



الصف الحادي عشر علمي

الفصل الدراسي الثاني

٢٠١٣ / ٢٠١٤ م

kuwaitisociety@yahoo.com

الرجاء الدعاء لمن أعدّها ونشرها ويحرم بيعها ويتحمل المسئولية القانونية

الجمعية الكويتية للعمل الوطني وطن لا نعمل من أجله لا نستحق العيش فيه / بشرى المناع



التربية الإسلامية

kuwaitisociety@yahoo.com

الرجاء الدعاء لمن أعدّها ونشرها ويحرم بيعها ويتحمل المسئولية القانونية

التربية الإسلامية الفصل الدراسي الثاني للصف الحادي عشر علمي 2013 / 2014م

التعاريف :

- 1- الاستهزاء : حمل الأقوال والأفعال على الهزل واللعب والسخرية لا على الجد والحقيقة .
- 2- الولاء : من الولايه وهي النصره والمحبه .
- 3- البراء : البعد والعداوه بعد الإعذار والإنذار .
- 4- الطلاق : حل رابطة الزواج وإنهاء العلاقة الزوجيه بألفاظ مخصوصه .
- 5- العهده : المده التي تنتظرها المرأه وتمتنع عن الزواج بعد وفاة الزوج أو حال فراقه لها .
- 6- الحضانه : رعاية الصغير .
- 7- الغيبه : ذكر الإنسان في غيبته بسوء وإن كان فيه .
- 8- النميمة : نقل الحديث على وجه الإفساد لإيقاع الفتنة بين الناس .
- 9- السب : القول القبيح وكشف العيوب .
- 10- الكذب : الإخبار عن الشيء على خلاف ما هو عليه .
- 11- اللعن : الطرد والإبعاد عن رحمة الله .
- 12- القذف : الرمي بالزنا واتهام أعراض الناس بالباطل .
- 13- الرفق : لين الجانب والتلطف في الأمور والبعد عن العنف والشده والغلظه .
- 14- الرحمه : إرادة الخير برقة القلب وانعطاف النفس مع المغفره والإحسان .
- 15- التسامح : أن تكون مفتوح القلب وألا تشعر بالغضب والمشاعر السلبيه تجاه من يخطئ بحقك .
- 16- سعة الصدر : الحلم والصبر وعدم الغضب .
- 17- السماحه : تيسير في المعامله وملاينه في المجادله وصفح وتجاوز وطلاقه في الوجه واستقبال الناس بالبشر .
- 18- العولمه : دمج سكان العالم اقتصادياً وثقافياً وسياسياً في مجتمع واحد .
- 19- التوسل : التقرب إلى الله عند دعائه بما يحب ويرضاه من العبادات الواجبه أو المستحبه رجاء حصول مرغوب أو دفع مرهوب .
- 20- أصول التفسير : القواعد الكليه التي يمكن بواسطتها فهم القرآن وتفسيره .
- 21- التفسير : إيضاح الآيات مع التقيد بهذه المناهج .
- 22- الأصول : المناهج التي تبين الطريق الذي يلتزمه المفسر في تفسيره الآيات الكريمه .
- 23- التفسير الموضوعي : أفراد كثير من العلماء لموضوع خاص في تفسير القرآن الكريم .
- 24- السلام : دعاء بالأمن في الدنيا والآخره وأدب اجتماعي يبدأ به المسلم قومه حين يلقاهم .
- 25- الوصيه : تملك مضاف إلى ما بعد الموت بطريق التبرع .
- 26- الميراث : حق قابل للتجزئه يثبت لمستحقه بعد موت المورث وذلك لقرابه بينهما ونحوها .

الرجاء الدعاء لمن أَعَدَّها ونَشَرَّها ويَحْرَمُ بيعها ويتحمل المسئوليه القانونيه

- 27- اللباس الشرعي : اللباس المحكوم بالضوابط الشرعية التي ترعى فطرة الإنسان.
- 28- مفهوم عالمية الإسلام : أن هذه الرسالة غير محددة بعصر ولا جيل ولا بمكان فهي تخاطب كل الأمم وكل الأجناس وكل الشعوب وكل الطبقات وهي هداية رب الناس لكل الناس ورحمة الله لكل العباد.
- 29- الخطاب الديني : البيان الذي يوجه باسم الإسلام إلى الناس مسلمين أو غير مسلمين لدعوتهم إلى الإسلام أو تعليمهم وتربيتهم عليه.
- 30- الهدف : الغاية البعيدة التي تحدد اتجاه النشاط الإنساني وتولد في الفرد الدافع إلى السلوك.
- 31- التوكل على الله : تفويض الله بكل أمره والثقة به والإيمان بقدرته وقوته وعلمه.
- 32- محاسبة النفس : أن يتصفح الإنسان في ليله ما صدر منه من أفعال في نهاره فإن كان محموداً أمضاه وأتبعه بما شاكله وإن كان مذموماً استدركه إن أمكن وانتهى عن مثله مستقبلاً .
- 33- المهارات الاجتماعية : القدره على التفاعل مع الآخرين بصورة مناسبة.

الفترة الثالثة

في مجال العقيدة - الدرس الخامس : الاستهزاء بالدين وأهله

1- ما حكم الاستهزاء بالدين ؟ رده عن الإسلام .

2- اذكر أنواع الاستهزاء وكيف يكون الاستهزاء في كل منهم ؟

1- الاستهزاء بالله تعالى : 1- سب الله 2- سب دين الله أو تفضيل شرع على شرعه

3- سب الملائكة أو الكتب السماوية أو الرسل

2- الاستهزاء بالرسول صلى الله عليه وسلم : 1- النيل من شخصه الكريم 2- الطعن في السنه النبويه

3- الاستهزاء بالمتمسكين بالدين .

3- الاستهزاء بأصحاب الرسول صلى الله عليه وسلم : 1- اتهامهم بالرده بعد موت الرسول صلى الله عليه

وسلم 2- الطعن بهم واتهامهم بسوء الخلق 3- الإساءة إليهم .

4- الاستهزاء بشعائر الدين وسنن الرسول : 1- الاستهزاء بالأذان والإقامة 2- الاستهزاء باللحية والحجاب

3- الاستهزاء بالعبادات كشعائر الحج وغيرها .

3- ما موقف المسلم من المستهزئين ؟ 1- النصح لهم . 2- الصبر على الأذى في سبيل الله .

3- أخذ العبرة ممن هم خير منا . 4- الاعتزاز بالدين . 5- الإعراض عنهم وعدم مجالستهم .

5- الجهر بالحق اقتداءً بالرسول صلى الله عليه وسلم .

4- ما أضرار السكوت عن الاستهزاء بالدين ؟ 1- التهوين والتقليل من حرمة الدين .

2- يزهد الناس في الالتزام بالدين . 3- نشر للفرقة وتفكك المجتمع .

5- علل الاستهزاء بالدين من أكبر الكبائر المؤدية إلى الكفر ؟ لأنه كفر ورده عن الإسام وخروج عن الملة

ونقض للإيمان القائم على تعظيم الله وإجلاله .

الرجاء الدعاء لمن أَعَدَّها ونَشَرَّها ويحرم بيعها ويتحمل المسئولية القانونية

6- علل لا نجلس مع من يسبون الدين ويستهزئون به ؟ لأنه فيه إقرار لهم على ما هم عليه وتقليل من حرمة الدين وعزة الإسلام والمسلمين.

7- ما حكم الاستهزاء بالرسول صلى الله عليه وسلم ؟ كفر بالله وخروج من الملة.

8- عدد ثلاثة أوجه الاستهزاء بالدين التي تشاهدها في وسائل الإعلام المختلفة ؟ 1- رسوم الكركاتير المسيئة للدين ورموزه . 2- الأفلام والمسلسلات التي تنال من الدين ورموزه . 3- الإشاعات الباطلة حول الإسلام والمسلمين المجتمع .

9- أوجد العلاقة بين الاستهزاء والطعن بأصحاب الرسول صلى الله عليه وسلم وبين هدم الدين ؟ الصحابة هم الذين اصطفاهم الله لحفظ كتابه وسنة رسوله صلى الله عليه وسلم ونشرهما في البلاد ونقلهم للأجيال ومن يطعن أو يستهزئ بهم فإنما يهدف بذلك لهدم الدين لهدمه مصدر الدين وأساسه .

في مجال العقيدة - الدرس السادس : مفهوم الولاء والبراء

1- اذكر أنواع الولاء البراء ؟ 1- الولاء لله . 2- الولاء لأعداء الله .

2- اذكر أقسام الناس فيما يجب بحقهم من الولاء البراء ؟ 1- من يحب حباً خالصاً . 2- من يحب من وجه ويكره من وجه آخر . 3- من يبغض جملة .

3- ما حكم موالة المؤمنين ؟ واجبه بالقرآن والسنة والإجماع ويحرم على المسلم موالة غير المسلمين .

4- اذكر مظاهر موالة المؤمنين ؟ 1- الحب . 2- النصرة . 3- احترامهم وتقديرهم . 4- التألم لألمهم والفرح لفرحهم . 5- زيارتهم والدعاء لهم .

5- اذكر مظاهر موالة الكافرين ؟ 1- اتخاذهم أعواناً وأنصاراً . 2- التآمر معهم والتجسس لهم . 3- محبتهم دون المسلمين . 4- مجاملتهم على حساب الدين . 4- السكوت عنهم عند استهزائهم بالدين .

6- اذكر أمور لا تتنافى مع الموالة ؟ 1- البيع والشراء . 2- الوقف عليهم . 3- زيارتهم والسؤال عنهم . 4- الانتفاع بالكفار وبما عندهم ما لم يتعارض مع الدين .

7- ما الفرق بين الموالة والمعاملة الحسنه ؟

الموالة : النصرة والمحبة . المعاملة الحسنه : منهج الإسلام مع البشر جميعاً مؤمنين وكفار .

في مجال علوم القرآن الكريم - الدرس الثاني : أشهر المفسرين من الصحابة رضي الله عنهم

1- اذكر أسماء المفسرين من الصحابة رضي الله عنهم ؟ 1- الخلفاء الراشدين . 2- عبد الله بن مسعود .

3- عبد الله بن عباس . 4- عبد الله بن الزبير . 5- عبد الله بن عمرو بن العاص .

6- أبو هريره . 7- جابر بن عبد الله . 8- أبي بن كعب . 9- أنس بن مالك . 10- أبو موسى الأشعري .

الرجاء الدعاء لمن أَعَدَّها ونَشَرَّها ويحرم بيعها ويتحمل المسئولية القانونية

11- زيد بن ثابت .

- 2- اذكر مصادر التفسير عند الصحابة ؟ 1- القرآن الكريم . 2- الرسول صلى الله عليه وسلم .
3- الفهم والاجتهاد .

3- اذكر نماذج من الصحابة المفسرين ؟

- 1- عبد الله بن عباس : (ابن عم الرسول صلى الله عليه وسلم) حبر الأمة وفتيها لقب بالبحر لغزارة علمه .
2- عبد الله بن مسعود : كناه الرسول صلى الله عليه وسلم أبا عبد الرحمن .
3- أبي بن كعب : سيد القراء ومن كتاب الوحي أعلم الصحابة بكتاب الله وبأسباب النزول والناسخ والمنسوخ

4- علل اجتهاد الصحابة في التفسير بعد وفاة الرسول صلى الله عليه وسلم؟

يجتهد الصحابة في التفسير بعد وفاة الرسول إذا لم يجدوا تفسيراً في كتاب الله أو سنة رسوله صلى الله عليه وسلم لأنهم أبلغ العرب في معرفة اللغة العربية الفصحى ويحسنون فهمها ويعرفون وجوه البلاغة والبيان .

في مجال الحديث الشريف وعلومه - الدرس الرابع : الأحق بالإمامه في الصلاة

1- اكتب ما تعرف عن راوي الحديث ؟

أبو مسعود الأنصاري هو عقبه بن عمرو بن ثعلبه شهد العقبة الثانية وغزوة أحد وما بعدها .

- 2- اذكر الأحق بالإمامه ؟ 1- الأقرأ لكتاب الله أكثرهم حفظاً . 2- العلم بالسنة . 3- الأقدم هجره .
4- الأقدم إسلاماً .

- 3- اذكر فضائل حفظ القرآن الكريم ؟ 1- يستحق صاحبه التكريم والتقدير . 2- سبب غبطة الناس لصاحبه
3- يشفع لأجله .

4- في ضوء الحديث الشريف حدد العلاقة بين الإمام والمأموم؟

أن يقتدي المأموم بالإمام في الصلاة كلها أو جزء منها بشروط معينه .

5- بين حكم الشرع فيما يأتي :

- 1- إمامة المرأه للرجال : غير جائز مطلقاً بإجماع الفقهاء درءاً للفتنة وتزكيه للنفوس .
2- جلوس الضيف على فراش صاحب البيت دون إذنه : غير جائز احتراماً لحرمة صاحب البيت وخصوصيته .

6- علام يدل نهي الرسول صلى الله عليه وسلم عن إمامة الرجل في سلطانه ؟

مراعاة الإسلام لخصوصية الإنسان واحترام سلطته في سلطانه ومراعاة لشعوره .

7- عدد شروط الإمامه في الصلاة ؟ رجلاً عادلاً فقيهاً .

الرجاء الدعاء لمن أعدها ونشرها ويحرم بيعها ويتحمل المسئولية القانونية

8- إمامة الصلاة ولأيه شرعية ذات فضل اشرح هذه العبارة ؟ هي من خير الأعمال فقد تولاها الرسول صلى الله عليه وسلم ومن بعده تولاها الخلفاء الراشدين ولا زال يتولاها المعروفين بالدين والاستقامة .

في مجال سيره والتراجم - الدرس الرابع : الصحابي الجليل أبو بكر الصديق رضي الله عنه

1- اكتب ما تعرف عن الصحابي الجليل أبو بكر الصديق ؟

نسبه : عبد الله بن أبي قحافة عثمان بن كعب التميمي القرشي يلتقي مع الرسول صلى الله عليه وسلم في مره بن كعب أمه أم الخير سلمى بنت صخر . كنيته : أبي بكر .

مولده : سنة 51 ق . هـ (573 م) بعد عام الفيل بحوالي ثلاث سنوات .

نشأته : في مكة عمل بزازاً (تاجر الحرير) . لقبه : عتيق - الصديق .

وفاته : بالمدينة عام 13 هـ بعد الرسول صلى الله عليه وسلم بسنتين وثلاثة أشهر ودفن بجواره .

2- اذكر فضائل الصديق رضي الله عنه ؟ 1- الكرم وبذل الأموال . 2- حسن صحبه والصدقه

3- ورعه . 4- زهده .

3- اذكر مناقب أبي بكر الصديق رضي الله عنه ؟ 1- أول من آمن من الرجال وأول خليفه للمسلمين .

2- أول خطيب في الإسلام . 3- أول من جمع المصحف الشريف . 4- لم يفته أي مشهد مع الرسول صلى الله عليه وسلم .

4- اذكر كيف تم اختيار أبي بكر الصديق رضي الله عنه للخلافه؟ 1- بإشاره من الرسول صلى الله عليه

وسلم حين استخلفه مكانه في الصلاة . 2- حين دعاه في مرضه . 3- مبايعة المسلمين له .

5- اذكر أهم أعمال أبي بكر الصديق رضي الله عنه في خلافته؟ 1- إنقاذ جيش أسامة . 2- قتال المرتدين .

6- اذكر مبادئ دستور حكم الصديق؟ 1- العدل . 2- الشورى . 3- الصدق . 4- الطاعة .

في مجال سيره والتراجم - الدرس الخامس : أمير المؤمنين عمر بن الخطاب رضي الله عنه

1- اكتب ما تعرف عن أمير المؤمنين عمر بن الخطاب رضي الله عنه ؟

نسبه : عمر بن الخطاب بن نفيل بن عبد العزى بن كعب بن لؤي بن فهر يلتقي مع النبي صلى الله عليه وسلم في الجد الرابع كعب فهو قرشي من بني عدي .

طفولته : تعلم القراءة والكتابة ولم يجدها في قريش غير سبعة عشر رجلاً .

مولده : بعد عام الفيل بثلاث عشرة سنة وعند بعثة الرسول صلى الله عليه وسلم كان في السابعة والعشرين .

شبابه : رعى إبل أبيه وأجاد المصارعة وركوب الخيل والفروسيه والرمي .

ألقابه : أبا حفص - الفاروق - أمير المؤمنين .

وفاته : استشهد يوم الأربعاء 26 من ذي الحجة سنة 23 هـ طعنه المجوسي أبو لؤلؤه المجوسي وهو يصلي

الفجر ودفن بجوار أبي بكر .

الرجاء الدعاء لمن أعدها ونشرها ويحرم بيعها ويتحمل المسئولية القانونية

2- اذكر فضائل عمر بن الخطاب رضي الله عنه؟ 1- القرآن يؤيده 2- الشيطان يخافه 3- من المبشرين بالجنه

3- اذكر انجازات عمر بن الخطاب رضي الله عنه؟

1- الإنجازات الإدارية والحضارية : أول من اتخذ بدايه للتاريخ الهجري ودون الدواوين واتخذ بيتاً للمال وقتن الجزية وجمع الناس على صلاة التراويح ووسع مسجد الرسول صلى الله عليه وسلم وأخر مقام إبراهيم ليوسع المطاف .

2- في مجال الحرب : أول من أمر بالتجنيد الإجباري للشباب القادرين وأقام المعسكرات الحربية وحدد غياب الجنود عن زوجاتهم بأربعة أشهر وفتحت العراق والشام والقدس ومصر في عهده .

3- في مجال الاقتصاد : أول من اتخذ دار الدقيق (التموين) وأنشأ الأوقاف وضرب الدراهم وقدر وزنها وأقرض الفوائد من بيت المال للتجار .

4- كان إسلام الفاروق نصراً وعزاً للمسلمين وضح ذلك ؟ عندما أسلم الفاروق خرج المسلمون مرددين التكبير والتحميد وطاقوا بالكعبه ولم تستطع قريش التعرض لهم فكان هذا اليوم فارقاً بين إسرار المسلمين بدينهم وإعلانهم به .

5- اذكر الثلاث مواقف التي وافق القرآن عمر بن الخطاب ؟ 1- في اتخاذ مقام إبراهيم صلى .

2- في حجاب نساء النبي صلى الله عليه وسلم . 3- في أسرى غزوة بدر .

6- علل سؤال عمر بن الخطاب وهو في سكرات الموت عن صلاة المسلمين ؟ دليل على منزلة الصلاة في الإسلام وإقتداء برسول الله الذي كان آخر وصاياه الصلاة .

7- علل زواج عمر بن الخطاب بأم كلثوم بنت علي بن أبي طالب ؟ ليعمل بحديث الرسول صلى الله عليه وسلم (كل سبب ونسب منقطع يوم القيامة إلا سببي ونسبي) فجمع بين النسب بالمصاحبه والنسب بزواجه من أم كلثوم وزواج الرسول بحفصه .

في مجال الفقه - الدرس الرابع : أحكام الطلاق وآثاره ومعالجته

1- ما حكم الطلاق ؟ مشروع بالكتاب والسنة والإجماع .

2- ما أحكام الطلاق ؟ 1- واجب : إذا تعذر التوفيق بين الزوجين .

2- مندوب : إذا فرطت الزوجه في حقوق الله الواجبه عليه .

3- مباح : عند الحاجه إليه .

4- مكروه : إذا لم يكن للزوج سبب يدعو له لذلك .

5- حرام : الطلاق في الحيض أو في طهر جامعها .

3- اذكر صور الطلاق ؟

1- الصريح والكنائي : 1- الصريح : لا تشترط فيه النيه كأن يقول الزوج لزوجته أنت طالق لأن اللفظ صريح

2- الكنائي : تشترط فيه النيه كأن يقول الزوج لزوجته ألحقي بأهلك فإن قصد الطلاق وقع .

2- الرجعي والباطن : 1- الرجعي : ما يجوز معه للزوج رد زوجته في عدتها من غير عقد جديد .

الرجاء الدعاء لمن أهدا ونشرها ويحرم بيعها ويتحمل المسئوليه القانونيه

2- البائن : رفع قيد النكاح في الحال (وينقسم إلى بينونه صغرى وبينونه كبرى) .

3- السني والبدعي : 1- السني : الواقع على الوجه الذي ندب إليه الشرع .

2- البدعي : المخالف للشرع . (صور البدعي : ثلاث طلاقات بكلمه واده أو في مجلس واحد أو حيض أو نفاس) - (حكمه : حرام ولكنه يقع) .

4- المنجز والمعلق : 1- المنجز : الطلاق غير المعلق على شرط .

2- المعلق : ما جعل الزوج فيه حصول الطلاق معلقاً على شرط كأن يقولوا إن فعلت كذا فأنت طالق .

4- اذكر ما يترتب على الطلاق ؟

1- العهده : المده التي تنتظرها المرأه وتمتنع عن الزواج بعد وفاة الزوج أو حال فراقه لها .

2- الحضانة : رعاية الصغير .

5- علل الأم أولى بالحضانة ؟ لأنها أعرف بالتربيه وأقدر عليها وأكثر صبراً من الرجل .

6- متى تنتهي مدة الحضانة للفتى والفتاة ؟ الفتى عند بلوغه سبع سنين والفتاة إذا أتمت تسع سنين .

7- اذكر الحكمه من مشروعية العده ؟ 1- التأكد من براءة الرحم حتى لا تختلط الأنساب .

2- تهيئة فرصه للزوجين لإعادة الحياة . 3- استشعار عظم الحياة الزوجيه .

8- اذكر أنواع العده ؟ 1- المرأه التي تحيض : ثلاث حيضات . 2- المرأه الحامل : حتى تضع حملها .

3- المرأه التي يئست من المحيض : ثلاثة أشهر . 4- المرأه غير المدخول عليها : لا عده لها .

5- المرأه التي مات عنها زوجها : أربعة أشهر ما لم تكن حاملاً .

في مجال التهذيب - الدرس الرابع : حفظ اللسان والفرج

1- اذكر حالات لا تعد من الغيبه ؟ 1- متظلم . 2- محذر . 3- معروف بالنصيحه .

4- مجاهر فاسق . 5- من طلب الإعانه في إزالة منكر .

2- اذكر آفات اللسان ؟ 1- الغيبه . 2- النميمة . 3- السب . 4- اللعن . 5- الكذب .

3- اذكر صور معالجة آفات اللسان ؟ 1- مراقبة الله ومجاهدة النفس . 2- ذكر الله وقراءة القرآن .

3- إدراك خطورة الآفات في محق الحسنات وجلب السيئات . 4- مصاحبة الصالحين والبعد عن الجاهلين .

5- هجرة مجالس الغيبه والنميمة .

4- ما عقوبة القذف ؟ الجلد ثمانين جلده وعدم قبول شهادته والحكم بفسقه .

5- ما عقوبة الزنا ؟ 1- غير المحصن : الجلد مائة مره والتغريب سنه .

1- المحصن : الجلد مائة مره والرجم حتى الموت .

الرجاء الدعاء لمن أعداها ونشرها ويحرم بيعها ويتحمل المسئوليه القانونيه

6- علل حرم الله القذف ؟ حمايه لأعراض الناس وحفاظاً على سمعتهم وصيانه لكرامتهم وقطع السنة السوء

7- علل حرم الله الزنا ؟ لأنها تؤدي لاختلاط الأنساب وانتشار الأمراض وانحلال الأسر وفساد الأخلاق .

8- اذكر الوسائل التي شرعها الإسلام لصيانة المسلم من الفواحش ؟ 1- غض البصر .

2- تحريم الاختلاط والخلوه بالأجنبيه . 3- وجوب الحجاب للنساء والنهي عن التبرج .

4- تشرية الزواج لمن يقدر عليه والصيام لمن لم يقدر عليه .

في مجال التهذيب - الدرس الخامس : أخلاق إسلاميه

1- اذكر الأخلاق الإسلاميه ؟ الرفق - الرحمه - سعة الصدر - التسامح والسماحه .

2- اذكر فضائل الرفق ؟ أجزل الله عليه الجزاء وما وجد في شيء إلا حسنه وزانه .

3- اذكر فضائل الرحمه ؟ تدل على فقه الرجل وحكمته وصفه لأصحاب اليمين .

4- اذكر صور رحمة الرسول صلى الله عليه وسلم ؟ 1- رحمته بالإنسان : رحمته بالعباد وبالجاهل والمشارك

2- رحمته بالضعيف : حث على كفالة اليتيم والوصيه بالنساء والسعي على الأرملة والمسكين .

3- رحمته بالخدم : مثاليته في تعامله مع الخدم أوصى بحسن معاملتهم .

4- رحمته بالحيوان : أوصى بإطعامه وسقيه وعدم تحميله ما لا يطيق الإحسان في ذبحه .

5- اذكر آثار الرفق والرحمه في حياتنا ؟ 1- تحقيق محبة الله . 2- تحقيق الأمن للفرد والمجتمع .

3- محبة الناس وإيصال الخير إليهم ورفع الضرر عنهم .

6- علل حسن الخلق له مكانه كريمه في الإسلام ؟ لأنه يرفع منزلة صاحبه يوم القيامة وقد يكون سبباً في هداية شخص .

7- علل الناس في المعاملات الماليه أكثر عرضه للمعاصي والآثام ؟ لأن الدافع لها حب المال الذي يؤثر في نفس الإنسان وسلوكه .

في مجال الثقافه الإسلاميه - الدرس الرابع : العولمه (مفهومها - أهدافها - آثارها)

1- اذكر أهداف العولمه ؟ 1- فرض السيطره الاقتصاديه والعسكريه على شعوب العالم .

2- الهيمنه على دول العالم الثالث واستعمار ممتلكاتها . 3- ربط الإنسان بالعالم لا بالدوله .

4- تذويب سائر الحضارات وخصوصاً الحضاره الإسلاميه .

5- تدمير الهويات الثقافيه القومييه وتغليب الثقافه الغربيه .

2- اذكر جوانب العولمه ؟ 1- العولمه الاقتصاديه : سهولة حركة الناس والمعلومات والسلع بين دول العالم

2- العولمه الثقافيه : محاولة مجتمع ما تعميم نموذج الثقافيه على المجتمعات الأخرى .

الرجاء الدعاء لمن أعدها ونشرها ويحرم بيعها ويتحمل المسئوليه القانونيه

في مجال علوم القرآن الكريم - الدرس الثالث : أصول التفسير وأشهر المفسرين من التابعين

1- اذكر فوائد علم أصول التفسير ؟ 1- التزود بالأسس العلمية للتصدي للشبهات .

2- معرفة الطرق الصحيحة لتفسير القرآن الكريم . 3- معرفة القواعد التي تعين على فهم كتاب الله .

2- اذكر قواعد وأصول التفسير ؟ 1- ما يرتبط بالمنهجين النقلية والعقلية (التفسير بالمأثور والتفسير بالرأي)

2- معرفة الطرق الصحيحة لتفسير القرآن . 3- معرفة القواعد التي تعين على فهم كتاب الله .

4- الاطلاع على جهود علماء السلف للمحافظة على القرآن الكريم والاقتداء بهم .

3- اذكر شروط المفسر ؟ 1- صحة الاعتقاد والتجرد عن الهوى . 2- دقة الفهم .

3- العلم باللغة العربية وفروعها . 4- الإلمام بأصول العلوم المتصلة بالقرآن الكريم .

4- اذكر آداب المفسر ؟ 1- حسن النية وحسن الخلق . 2- الامتثال للأوامر والنواهي في القرآن الكريم .

3- تحرى الصدق والضبط في النقل . 4- الجهر بالحق وعدم كتمان العلم .

5- ما أسباب ظهور المدارس العلمية للتفسير في عهد التابعين؟ 1- الفتوحات الإسلامية .

2- عدم استقرار الصحابة جميعاً في بلد واحد . 3- اختلاف مدارس الصحابة التي نهل منها كل تابعي .

3- اذكر أشهر المفسرين التابعين كل حسب مدرسته ؟

1- مكة : - أصحاب ابن عباس : مجاهد بن جبر - عطاء بن أبي رباح - عكرمة مولى ابن عباس - سعيد بن جبير .

2- المدينة : - أصحاب أبي ابن كعب : زيد بن أسلم - عبد الرحمن بن زيد - مالك بن أنس .

3- الكوفة : - أصحاب ابن مسعود : الشعبي عامر بن شراحيل - الحسن البصري - عطاء بن أبي مسلم الخرساني - الضحاك بن مزاحم .

3- اذكر أشهر المفسرين التابعين ؟ **الحسن البصري .**

- نسبه : أبو سعيد (الحسن بن أبي الحسن يسار البصري) مولى الأنصار (أمه خيره مولاة أم المؤمنين أم سلمه) .

- مكانته العلمية : جمع إلى صلاحه وورعه وبراعته في الوعظ وغزارة علمه بكتاب الله وسنة رسوله وقد شهد له بالعلم أنس بن مالك فقال : (سلوا الحسن فإنه حفظ ونسينا) .

في مجال الحديث الشريف - الدرس الخامس : حلاوة الإيمان

1- اكتب ما تعرف عن راوي الحديث ؟ أنس بن مالك بن النضر الخزرجي الأنصاري خادم رسول الله صلى الله عليه وسلم وكنيته أبو حمزة ولد عام 10 قبل الهجرة وتوفي عام 90 للهجرة وعمره 100 سنة .

2- متى تتحقق حلاوة الإيمان عند المسلمين ؟ 1- حب الله وحب رسوله . 2- إتباع ما أمر الله ورسوله .

3- ترك ما نهى الله عنه ورسوله .

الرجاء الدعاء لمن أعدها ونشرها ويحرم بيعها ويتحمل المسئولية القانونية

3- لا يذوق حلاوة الإيمان إلا من كان فيه ثلاث خصال اذكرهم ؟ 1- أن يحب المرء لله فقط .

2- أن يكون الله ورسوله أحب إليه مما سواهما . 2- أن يكره أن يعود للكفر كما يكره أن يقذف في النار .

4- اذكر الأسباب التي تجعل محبة الله ورسوله مقدمه على غيرهم ؟

1- أوجدنا الله من العدم وأنعم علينا نعماً لا تعد ولا تحصى .

2- محبة الله ورسوله منجاة من النار وموجبة للجنة .

5- اذكر علامات محبة الله والرسول صلى الله عليه وسلم ؟

1- طاعتهم . 2- عدم تقديم أي شيء على محبتهم . 3- تحكيم شرع الله ورسوله في كل شؤون الحياة .

4- دراسة سيرة الرسول صلى الله عليه وسلم والتأسي بسنته بالإتباع والاقتراء .

5- نصرته والدفاع عن سنته وتبليغ دعوته . 6- تعظيمه وتقديره والأدب معه في حياته وبعد مماته والصلاة عليه .

في مجال الحديث الشريف - الدرس السادس : ثمرات الأعمال الصالحة

1- اكتب ما تعرف عن راوي الحديث ؟ عبد الله بن سلام بن الحارث الأنصاري كنيته أبو يوسف وكان اسمه في الجاهلية الحصين سماه الرسول صلى الله عليه وسلم عبد الله وهو من ذرية يوسف بن يعقوب ونزلت فيه آيتان من القرآن الكريم توفي عام ثلاث وأربعين للهجرة .

2- اذكر الثلاث مكارم التي ثمرتها دخول الجنة بسلام ؟ 1- إفشاء السلام . 2- إطعام الطعام . 3- قيام الليل .
1- إفشاء السلام :

صيغته : أفضلها السلام عليكم ورحمة الله وبركاته .

فضائله : 1- إحياء لسنة الرسول صلى الله عليه وسلم . 2- تحقيق الألفه بين المسلمين . 3- إزالة الكبر من القلب . 4- تحصيل الحسنات ودخول الجنة .

حكمه : سنه مؤكده ورده فرض عين .

2- إطعام الطعام : من أجل القربات لأنه صفة أهل الجنة وحث الرسول صلى الله عليه وسلم عليه لتأليف القلوب وتحقيق الموده بين الناس .

أفضل إطعام الطعام : الإيثار مع الحاجه .

3- قيام الليل : تجارة المؤمن وعمل الفائزين .

فضائله : 1- يضيء الوجه . 2- يكفر السيئات . 3- ينهي عن الآثام .

في مجال السيره والتراجم - الدرس السادس : أم المؤمنين عائشه رضي الله عنها

1- اكتب ما تعرف عن أم المؤمنين عائشه رضي الله عنها ؟

- نسبها : عائشه أم المؤمنين بنت أبي بكر الصديق زوجة الرسول صلى الله عليه وسلم ولدت في الإسلام وتزوجها الرسول قبل الهجرة ودخل بها في السنه الثانيه للهجرة عند عودته من غزوة بدر وأمها رومان بنت عامر بن عويمر .

- كنيته : كنهاها الرسول صلى الله عليه وسلم بأُم عبد الله .

الرجاء الدعاء لمن أعدها ونشرها ويحرم بيعها ويتحمل المسئوليه القانونيه

الجمعية الكويتية للعمل الوطني وطن لا نعمل من أجله لا نستحق العيش فيه / بشرى المناع

- من فضائلها : فضلت على سائر النساء وهي زوجة الرسول صلى الله عليه وسلم في الجنة وجبريل يقرئها السلام وهي المباركه .

- مكانتها في قلب الرسول وحبها للرسول : أحب زوجاته وعندما خير الرسول صلى الله عليه وسلم زوجاته بينه وبين حياة الدنيا قالت : أفيك أشاور يا رسول الله بل أختار الله ورسوله .

- مناقبتها : تزوجها الرسول صلى الله عليه وسلم بكرة ومات في يومها وفي بيتها وبين سحرها ونحرها وجمع الله بين ريقها وريقه في آخر ساعه من الدنيا وأول ساعه من الآخرة .

- وفاتها : ليلة الثلاثاء لسبع عشره خلت من شهر رمضان من السنه الثامنه والخمسين للهجره .

- كانت مرجعاً في العلم لكثير من الصحابه . - مضرب الأمثال في الكرم والإنفاق في سبيل الله .

- المبرأه من فوق سبع سماوات . - أول من استنتج وقوع مصيبة موت النبي صلى الله عليه وسلم .

في مجال الفقه - الدرس الخامس : حقوق الأبناء والآباء

1- اذكر حقوق الأبناء ؟

1- ما يتعلق بأحكام المولود : اليوم الأول : 1- الأذان في أذن المولود اليمنى والإقامه بالأذن اليسرى .
2- زكاة الفطر عن الولد . 3- استحقاق الميراث . 4- البشاره والتهنئه بالمولود الجديد . 5- تحنيك المولود

اليوم السابع : 1- تسمية المولود . 2- العقيقه . 3- الختان .

1- ما يتعلق ببناء الشخصية : 1- التربيه الإيمانيه . 2- التربيه الخلقية . 3- التربيه الجسديه .

4- التربيه العقليه . 5- التربيه النفسيه .

2- اذكر حقوق الآباء ؟ 1- جعل طاعتها وبرهما من أفضل القربات . 2- قدم البر بهما على الجهاد .

3- نهى عن عقوقهما . 4- تنفيذ نذرهما ووصيتهما . 5- الدعاء لهما . 6- برهما بعد موتهما .

7- أمر بالإنفاق عليهما ورعايتهما عند الكبر

3- اذكر صور البر بالوالدين بعد الموت ؟ 1- الصدقه والحج عنهما . 2- المسارعه بالعمل الصالح لإدخال السرور عليهما .

4- اذكر آثار البر بالوالدين ؟ 1- زيادة العمر والرزق . 2- تكفير للذنوب . 3- استجابته للدعاء .

4- أحب الأعمال إلى الله . 5- دخول الجنة .

في مجال الفقه - الدرس السادس : الوصيه والميراث في الإسلام

1- اذكر حكم الوصيه ؟ شرعت بالكتاب والسنه والإجماع .

2- اذكر مقدار الوصيه ؟ الثلث وتجاوز الزيادة عليه .

3- اذكر شروط الوصيه ؟ 1- الموصي : أن يكون كامل الأهليه .

2- الموصى له : أن لا يكون وارثاً للموصي - أن لا يكون موجوداً وقت الوصيه - أن لا يكون قاتلاً للموصي

الرجاء الدعاء لمن أعدها ونشرها ويحرم بيعها ويتحمل المسئوليه القانونيه

الجمعية الكويتية للعمل الوطني وطن لا نعمل من أجله لا نستحق العيش فيه / بشرى المناع

3- الموصى به : أن يكون قابلاً للتملك . - أن يكون المال موجوداً .

4- اذكر أركان الميراث ؟ 1- الوارث الذي ينتمي إلى الميت بسبب من أسباب الميراث .
2- المورث الميت حقيقه أو حكماً . 3- الموروث المال المنقول من المورث إلى الوارث .

5- اذكر أركان الميراث ؟ 1- الوارث الذي ينتمي إلى الميت بسبب من أسباب الميراث .
2- المورث الميت حقيقه أو حكماً . 3- الموروث المال المنقول من المورث إلى الوارث .

6- اذكر شروط الميراث ؟ 1- موت المورث حقيقه . 2- حياة الوارث بعد موت المورث .
3- ألا يوجد مانع من موانع الإرث .

7- اذكر موانع الإرث ؟ 1- القتل . 2- اختلاف الدين . 3- الرده

8- اذكر من يرث من الرجال والنساء ؟

1- أصحاب الفروض (هم أصحاب الأنصبه التي بينها الشارع) :

الذكور : الجد الصحيح وإن علا - الأخ لأم - الزوج .

الإناث : الزوجه - البنت - الأخت الشقيقه - الأخت لأب - الأخت لأم - بنت الابن - الجده الصحيحه وإن علت - الأم .

2- العصبات (هم بنو الرجل وقرابته لأبيه) : الابن - ابن الابن - قرابته لأبيه .

في مجال التهذيب - الدرس السادس : آداب اللباس الشرعي

1- اذكر الشروط المشتركة للباس الشرعي بين الرجل والمرأه ؟ 1- عدم التشبه بلباس الكافرين .

2- ألا يتشبه الرجال بلباس النساء أو النساء بلباس الرجال . 3- ألا يكون لباس شهره مما يلفت الأنظار .

2- اذكر شروط اللباس الشرعي للرجل ؟ 1- أن يغطي عورته من السره إلى الركبه .

2- ألا يلبس الذهب ويجوز لبس الحرير لضروره . 3- ألا يكون خيلاء .

3- اذكر شروط اللباس الشرعي للمرأه ؟ 1- أن يغطي جميع بدنها .

2- أن يكون سميكاً . 3- أن يكون غير مبخر أو معطر .

4- ما هي حدود الزينه الشرعيه للمرأه ؟ تجمل وتزين المرأه يكون داخل بيتها ولمحارمها وخاصه للزوج .

5- لماذا شرع الله اللباس الشرعي ؟ سترأ للعوامه - طهاره للقلب - حفظاً على كيان المجتمع - منعاً لإثارة الغرائز .

6- اذكر صور البدع في لباس الرجل ؟ لبس الذهب والأساور والبنطال الضيق والساقط عن الخصر .

الرجاء الدعاء لمن أعدها ونشرها ويحرم بيعها ويتحمل المسئوليه القانونيه

7- اذكر صور البدع في لباس المرأة ؟ الملابس المزخرفة والشفافه والضيقة والقصيره ووضع ما يرفع غطاء الرأس .

في مجال الثقافه الإسلاميه - الدرس الخامس : العولمه في ميزان الإسلام

- 1- اذكر مظاهر عالمية الإسلام ؟ 1- تعايش الناس في سلام وأمان . 2- القضاء على العنصريه . 3- انتشار عقيدة الإسلام في جميع أنحاء العالم . 4- حماية حقوق الإنسان .

2- اذكر الفرق بين العولمه والعالميه ؟

العولمه	العالميه
1- تجعل العالم واحداً موحهاً توجيهاً واحداً	1- تعترف بالاختلاف الفكري والعقدي واللغوي
2- تفرض مبادئ الأقوى في الحكم وأنماط الحياة بالقوه	2- تضع أساساً وقواعد للتواصل والتفاهم والتعايش
3- تغلب المصلحه الفرديه على المصلحه العامه	3- لا تكره أحداً على اعتناق مبادئها
4- توازن بين المصلحه الفرديه والمصلحه العامه	4- توازن بين المصلحه الفرديه والمصلحه العامه

3- على ماذا يشتمل الخطاب الديني ؟ يشمل القضايا الأخلاقية والاجتماعية والفكرية والاقتصادية .

4- ما التجديد المطلوب في الخطاب الديني ؟ يشترط أن لا يمس الثوابت التي لا تتغير من العقائد وأصول الفضائل والأحكام القطعية إلا من جهة أسلوب عرضها أما غير الثوابت فهي التي يدخلها الاجتهاد والتجديد .

5- ما المقصود بالتجديد ؟ حالات إبداع فكري وعملي يعطي الدين والتدين الاستمراريه والقدرة على التصالح مع الواقع .

6- بماذا يتمثل التجديد في الخطاب الديني ؟ 1- الاهتمام باللغه العربية والارتقاء بها .

2- ارتباط أساليب الحياة العامه في العالم الإسلامي بالضوابط الشرعيه وبالمصالح العليا للأمم الإسلاميه .

3- تطوير الإعلام المرئي والمسموع والمكتوب . 4- عدم استغلال الخطاب الديني كأداة لتحقيق مكاسب .

5- الاهتمام بالترجمه وإنشاء المراكز العلميه المتخصصة .

7- كيف نعالج أخطاءنا وتقصيرنا ؟ 1- عدم تنصيب النفس للإفتاء والقضاء . 4- الأخذ بمنهج الوسطيه .

2- توطين النفس على العدل . 3- السلامه من المعاصي . 5- معالجة الأمور بحكمه وبصيره .

في مجال الثقافه الإسلاميه - الدرس السادس : مهارات النجاح والتفوق في الحياة

1- اذكر مهارات التعامل مع الذات ؟ 1- تحديد الأهداف . 2- محاسبة النفس ونقدها .

3- التوكل على الله وشكره على نعمه . 4- تحويل الجراح إلى نجاح . 5- توسيع آفاق المعرفه .

6- الارتقاء بالنفس نحو الغايه المنشوده . 7- تقدير قيمة الوقت . 8- التطلع إلى المستقبل بتفاؤل .

2- اذكر صور التفاعل مع الآخرين ؟ 1- التعبير عن المشاعر . 2- التأكيد السلبى .

الرجاء الدعاء لمن أهدا ونشرها ويحرم بيعها ويتحمل المسئوليه القانونيه

3- تهدئة انفعالات الآخرين جراء محنة أصابتهم . 4- الإيمان والعمل الصالح يحقق التفوق والسعادة في الحياة .

3- اذكر مهارات التعامل مع الآخرين؟ 1- لا تنتظر الشكر من أحد على معروف تقدمه 2- كن واسع الصدر.

3- زواج بين خبرة الشيوخ وحماس الشباب 4- شاور الآخرين تستحوذ على قلوبهم 5- اكسب ثقة الآخرين

6- كن لبقاً في الحوار وأحسن الإنصات للآخرين

الجمعية الكويتية للعمل الوطني وطن لا نعمل من أجله لا نستحق العيش فيه / بشرى المناع



اللغة العربية

kuwaitisociety@yahoo.com

الرجاء الدعاء لمن أعدّها ونشرها ويحرم بيعها ويتحمل المسئولية القانونية

اللغة العربية الفصل الدراسي الثاني للصف الحادي عشر 2013 / 2014م

الفترة الثالثة

الحديث الشريف : سبيل النجاة

- 1- استخرج اسم التفضيل مما يأتي و اذكر المفضل و المفضل عليه في كل أسلوب ؟
1- هذا القاضي أكثر تحريماً للعدل من غيره . 2- الشرف أعرق حضارة من العرب .
3- الإبل أكثر احتمالاً للجوع و العطش من الخيل .

2- ما الخطر الذي يحذرنا من الحديث ؟ الابتعاد عن سنة النبي و عدم إتباع أوامره .

3- ما السبيل لدفع هذا الخطر ؟ التمسك بسنة الرسول و طاعته .

4- ماذا يريد الرسول لأمة ؟ يريد لهم الخير و الفلاح في الدنيا و الآخرة و لم يتحقق ذلك إلا بطاعة الله و إتباع سنة نبيه .

5- ما المعاني الأساسية التي اشتمل عليها الحديث ؟ التمسك بسنة الرسول سبيل الفلاح في الدنيا و الآخرة .
الانصراف عن سنة الرسول يؤدي إلى الهلاك و الوقوع في نار المعصية .

6- ما القيم المستفادة من الحديث ؟ 1- طاعة الله و رسوله . 2- تقدير حرص الرسول على أمته .

7- بين مغبة التقلت من السنة و جدوى الاعتصام بها ؟ يؤدي الابتعاد عن سنة الحبيب المصطفى إلى الهلاك و دخول النار أما التمسك و الاعتصام بها فهو سبيل الفلاح في الدنيا و الآخرة 0

8- أخذ الطالب الجائزة - أخذ الطالب يدرس . أعرب كلمة الطالب في الجملتين .

الأولى : فاعل مرفوع و علامة رفعه الضمة . الثانية : اسم أخذ مرفوع و علامة رفعه الضمة .

9- جعل الجنادب يقعن فيها . علت النار الجنادب تقع فيها . وضح الفرق بين الفعل جعل في الجملتين :

الأولى : من أفعال الشروع . الثانية : فعل متعد و فاعله النار .

الرجاء الدعاء لمن أعدّها ونشرها ويحرم بيعها ويتحمل المسئولية القانونية

10- استخرج مما يأتي أفعال المقاربة و الرجاء و الشروع و اسم كل منها و خبره و بين حكم اقتران الخبر بأن :- كادت الشمس تغرب . - أوشكت النجوم أن تغيب . - عسى الله أن يرحمنا .

محمد صلى الله عليه وسلم رسول الإنسانية

- 1- اذكر الأفكار الرئيسية؟ 1- مكانة النبي صلى الله عليه وسلم على مدار العصور وكل يوم يكشف لنا عن ما خفى من مواطن العظمة في شخصيته . 2- من أراد النيل من شخصية الرسول رد اله كيده في نحره . 3- جهاد الرسول وحده لنصرة الدين . 4- أخلاق الرسول في تعامله مع مشركي مكة .

- 2- اذكر الأفكار الجزئية؟ 1- كل عظيم عظماء الدين تزول عظمتهم مع مرور الزمن إلا الرسول تزيد عظمتهم 2- كل من حاول النيل من شخصية الرسول رجع خاسراً . 3- البيئه التي بعث فيها الرسول بيئه فاسده جاهله في كل نواحي الحياة . 4- الديانات السماويه التي كانت موجوده اليهوديه والنصرانيه والحنيفيه . 5- استطاعت دعوة الإسلام أن تغير العالم بأكمله في فتره وجيزه من الزمن في كل مجالات الحياة . 6- نقل العقيدة من عبادة الأصنام إلى التوحيد . 7 نصر المرأه ومساواتها بالرجل في المعاملات . 8- إحياء مفهوم الجهاد والتضحيه حتى هزموا الفرس والروم .

التقويم ص 96: أولاً : الفهم والاستيعاب :

- 1- ناقش العبارة السابقة؟ حيث كانت تنتشر بعض العادات الفاسده في القبائل مثل وأد البنات وشرب الخمر والميسر والربا فجاء الإسلام مبشراً ونذيراً .
- 2- استخلص من الموضوع ثلاث فكر رئيسيه؟ 1- خصائص المجتمع الجاهلي . 2- دور الرسول في بعث الأمم . 3- قيام نظام الإسلام .
- 3- عين من الموضوع فقره يمكن حذفها من غير أن يؤثر ذلك في التسلسل الفكري؟ لا يوجد أي فقره للحذف فكلها أفكار رئيسيه .
- 5- كيف كان حال لجزيره العربيه قبل ظهور الإسلام؟ 1- يعبدون الأصنام . 2- الأسياد يستعبدون العبيد . 3- يأكل القوي الضعيف .
- 8- علل لجوء محمد صلى الله عليه وسلم إلى غار حراء؟ التفكير والتأمل في خلق الله .

الرجاء الدعاء لمن أعداها ونشرها ويحرم بيعها ويتحمل المسئوليه القانونيه

8- علل عدم مطالبته بدم عمه حمزه؟ حتى لا يشغله شيء عن قضيته في نشر الإسلام.

ثانياً : الثروه اللغويه : 1- أكمل الجول بما هو مطلوب من الكلمه التي تحتها خط :

- 1- مباءه مرادف : منزلاً . 2- طلائع مفرد : طليعه . 3- شفته جمع : الشفاة . 4- الطلاق ضد : العبيد .
2- استخدم معجمك في الكشف عن معنى كلمه (يدينون) : يخضعون .
3- ارجع إلى المعجم وسجل الفرق بين : الذرا : ما طار من التراب . الذرا : القمه العاليه .

(أ)	(ب)
1- الرهبان .	2- المساجد
2- المسلمون .	3- الكنائس
3- القساوسه .	1- الصوامع
	- أدبره

ثالثاً - السلامه اللغويه : 1- صل بين ما تحته خط في المجموعه (أ) وما يناسبه من إعراب في المجموعه (ب)

(أ)	(ب)
1- فجعل من القبائل أمة عربيه واحده .	3- صفه مجروره بالكسره .
2- تنبه الناس تنبهاً صحيحاً بأعمالهم .	5- بدل .
3- نشأ في جو خانق .	1- صفه منصوبه .
4- يقتل عمه حمزه .	2- فعل مضارع مبني للمجهول منصوب .
5- حتى يكتب له النجاح .	4- فعل مضارع مرفوع .
	- مفعول مطلق منصوب .

2- أعرّب العدد والمعدود في الجمل السابقه : ثلاثمائيه : جار ومجرور صنم : تمييز مفرد منصوب
عشرين : جار ومجرور عاماً : تمييز مفرد منصوب

3- حدد في الجمله السابقه اسم الحرف الناسخ وخبره : الزمن : اسم الحرف يزيد : خبره جمله فعليّه

4- نشأ - بيئه - طلائع اذكر سبب كتابه الهمزه في الكلمات السابقه على هذه الصوره :
نشأ : لأن ما قبلها مفتوح وهي مفتوحه . بيئه : لأن ما قبلها مكسور وهي مفتوحه .
طلائع : لأن ما قبلها مد بالألف وهي مكسوره .

رابعاً - التذوق الفني :

1- (فجعل من الشر خيراً ، ومن الاضطراب أمناً) طباق . 2- (فهي كالرجل في العبادات) تشبيه .
3- حدد الإيحاء في عبارته الآتيه : - جميع الفؤاد رابط الجأش : الشجاعه والثبات .

4- هناك فرق في دلالة النداء بين الجملتين حاول أن توضح هذا الفرق؟ الأولى نداء للقريب والثانيه نداء للبعيد

الرجاء الدعاء لمن أعدّها ونشرها ويحرم بيعها ويتحمل المسئوليّه القانونيه

5- وضح الصورة الفنية السابقة وبين أثرها في نفسك؟ استعاره تصريحيه شبه نور الإسلام بالمصباح وحذف المشبه به وسر جمالها التوضيح .

قصيدة (إني لأشمت الجبار)

1- اذكر الأفكار الكلية؟ 1- قوة المستعمر في تدمير الوطن والشعب . 2- التضحية التي يجب أن يقدمها المستعمر لا تكون مبرر للشفقة عليه . 3- السفينة العربية تحتاج قبطان ماهر لقيادتها إلى بر الأمان .

2- اذكر الأفكار الجزئية؟ 1- قوة المستعمر يرق الحديد ولا يرق قلبه علينا . 2- الحقد ممدوح إذا كان يقوي عزائنا على مقاومه . 3- الشعوب يجب أن تدفع من دمها ما يكفي لاسترداد حقوقها . 4- حقوق العرب تحتاج من يستردها . 5- مصرع الجبار يشفي الغليل .

3- اذكر العاطفه المسيطره على الشاعر؟ الحقد على المستعمر .

3- اذكر الأحاسيس والمشاعر؟ تسيطر على الشاعر عاطفة الحقد على المستعمر الفرنسي الذي أنزل به وبوطنه الدمار والخراب فشرد الأهل وقتل الرجال والشيوخ والأطفال والنساء وأذاق الشعوب العربيه مرارة الاستعمار .

التقويم ص 62: أولاً : الفهم والاستيعاب :

- 1- ما مناسبة هذه القصيدة؟ دخول الألمان باريس - تدمير فرنسا لدمشق .
- 2- أين أنشئت هذه القصيدة؟ نادي المثني ببغداد .
- 3- حدد التجربة التي عاشها الشاعر؟ الشاعر يعيش الغربه ووطنه يدمره المستعمر وأبوه يحترق لوعه يريد رؤيته وأخوانه ضحايا الفداء للوطن .
- 4- استخرج من النص ثلاث أفكار رئيسيه؟ 1- قسوة الاستعمار في تدمير الشعوب . 2- عدم استكانة الشعوب للمستعمر . 3- كرامة العرب في الوحد .
- 5- حدد موقف الشاعر من المستعمر في ظل الظروف التي عاشها؟ 1- الحقد الذي يقوي العزائم . 2- يريد أن يراه وقد لقي جزاء ظلمه وطغيانه .

الرجاء الدعاء لمن أعدها ونشرها ويحرم بيعها ويتحمل المسئولية القانونيه

الجمعية الكويتية للعمل الوطني وطن لا نعمل من أجله لا نستحق العيش فيه / بشرى المناع

6- جعل الشاعر من شعره استناره للحس الوطني والذود عن الأهداف القومية حدد الأبيات التي تحمل المعنى السابق؟ (5 ، 6 ، 9 ، 10) .

7- أمنت بالحقذ يذكي من عزائنا وأبعد الله اشفاقاً وتحنا

1- متى يكون الحقذ قيمه إيجابيه؟ عندما يقوي عزائنا على مقاومة الاستعمار .

2- متى يكون الإشفاق والتحنان مرفوضتين ؟ إذا كان للظالمين المعتدين .

8- بدأ الشاعر منفعلأ ثائر العاطفه فما أسباب ذلك ؟ بسبب قسوة المستعمر وتدميره .

9- هل ترى الشاعر صادقاً في عواطفه؟ ولماذا ؟ نعم - لأنه يصور الوضع بلا مجامله ويحدد طريق

الخلاص .

10- علل إلهاح الشاعر على الدعوه إلى الوحده العربيه ؟ هي الطريق الوحيد للخلاص من الاستعمار

وعوده هذه الوحده إلى سالف عزها .

- علل حرص الشاعر على تجنب الغريب في الألفاظ والتعبيرات ؟ لأنه شاعر وطني يتعامل معه كل الفئات

ويتأثرون به فلا بد أن يكون مفهوم لديهم .

10- اختر الإجابه الصحيحه مما يأتي : 1- تتجلى الوطنيه الصادقه في : كل ما سبق .

2- يصور الشاعر في هذه القصيده : عنف العدو وقسوته .

3- العاطفه المسيطره على الأبيات : الحقد على المستعمر .

11- ما الصفات التي توافرت في المستعمر واستوجبت ذم الشاعر له؟ القسوه والوحشيه في إذلال شعوبنا

وقسموهم إلى أحرار وعبيد .

13- إلام دعا الشاعر في المقطع الأخير؟ الوحده العربيه .

14- ظهر في النص ثقافه الشاعر الإسلاميه وضح ذلك ؟ في البيت الأخير يدعو الله أن يعيد سرايا أمتنا إلى

واجهه العالم من جديد .

ثانياً : الثروه اللغويه :

1- عين أقرب الكلمات معنى إلى كلمة (ترنج) : تمايل .

2- عرف كلاً من (القبطان - الربان - السمار) ؟

- القبطان قائد السفينه . الربان : هو رئيس الملاحين . السمار هم المتحدثين ليلاً .

3- ويل للشعوب التي لم تسق من دمها ثارتها الحمر أحقاداً وأضغاناً

- قل للآلي استعبدوا الدنيا لسيفهم من قسم الناس أحراراً وعبدان

الرجاء الدعاء لمن أعدّها ونشرها ويحرم بيعها ويتحمل المسئوليه القانونيه

الجمعة الكويتية للعمل الوطني وطن لا نعمل من أجله لا نستحق العيش فيه / بشرى المناع

- ضمي الأعراب من بدو ومن حضر إني لألمح الغيم طوفاناً
1- ما المعنى الذي أفادته الكلمات التي تحتها خط في الأبيات السابقة؟
- ويل : الهلاك . - ثارتها الحمر : الأخذ بالثأر . - الغيم : أفادت الظلم والطغيان .
- طوفاناً : أفادت النور على الظلم .

4- استبدل الكلمات التي تحتها خط كلمات أخرى تماثلها في المعنى في الأبيات التالية :

- إني لأشمت بالجبار يصصره طاغ و يرهقه ظلماً وطغياناً
شقي العواصف والظلماء جاريه باسم الجزيرة مجرانا و مرسانا
لعله تبعث الأحزان رحمته فيصبح الوحش في برديه إنساناً
- بالجبار : الطاغية . - يرهقه : يجهد . - مرسانا : موقفاً . - برديه : ثوبه .

ثالثاً : السلامة اللغوية : 1- بين سبب نصب الكلمات التي تحتها خط فيما يأتي :

- ترنج السوط في يمني معذبه ريان من دمها المسفوح سكراناً
نفضي عن الذل غفراناً لظالمها تأنق الذل حتى صار غفراناً
والخير في الكون أو عريت جوهره رأيته أدمعاً حرى وأحزاناً
- غفراناً : مفعول به منصوب بالفتحة .
- غفراناً : خبر صار منصوب بالفتحة .
- أدمعاً : مفعول به ثاني منصوب بالفتحة .

2- ضع علامة (/) أمام الإعراب الصحيح فيما يأتي :

- فيصبح الوحش في برديه إنساناً : إعراب الوحش : اسم يصبح .
- والحزن في النفس نبع لا يمر به : إعراب تبع : فاعل مرفوع بالضمه .
- يا سامر الحي هل تعنيك شكواناً : إعراب الحي : مضاف إليه مجرور بالكسره الظاهره .

- 3- يا سامر الحي هل تعنيك شكوانا رق الحديد وما رقوا لبلوانا
أمنت بالحد يذكي من عزائنا وأبعد الله إشفاقاً وتحناناً
ترنج السوط في يمني معزبها ريان من دمها المسفوح سكراناً
- حول كل ماض إلى فعل مضارع واذكر مصدره :

- رق : يرق - رقاق . - أمنت : يؤمن - إيمان . - وأبعد : يبعد - إبعاد . - ترنج : يترنج - ترنج .

الرجاء الدعاء لمن أعداها ونشرها ويحرم بيعها ويتحمل المسئولية القانونيه

- من استخدامات التاء المربوطة (للتأنيث - الأفراد - للجمع) .

معلم - معلمه : طالب - طالبه . شجرة - شجر : عبره - عبر . كشاف - كشافه : كاتب - كاتبه .

رابعاً : التذوق الفني :

1- سكبت الأبيات في قوالب جمعت بين جمال اللفظه وروعة النغم تخير من القصيده بيتاً أعجبك وبين سر

إعجابك به : ترنح السوط في يمنى معذبها ريان من دمها المسفوح سكراناً

السبب : صور فيه الشاعر السوط بإنسان مترنح قد مل الضرب وهو ريان من دم المعذبين .

2- برع الشاعر في استخدام أدوات الشعر المتمثلة في (الخيال ، اللفظ ، العاطفه) اذكر سمات كل منها :

الخيال : التشبيه والاستعاره لتصوير المعنى بصورة بلاغيه .

اللفظ : جزالة اللفظ ووضوحه في التعبير كما يريد .

العاطفه : فداء وحرص على الوطن .

- والخير في الكون لو عريت جوهره رأيته أدمعاً حرى وأحزاناً وضح الصورة البيانيه في البيت مبيناً

أثرها في المعنى :

الصورة : استعاره مكنيه .

أثرها : يصور الخير في هذا الكون لو كشفت عنه لرأيته باكياً حزيناً مثل إنسان حزين باكياً .

منبع السحر في القرآن الكريم

1- اذكر الفكرة الرئيسييه ؟ مصادر السحر في القرآن الكريم وتأثيرها على المؤمن والكافر .

2- اذكر الأفكار الجزئيه ؟ 1- إن السحر نابع في القرآن الكريم ذاته . 2- من مصادر السحر في القرآن

الكريم (التشريع والغيبيات والعلوم الكونيه) . 3- تأثر المؤمنين والمشركين بالسحر القرآني .

4- اختلاف النسق القرآني عن سجع الكهان وحكمة السجاع . 5- دقة الترابط الداخلي في النسق القرآني .

3- اذكر الأحاسيس والمشاعر ؟ تسيطر على الشاعر عاطفة الإعجاب بالإعجاز القرآني وحب القرآن والتأثر

بهذا الإعجاز وتوضيح ما في القرآن من سحر البيان .

الرجاء الدعاء لمن أعدها ونشرها ويحرم بيعها ويتحمل المسئوليه القانونيه

- 4- اذكر القيم المستفادة؟ 1- إن معجزة القرآن خالده وبقائه إلى يوم القيامة. 2- القرآن عالج جميع أمراض البشرية كلها. 3- إن السحر القرآني له مصادر متعددة مثل (العلوم الكونية والغيبات). 4- النسق القرآني في ذاته سحر يؤثر على المشرك والمؤمن.

التقويم ص 34: أولاً : الفهم والاستيعاب :

1- يبايع السحر في القرآن الكريم متعددة فما هي؟ النسق والنظم القرآني - التشريع - الحكم - النبوءة الغيبية - العلوم الكونية .

2- ما الينبوع الذي يركز عليه هذا الموضوع؟ النسق والنظم القرآني .

3- للنسق القرآني أثر عظيم في المشركين والمؤمنين استدل على ذلك من خلال فهمك للموضوع؟ عندما أثر على الوليد بن المغيرة فنراه يقول : إن له الحلاوة وإن عليه لطلاوة وإن أعلاه لمثمر وإن أسفله لمغدق وإنه يعلو ولا يُعلى عليه .

4- بين النسق القرآني من جهة وسجع الكهان مما كان معروفاً عند العرب من جهة ثانية فرق كبير وضح ذلك؟ بين النسق القرآني تناسق داخلي يربط فواصلها التي تبدو للوهلة الأولى أنها متناثره كسجع الكهان .

5- وضح ما في سورة العلق من سحر في البيان القرآني؟ رغم أنها من خمسة عشر فاصله تبدو أنها متفرقة إلا أنها تناسق داخلي فتبدأ بالقراءة باسم الله الرب والقراءة للتربية والتعليم ونختار من صفات الرب صفة الخلق التي تناسب البدء من خلق يرب الإنسان حتى يصل إلى هذه الدرجة العاليه ومقابلة المشركين لذلك بالطغيان ثم تنتهي باستمرار صاحب الدعوه في دعواه غير متأثر بصفات الطاقه وتكذيبه .

6- قال تعالى في سورة المدثر (إنه فكر وقدر (18) ففقتل كيف قدر(19) ثم قتل كيف قدر(20) ثم نظر (21) ثم عبس وبسر(22) ثم أدبر واستكبر(23) فقال إن هذا إلا سحر يؤثر(24)

1- عن تتحدث الآيات السابقه؟ عن موقف الوليد بن المغيرة من القرآن الكريم .

2- (إن هذا إلا سحر يؤثر) هذه الآية الكريمة وردت على لسان أحد المشركين فعلام يدل ذلك؟ أن القرآن سحر من نوع سحر البيان تشبه في الظاهر سجع الكهان .

الرجاء الدعاء لمن أَعَدَّها ونَشَرَّها ويَحْرِمُ بَيعَها ويتَحَمَّلُ المسئولِيه القانونِيه

3- يتجسد سحر البيان في الآيات السابقة بما يلي ؟ التناسق في تصوير حاله النفسيه وإيقاع الفواصل القرآنيه ونظم الألفاظ المختاره في نسق خاص .

7- من خلال قراءتك للموضوع وضح ما يأتي :

- 1- الميل الذي أشبعه الموضوع في نفسك : الميل لقراءة القرآن والتدبير فيه .
- 2- أهمية هذا الميل فردياً واجتماعياً : يطلعنا على ما في القرآن من إعجاز .
- 3- الظروف التي غرست فيها هذا الميل في نفسك : هو إرادة معرفة وجود السحر في مظهر آخر غير التشريع والغيبيات والعلوم الكونية والبحث عن مصدر السحر في القرآن الكريم في صميم النسق القرآني ذاته
- 4- طريقتك في إشباع هذا الميل : من خلال قراءة القرآن الكريم والتدبر والتفكر في مواطن الإعجاز فيه .
- 5- دورك في غرس هذا الميل في زملائك أو تتميته : بالتنبيه المستمر على قراءة القرآن الكريم وتدبر معانيه لأن منابع السحر موجوده في النسق القرآني .

8- اذكر ميولاً أخرى تجدها في نفسك ؟ قراءة الكتب العلميه .

9- أكمل ما يأتي في ضوء فهمك لقول عمر رضي الله عنه :

يدل قول عمر رضي الله عنه على أن في القرآن سحر يرق له القلوب وأن هذا السحر كان سبباً في إسلام عمر رضي الله عنه .

10- ضع علامة (/) أمام العبارة الصحيحه وعلامة (X) أمام العبارة غير الصحيحه :

- 1- سحر البيان في القرآن يلمس الوجدان ويحرك المشاعر ويحدث الخشوع . (/)
- 2- إن الميل إلى تلاوة القرآن الكريم وتدبره من أهم الميول الواجب الاهتمام بها . (/)
- 3- إن الميل إلى القرآن الكريم يغذي الميل إلى اللغة العربية . (/)
- 4- الميل إلى قصص الخيال العلمي أهم من الميل إلى قصص القرآن الكريم . (/)
- 5- لا يتأثر بسحر البيان القرآني إلا المؤمنون . (/)

ثانياً : الثروه اللغويه : 1- حدد معنى كل كلمه وضع تحتها خط فيما يأتي من خلال فهمك لسياق الجمله :

- مال الطالب إلى قراءة القرآن الكريم . (أحب - رغب)

الرجاء الدعاء لمن أعدها ونشرها ويحرم بيعها ويتحمل المسئوليه القانونيه

- مالت الشمس عن كبد السماء . (حادت)

- مال المشركون على المسلمين في مكة في مطلع الدعوة . (جار وظلم)

2- اقرأ الجملة الآتية ثم أجب عما بعدها من أسئلة :

(وكان مع ذلك محتوماً على هذا النبع الأصيل الذي تذوقه العرب)

1- ابحث عن معنى (النبع) في معجمك ؟ هو شجر ينبت في قمة الجبل تتخذ منه السهام .

2- ما المعنى الذي أراده الكاتب من كلمة (النبع) في الجملة لسابقه؟ المصدر .

3- وازن بين المعنى المعجمي لكلمة(نبع)والمعنى الذي أراده الكاتب ؟ المعنى المعجمي هو شجر ينبت في

الجبل ، والذي أراده الكاتب مصدره .

- هل تجد علاقة بين المعنيين؟ ماذا تستنتج؟ لا - أستنتج أن اللغة العربية لغه يمكن تطويرها .

4- ما الكلمة الفصيحة التي يمكن استخدامها في سياق الجملة السابقة بدلاً من كلمة (نبع)؟ المصدر - المورد .

3- هات مرادف كل كلمه تحتها خط في الجمل الآتية؟

- إن السحر الذي عناه الكاتب كان كامناً في مظهر آخر : عناه : قصده . كامناً : راسخاً .

- لا بد أنه كامن في صميم النسق القرآني ذاته : صميم : بناء - صلب . ذاته : نفسه .

- وإن لم نغفل ما في روحانية العقيدة الإسلامية وبساطتها من جاذبيه : نغفل : نجهل .

4- قال تعالى في سورة العلق : { كلا لئن لم ينته لنسفعاً بالناصية (15) ناصية كاذبة خاطئة (16) فليدع ناديه

(17) سندع الزبانية(18) كلا لا تطعه واسجد واقترب(19) .

1- هات المعنى المقصود من(ناصيه)و(الزبانية)في الآيه الكريمه؟

- جمع ناصيه : نواصي - ناصيات .
- مفرد الزبانية : الزباني .

2- هات جمع (ناصيه) ومفرد (الزبانية)في جملتين من إنشائك؟

- ناصيه : مقدمة الرأس .
- الزبانية : بعض الملائكة الذين يدفعون أهل النار إلى النار .

3- ما الفرق في المعنى بين(خاطئه) و (مخطئه) ؟

- خاطئه : متعمدة الذنب .
- مخطئه : من تذنّب عمداً أو سهواً .

- خاطئه : اسم فاعل من الفعل (خطأ) .
- مخطئه : من تذنّب عمداً أو سهواً (مخطئه) .

الرجاء الدعاء لمن أعدها ونشرها ويحرم بيعها ويتحمل المسئولية القانونيه

3- حدد أثر النهر فيما يأتي :

1- الشاعر : كان له في عالم الشعر موحياً .

2- عناصر الطبيعة الأخرى : حول الأرض إلى جنة خضراء معطره بالشذا ومزينه بالورود والطيور تغني فرحانه مع أشجار الغابات .

4- أسبغ الشاعر على نفسه صفات كثيرة في المقطع الثاني اذكر صفتين من تلك الصفات ؟ السكينة - الرضى

5- يرى الشاعر أن النهر كان ملهماً له في القصيدة ناقش الجملة السابقة في ضوء فهمك للأبيات ؟ يذكر

الشاعر أن المنظر الرائع الذي يرسمه النهر في الطبيعة وهو يكون لوحه فنيه ناطقه مع الطير والشجر ثم هدوء النهر وأعماله العظيمة تولد وتوحي بالشعر لدى الشاعر .

6- استوحى الشاعر من النهر بعض القيم اذكر ثلاثاً منها من النص ؟ الجود - الإقدام - الفداء .

7- هل ترى في طريقة الشاعر في التعبير عن أفكاره تجديداً وابتكاراً وضح ذلك؟ نعم - النهر مصدر الخير والحياة في الطبيعة كذلك الشعر مصدر حياتنا المعنوية ومجال لغرس الاخلاق الفاضله .

8- حدد مظاهر الإبداع في الفكره والتعبير ؟

- الفكره : الربط بين أثر النهر في الطبيعة وأثرها في إحياء الشعر وتعليم قيمه .

- التعبير : استخدام التعبيرات التي تناسب الأمل والتفاؤل والحياة وإشراقها كما يفعل النهر للطبيعه . .

9- نلمس في النص الإحساس بالتفاؤل والسعادة فما مصدر هذا الإحساس ؟ استخدام الشاعر فكرة النص من تجدد الحياة بالنهر وفرحة الأرض والأشجار والطيور به .

10- أي الأبيات أثار إعجابك ولماذا ؟ البيت التاسع حيث يرسم الشاعر صورته حسيه للنهر وهو يصنع

المعجزات دون صخب ورعونه .

ثانياً : الثروه اللغويه : 1- أكمل الجدول بما هو مطلوب من الكلمات التي تحتها خط :

الكلمه	المطلوب	الجمله
تنزل على الخضراء درأً وعسجداً .	مرادف	ذهباً
شهدتك فيها ثائراً متمرداً .	ضد	هادئاً
وأطلقت سراً في الفؤاد مقيداً .	جمع	أفئدة
وردد مع الأطيّار في الدوح شدوها .	مفرد	طائر

2- صل بين المجموعه (أ) ما يناسبها من الأصوات في المجموعه(ب) :

(أ)	(ب)
1- صوت الأفعى .	3- دبيب .
2- صوت الشجر .	4- نيبب .
3- صوت النمل .	5- شحيج .
4- صوت التيس .	2- حفيف .
5- صوت البغل .	1- فحيج .
	- نقيق .

3- ضع علامة (/) أمام التكملة الصحيحة لما يأتي :

1- فأنت معين الجود في كل حقبه . كلمة (حقبه) جاءت بمعنى : مدّه من الزمن .

2- شهدتك فيها رانقاً متهادياً . مادة كلمة (رانق) : راق .

ثالثاً : السلامه اللغويه : 1- علل نصب الكلمات الآتية التي تحتها خط في الفراغ المقابل :

1- تنزل على الخضراء درأً وعسجداً . (تمييز)

2- وتحيي من الوادي ربوعاً عزيزه . (صفه)

3- وأطلقت سراً في الفؤاد . (مفعول به)

4- وتمنحي روح السكينة . (مفعول به ثاني)

2- شاهدت الأنهار في العالم العربي إلا نهراً . الاسلوب السابق أسلوب استثناء - حدد المستثنى وأعربه

- المستثنى : نهراً - اعرابه : مستثنى منصوب وعلامة نصبه الفتحة - واجب النصب .

- ضع (غير) بدلاً من (إلا) وغير ما يلزم : شاهدت الأنهار في العالم غير نهر .

3- في الوطن العربي 5 أنهار كبيره تجري في 3 دول .

- استبدل بالأرقام في الجملة السابقه ألفاظاً عربيه : في الوطن العربي خمسة أنهار كبيره تجري في ثلاث دول

- اضبط العدد والتمييز فيها : التمييز مجرور .

4- الكلمات التي تحتها خط جاءت مجروره بحروف جر مختلفه فما معنى كل حرف ؟

1- وزدها على الأيام عزاً وسودداً . (الاستعلاء)

الرجاء الدعاء لمن أَعَدّها ونَشَرّها ويَحْرِمُ بيعها ويتحمّل المسئوليّه القانونيه

الجمعية الكويتية للعمل الوطني وطن لا نعمل من أجله لا نستحق العيش فيه / بشرى المناع

- 2- وعطر ثراها من معينك بالشذا . (الابتداء)
- 3- لقد عشت رداً في حماك مغرداً . (الظرفية)
- 4- ستغدو بأفق المجد أبهى . (السببية)

5- تخير الإجابة الصحيحة لما يأتي (أيا نهر هيجت المشاعر ملهماً) الكلمة التي تحتها خط : مبنى على الضمه لأنه نكره مقصوده .

رابعاً : التذوق الفني :

1- ما نوع كل من الأساليب الآتية ؟ وما صيغته ؟

الأسلوب	نوعه	صيغته
1- وردد مع الأطيوار في الدوح شدوها .	<u>خبري</u>	<u>الجملة كلها</u>
2- لقد عشت رداً في حماك .	<u>خبري</u>	<u>لقد عشت</u>
3- أيا نهر هيجت المشاعر ملهماً .	<u>إنشائي</u>	<u>أيا نهر</u>
4- فكيف بمن قضى من العمر عشرة ؟	<u>إنشائي</u>	<u>كيف بمن قضى</u>

2- ما العلاقة اللفظية بين الكلمتين اللتين تحتها خط فيما يأتي :

- فمن مائك الدفاق يستلهم الندى ومن طبعك الفوار يستلهم الفدا (جناس ناقص) .

3- فما كنت (صخاباً) وما كنت مزبداً . بما توحى كلمة صخاباً في سياق العبارة السابقة؟
بالهدوء والسكينة قليل الكلام كثير الأفعال .

4- (وحي جموع الهازجين مزغرداً) وضح الصورة الفنية السابقة؟ وبين أثرها في نفسك؟
مجاز مرسل : يراد منها تمثيل المعنى الحسي لنهر وكأنه قام يحيي الفرحين بالزغاريد .

5- أي التعبيرين الآتيين أجمل في المعنى؟ ولماذا؟ - أيا نهر هيجت المشاعر ملهماً . (مؤكد في المعنى)

لغة الضاد

- اذكر الأفكار الرئيسية؟ قدرة اللغة العربية على استيعاب كل المخترعات الحديثه ووجوب إعادة أمجادها .

- اذكر الأفكار الجزئية؟ 1- مقارنه بين اهتمام العرب الأوائل باللغة العربية واهتمامنا نحن بها .

2- احتياجنا للغة وتطويعها . 3- ثراء اللغة العربية واستيعابها لكل احتياجات العرب القدماء .

4- عقد الأسواق العربية في الحجاز والطائف للتداول ونشر القصائد وإلقاء الخطب .

5- اهتمام العرب القدماء بتوحيد اللغة . 6- حاجة المجتمع الآن لعقد المجتمعات والمؤتمرات .

الرجاء الدعاء لمن أعدها ونشرها ويحرم بيعها ويتحمل المسئولية القانونية

- اذكر المشاعر والأحاسيس؟ يسيطر على الكاتب عاطفة الحسرة على ما وصلت إليه اللغة العربية والألم على عدم الاهتمام باللغة العربية التي تعتبر من أسلحة المجد .

- اذكر القيم المستفادة؟ 1- اهتمام العرب الأوائل باللغة العربية والقدرة على تطويعها لتستوعب احتياجاتهم . 2- إبراز ما في لغتنا العربية من ثراء وسعة . 3- وجوب اهتمامنا بلغتنا لنعيد لها أمجادها . 4- قدرة لغتنا العربية على استيعاب المخترعات والآلات الحديثه .

التقويم ص 156 :

أولاً : الفهم والاستيعاب :

1- يبين الكاتب أن العرب الأوائل كانوا أقدر على توليد ألفاظ مناسبة للمعاني في جميع أمور حياتهم .
1- اذكر الأدلة التي ساقها ؟ ذكروا خمسمائة اسم للأسد - أربعمائة للداهية - ثلاثمائة للسيف ومائتين للحيه - وخمسين للناقه .

2- ناقش هذا الرأي موضحاً :

- قدرة الأدلة على إثبات سداد الرأي : الأدلة تحت العرب على القيام بدورهم كما فعل أجدادهم وهذه طريقه جيده في تبني ما يريد الكاتب .

- رأيك فيما عرضه الكاتب : يدفعنا الكاتب للمحافظة والتجديد لتراثنا اللغوي والثقافي والحضاري .

2- كان لانعقاد المؤتمر اللغوي دور كبير في إثراء العرب للغتهم .

1- وضح هذا الدور في ضوء فهمك للموضوع ؟ توحيد لغتهم وجمع شتاتهم والرجوع بها إلى لغة قريش وهي أفصح اللغات .

2- هل ترى أننا في حاجه إلى عقد مثل هذه المؤتمرات في عصرنا الحالي؟ ولماذا؟ نحن الآن بحاجة إلى هذه المؤتمرات لأن لغتنا العربية أكثر تشعباً في عصرنا هذا لتواكب النهضة الحديثه .

3- كانت الأسواق العربية كسوق عكاظ والمربد وغيرهما أسواقاً أدبية أكثر منها تجارية **دلل على ذلك في ضوء فهمك للموضوع ؟** كان يتجمع فيها الشعراء والخطباء ويتناشدون ويتسامرون ويتحاورون ويعرضون ذلك على قضاة للحكم عليها .

4- يقول المنفلوطي : (إن سوق عكاظ كان هدفه توحيد اللهجات العربية) .

1- أبسط الأدلة التي ذكرها؟ أنهم كانوا يعرضون شعرهم على قضاة منهم وأنهم كانوا يروون لهجات العرب على لهجة قريش وهي أفصح لغات العرب .

2- هل توافقه على رأيه؟ وضح ذلك؟ نعم - لأنها أحد أهدافه .

5- رتب أهداف الموضوع الآتية وفق أهميتها من وجهة نظرك :

1- إثارة حمية العرب تجاه لغتهم ليعيدوا لها مجدها .

2- موازنة بين اهتمام العرب الأوائل والعرب المحدثين بلغتهم .

3- إبراز ما في لغتنا العربية من ثراء وسعة .

4- إبراز قدرة اللغة العربية على استيعاب المخترعات الحديثه .

6- الاشتقاق في اللغة العربية وسيله من وسائل توليد الكلمات دلال على ذلك من الموضوع؟ مجمع دائم لوضع أسماء للمسمسات الحديثه بطريق التعريب والنحت والاشتقاق .

7- إن قوة اللغة وذيوعها يتبعان قوة الأمة وامتداد سلطانها .

1- ناقش هذا الرأي مستنداً على أدله مقنعه؟ الأمة القويه تتنوع فيها المخترعات وتمتلىء الطبيعه بالمفردات كما أن غيرها من الدول تحاول أن تتعلم لغتها لتستفيد من معارفها .

2- أكان للعاطفة دور في هذا الرأي؟ أم أنه قائم على استقصاء ودراسه لحقائق التاريخ؟ هذا الرأي قائم على استقصاء ودراسة لحقائق التاريخ فعندما كان العرب ذو قوه ونفوذ وقاده للحركات العلميه كانت لغة العرب أكثر شيوعاً أما الآن فقد تخلفت مع تخلف الأمة العربية .

8- وضح مضمون الدعوه التي تبناها الكاتب في هذا الموضوع ثم بين رأيك فيها؟

أن أبناء الأمة العربية عليهم محاولة النهوض بها وتحديثها لتتماشى مع العصر الحديث ولا يهربون منها ويتبعون لغات أعدائهم .

9- ما الفكره التي يريد حافظ إبراهيم أن يؤكدھا في هذين البيتين؟ أن اللغة العربية وسعت كتاب الله وآيه من آياته فهل يمكن أن تضيق على وصف آله أو مخترع أو إيجاد مخترعات حديثه .

- لو أن الكاتب المنفلوطي استعان ببيتي حافظ هذين ففي أي سياق يعرضهما؟ وهل هذا يعد تدعيماً لرأيه وضح ذلك؟ يعرضهما بعد القليل من ذلك الحظ الكثير وقيل كان العرب في جاهليتهم تدعيم لرأيه ففيه دليل منطقي على قدرة اللغة العربية ومرونتها وإستيعابها للقرآن .

10- يقول المنفلوطي : (أيقدر هؤلاء العجزه والضعفاء في جاهليتهم الأولى على ما نعجز عنه نحن؟)

1- ما العجز الذي يقصده الكاتب هنا؟ عن توحيد اللغة .

2- أترى أن هذا الوصف يتناسب وما قدمه الجاهليون من إثراء للغة العربية؟ 1- العرب في الجاهليه قبل الإسلام كانوا متفرقين وبيئتهم فقيره من الموجودات والمصنوعات .

2- العرب على ما قدموه لا يوصفون بالعجز وإنما توصف البيئه بالفقر وقلة الموارد .

ثانياً : الثروه اللغويه :

1- لفظ (أسامه) يطلق على الأسد اذكر أسماء أخرى للأسد؟ الهزير - الليث - الغضنفر .

2- مفرد كلمة (مرابض) : مرابض .

3- ابحث في معجمك عن معاني الكلمات الآتية :

- (الدأماء) : البحر - (معاظن) : مكان عطن الجلد - (رديف) : من يركب خلفه - (يتفكه) : يتمتع .

4- اختر المعنى المناسب لكل كلمه تحتها خط من بين البدائل الآتية :

- مترادف(أحسنها) : أكثرها - معنى(المأثوره) : المنقوله - معنى(تصنيف) : ترتيب .

ثالثاً : السلامه اللغويه : 1- بين معاني أحرف الجر التي تحتها خط في الجمل الآتية :

- (من) : تدل على اهتمامهم باللغه - (في) : تدل على الوحده - (عن) : تدل على الحاجه للغه .

الرجاء الدعاء لمن أعدها ونشرها ويحرم بيعها ويتحمل المسئوليه القانونيه

2- علل نصب الكلمات التي تحتها خط في الجمل الآتية :

(أحراراً) : خبر كان منصوب . - (عدداً) : تمييز منصوب . - (حكماً) : مفعول مطلق .

3- بين نوع (لا) في الجمل الثلاث السابقة : 1- نافيه . 2- نافيه . 3- ناهيه .

4- لا يعمر البادية إلا القليل من الخيام المبعثره .

1- اضبط الاسم الواقع بعد (إلا) مع ذكر السبب ؟ القليل : فاعل مرفوع بالضمه .

5- هات ثلاث كلمات أخرى متماثلة لها في كتابه : الوفاء - الرخاء - الهناء .

6- فرق بين التاء في الكلمات الآتية : - الموجودات : تاء جمع مؤنث سالم .

- بنت : تاء مفتوحة في أصل الاسم . - الزاحرة : تاء مربوطة في الاسم المفرد .

7- علل كتابة التاء مفتوحة في الكلمات الآتية: - اتجهت : لأنها اتصلت بالفعل .

- العادات : لأنها تاء جمع مؤنث سالم . - النحت : لأنها تاء المصدر الذي في فعله تاء مفتوحة .

رابعاً : التذوق الفني : 1- لا يعمر البادية إلا القليل من الخيام المبعثره .

1- ما اسم المصطلح البلاغي الذي يطلق على هذا الأسلوب ؟ أسلوب قصر .

2- بين طرفي الأسلوب السابق ؟ المقصور : قليل . المقصور عليه : البادية .

2- وضح الغرض البلاغي للاستفهام فيما يأتي :

1- أيقدر هؤلاء العجزه الضعفاء في جاهليتهم الأولى على ما نعجز عنه نحن ؟ التعجب .

2- أليس من الظلم المبين والغبن الفاحش أن تضيق حاجات العرب عن لغتهم ؟ التقرير .

3- أين باديتهم الخلاء المقفره .. من مدائننا الفاخره الزاخره ؟ التعجب والسخرية .

3- 1- ما العلاقة المعنوية بين الكلمتين اللتين تحتها خط ؟ تضاد .

2- ما اسم المصطلح البلاغي الذي يطلق على هذه العلاقة ؟ طباق .

3- وضح قيمته الفنية ؟ يقوي المعنى ويوضحه .

من تجارب الحياة لزهير بن أبي سلمه

- اذكر الفكره الرئيسييه؟ بعض النصائح والإرشادات من مجرب لتفهم الحياة ومعرفة معناها .

- اذكر الأفكار الجزئيه؟ 1- متاعب الحياة مستمره والإنسان يعلم الماضي والحاضر ولا يعلم الغيب .

2- المنايا خبط عشوائي . 3- وجوب المجامله والإنحاء للريح للقدرة على المعيشه .

4- من لا قوه له يقهر ويذل . 5- توجيه الفضل أو الخير إلى الأهل .

6- لا يمكن إخفاء الخلق أو الصفات عن الناس . 7- المرء يعرف بأصغريه لسانه وقلبه .

- اذكر القيم المستفاده؟ 1- أبلغ الحكم والنصائح ما تكون وليدة تجربه . 2- التجارب تنقل شخصية الإنسان .

3- أخذ العبر والمواظ من أهل تجربه . 4- المرء يعرف بأصغريه قلبه ولسانه .

5- علم الحاضر امتداد للماضي . 6- وجوب صنع المعروف لمن يستحق .

الرجاء الدعاء لمن أعداها ونشرها ويحرم بيعها ويتحمل المسئوليه القانونيه

التقويم ص 69 :

أولاً : الفهم والاستيعاب :

1- أعلن الشاعر في البيت الأول سأمه من الحياة فما سبب ذلك؟ لأنه بلغ الثمانين عاماً .

2- إلام يدعو الشاعر في هذا البيت؟ وما رأيك في هذه الدعوة؟ إلى المداراة والمجامله - حقيقه فالإنسان إذا دقق في كل أمور حياته ولم يحاول مداراة مآسيها فلن يستطيع تكلمة حياته .

3- تحمل الأبيات ألواناً من الحكم تخير حكمه وشرحها ؟ البيت الثامن (إن أكرمت الكريم ملكته) .

4- 1- ما التجارب التي مر بها الشاعر؟ العمر الطويل - المعرفه بأحوال الحياة في الماضي والحاضر .
2- كيف استفاد الشاعر من تجاربه؟ خرج بكثير من الحكم التي استفاد منها .

5- اشرح هذا القول من خلال فهمك للنص ؟ لأن التجربه تترك بصمه في الإنسان فلذلك تصبح وكأنها حقيقه

6- هات من الأبيات ما يوافق المعاني الآتية :

1- علم المرء بأحداث الحاضر امتداد لعلمه بأحداث الماضي : البيت الثاني .

2- المنايا رصد تخطف من تصيب : البيت الثالث .

3- من لا قوه له يستضام : البيت الرابع .

4- المرء بأصغريه قلبه ولسانه : البيت العاشر .

9- وازن بين نظرة الشاعرين إلى الموت ؟ نظرة طرفه أحكم من زهير حيث يرى زهير أن من يصطدم به الموت دون حكمه مات ومن لم يصطدم به يعمر .

10- وازن بين البيتين السابقين مبيناً أي الشاعرين كان أكثر تعبيراً عن معنى القوه؟ البيت الثاني لزهير حيث يفيد الأول على كلامه والثاني على سلاحه .

11- 1- ما المقصود بالمعلقات؟ قصائد طويله أعجب بها العرب لجودتها وقوة تأثيرها فعلقت بأذهانهم ولذلك سميت معلقات أو علق على سائر الكعبه أو بعمود الخيمه أو تشبيها بعقود الدر التي تعلق في الرقاب . .

2- اذكر ثلاثة من أصحاب المعلقات ؟ زهير بن سلمه - عنتره بن شداد - عمرو بن كلثوم - امرؤ القيس .

12- حدد المقصود من التعبيرات الآتية ؟

- من لا يظلم الناس يظلم : أن القوي يقضي على الضعيف - من لا قوه له يهان ويذل .

- يضرس بأنياب ويوطأ بمنسم : من لا يجامل ويداري ينبذ ويذل .

ثانياً : الثروه اللغويه : 1- الكلمات الآتية يغلب فيها معنى على آخر فحدد مدلول كل منها :

1- القمران : الشمس والقمر 2- الأصفران : الذهب والزعفران 3- الوالدان : الاب والام

4- البليتان : الفقر والموت 5- الملوان : الليل والنهار 6- الثقلان : الجن والإنس

2- تخير من المجموعه (أ) ما يناسبها من المجموعه (ب):

(أ)
يجامل ويداري
يداس
من لا يبصر
يمضغ
الناقه التي لا تبصر أمامها
(ب)
منسم
العشواء
يضرس
يوطأ
أعمى
يصانع

3- ما جمع المفردات الآتية :

الرجاء الدعاء لمن أعداها ونشرها ويحرم بيعها ويتحمل المسئوليه القانونيه

- منيه : المنايا

- لسان : ألسن - ألسنه

- عرض : أعراض

ثالثاً : السلامة اللغوية : 1- أكمل الجدول الآتي بما هو مناسب :

المصدر	اسم المفعول	اسم الفاعل	صيغة المبالغة
صناعه	مصنوع	صانع	صنوع
علم	معلوم	عالم	علام
عمارہ	معمور	عامر	عمار

2- بين نوع الأسلوب النحوي فيما يأتي وحدد مكانه :

- اسلوب شرط : الأداة : من فعل الشرط : يصانع جواب الشرط : يضرس
الأداة : إن فعل الشرط : خالها جواب الشرط : تعلم

3- أعرب ما تحته خط في البيت التالي : خط : مفعول به ثاني منصوب بالفتحة .

تمته : فعل مضارع وجواب الشرط مجزوم بالسكون في محل نصب مفعول به .

تخطيء : فعل مضارع مجزوم لأنه فعل الشرط .

رابعاً : التذوق الفني :

1- ما الصورة التي رسمها الشاعر في البيت ؟ استعاره مكنيه حيث شبه الشاعر العدو مثل الأسد ذو الأنياب الذي يفترس الآخرين إن لم يجاملوه .

2- حول الخيال إلى حقيقه في البيت السابق ؟ يوضح الشاعر إن من تجارب الحياة والعادات العربية لابد من المجامله ومسايرة الأمور لبعض الناس أصحاب الضمائر الميته أو يفترسوه .

2- أكثر الشاعر من استخدامه الخيال في القصيده بم تعلق ذلك ؟ لتوضيح المعنى وتقريبها إلى ذهن المستمع والتأثير في النفس .

النحو

حروف الجر

- حروف الجر هي : من - إلى - عن - على - في - اللام - الباء - الكاف - الواو - التاء - رب - حتى .

- كل حروف الجر تدخل على الاسم فتجره . ويعرب اسم مجرور .

- أمثلة على الحروف :

- الواو : وتكون حرف جر في أسلوب القسم . كقولنا : ورب البيت لأحرصن على مصلحة الكويت .

- الواو : حرف جر وقسم . - ربّ : اسم مجرور وعلامة جره الكسرة الظاهرة على آخره .

- البيت : مضاف إليه مجرور وعلامة جره الكسرة الظاهرة على آخره .

- التاء : وتكون في أسلوب القسم أيضا . كقولنا : تالله إن الظلم مرتعه وخيم .

- التاء : حرف جر وقسم . - الله : اسم مجرور وعلامة جره الكسرة الظاهرة على آخره .

- ربّ : وهو حرف جر شبيه بالزائد يحمل معنى التقليل كقولنا :

الرجاء الدعاء لمن أعدّها ونشرها ويحرم بيعها ويتحمل المسئولية القانونيه

رب أخ لك لم تلده أمك .

- رُبَّ : حرف جر شبيه بالزائد .

- أخ : اسم مجرور لفظا مرفوع محلا على انه مبتدأ . هذا الإعراب خاص بحروف الجر الزائدة .

- حتى : حرف لانتهاء الغاية كقولنا : الشاعر يأسرك بقصيدته حتى آخر بيت فيها .

- حتى : حرف غاية وجر .

- آخر : اسم مجرور وعلامة جره الكسرة الظاهرة على آخره .

تختص هذه الحروف بالدخول على الأسماء فيكون الاسم بعدها مجرورا بعلامة جره إذا لم يكن مبنيا فإذا كان مبنيا كان في محل جر بحرف الجر ومن أمثلة الأسماء المبنية " الأسماء الموصولة والضمائر " لكل حرف جر معنى خاص لا يظهر إلا عندما يركب الحرف في جملة وقد يكون للحرف الواحد من حروف الجر معانٍ متعددة تختلف باختلاف الاستعمال والتركيب .

معاني حروف الجر :

- من : تفيد معنى البعضية كقوله تعالى " من المؤمنين رجال "

- ابتداء الغاية المكانية كقوله تعالى : من المسجد الحرام . - ابتداء الغاية الزمانية كقوله تعالى : من أول يوم .

- إلى : تفيد معنى انتهاء الغاية المكانية كقوله تعالى : إلى المسجد الأقصى .

- انتهاء الغاية الزمانية كقوله تعالى : إلى أجل مسمى .

- عن : تفيد معنى المجازة والانفصال كقوله تعالى " ومن يرغب عن ملة إبراهيم " أي من يترك وينفصل .

- معنى " على " كقوله تعالى " فإنما يبخل عن نفسه " أي على نفسه .

- التعليل كقوله تعالى " عن موعدة " أي بسبب موعدة .

- على : تفيد معنى الاستعلاء كقوله تعالى " على ظهورهم " أي فوق ظهورهم .

- بمعنى " في " كقوله تعالى " على حين غفلة " أي في وقت غفلة .

- بمعنى " مع " كقوله تعالى " على ظلمهم " أي مع ظلمهم .

- في : تفيد معنى الظرفية المكانية كقوله تعالى " في أدنى الأرض " .

- الظرفية الزمانية كقوله تعالى " في بعض سنين "

- الظرفية المجازية كقوله تعالى " في القصاص " .

- اللام : تفيد معنى الاستحقاق كقوله تعالى " إن العزة لله "

الاختصاص كقوله تعالى " ومن يكن الشيطان له قرينا "

- الملكية كقوله تعالى " لله ما في السموات وما في الأرض "

- التعليل كقوله تعالى " لإيلاف قريش " أي بسبب إيلاف قريش أي عادة قريش .

الرجاء الدعاء لمن أعدا ونشرها ويحرم بيعها ويتحمل المسئولية القانونية

الجمعة الكويتية للعمل الوطني وطن لا نعمل من أجله لا نستحق العيش فيه / بشرى المناع

- **الباء** : تفيد **معنى الإلصاق** كقولنا : امسك الشرطي بالمجرم .

- **الاستعانة** كقولنا : أوضح المدرس القاعدة بالأمثلة .

- **السببية** كقولنا : يموت أكثر فقراء العالم بالجوع .

- **الظرفية** كقولنا : التقى الأصدقاء بالمدينة الترفيهية .

- **القسم** كقولنا : بالله لألتزم بالصدق .

- **الكاف** : تفيد **معنى التشبيه** كقولنا : كلام بعض الناس كالدر .

بعض أحكام حروف الجر :

إذا اقترنت حروف الجر (من - عن - في - ب - ما) الزائدة بقيت عاملة الجرّ فيما بعدها .

- مما خطيئاتهم أغرقوا : **أي من ما خطيئاتهم** .

- **ما : حرف جر** . - **ما : زائدة** . - **خطيئاتهم : اسم مجرور وعلامة جره الكسرة الظاهرة على آخره** .

- **والهاء : في محل جر بالإضافة** . - **الميم : علامة الجمع** .

- فيما رحمة من الله لنت لهم : **أي برحمة من الله** .

- **بما : الباء : حرف جر** . - **ما : زائدة** . - **رحمة : اسم مجرور وعلامة جره الكسرة الظاهرة على آخره** .

- قال عما قليل ليصبحن نادمين : **أي عن ما قليل** .

- **عن : حرف جر** . - **ما : زائدة** . - **قليل : اسم مجرور وعلامة جره الكسرة الظاهرة على آخره** .

قد تقع بعض أحرف الجر زائدة في الجملة فلا تفيد أي معنى غير معنى التوكيد ويكون ما بعدها اسما مجرورا بها في اللفظ لا في المحل وأكثر حروف الجر زيادة :

- **من : إذا جرت النكرة وكانت مسبوقة بنفي أو استفهام بهل** .

- ما من خلق أجمل من التواضع .

- **ما : نافية** . - **من : حرف جر زائد** . - **خلق : اسم مجرور لفظا مرفوع محلا على أنه مبتدأ** .

- هل من زائر للكويت لا يلفته منظر أبراجها .

- **هل : حرف استفهام** . - **من : حرف جر زائد** . - **زائر : اسم مجرور لفظا مرفوع محلا على أنه مبتدأ** .

- **الباء : إذا وقعت في ليس أو في فاعل كفى** .

- ليس المؤمن بطعان ولا لعان . - **بطعان : الباء : حرف جر زائد** .

- **طعان : اسم مجرور لفظا منصوب محلا مرفوع محلا على أنه خبر ليس** .

- كفى بالموت واعظا .

- **بالموت : الباء : حرف جر زائد** . - **الموت : اسم مجرور لفظا مرفوع محلا على أنه فاعل** .

الرجاء الدعاء لمن أَعَدّها ونشرها ويحرم بيعها ويتحمل المسئولية القانونية

"ربّ" حرف جرّ شبيه بالزائد فيجوز حذفها مع بقاء الواو موضعها وتسمى تلك الواو الدالة على "ربّ" المحذوفة بواو ربّ .

- رب إشارة ابلغ من عبارة .

- رب : حرف جرّ شبيه بالزائد . - إشارة : اسم مجرور لفظاً مرفوع محلاً على أنه مبتدأ .

- وليل كموج البحر أرخى سدوله عليّ بأنواع الهموم ليبتلي

- الواو : واو ربّ . - ليل : اسم مجرور لفظاً مرفوع محلاً على أنه مبتدأ .

قد تأتي (منذ) و (مذ) حرفي جرّ إذا سبقا بفعل ماضٍ منفي ولم تعقبهما جملة فعلية فإذا اختلفت هذه الشروط كانتا طرفين للزمان الماضي .

- ما سمعت صوتك منذ ثلاثة أيام .

- منذ : حرف جرّ لأنه سبق بفعل ماضٍ منفي - ثلاثة : اسم مجرور وعلامة جره الكسرة الظاهرة على

آخره *****

- أصبحت بلدان العالم متجاوزة منذ اخترعت الطائرة .

- منذ : اسم مبني على الضم في محل نصب على الظرفية الزمانية .

تحذف ألف ما الاستفهامية عند دخول حرف الجرّ عليها ويكتبان معا كالكلمة الواحدة .

- مم تتخوف ؟ أي من ما . - فيم تتخوف ؟ أي في ما .

+++++

أسلوب القسم

القسم نوعان :

1- قسم صريح : يتم بأحرف القسم (الواو والباء والتاء) مع المقسم به .

- والله ما أردت إلاّ النصح : - الواو : حرف القسم - الله : مقسم به .

- بربك لتصدقني الخبر : - الباء : حرف القسم - ربك : مقسم به .

- تالله إن الوفاء لخلق كريم : - التاء : حرف قسم - الله : مقسم به .

- يتم بأفعال القسم الصحيحة مثل " أقسم - أحلف "

- أقسم بخالق الكون إن الشمس والقمر آيتان من آيات الله : - أقسم : فعل القسم - خالق الكون : مقسم به .

- يتم بألفاظ لم تستعملها العرب إلاّ في القسم مثل " لعمرى - لعمرك " و " أيمن الله - أيم الله " .

- لعمرك ما أخطأ الموت إنساناً .

- أيمن الله لا يفلح الظالمون .

2- قسم غير صريح :

- يفهم من بعض التراكيب غير المختصة بالقسم مثل : (في ذمتي) و (في حياتي) و (في عنقي) .

- في ذمتي ما المخدرات إلاّ آفة تفتك بالفرد والمجتمع .

الرجاء الدعاء لمن أعدّها ونشرها ويحرم بيعها ويتحمل المسئولية القانونية

(الله يعلم) و (الله يشهد)
- الله يعلم ما تركت قتالهم حتى علو فرسي بأشقر مزبد
(أشهد) و (أعلم)
- أشهد لقد فرحت لنجاحك .

جواب القسم : : جواب القسم هي الجملة التي نقسم لنثبت صحتها أي ما أقسمنا من أجله "

جواب القسم نوعان : - **جواب قسم مثبت مؤكد ويكون :**

1- جملة اسمية من (إن) واسمها وخبرها .

- لعمر ك إن قول الحق فضيلة عظيمة : "إن قول الحق فضيلة " **جملة جواب القسم .**

2- جملة اسمية من مبتدأ وخبر متصدرين بلام الابتداء .

- والله لصمت المرء خير من تكلمه بما لا يعرف : " لصمت المرء خير " **جملة اسمية جواب القسم .**

3- جملة فعلية فعلها مضارع مقترن بلام الابتداء .

- تالله لأصدنّ عن رفاق السوء .
" لأصدنّ " **جملة فعلية فعلها مضارع مقترن بلام الابتداء جواب القسم .**

4- جملة فعلية فعلها ماض مسبوق باللام وقد معا .

- وأيم الله لقد تقدم العلم تقدما باهرا .
" لقد تقدم " **جملة فعلية فعلها ماض مقترن باللام وقد جواب القسم .**

2- جواب قسم منفي ويكون :

1- جملة اسمية منفية .

- والله ما هذه الدنيا بدار قرار : " ما هذه الدنيا بدار قرار " **جملة اسمية منفية جواب القسم .**

2- جملة الفعل الناسخ (ليس) مع اسمه وخبره .

- في ذمتي ليس كل ما يلعب ذهبا : " ليس كل ما يلعب ذهبا " **جملة جواب القسم .**

3- جملة فعلية فعلها مضارع منفي .

- والله لا ينفعلك إلا عملك : " لا ينفعلك إلا عملك " **جملة جواب القسم .**

4- جملة فعلية فعلها ماض منفي .

- علم الله ما خاب من استشار : " ما خاب " **جملة فعلية جملة جواب القسم .**

اسم التفضيل

يصاغ اسم التفضيل على وزن (أفعل) ومؤنثه (فعلى) للدلالة على أن أحد الشئيين زاد على الآخر في صفة ما أو تميّز منه بها .

الرجاء الدعاء لمن أَعَدّها ونشرها ويحرم بيعها ويتحمل المسئولية القانونية

- الشمس أبعد عنّا من القمر : أبعد : اسم تفضيل على وزن أفعل .

- اطمانت الأخت الكبرى على حسن دراسة أختها الصغرى .

الكبرى - الصغرى : اسم تفضيل .

يصاغ اسم التفضيل مباشرة من الفعل (الثلاثي - الميني للمعلوم - المتصرف - المثبت - التام - القابل للتفاوت والتدرج - ليس له وصف على وزن أفعل و فعلاء دال على لون أو حلية أو عيب في الخلقه)

- الصدق أنفع من الكذب . - الحق أعلى من الباطل .

إذا أُريد صوغ اسم التفضيل مما لم يستوف الشروط السابقة يؤتى بمصدره منصوباً على التمييز بعد اسم تفضيل مشهور مستوف للشروط .

- العالم أكثر اشتغالا بالعلم و أقل اهتماما بالمال .

اشتغل : فعل فوق الثلاثي لذلك لم يجز أن يصاغ منه اسم تفضيل لذلك جننا بمصدره مسبوقة باسم التفضيل (أكثر) .

- يكون الليل اشد سوادا في أول الشهر القمري و آخره .

سوادا : اسم يدل على لون لذلك لم يجز أن يصاغ منه اسم تفضيل لذلك جننا بمصدره مسبوقة باسم التفضيل (أشد) .

لاسم التفضيل ثلاثة أحوال :

1- إذا كان اسم التفضيل مجردا من (أل) والإضافة أو مضافا إلى نكرة فإنه يلزم الإفراد أو التذكير .

- أنا أكثر منك مالا و أعز نفرا : (أنا) مفرد مذكر . جاء اسم التفضيل (أكثر) مفردا مذكرا .

- وكم أهلكنا قبلهم من قرن هم أحسن أثاثا ورؤيا :

(هم) جمع مذكر . جاء اسم التفضيل (أحسن) مفردا مذكرا .

2- إذا كان اسم التفضيل معرّفا بـ (أل) فإنه يطابق المفضل في الإفراد والتثنية والجمع والتذكير والتأنيث .

- قل هل ننبئكم بالأخسرين أعمالا : (هم) جمع مذكر . جاء اسم التفضيل (أخسرين) جمعا مذكرا مطابقا له

- لقدر رأى من آيات ربه الكبرى : (آية) مفرد مؤنث . جاء اسم التفضيل (الكبرى) مفردا مؤنثا .

3- إذا كان اسم التفضيل مضافا إلى معرف بـ (أل) يجوز فيه الوجهان الإفراد والتذكير والمطابقة .

- لتجدنهم أحرص الناس على حياة .

(هم) جمع مذكر . جاز مجيء اسم التفضيل (أحرص) مفردا مذكرا لأنه مضافا إلى معرف بـ (أل) .

- وكذلك جعلنا في كل قرية أكابر مجرميها .

المفصل الاسم المقدر (أناس) . جاز مجيء اسم التفضيل (أكابر) جمعا مطابقا للمفضل لأنه مضاف إلى

معرف بـ (أل) .

فنون البلاغة

أسلوب القصر : القصر تخصيص أمر بآخر بطريق مخصوص .

لا يعلم الغيب إلا الله .

نحن هنا قصرنا علم الغيب على الله سبحانه وتعالى دون غيره .

طرق القصر المشهورة أربعة :

- النفي والاستثناء : وهنا يكون المقصور عليه ما بعد أداة الاستثناء .

- بصرت بالراحة الكبرى فلم أرها تنال إلا على جسر من التعب

هنا قصرنا " نيل الراحة " على " جسر التعب " واستخدما لذلك أداة النفي (لا) وأداة الاستثناء (إلا) .

- قال تعالى " ولا يحق المكر السيئ إلا بأهله " .

قصر الله سبحانه وتعالى " إحقاق المكر السيئ " على " أهله " ، كذلك باستخدام أداة النفي (ما) وأداة

الاستثناء (إلا) .

- باستخدام (إنما) ويكون المقصور عليه مؤخر وجوبا .

- قال تعالى " إنما يخشى الله من عباده العلماء " .

قصر الله سبحانه وتعالى " خشية الله تعالى " على العلماء . باستخدام " إنما "

- للفائدة : عندما تصدر الجملة بـ " إنما " فإنه يجب تقديم المفعول به وتأخير الفاعل .

- الله : لفظ الجلالة مفعول به منصوب وعلامة نصبه الفتحة الظاهرة .

- العلماء : فاعل مرفوع وعلامة رفعه الضمة الظاهرة على آخره .

- و إنما الأمم الأخلاق ما بقيت فإن هم ذهبوا أخلاقهم ذهبوا

قصر الشاعر " بقاء الأمم " على " بقاء الأخلاق " . باستخدام " إنما "

- العطف بـ " لا أو بل أو لكن " :

1- فإن كان العطف بلا كان المقصور عليه مقابل لما بعدها .

- صداقة الجاهل تعب لا راحة .

نلاحظ هنا أن صداقة الجاهل قد حكم عليها بالتعب ولكن أين القصر هنا . القصر في قولنا " لا راحة "

فالتعب قد يتحول إلى راحة ولكن عندما عطفنا " لا راحة " فلا مجال هنا ليتحول " التعب " إلى راحة فنحن

قصرنا "صداقة الجاهل" على " التعب من دون راحة"

- أمواله في رقاب الناس من منن لا في الخزائن من عين ومن نشب

هنا قصرنا " أموال الممدوح " على " رقاب الناس " ولكن قد يكون بعضها في رقاب الناس وبعضها في

ال خزائن ولكن لما عطفنا " لا في الخزائن " أكدنا أن أمواله في رقاب الناس فقط " مبالغة في مدحه " .

فقصرنا " الأموال " كلها على " رقاب الناس " .

2- إن كان العطف بـ (بل) أو (لكن) كان المقصور عليه ما بعدهما .

- قال تعالى " ولا تحسبن الذين قتلوا في سبيل الله أمواتا بل أحياء عند ربهم يرزقون "

الرجاء الدعاء لمن أَعَدَّها ونَشَرَّها ويَحْرَمُ بيعها ويتحمل المسئولية القانونيه

نلاحظ هنا إننا قصرنا " الذين قتلوا في سبيل الله " على " الحياة " دون الموت باستعمال حرف الإضراب والعطف (بل) .

- ما الأرض ثابتة بل متحركة .
هنا قصرنا " الأرض " على " الحركة " دون الثبات .

- ما الأرض ثابتة لكن متحركة .
وهنا أيضا قصرنا " الأرض " على " الحركة " دون الثبات ، باستعمال حرف العطف والاستدراك (لكن) .
لا أجد الشعر لكن الخطابة .

قمنا هنا بقصر " الإجابة " على " الكتابة " دون الشعر . باستعمال حرف العطف والاستدراك (لكن) .

تقديم ما حقه التأخير . وهنا يكون المقصور عليه هو المقدم .

- قال تعالى " إياك نعبد و إياك نستعين " .
قصرنا في قولنا " إياك نعبد " " العبادة " على " الله " تعالى . وكذلك في " إياك نستعين " .
وذلك بتقديم المقصور عليه " إياك " على المقصور " نعبد " .

- وحياته أعطى الشهيد لقومه أتري أجلّ من الحياة عطاء ؟
قصرنا " العطاء " على " الحياة " فلا يوجد عطاء أعظم من الحياة التي قدمها الشهيد . وتم هذا القصر بتقديم المقصور عليه " الحياة " على المقصور " العطاء " .

- قال تعالى " الله ما في السموات والأرض " .
نلاحظ أن الله تعالى قصر " ما في السموات والأرض " على " الله " بتقديم الجار والمجرور لله على المبتدأ (ما) .

أقسام القصر

ينقسم القصر باعتبار الحقيقة والواقع قسمين :

1- حقيقي : وهو يختص بالمقصور عليه بحسب الحقيقة والواقع بالأ يتعداه إلى غيره أصلا .

- قال تعالى " إنّما يتذكر أولوا الألباب " .

نلاحظ أننا هنا قصرنا " التذكر على أولي الألباب " وهذا من الحقيقة فهي صفة لا تفارقهم .

وهذا ما يسمى بالقصر الحقيقي .

- قال تعالى " وما توفّيقى إلا بالله عليه توكلت وإليه أنيب " .

هنا ثلاثة أساليب من أساليب القصر " ما توفّيقى إلا بالله " " عليه توكلت " و " إليه أنيب " .

نلاحظ أن صفات " التوفيق و التوكل والإنابة " كلها عائدة لله سبحانه وتعالى على الحقيقة لا على سبيل المجاز . فلا توفيق ولا توكل ولا إنابة إلا منه وعليه وإليه سبحانه .

2- قصر إضافي : وهو ما كان الاختصاص فيه بحسب الإضافة إلى شيء معين .

- قال تعالى " وما محمد إلا رسول قد خلت من قبله الرسل " .

نلاحظ أن الله تعالى قد قصر على سيدنا محمد صفة رسول ولكنه هنا ليس رسول فقط بل هو رسول وأب ورجل وقائد وصاحب ولكنه رسول بالنسبة إلى صفة أخرى مثلا : هو رسول بالنسبة إلى الشعر .

الرجاء الدعاء لمن أَعَدّها ونشرها ويحرم بيعها ويتحمل المسئولية القانونيه

الجمعية الكويتية للعمل الوطني وطن لا نعمل من أجله لا نستحق العيش فيه / بشرى المناع

- إنَّما يدوم السرور برؤية الإخوان .
هنا قصرنا السرور على رؤية الإخوان ولكنه ليس قصرا حقيقيا بل هو قصر بالنسبة إلى رؤية الأعداء مثلا .
ينقسم القصر باعتبار طرفيه (المقصور = المقصور عليه) إلى :
1- قصر صفة على موصوف قصرا حقيقيا : وتكون الصفة هنا خاصة بهذا الموصوف لا تتجاوزها إلى غيره .
- ما خلق السموات والأرض إلا الله .
هنا قصرنا صفة الخلق على الله سبحانه وتعالى دون غير لأنه هو القادر عليها وهذا القصر قصر صفة على موصوف حقيقي .

2- قصر موصوف على صفة قصرا حقيقيا : وهو لا يكاد يوجد لأن كل موصوف له من الصفات ما يصعب أن نحصيه ، فمن المحال إثبات صفة واحدة له .

3- قصر صفة على موصوف قصرا إضافيا : وهو ما لا تتجاوز فيه الصفة الموصوف ولكن هو يتعداها إلى صفات أخرى .

- لا يتحمل الشدائد إلا الأقوياء .

قصرنا تحمل الشدائد على الأقوياء فقط ولكن الأقوياء لهم الكثير من الصفات الأخرى غير هذه الصفة .

4- قصر موصوف على صفة قصرا إضافيا : وهو ما لا يتعدى فيه الموصوف تلك الصفة إلى صفة أخرى معينة وإن كانت تلك الصفة تتجاوزها إلى غيره .

- ما المتنبي إلا شاعر .

قصرنا المتنبي على صفة شاعر مع أن صفة شاعر تتعدى إلى غيره مثل أبو فراس أو أبو تمام .

+++++

الإيجاز

الإيجاز جمع المعاني المتكاثرة تحت اللفظ القليل مع الإبانة والإفصاح .

يعني ذلك أن نعبر عن جملة طويلة أو تعبير معقد بكلمات قليلة مع الإتيان بكل أطراف المعنى .
يقسم الإيجاز إلى نوعين :

1- إيجاز القصر : ويكون بتضمين العبارات القصيرة معاني كثيرة من غير حذف .

أي تكون لدينا عبارة من كلمتين أول ثلاث ولكن يمكن شرحها وتفسير معانيها في عدة أسطر .

- كقوله تعالى " ألا له الخلق والأمر "

فهذه الآية على قصرها تضمنت معاني كثيرة منها " الحكم على كل شيء أنه لله وحده فكلمة (الخلق) تشمل كل ما خلق الله وانه لله وحده وكلمة (الأمر) تشمل كل الأحوال والأحداث جميعها .

- وقوله تعالى " ولكم في القصص حياة "

نجد في هذه الآية على قصرها بيان لأثر القصص في حياة المجتمع معنى التعبير القرآني أنه إذا قتل القاتل امتنع غيره عن القتل فعاش المجتمع في أمان وحفظت حياة الناس .

- وقول الرشيد في وصف حال البرامكة " أنبتهم الطاعة وحصدتهم المعصية " .

فمعنى : أنبتهم الطاعة : أكسبتهم الطاعة ما نعموا به من جاه وسلطان ففي كلمة (أنبتهم) جميع أسباب الرخاء والنعيم .

الرجاء الدعاء لمن أعدها ونشرها ويحرم بيعها ويتحمل المسئولية القانونية

و معنى : حصدتهم المعصية : أورثهم التمرد والعصيان الفقر والذل وانحطاط الحال. ففي كلمة : حصدتهم جميع مظاهر الذل والشقاء .

2- إيجاز الحذف : ويكون بحذف كلمة أو جملة أو أكثر مع قرينة تعين المحذوف أي تدل على ماهية المحذوف .

- كقوله تعالى " قالوا تالله تفتأ تذكر يوسف حتى تكون حرضا أو تكون من الهالكين " نلاحظ أن المقصود هنا في قول أخوة يوسف " تالله لا تفتأ تذكر ... " ولكن حذف حرف النفي (لا) فالقرينة هنا دلالة المعنى عليه .

- وقوله تعالى على لسان العبد الصالح في قصته مع موسى عليه السلام :
" أمّا السفينة فكانت لمساكين في البحر فأردت أن أعيبها وكان وراءهم ملك يأخذ كل سفينة غصبا " فقوله تعالى " يأخذ كل سفينة غصبا " يعني " كل سفينة صالحة " لذلك أعاب السفينة فالملك لا يأخذ إلا السفن الصالحة فقط . فحذف الصفة (صالحة) ودل عليها بقرينة هي السياق .

- وقوله تعالى " ما تخذ الله من ولد وما كان معه من إله إذا لذهب كل إله بما خلق ولعلا بعضهم على بعض " نلاحظ أن سياق الكلام يستوجب وجود كلام محذوف والمحذوف هنا جملة بعد قوله :
" ما كان معه من إله (لو كان معه آلهة) لذهب كل إله بما خلق " فالمحذوف هنا الجملة الاسمية (لو كان معه آلهة) . فالجواب (إذا لذهب كل إله بما خلق) جاء قرينة دلالة على جملة الشرط المحذوفة .

إيجاز القصر كثير في القرآن الكريم والحديث الشريف نادر في غيرهما .
لا بد في إيجاز الحذف من قرينة تعين المحذوف .

الجمعية الكويتية للعمل الوطني وطن لا نعمل من أجله لا نستحق العيش فيه / بشرى المناع



English

kuwaitisociety@yahoo.com

الرجاء الدعاء لمن أعدّها ونشرها ويحرم بيعها ويتحمل المسئولية القانونيه

Grade Eleven 2013 / 2014

Unit 7

“A German physicist, Heinrich Hertz, discovered radio waves in 1888, and eight years later an Italian engineer, Guglielimo Marconi, designed a system which could transmit radio signals to anywhere in the world in less than a second.”

1-How do you think radio broadcasting in the past is different from nowadays?

In the past :

Messages could only be dispatched to short distances along telegraph wires.

Messages sent to other countries could take months.

Most broadcasts were news programmes.

The early radios, which were in large wooden cases, were heavy to lift.

Nowadays:

Radio signals could be transmitted to anywhere in the world in less than a second.

Music and entertainment programmes are also broadcast.

Radios become much smaller because of the invention of transistors.

2-How do you think the Internet has affected our consumption of radio and TV?

The Internet has affected how people consume radio and TV because people are depending now on the Internet to watch the latest news, get the updated information, listen to music, watch movies, entertain themselves, etc.

“Radio and television have become two popular means of media starting from the 20th century.”

1-Compare between television broadcasting in the past and nowadays.

In the past:

The first television sets were very expensive.

They had small screens with black and white pictures.

The television channels were limited.

Nowadays:

TV sets are sold at reasonable prices.

The television screens become larger with advanced technology (LCD, Plasma).

No more black and white pictures (coloured pictures with high resolution).

If you look at any issue you will find that it can have both merits and demerits; so what are the advantages and disadvantages of media?

Advantages:

Media provides people with information on the latest events reaching people .

It's one of the most reliable sources for forming public opinion.

It becomes the most important channel of communication.

الرجاء الدعاء لمن أعدّها ونشرها ويحرم بيعها ويتحمل المسئولية القانونية

It brings into the open the innumerable achievements that are going on the country.
It can make heroes out of ordinary men and women.
It has promoted social causes like literacy, health management, AIDS awareness, etc.

Disadvantages:

Media can encourage negative or destructive thinking patterns in the society.
It has the power to form and alter opinions.
It can make a detrimental message packaged in a positive way.
It can force people to think and act in ways oppose their true beliefs.

"In 2007, Kuwait was ranked second in the Middle East in the freedom of press index."

What do you think " Kuwait's official media's policy" can be based on?

a- It was based on mutual cooperation.

b-And respect for the affairs of other countries .

From your own point of view was Kuwait's official media's policy successful?

Yes as it achieved intellectual, social, political and economic development.

4-" Radio is the theatre of the mind "Do you agree?

Yes, because radio has many advantages like:

a- Radio provides people with information on the latest events reaching people.

b- It's one of the most reliable sources for forming public opinion .

c- It becomes the most important channel of communication.

d- It brings into the open the innumerable achievements that are going on the country.

e- It can make heroes out of ordinary men and women.

f- It has promoted social causes like literacy, health management, AIDS awareness, etc.

5-"A digital camera is an advanced invention that keeps your good memories fresh and your best moments alive."

Digital camera can be used for many purposes other than simply taking photos.

Give examples.

a- It captures high-resolution pictures. b- It allows to record video clips.

c- It can catch every detail by the use of the zoom lens.

d- It has face recognition technology (which detect the subject's face and automatically adjusts the auto focus to ensure better image quality.

الرجاء الدعاء لمن أعدها ونشرها ويحرم بيعها ويتحمل المسئولية القانونية

e- It has fast ASR technology (Advanced Shake Reduction) which reduces the effect of image blur in poor light condition.

b- Many people nowadays use digital cameras. Can you say what the main parts of a digital camera are?

a- rechargeable battery b- the zoom lens c- Power button d- LCD screen

c- What are the different scene modes a digital camera can provide?

a- Night b- Portrait c- Children d- Landscape

e- Macro f-Text g-Sunset and Dawn

d- On what occasions would you use a digital camera? a-Wedding Parties

b-Birthday parties c-While travelling d- Graduation parties

Unit 8

Many people like watching TV alone while others prefer to watch TV with family or friends.

What do you think those people do when a TV commercial comes on?

a- Surfing channels

b- Talk with others in the room or on the phone.

Mention some of your favourite TV programs and state why you like each of them.?

a) Educational programs. They help me with my study.

b) Films (Drama). I enjoy watching them.

c) News. They let me know what is going on in the world.

“Day-to-day television has a considerable social impact on the life of teens.”

What positive impact does watching television has on the life of teens?

a- It can encourage good behaviour.

b- It allows them to think about their own life choices.

c- It teaches them how to develop and use their imagination.

d- It teaches them about family values.

Teenagers can be affected easily by watching TV. According to you **what negative impacts do watching television has on the life of teens?**

- a- It can give unhealthy, false or negative messages.
- b- It may cause them to miss out on real world experiences.
- c- It promotes inactivity which may lead to obesity.
- d- It also causes unhealthy behaviours such as taking risks and eating junk food

We can avoid the negative effects of TV by following some simple rules. Mention them

- a- Making family rules about TV and stick to them.
- b- Setting limits on TV viewing time.
- c- Turning TV off during mealtimes and while doing your homework.
- d- Watch TV with family and friends and discuss issues seen on TV with them.
- e- Use books to learn more about topics that interest you on TV.

“Recent data indicates that, on average, children spend approximately three hours a day watching television.”

TV can be educational. Do you agree or disagree? Justify your answer.

Yes, I agree because:

- a- TV can be a very useful teaching aid.
- b- It can provide people with useful information.
- c- It helps people to practise listening to different spoken languages.
- d- People can learn about the culture of others through documentaries.
- e- Pre-recorded programmes can be used as a revision tool in math and science lessons.
- f- TV can help students to visualise what they have been learning.

Why is television described as a "teaching aid"?

- a- It can provide students with useful information.
- b- It helps students to practise listening to different spoken languages.
- c- Students can learn about the culture of others through documentaries.
- d- Pre-recorded programmes can be used as a revision tool in math and science lessons.
- e- TV can help students to visualise what they have been learning.

Unit 9

“A professional video camera, often called a television camera, is a high-end electronic device for recording moving images.”

Camera can be used for other purposes than taking photos.

1-What are the different uses of a camera?

a- It is used for recording moving images in television studio.

b- To record live sport events c- For security d-For entertainment

e- For surgical operations f- For education g- For surveillance

2-What's the difference between the portable professional cameras and the consumer cameras?

a- The portable professional cameras are much larger and designed to be carried on the shoulder.

b- The consumer cameras are smaller and carried by hands.

3- What are the two types of professional video cameras?

a- Camcorders (high-end portable recording cameras) b- Studio cameras

“Television, video and motion picture camera operators produce images that tell a story or entertain an audience or record an event.”

a- Compare between the Camcorders and the Studio cameras.

a- Camcorders :

- They are used for ENG (electronic news gathering).
- They have a shoulder-stabilizing device on the shoulder.

b- Studio cameras

- They are fixed on studio pedestals (they stand on the floor with a hydraulic mechanism to adjust the height and wheels).
- They are often fixed on tracks when used outside the studio.
- They have no recorder on their own.
- They are cable-bound.

b-What are the events that camera operators record?

a- TV series b- Studio programmes c- News d- Sporting events

f- Documentaries e- Private ceremonies

" Everyone is a critic "

Explain this quote in your own words.

It means that everyone has a right to express his or her opinion, and it becomes very easy to write your own review by using the Internet.

What points should be considered when writing a film review? a- Casting

b- Story of the film c- Directing d- Special effects e- Cinematography.

"While watching your chosen film....."

What qualities do you think make a good film critic?

a- while watching your chosen film, keep a notepad and a pen handy so you can note down your ideas, any memorable moments or quotes.

b- You should not be biased when you are reviewing even if your favourite actor was the lead character.

c- You should consider the good film element before you write your review.

d- Don't be shy. The most respected reviewers are always the most honest.

To be successful, any film needs the work of a team behind the scene; so who are the film production team?

a- Editors

b- Costume designers

c- Composers

There are many elements required to make a good film. Mention them.

a- Soundtracks

b- make-up

c- Special effects

"Kuwait Times is an institution every Kuwaiti should be proud of."

What do you know about Kuwait Times?

a- It was founded on 1961 by Yousif Saleh Alyan.

b- It was the first English-language newspaper in the Gulf.

c- It's Kuwait's only multilingual newspaper, reporting the news in Urdu, Malayalam and Tagalog as well as English.

Why is Yousif Saleh Alyan considered one of the patriotic sons of Kuwait's journalism?

a- He founded Kuwait Times.

b- He is one of the founding members of KJA(Kuwait Journalists Association)

c- He spoke several languages including Arabic, English, French Italian and Persian.

الجمعية الكويتية للعمل الوطني وطن لا نعمل من أجله لا نستحق العيش فيه / بشرى المناع



الفيزياء

kuwaitisociety@yahoo.com

الرجاء الدعاء لمن أعدّها ونشرها ويحرم بيعها ويتحمل المسئولية القانونية

مذكرة الفيزياء للصف الحادي عشر علمي الفصل الدراسي الثاني 2013 / 2014 م

المصطلح العلمي :

1- درجة الحرارة : الكمية الفيزيائية التي يمكن من خلالها تحديد مدى سخونة جسم ما أو برودته عند مقارنته بمقياس معياري .

1- درجة الحرارة : مقياس يدل على مدى دفء الأجسام وبرودتها.

1- درجة الحرارة : متوسط الطاقة الحركية لكل جزيء من جزيئات المادة .

2- الحرارة : سريان الطاقة من جسم له درجة حراره مرتفعه إلى آخر له درجة حراره أقل .

3- الطاقة الحرارية : كمية الطاقة الحركية التي تملكها كل جزيئات المادة .

4- الديناميكا الحرارية : العلم الذي يدرس انتقال الحرارة وتحولها إلى شغل .

5- تدرج سلسيوس : تدرج حراري يستخدم لقياس درجات الحرارة حيث يمثل الرقم صفر درجة الحرارة التي يتجمد عندها الماء والرقم 100 درجة غليانه .

6- تدرج فهرنهايت : تدرج حراري يستخدم لقياس درجات الحرارة حيث يمثل الرقم 32 درجة الحرارة التي يتجمد عندها الماء والرقم 212 درجة غليانه .

7- تدرج كلفن : تدرج دولي مستخدم في الأبحاث العلمية لقياس درجات الحرارة حيث خصص الرقم صفر لتمثيل أقل درجة حراره وتسمى الصفر المطلق والتي تنعدم عندها نظرياً الطاقة الحركية لجزيئات المادة وتعاادل 273°C - على مقياس سلسيوس وتكون درجة غليان الماء على مقياس كلفن تساوي 373°C وتقسم المسافه الفاصله بين درجة تجمد الماء وغليانه إلى 100 تدرج تسمى المسافه الفاصله بين كل تدرجين درجه كلفنيه K .

8- الاتزان الحراري : وصول الأجسام التي تكون في حالة تلامس حراري إلى درجة الحرارة نفسها حيث يتساوى متوسط سرعة كل جزيء هو نفسه في الأجسام المتلامسه ويتوقف عندها سريان الحرارة .

9- الطاقة الداخليه : الطاقة الناجمه عن مجموع الطاقة الحركية(دورانيه - اهتزازيه - إنتقاليه) وطاقة الوضع للجزيئات المكونه للماده .

10- السعه الحراريه النوعيه : كمية الحرارة اللازمه لرفع درجة حرارة كيلو جرام واحد من ماده ما درجه حراريه واحده على تدرج سلسيوس وتكون وحدتها بحسب النظام الدولي للوحدات J/kg.k .

11- السعه الحراريه : كمية الحرارة اللازمه لرفع درجة حرارة ماده كتلتها m درجه واحده على تدرج سلسيوس وتكون وحدتها بحسب النظام الدولي للوحدات J/k .

12- المسعر الحراري : جهاز يعزل الداخل عن المحيط ويسمح بتبادل الحرارة وانتقالها بين مادتين أو أكثر داخله دون أن تتأثر بالمحيط الخارجي أو تتبادل الطاقة معه .

13- السعر الحراري : كمية الحرارة اللازمه لرفع درجة حرارة جرام واحد من الماء درجه سيليزيه واحده .

14- الكيلو سعر : كمية الحرارة اللازمه لرفع درجة حرارة كيلو جرام من الماء درجه سيليزيه واحده .

15- المزدوجه الحراريه : التحام شريطين من مادتين مختلفتين (برونز وحديد) لهما نفس الأبعاد .

16- التمدد الظاهري : تمدد السائل عندما نعتبر أن الإناء الذي يحويه لم يتمدد .

الرجاء الدعاء لمن أعدها ونشرها ويحرم بيعها ويتحمل المسئوليه القانونيه

- 17- التمدد الحقيقي: مجموع التمدد الظاهري (ΔV_a) وتمدد الإناء (ΔV_c) .
- 18- التمدد الحجمي: تمدد الجسم الصلب في جميع الاتجاهات (طول - عرض - ارتفاع).
- 19- التبخّر: عملية تغير من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية عند ارتفاع درجة الحرارة.
- 20- التكثف: عملية تحول المادة من الحالة الغازية إلى الحالة السائلة .
- 21- الضباب: سحاب يتكون بالقرب من الأرض ويظهر بالمناطق الرطبة ويحدث غالباً في ساعات الليل مترافقاً مع انخفاض درجة الحرارة .
- 22- الغليان: التغير من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية تحت سطح السائل.
- 23- التجمد: عملية تحول المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الصلبة .
- 24- إعادة تجمد الماء: ظاهرة الانصهار تحت تأثير الضغط ثم العوده للتجمد بعد انخفاضه .
- 25- الحرارة الكامنة للمادة: كمية الحرارة اللازمة لتغيير حالة وحدة الكتل من المادة ووحدتها J/kg.
- 26- الحرارة الكامنة للتصعيد: كمية الحرارة اللازمة لتحويل وحدة الكتل من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة عند نفس الدرجة $L_v = Q/m$.
- 27- الحرارة الكامنة للانصهار: كمية الحرارة اللازمة لتحويل وحدة الكتل من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة عند نفس الدرجة $L_f = \frac{Q}{m}$
- 28- التوصيل: انتقال الطاقة من جزيء لآخر دون انتقال الجزيئات .
- 29- الحمل: التسخين بتيارات في المائع .
- 30- الموصلات: المواد التي توصل الحرارة بطريقه جيده.
- 31- العوازل: المواد التي لا توصل الحرارة بطريقه جيده.
- 32- قانون نيوتن للتبريد: معدل التبريد يتناسب طردياً مع اختلاف درجة حرارة الجسم ودرجة حرارة البيئه المحيطة.
- 33- علم الديناميكا الحرارية: علم يهتم بدراسة تحويل الحرارة إلى طاقة ميكانيكيه .
- 34- الصفر المطلق: الحد الأدنى لدرجة الحرارة بينما لا يوجد حد أعلى لدرجة الحرارة.
- 35- القانون الأول للديناميكا الحرارية: عند إضافة كميته من الحرارة على نظام ما فإنها تتحول إلى شكل آخر من الطاقة مساو في المقدار.
- 36- النظام: مجموعة الجزيئات أو الذرات أو الأجسام التي سيتم دراستها مثل (البخار في الآله البخاريه).
- 37- العمليات الاديباتيكيه: عملية انكماش أو تمدد من دون امتساب أو فقدان النظام الحراري تسمى (ثابتة الحرارة).
- 38- القانون الثاني للديناميكا الحرارية: لا يمكن للحرارة أن تسري من تلقاء نفسها من الجسم البارد إلى الجسم الساخن من دون بذل شغل خارجي .
- 39- المحرك الحراري: أداة تحول الطاقة الداخليه إلى شغل ميكانيكي .

- 40- القانون الثاني في الديناميكا الحرارية : عندما يبذل شغل بواسطة محرك حراري يعمل بين درجتين حراريتين فإنه يتحول جزء من الطاقه فقط عند درجة الحرارة العاليه إلى شغل والباقي يطرد كطاقه إلى المستودع البارد .
- 41- كفاءة المحرك الحراري : تساوي نسبة العمل الميكانيكي الذي يقدمه المحرك إلى الطاقه الحراريه الكليه التي يأخذها من المنبع الساخن.
- 42- شحنة الاختبار : شحنة افتراضيه موجبه ليس لها أي تأثير على الشحنات المجاوره وهي بهذا لا تسبب اضطراباً للشحنات المجاوره.
- 43- المجال الكهربائي : الحيز المحيط بالشحنه الكهربائيه من جميع الاتجاهات ويظهر فيه تأثير القوه الكهربائيه على الشحنات الأخرى.
- 44- شدة المجال الكهربائي عند نقطه : متجه القوه الكهربائيه المؤثره على وحدة الشحنات الكهربائيه الموضوعه عند هذه النقطه .
- 45- شدة المجال الكهربائي : القوه الكهربائيه المؤثره في وحدة الشحنات الكهربائيه الموضوعه عند تلك النقطه.
- 46- خطوط المجال : المسار الذي تسلكه وحدة الشحنات الموجبه بتأثير القوه الكهربائيه التي يسببها المجال الكهربائي .
- 47- المجال الكهربائي المنتظم : المجال الكهربائي الذي يكون ثابت المقدار والاتجاه في جميع نقاطه.
- 48- المجال الكهربائي غير المنتظم : المجال الكهربائي الذي يكون متغير المقدار أو الاتجاه أو كلاهما.
- 49- شدة المجال الكهربائي : القوه الكهربائيه المؤثره في وحدة الشحنات الكهربائيه الموضوعه عند تلك النقطه.
- 50- المكثف : يتكون من لوحين متوازيين مستويين يفصل بينهما فراغ وغالباً يملأ بماده عازله .
- 51- السعه الكهربائيه للمكثف : النسبه بين شحنة المكثف وفرق الجهد بين اللوحين .
- 52- جهد التعطيل : فرق الجهد المطبق على لوحى المكثف والقادر على توليد شدة مجال يتخطى قيمه التي تتحملها الماده العازله وتسبب تلف المكثف.
- 53- المجال المغناطيسي : المنطقه المحيطه بالمغناطيس والتي يظهر فيها القوه المؤثره على المواد الحديديه أو المغناطيسات الأخرى.
- 54- المجال المغناطيسي المنتظم : المجال الذي يكون فيه متجهات المجال متساويه أي لها نفس الشده والاتجاه.
- 55- الحامل : مماس على خط المجال المغناطيسي الدائري عند النقطه M.
- 56- قاعدة اليد اليمنى : قاعده نظريه لتحديد اتجاه المجال المغناطيسي باستخدام الإبهام والأصابع.
- 57- موجات كهرومغناطيسيه : شحنات كهربائيه المعجله أو المهتزته تطلق موجات بجزء كهربائي وجزء مغناطيسي.
- 58- الانعكاس : التغير المفاجيء في اتجاه شعاع الضوء على سطح عاكس .
- 59- الانعكاس المنتظم : ارتداد الأشعه الضوئيه المتوازيه الساقطه على سطح مصقول بشكل متواز.

- 60- انعكاس غير منتظم : انعكاس الأشعة الضوئية المتوازية الساقطة على سطح ما في اتجاهات عديدة.
- 61- قانون الانعكاس الأول : الشعاع الضوئي الساقط والشعاع الضوئي المنعكس والعمود المقام عند نقطة السقوط على السطح العاكس تقع جميعاً في مستوى واحد عمودي على السطح العاكس .
- 62- قانون الانعكاس الثاني : زاوية السقوط تساوي زاوية الانعكاس.
- 63- انكسار الضوء : التغير المفاجيء في اتجاه شعاع الضوء عند مروره بشكل مائل على سطح فاصل بين وسطين شفافين مختلفين في الكثافة الضوئية بسبب تغير سرعته.
- 64- قانون الانكسار الأول : الشعاع الضوئي الساقط والشعاع الضوئي المنكسر والعمود عند نقطة السقوط على السطح الفاصل تقع جميعاً في مستوى واحد عمودي على السطح الفاصل.
- 65- قانون الانكسار الثاني : النسبة بين جيب زاوية سقوط الشعاع في الوسط الأول إلى جيب زاوية الانكسار في الوسط الثاني نسبه ثابتة.
- 66- معامل الانكسار : النسبة بين سرعة الضوء في الفراغ وسرعة الضوء في الوسط .
- 67- معامل الانكسار المطلق : النسبة بين جيب زاوية سقوط الضوء في الوسط الأول إلى جيب زاوية الانكسار بالوسط الثاني .
- 68- حيود الضوء : ظاهرة انحراف الموجه الضوئية عن مسارها الأصلي عندما تمر من خلال ثقب ضيق أو تمر على حافته أثناء انتشارها .
- 69- الاستقطاب : تكوين حزمه من الموجات التي تكون اهتزازاتها جميعاً في مستوى واحد ولا يحدث إلا للموجات المستعرضه.
- 70- المرايا : سطوح ناعمه عاكسه مصنوعه من معدن لامع أو من زجاج طلي أحد سطوحه بمادة التين (Tin) أو الزئبق أو الفضة .
- 71- السطوح الكرويه : قطع من كره نصف قطرها r تم قصها وطلي أحد وجهيها الداخلي أو الخارجي بماده عاكسه.
- 72- المرآة المحدبه : مرآة كرويه سطحها الداخلي هو السطح العاكس مرآة مفرقه .
- 73- المرآة المقعره : مرآة كرويه سطحها الخارجي هو السطح العاكس مرآة لامه.
- 74- قطب المرآة V : نقطه تتوسط السطح العاكس للمرآة .
- 75- المحور الأساسي : الخط الحامل لنصف القطر والمار بمركز الكره ويتقاطع مع سطح المرآة بالقطب .
- 76- نصف قطر تكور المرآة r : المسافه بين مركز التكور وقطب المرآة.
- 77- البؤره : نقطه تجمع الأشعه الساقطه متوازيه على سطح المرآة وتتوسط المسافه بين المركز والقطب.
- 78- البعد البؤري : المسافه من قطب المرآة إلى البؤره .
- 79- الصوره الحقيقيه : الصوره التي تكونت من تلاقي الأشعه نفسها بعد انعكاسها على المرآة ويمكن استقبالها على الحائل.
- 80- الصوره التقديريه : الصوره التي تكونت من تلاقي امتدادات الأشعه بعد انعكاسها على المرآة ويمكن استقبالها على الحائل.

- 81- الزاوية الحرجة: زاوية سقوط في وسط أعلى كثافته ضوئية تقابلها زاوية انكسار في وسط أقل كثافته ضوئية تساوي 90° .
- 81- الزاوية الحرجة: الزاوية التي إذا سقط شعاع من وسط أعلى كثافته ضوئية إلى وسط أقل فإنه ينكسر موازياً للسطح الفاصل .
- 82- الانعكاس الكلي: عند سقوط شعاع من وسط أعلى إلى وسط أقل بزاوية أكبر من الزاوية الحرجة فإنه لا ينفذ للوسط الأقل وينعكس داخل الوسط الأعلى .
- 83- الألياف الضوئية البصرية: ألياف زجاجية دقيقة لا يفقد الضوء الطاقه خلالها ينتقل الشعاع الضوئي داخلها بالانعكاس الكلي الداخلي حيث تكون زاوية السقوط أكبر من الزاوية الحرجة .
- 84- ظاهرة السراب: تحدث بسبب ارتفاع درجة حرارة طبقات الهواء الملاصق لسطح الأرض فنقل كثافتها الضوئية عن الطبقات التي تعلوها وتحدث انكسارات متتالية حتى يسقط الضوء بزاوية أكبر من الزاوية الحرجة وينعكس كلياً .
- 85- المنشور: وسط شفاف محدد بسطحين غير متوازيين يصنعان بينهما زاوية تسمى زاوية رأس المنشور A وتسمى الجهة المقابلة للزاوية قاعدة المنشور .
- 86- زاوية الانحراف a: الزاوية الحاده المحصوره بين امتداد مسار الشعاع الساقط على السطح الأول للمنشور وامتداد مسار الشعاع عند خروجه من المنشور.
- 87- المنشور الرقيق: منشور زاوية رأسه لا تزيد عن عشر درجات .
- 88- تحليل الضوء الأبيض في المنشور: عند سقوط الضوء الأبيض على منشور نلاحظ أن الضوء الخارج قد تحلل إلى عدة ألوان وهي ألوان الطيف المرئي: أحمر - برتقالي - أخضر أ - أزرق - نيلي - بنفسجي.
- 89- الصفحة متوازية الوجهين: وسط شفاف محدود بمستويين متوازيين وله معامل انكسار n أمبر من معامل انكسار الوسط الذي يحده .
- 90- العدسات: أداة شفافة تكسر أشعة الضوء المار بها وقد يكون لها سطح منحن واحد أو سطحان.
- 92- نصف القطر: نصف قطر الكره التي يكون وجه العدسة جزءاً منها .
- 93- المركز البصري للعدسة: نقطة في باطن العدسة إذا مر بها شعاع ضوئي يتابع مساره دون أي تغيير في الاتجاه .
- 94- البعد البؤري f: المسافة من العدسة إلى البؤره ويساوي نصف القطر .
- 94- البعد البؤري f: المسافة من قطب المرآة إلى البؤره .
- 95- القانون العام لتحديد خواص الصورة التكونه: f البعد البؤري و V بعد الجسم عن المركز البصري للعدسه و U بعد الصورة عن المركز البصري للعدسه.
- 96- قوة العدسه: مقلوب البعد البؤري للعدسه بالمتر.
- 97- العدسه المحدبه: عدسه سميكه من الأطراف ورقيقه عند الوسط .
- 98- العدسه المقعره: عدسه سميكه من الوسط ورقيقه عند الأطراف .

الوحدة الثانية : المادة والحراره - الفصل الأول : الحراره

الدرس 1 - 1

- 1- ترتبط درجة حرارة الجسم بـ الحركة العشوائية لجزيئاته .
- 2- يحدد متوسط الطاقة الحركية للجزيئات درجة الحراره .
- 3- تتناسب درجة حرارة الغازات المثاليه مع متوسط الطاقة الحركية للجزء الواحد منه .
- 4- بالنسبه للماده في الحاله السائله والصلبه تتناسب أيضاً درجة حرارتها مع متوسط الطاقة الحركية للجزء الواحد مع أن جزيئاتها تملك طاقه كامنه إضافه للطاقة الحركية .
- 5- تقاس درجة الحراره بدقه بواسطة الترمو متر .
- 6- تسري الطاقه من جسم له درجة حراره مرتفعه إلى آخر له درجة حراره أقل .
- 7- الأجسام تحوي على أشكال متعدده من الطاقه ولا تحوي حراره .
- 8- الماده تحوي على طاقه داخلية وليس على حراره وعندما تكتسب الماده حراره تزيد واحد أو أكثر من هذه الطاقات .

1- ما العلاقة بين درجة الحراه والطاقة الحركية للجزيئات؟ درجة الحراره تتناسب طردياً مع متوسط الطاقه الحركية للجزيئات .

2- ما هي الحراره وكيف تنتقل؟ الحراره طاقه تنتقل بين الأشياء عند وجود فرق في درجة الحراره .

3- علل درجة الحراره لا تعتبر مقياس لطاقه حركة جزيئات الماده ؟ لأن درجة الحراره تعبر عن متوسط طاقه حركة الجزيء الواحد .

4- علل عند صب كميتين من الشاي في كأسين مختلفين في الحجم فيكون للكأسين نفس درجة الحراره ؟ لتساوي متوسط طاقه حركة الجزيئات في كل منهما بينما تكون الطاقه الحركية أكبر في الكأس الأكبر .

5- علل عند ملامسة جسم ساخن نشعر بالحراره وجسم بارد بالبروده؟ بسبب انتقال الحراره من الجسم الساخن إلى البارد والعكس .

6- علل عند إلقاء مسمار متوهج في حوض سباحه تنتقل الحراره من المسمار إلى الماء ؟ لأن درجة حراره المسمار أعلى (متوسط طاقه حركة جزيء المسمار أعلى) على الرغم من امتلاك الماء لطاقه حركية أكبر .

7- علل لا تسري الحراره تلقائياً من جسم بارد إلى آخر ساخن ؟ لأنه لم يبذل شغل .

8- علل ينصح الأطباء عند الإصابه بحرق خارجي طفيف صب ماء بارد على موضع الحرق ؟ لأن الماء يبرد مكان الحرق بسبب انتقال الحراره من الجسم الساخن إلى الماء البارد مما يخفف من الإحساس بالألم .

9- على ماذا يعتمد مبدأ عمل الترمومتر؟ على تحرك خيط سائل عند اكتساب أو فقد الحراره داخل أنبوب شعري مدرج .

الرجاء الدعاء لمن أعدها ونشرها ويحرم بيعها ويتحمل المسئوليه القانونيه

10- علل يراعي أن يكون حجم الترمومتر أصغر بكثير من حجم الجسم المطلوب قياس حرارته؟ حتى لا تؤثر الحرارة التي يمتصها الترمومتر على درجة حرارة الجسم.

11- علل عند قياس درجة حرارة قطره من سائل بواسطة الترمومتر فإن قراءته تختلف كثيراً عن حرارة السائل الحقيقيه؟ بسبب كبر حجم الترمومتر بالنسبة للقطره فتتقد كميته كبيره من الحرارة للوصول لحالة الاتزان .

مراجعة الدرس 1 - 1 ص 19

1- ما عدد الدرجات التي تفصل بين درجة تجمد الماء ودرجة غليانه على كل مقياسي سلسيوس وفهرنهايت؟ عدد الدرجات على مقياس سيليزيوس 100 تدرج و عددها على مقياس فهرنهايت 180 .

2- ما الفرق بين درجة الحرارة والحرارة؟ تعتبر درجة الحرارة مدى سخونة جسم ما أو برودته عند مقارنته بمقياس معماري بينما تمثل الحرارة الطاقه المنتقله بين جسمين متلامسين مختلفين في درجة الحرارة وتتناسب درجة الحرارة مع متوسط الطاقه الحركيه للجزيء الواحد أي أنها لا تعتمد على كتلة الكاده بينما تعبر الحرارة عن المجموع الكلي للطاقه الحركيه لكل الجزيئات أي تتوقف على كتلة ماده .

3- حول درجات الحرارة التاليه إلى الدرجه الكلفنيه(تدرج كلفن) $200^{\circ}\text{F} - 27^{\circ}\text{C}$ ؟

1- تحويل 27°C إلى الدرجه الكلفنيه (K)

$$\frac{T(^{\circ}\text{C})}{100} = \frac{T(\text{K}) - 273}{100} = T(^{\circ}\text{C}) = T(\text{K}) - 273$$

$$T(\text{K}) = T(^{\circ}\text{C}) + 273 = 27 + 273 = 300\text{K}$$

2- تحويل 200°F إلى الدرجه الكلفنيه (K)

$$\frac{T(^{\circ}\text{F}) - 32}{180} = \frac{T(\text{K}) - 273}{100} = \frac{100}{180} [T(^{\circ}\text{F}) - 32] = T(\text{K}) - 273$$

$$T(\text{K}) = \frac{5}{9} [T(^{\circ}\text{F}) - 32] + 273 = \frac{5}{9} [200 - 32] + 273 = 366.33\text{K}$$

4- 1- ما هي درجة تجمد الماء بحسب تدرج فهرنهايت ؟

$$\frac{T(^{\circ}\text{F}) - 32}{180} = 0 = T(^{\circ}\text{F}) = 0 \times 180 + 32 = 32^{\circ}\text{F}$$

يمثلها الرقم 32 .

$$\frac{T(^{\circ}\text{F}) - 32}{180} = \frac{T(\text{K}) - 273}{100} = \frac{T(^{\circ}\text{F}) - 32}{180} = \frac{100 - 0}{100}$$

$$T(^{\circ}\text{F}) - 32 = 180 = T(^{\circ}\text{F}) = 180 + 32 = 212$$

2- ما هي درجة غليان الماء بحسب تدرج فهرنهايت؟

يمثلها الرقم 212 .

5- تمكن علماء عصرنا من إنتاج أجسام تقترب من درجة حرارتها من الصفر المطلق ماذا يمكنك القول حول الطاقه الحركيه لهذه الأجسام ؟ تنعدم نظرياً الطاقه الحركيه لجزيئات الماده (تساوي صفر) . لأن درجة الحرارة تعبر عن متوسط طاقة حركة الجزيء الواحد .

6- أفرغ ولد كوب ماء مغلي في وعاء يحوي لتراً من الماء درجة حرارته 212°F هل ستتغير درجة حرارة الماء في الوعاء؟ ولماذا ؟ لا تتغير - لتساوي درجتى الحرارة حيث أن درجة غليان الماء تساوي 212°F والحرارة تنتقل عندما يوجد فرق بين درجتى حرارة الجسمين .

الرجاء الدعاء لمن أعدها ونشرها ويحرم بيعها ويتحمل المسئوليه القانونيه

7- متى نشعر ببرودة الأجسام أو سخونتها؟ نشعر بالبرودة عنج ملامسة جسم بارد نتيجة لانتقال الحرارة من أجسامنا إلى الجسم البارد ونشعر بالسخونة عند ملامسة جسم ساخن نتيجة لانتقال الحرارة من الجسم الساخن إلى أجسامنا.

8- هل صحيح أن الترمومتر يقيس درجة حرارته بنفسه؟ نعم - لأن درجة حرارة الترمومتر تصبح مساوية لدرجة حرارة المادة نتيجة لحدوث الاتزان الحراري بينهما.

9- ما المقصود بالاتزان الحراري؟ وصول الأجسام التي تكون في حالة تلامس حراري إلى درجة الحرارة نفسها حيث يتساوى متوسط سرعة كل جزيء هو نفسه في الأجسام المتلامسة ويتوقف عندها سريان الحرارة.

9- ما المقصود بالاتزان الحراري؟ وصول الأجسام التي تكون في حالة تلامس حراري إلى درجة الحرارة نفسها حيث يتساوى متوسط سرعة كل جزيء هو نفسه في الأجسام المتلامسة ويتوقف عندها سريان الحرارة.

الدرس 1 - 2

1- السعة الحرارية النوعية ثابتة تتغير مع تغير المادة أما السعة الحرارية فتتغير مع تغير المادة وتغير كتلتها
2- المادة تكتسب حراره أو تفقدها بحسب كتلتها كما أن كمية الحرارة المكتسبه أو المفقوده تتناسب مع تغير درجة حرارة المادة.

3- عندما يكون النظام معزول فإن الحرارة التي تفقدها المادة الساخنة تساوي الحرارة التي تكسبها المادة الباردة أي يكون مجموع الحرارة المتبادله يساوي صفر.

1- علل تعتبر السعة الحرارية النوعية قصور ذاتي حراري؟ لأنها تعبر عن ممانعة الجسم للتغير في درجة حرارته.

2- علل السعة الحرارية الكبيره للماء تجعل منه سائلاً مثالياً للتسخين والتبريد؟ لأنه يمتص كميته كبيره من الحرارة قبل أن ترتفع درجة حرارته.

3- علل احتواء المسعر على ترمومتر؟ ليمسح بمراقبة تغير درجة حرارة النظام الموضوع داخله.

4- علل احتواء المسعر على خلاط؟ ليساعد على خلط السوائل للحصول على نظام متجانس.

5- اذكر أهمية المسعر الحراري؟ في قياس كمية الحرارة المكتسبه أو المفقوده بين المواد الداخلة من دون تأثير الخارج.

6- علل مجموع الحرارة المتبادله في نظام معزول يساوي صفرأ؟ لأن الحرارة التي تفقدها المادة الساخنة تساوي الحرارة التي تكتسبها المادة الباردة في غياب تأثير المحيط.

مراجعة الدرس 1 - 2 ص 27

1- عرف السعة الحرارية النوعية؟ كمية الحرارة اللازمة لرفع درجة حرارة كيلو جرام واحد من مادة ما درجة حراريه واحده على تدرج سلسيوس .

2- هل المواد التي ترتفع درجة حرارتها بسرعة لها سعة حراريه نوعيه كبيره أم صغيره؟ صغيره .

3- لماذا لا تعاني المدن القريه من مساحات الماء فرقاً كبيراً في درجات الحرارة بين الليل والنهار؟ لأن أثناء النهار تسخن الشمس المياه أكثر من اليابسه وفي الليل تبرد اليابسه أسرع من المياه فيرتفع الهواء الساخن فوق البحر ويحل محله الهواء البارد من القادم من اليابسه ويدفئ هواء البحر اليابسه وهذا ما يقلل الفرق في درجة حرارة اليابسه بين الليل والنهار .

4- ما الفرق بين السعر والكيلوسعر؟ الكيلوسعر = 1000 سعر = 4184J .

5- اكتسب (1) لتر من الماء كميته معينه من الطاقه الحراريه فارتفعت حرارته إلى 2°C كم يكون الارتفاع في درجة 2 لتر من الماء عندما يكتسب الكميته نفسها من الحرار؟

$$Q_1 = m_1 \cdot c \cdot \Delta T_1 \Rightarrow \Delta T_1 = \frac{Q_1}{m_1 \cdot c}$$

$$Q_2 = m_2 \cdot c \cdot \Delta T_2 \Rightarrow \Delta T_2 = \frac{Q_2}{m_2 \cdot c}$$

$$\Rightarrow \frac{\Delta T_2}{\Delta T_1} = \frac{\frac{Q}{m_2 \cdot c}}{\frac{Q}{m_1 \cdot c}} = \frac{m_1}{m_2} = \frac{1}{2} \Rightarrow \Delta T_2 = \frac{\Delta T_1}{2} = 1^{\circ}\text{C}$$

6- ما هي كمية الحرارة التي نحتاجها لرفع درجة 1 لتر من الماء بمقدار 15°C ؟ إذا اكتسب الماء هذه الطاقه بواسطة ملف تسخين قدرته 1000W ما الوقت اللازم لرفع درجة حرارة الماء 15°C ؟ علماً أن السعة الحراريه النوعيه للماء تساوي $c = 4180\text{J/kg.k}$

$$Q = m \cdot c \cdot \Delta T = 1 \times 4180 \times 15 = (62700)\text{J}$$

$$P = \frac{Q}{t} \Rightarrow t = \frac{Q}{P} = \frac{62700}{1000} = (62.700)\text{s} = (1)\text{min}(3)\text{s}$$

7- أحسب السعة الحراريه النوعيه لقضيب من الألمنيوم كتلته 28.4g علماً أنه يحتاج إلى 207J لترتفع درجة حرارته 8.1°C ؟

$$c = \frac{Q}{m \Delta T} = \frac{207}{28.4 \times 10^{-3} \times 8.1} = (899.8)\text{J/kg.K}$$

8- نضع 250g من الماء درجة حرارته 10°C في مسعر حراري ثم نضيف إليه قطعه من النحاس كتلتها 50g ودرجة حرارتها 80°C وقطعه من معدن غير معروف كتلتها 70g من الماء درجة حرارته 100°C يصل النظام كله إلى الاتزان الحراري فتكون درجة حرارته 20°C احسب السعة الحراريه النوعيه للمعدن غير المعروف بشرط أن تهمل السعة الحراريه النوعيه للمسعر الحراري وتعتبره لا يتبادل حراره مع النظام وعلماً أن السعة الحراريه النوعيه للماء هي $c = 4180\text{J/kg.k}$ والسعة الحراريه النوعيه للنحاس هي

الرجاء الدعاء لمن أعدها ونشرها ويحرم بيعها ويتحمل المسئوليه القانونيه

$$c = 386 \text{ J/kg.k} ?$$

$$\sum Q_i = 0$$

$$m_w c_w \Delta T_w + m_{Cu} c_{Cu} \Delta T_{Cu} + mC\Delta T = 0$$

$$\Rightarrow c = - \frac{(m_w c_w \Delta T_w + m_{Cu} c_{Cu} \Delta T_{Cu})}{m \Delta T}$$
$$= - \frac{0.250 \times 4180 \times (20 - 10) + 0.05 \times 386 \times (20 - 80)}{0.07 \times (20 - 100) \times 10^{-3}}$$
$$= (1659) \text{ J/kg.K}$$

الدرس 1 - 3

- 1- يزداد حجم الأجسام مع ارتفاع درجة الحرارة ويتقلص مع تدنيها .
- 2- عند ارتفاع درجة حراره جسم ما تزداد الحركة الاهتزازيه لجزيئاتها مما يؤدي لتباعدها أثناء الاهتزاز وينتج عنه تمدد المادة .

1- علل عند رصف الطرق السريعه أو إنشائها يجب أن تترك بين أجزاء الإسفلت فواصل وتملاً هذه الفواصل بماده قابله للانضغاط؟ حتى لا تنتهي هذه الطبقات أو تتكسر نتيجة التمدد والانكماش عند ارتفاع أو انخفاض الحرارة .

2- عند تسخين عينه من الماء على درجة 4°C هل يتمدد الماء أم ينكمش أم يحافظ على حجمه؟ يتمدد .

3- لماذا يعتبر الماء سائلاً غير مناسب للترمومتر عند قياس درجات حراره قريبه من نقطة التجمد؟ لأن ارتفاع عمود الماء يكون غامض الدلاله بين درجتى صفر و 8°C لذلك يمكننا تمييز درجات الحراره التي تكون أعلى أو أدنى من 4°C .

4- ما الفرق بين تمدد السوائل وتمدد المواد الصلبه؟ السوائل تتمدد أكثر من الصلبه .

5- ما سبب تمدد المادة عند ارتفاع درجة حرارتها؟ ازدياد الطاقه الحركيه للجزيئات .

6- للتمدد الحراري تأثيرات كبيره في حياتنا اذكرها؟

1- ترك فواصل بين أجزاء الإسفلت وتملاً بماده قابله للانضغاط حتى لا تنتهي أو تتكسر نتيجة التمدد أو الانكماش .

2- يستخدم أطباء الأسنان مواد لحشو الأسنان لها نفس مقدار تمدد مينا الأسنان .

3- محركات السيارات المصنوعه من الألمنيوم يكون لها قطر داخلي أقل من قطر المحركات المصنوعه من الحديد للسماح بالتمدد الكبير للألمنيوم .

4- يراعي المهندسون المدنيون استخدام حديد تسليح له نفس معدل تمدد الإسمنت .

5- يترك أحد طرفي الجسور المصنوعه من الصلب حر الحركه للسماح بتمدده وانكماشه .

6- تصمم وتصنع بعض المواد لكي لا يكون لها تمدد طولي كزجاج الأفران ومرايا التلسكوبات الكبيره .

الرجاء الدعاء لمن أعدها ونشرها ويحرم بيعها ويتحمل المسئوليه القانونيه

6- ما سبب شذوذ الماء عن باقي السوائل عند تسخينه؟ التركيب البلوري للماء.

مراجعة الدرس 1 - 3 ص 39

1- ما سبب انحناء المزدوج الحراري عند تسخينها أو تبريدها؟ المواد المختلفة للازدواج الحراري تتمدد بنسب مختلفة مما يؤدي إلى انحناء الازدواج الحراري.

2- ما سبب تجمد ماء البحيرات من اعلى إلى أسفل؟ لأن كثافة الماء على درجة 0°C (كثافة الثلج) أقل من كثافة الماء السائل لذا يطفو الثلج على سطح الماء وتتجمد البحيرات من أعلى إلى أسفل.

3- ما سبب تركيب أسلاك الهاتف بشكل غير مشدود في فصل الصيف؟ مع انخفاض درجة الحرارة تنكمش الأسلاك فيقل طولها لذا عند تركيب الأسلاك في الصيف يؤخذ بعين الاعتبار أن انخفاض درجة الحرارة في الشتاء سيتسبب بانكماشها مما قد يؤدي لقطعها لذلك تترك مرتخية.

4- عندما تدخل حلقه من الحديد الصلب الساخن حول أسطوانه من البرونز يقال إنها التحمت معها في موضع تثبيتها ولا يمكن نزعها ولو بالتسخين تسمى هذه الطريقة التثبيت بالتقلص اشرح كيفية حدوث هذه العملية ماذا تستنتج منها فيما يخص تمدد الحديد والبرونز؟ يتمدد الحديد الصلب عند تسخينه فيحشر حول أسطوانه وعندما يبرد الحديد ينكمش فيستحيل نزع الأسطوانه ولو حاولنا نزع الحلقه بتسخينها لأن تسخينها يترافق مع تسخين أسطوانة البرونز فتتدد هي أيضاً بمقدار أكبر لأن البرونز يتمدد بمقدار أكبر من تمدد الحديد .

5- ساق معدنيه طولها متراً تتمدد بمقدار 0.5cm عند تسخينها عند درجة حراره معينه ما مقدار تمدد ساق أخرى من المعدن نفسه طولها 100m عند تسخينها عند درجة الحراره نفسها؟

$$\Delta L_1 = \alpha L_0 \Delta T$$

$$\Delta L_2 = \alpha L'_0 \Delta T$$

$$\Delta L_2 = L'_0 \frac{\Delta L_1}{L_0} = \frac{100}{1} \times 5.0 \times 10^{-2} = (0.5)m$$

$$= (50)cm$$

6- يتمدد الصلب طولياً بمعدل جزء لكل 100000 جزء من طوله عند رفع درجة حرارته واحده كم تبلغ الزيادة في طول جسر من الصلب كوبري طوله 1.5km عند رفع درجة حرارته 20°C؟

$$\Delta L = \frac{1}{100\,000} L_0 \Delta T = \frac{1}{100\,000} \times 1500 \times 20$$

$$= (0.3)m = (30)cm$$

7- يرتفع برج إيفل في بلريس إلى 300m في يوم درجة حرارته 22°C كم يزيد طول البرج إذا علمت أنه مصنوع من الحديد في يوم مشمس درجة حرارته 40°C؟ يجب أن تكون إجابتك بوحدة السنتيمتر؟

$$\Delta L = \alpha L_0 \Delta T = 12 \times 10^{-6} \times 300 \times (40 - 22)$$

$$= (0.0648)m \approx (6.48)cm$$

الرجاء الدعاء لمن أعدها ونشرها ويحرم بيعها ويتحمل المسئوليه القانونيه

8- يزيد طول ساق من الألمنيوم بمقدار 0.0033m عند درجة حرارتها من 20°C إلى 100°C ما الطول الأصلي للساق قبل تسخينها؟

$$\Delta L = \alpha L_0 \Delta T$$

$$L_0 = \frac{\Delta l}{\alpha \Delta T} = \frac{0.0033}{23.1 \times 10^{-6} \times (100 - 20)} = (1.786)m$$

9- سخن شريطين متساويين في الطول أحدهما ألمنيوم والآخر حديد إلى درجة الحرارة نفسها أي الفلزين يتمدد أكثر؟ ما نسبة تمدد أحدهما بالمقارنة مع الآخر؟

$$\Delta L_{Fe} = \alpha_{Fe} L_{0 Fe} \Delta T \text{ و } \Delta L_{Al} = \alpha_{Al} L_{0 Al} \Delta T$$

$$\frac{\Delta L_{Al}}{\Delta L_{Fe}} = \frac{\alpha_{Al} L_{0 Al} \Delta T}{\alpha_{Fe} L_{0 Fe} \Delta T} \text{ أي}$$

$$\frac{\Delta L_{Al}}{\Delta L_{Fe}} = \frac{\alpha_{Al}}{\alpha_{Fe}} \text{ أي } \alpha_{Al} > \alpha_{Fe} \text{ ولكن } \Delta L_{Al} > \Delta L_{Fe} \text{ وهذا يعني}$$

$$\frac{\Delta L_{Al}}{\Delta L_{Fe}} > 1 \text{ وبالتالي } \frac{\alpha_{Al}}{\alpha_{Fe}} > 1$$

$$\alpha_{Al} > \alpha_{Fe} \text{ وبما أن } \frac{\Delta L_{Al}}{\Delta L_{Fe}} = \frac{\alpha_{Al}}{\alpha_{Fe}}$$

$$\text{فهذا يعني } \frac{\alpha_{Al}}{\alpha_{Fe}} > 1 \text{ وبالتعويض}$$

$$\frac{\Delta L_{Al}}{\Delta L_{Fe}} > 1 \Rightarrow \Delta L_{Al} > \Delta L_{Fe}$$

يتمدد الألومنيوم أكثر من الحديد.

$$\frac{\Delta L_{Al}}{\Delta L_{Fe}} = \frac{23.4}{11.8} = 1.98 \Rightarrow \Delta L_{Al} = 1.98 \Delta L_{Fe}$$

10- شريطان أحدهما ألمنيوم والآخر حديد طول كل منهما 5m عند 20°C كم يصبح الفرق بين طولي الشريطين عند تسخينها إلى 200°C؟

$$L_{fAl} - L_{fFe} = L_{iAl} + \Delta L_{Al} - L_{iFe} - \Delta L_{Fe}; L_{iAl} = L_{iFe} = L_i$$

$$\Delta L_{Al} = \alpha_{Al} L_i \Delta T; \Delta L_{Fe} = \alpha_{Fe} L_i \Delta T$$

$$\Rightarrow L_{fAl} - L_{fFe} = (\alpha_{Al} - \alpha_{Fe}) L_i \Delta T$$

$$= (22.2 - 12) \times 10^{-6} \times 5 \times (200 - 20)$$

$$L_{fAl} - L_{fFe} = (9180 \times 10^{-6})m = (0.918)cm \approx (9.2)mm$$

11- تمت تعبئة خزان من الألمنيوم سعته 10L من البنزين عند درجة حرارة 5°C ثم تسخين هذا الخزان حتى وصلت درجة حرارته إلى 800°C أحسب كمية البنزين التي ستفيض علماً أن : معامل التمدد الحجمي الحقيقي للبنزين يساوي $\beta = (69 \times 10^{-6}) (^{\circ}\text{C})^{-1}$ ؟
معامل التمدد الحجمي للألمنيوم يساوي $\gamma_r = (121 \times 10^{-5}) (^{\circ}\text{C})^{-1}$

$$\Delta V_r = V_0 \gamma_r \Delta T \Rightarrow V - V_0 = V_0 \gamma_r \Delta T$$

إنّ حجم البنزين الحقيقي بعد تسخينه:

$$V_r = V_0 + \gamma_r V_0 \Delta T$$

يصبح حجم الخزان بعد تسخينه: $V_c = V_0 + \gamma_c V_0 \Delta T$

تفيض من الخزان كمية من البنزين ومقدارها:

$$V = V_r - V_c = (\gamma_r - \gamma_c) V_0 \Delta T$$

$$= (121 - 6.9) \times 10^{-5} \times 10 \times 75 = (0.855)\text{L} = (855)\text{mL}$$

الوحدة الثانية : المادة والحرارة - الفصل الثاني : الحرارة وتغير المادة

الدرس 1 - 2

1- ترتبط درجة حرارة الجسم بالحرارة العشوائية لجزيئاته .

1- لماذا يبرد الماء داخل زجاجه ملفوفه بقماش رطب ومعلقه في الهواء في الطقس الحار؟ لأن الماء يتسرب من خلال القماش والجزيئات التي تتحرك بشكل أسرع تتحول إلى بخار تاركة طاقه أقل لكل جزيء فيبرد الماء المتبقى .

2- كيف يمكنك تبريد كوب من القهوة الساخنه؟ بزيادة مساحة التبخر بواسطة النفخ فوق السطح أو سكبها في طبق لزيادة مساحة التبخر .

3- لماذا تشعر بدفء أكبر في يوم حار تكون فيه الرطوبه النسبيه عاليه؟ بسبب تكثف البخار عليك .

4- كيف يتكون الضباب؟ عندما يمر هواء ساخن رطب قرب أرض بارده مما يؤدي إلى برودة بعض الجزيئات فتتكثف مكونه ضباباً .

5- علل يتكون الضباب ليلاً؟ لأن سطح الأرض في الليل يكون أكثر بروده .

6- كيف تتكون عملية السحب؟ على أربع مراحل 1- حمل بسبب تمدد الهواء . 2- تبريد نتيجة التمدد . 3- تكثف بسبب التبريد . 4- تكون السحب .

7- ما سبب شعورك بالبرد عند وضع الكحول على جسمك؟ سرعة تبخر الكحول .

8- لماذا النفخ فوق سطح الكوب الساخن يساعد في تبريده؟ يزيد من التبخر .

الرجاء الدعاء لمن أعدّها ونشرها ويحرم بيعها ويتحمل المسئوليه القانونيه

9- هل فرصة حدوث التكثف في الجو البارد أكبر أم أصغر من حدوثها في الجو الحار؟ أكبر لسهولة التصاق الذرات بعضها ببعض .

10- فسر سبب حدوث التكثف في الهواء؟ تقل الطاقة الحركية لجزيئات الماء فتلتصق ببعضها وتتكثف .

مراجعة الدرس 2 - 1 ص 45

1- ما هو التبخر ولماذا يعتبر عملية تبريد؟ التبخر تغير الحالة من سائل إلى غاز - وتعتبر عملية تبريد لأن جزيئات السائل المتبقي تفقد طاقة حركية فيبرد السائل .

2- ما هو التكثف ولماذا يعتبر عملية تدفئة؟ التكثف تحول المادة من الحالة الغازية إلى السائلة - وتعتبر عملية تسخين لأن السائل المتكون يكتسب طاقة حركية منطلقه عند التكثف .

3- لماذا يعتبر الحرق بالبخار أكثر ضرراً من الحرق بالماء المغلي الذي له درجة حرارة البخار نفسها؟ لأن بخار الماء لديه طاقة داخلية أكبر من الماء الذي يغلي .

4- لماذا يتكون السحاب عند ارتفاع الهواء الدافئ الرطب إلى أعلى؟ لأنه يتمدد ويبرد وتلتصق جزيئات الماء معاً التي تتحرك ببطء .

5- بعد الانتهاء من الاستحمام لماذا لا تشعر بقشعريره إذا قمت بتجفيف جسمك داخل الحمام؟ لزيادة التكثف في محيط مكان الاستحمام فتعادل تقريباً حرارة التكثف البرودة الناتجة عن التبخر .

6- ماذا تقول عن تعادل معدل التبخر ومعدل التكثف؟ عندما يتساوى معدل التبخر والتكثف في إناء مكشوف يبقى مستوى سطح الماء في الإناء كما هو من دون زياده أو نقصان .

7- كيف تتم عملية التكثف وكيف يجب أن تكون سرعة الجزيئات داخل البخار ليحدث التكثف؟ يجب أن تكون الذرات والجزيئات بطيئة ما يسمح بالتصاقها عند التصادم وحدث التكثف .

8- هل الجزيئات في السائل لها الطاقة الحركية نفسها أم أنها تختلف؟ تختلف الطاقة الحركية للجزيئات في السائل حيث أن لها سرعات متعددة .

الدرس 2 - 2

1- زيادة الضغط يؤدي لتقارب الجزيئات من بعضها فتزداد كثافة السائل مما يتطلب طاقة حرارية أكبر لبعثرتها عن بعضها والتحول للحالة الغازية .

2- تزداد درجة الغليان بزيادة الضغط الواقع على السائل ويستفاد من ذلك في صناعة أواني ضغط محكمة الإغلاق .

3- الغليان عملية تبريد كالتبخر حيث يستنفذ الماء الطاقة للتحويل للحالة الغازية .

4- ارتفاع الضغط على السائل يرفع درجة الغليان .

1- علل سبب ارتفاع درجة الغليان مع ارتفاع الضغط؟ أن الذرات تتحرك بسرعه أكبر لتزيد الضغط داخل الفقاعات حتى تتمكن من مقاومة ضغط الهواء الخارجي.

2- علل أواني الطهي تعتمد على رفع درجة الغليان؟ نتيجة تراكم الضغط تحت الغطاء الذي يمنع البخار من التسرب وهذا يؤدي إلى تأخير الغليان برفع درجة الغليان إلى مقادير أكبر الأمر الذي يؤدي إلى طهي الطعام بشكل أسرع.

3- فسر أثر التبريد لعملية الغليان؟ أن ذرات البخار اكتسبت طاقه من الماء الآخذ بالغليان وبالتالي هناك كميه من الطاقه تركت الماء جاعله الذرات الأخرى تتحرك بشكل أبطأ وبما أن الطاقه الحركيه انخفضت فإن درجة الحراره ستخفض عما كانت ستصبح عليه لو لم تتحرر هذه الجزيئات.

4- فسر أن درجة حرارة الماء الآخذ بالغليان تستقر عند 100°C بغض النظر عن كمية الحراره المستخدمه؟ السبب أن الماء يبرد بواسطة الغليان بسرعه تماثل التدفئه بالتسخين.

5- فسر ما هي عملية التجمد؟ عندما تأخذ الطاقه بالتناقص تقل حركة الجزيئات فتقوم قوى التجاذب بينها بالتأثير عليها فتتقارب لتتهتز بعد ذلك في مواضع ثابتة مكونه ماده صلبه.

6- علل عدم وجود المياه في الحاله السائله في الفضاء؟ لانخفاض الضغط الجوي في الفضاء.

7- ما تأثير ارتفاع الضغط في نقطة درجة الغليان؟ يرفع الضغط درجة الغليان.

8- ما تأثير انخفاض الضغط في نقطة درجة الانصهار؟ زيادة الضغط تخفض من نقطة درجة الانصهار.

9- ما الشرط الواجب توفره لنتمكن من ملاحظه حدوث الغليان والتجمد في الوقت نفسه؟ انخفاض الضغط فوق السائل بشكل كبير جداً.

مراجعة الدرس 2 - 2 ص 50

1- ما الفرق بين التبخر والغليان؟ التبخر يحدث على سطح السائل من دون الوصول إلى درجة الغليان بينما يحدث الغليان في كل السائل عند وصوله إلى نقطة درجة الغليان.

2- لماذا تعتمد درجة حرارة غليان السائل على الضغط الجوي؟ الضغط الجوي يعمل على سحق فقاعات البخار المتكونه مما يرفع من درجة غليان السائل.

3- لماذا تعتبر أواني الطهي بالضغط أكثر فاعليه في طهي الطعام في الجبال عنها عند طهيها عند مستوى سطح البحر؟ أواني الطهي بالضغط تولد ضغطاً كبيراً على سطح الماء نتيجة البخار المحبوس بداخلها مما يرفع من درجة الغليان ويسرع طهيها.

4- إذا أخذت في عين الاعتبار أن الغليان هو عملية تبريد فهل تعتبر فكره صائبه أن تقوم بتبريد المواد الساخنه عن طريق وضعها في ماء مغلي؟ كلا فعندما نقول أن الغليان هو عملية تبريد نعني أن الماء هو الذي يبرد ولكن بعد وصول درجة الحراره إلى 100°C .

الرجاء الدعاء لمن أعدها ونشرها ويحرم بيعها ويتحمل المسئوليه القانونيه

5- في بعض الدول التي تتميز بالشتاء القارس يضع الناس أثناء الشتاء في مشعاع السيارات (الراديو) مادة مضاده للتجمد (جلايكول الإيثيلين) تبلغ درجة تجمدها 13°C - ويقومون أيضاً برش الطرقات بالملح ليذوب في مياه الأمطار المتساقطة علل أسباب هذه النشاطات موضعاً تأثيرها على درجة التجمد؟ لأن وضع مادة مضاده للتجمد يمنع تكون التركيب السداسي للثلج مما يخفض من درجة تجمده.

6- كيف يستطيع الماء أن يغلي ويتجمد في الوقت نفسه؟ بانخفاض شديد في الضغط المعرض له سطح الماء.

7- عرف إعادة تجمد الماء - ما مدى تأثيرها على بلورات الثلج ذات التركيب المفتوح؟ إعادة التجمد تعني تجمد الماء بعد أن انصهر نتيجة الضغط عليه فهذا الضغط يعمل على سحق بلورات الثلج المفتوحة.

الدرس 2 - 3

1- فسر عملية تغير المادة؟ الحرارة المضافة تعمل على كسر الروابط بين جزيئات المادة لتبعدها عن بعضها البعض مما يجعل حاله الصلبه تتحول إلى حاله السائله وكذلك السائله إلى غازيه وكذلك عند سحب الحرارة يجعل عملية الانتقال تتم بالعكس تتحول الغازيه إلى سائله والسائله إلى صلبه من دون أن يحدث تغير في درجة الحرارة.

2- فسر سبب الاختلاف بين مادة وأخرى في امتصاص كمية الحرارة وإطلاقها؟ بسبب الاختلاف في ترتيب جزيئات المواد.

3- ما العلاقة بين الكتله وكمية الحرارة اللازمه لتغيير حاله؟ تناسب طردي.

3- ما العلاقة بين الكتله وكمية الحرارة اللازمه لتغيير حاله؟ تناسب طردي.

مراجعة الدرس 2 - 3 ص 57

1- هل يفقد البخار طاقه عندما يتحول إلى سائل أم العكس؟ يطلق البخار طاقه إلى الخارج.

2- عرف كل من الحرارة الكامنه للتصعيد والحرارة الكامنه للانصهار؟ الحرارة الكامنه للتصعيد هي كمية الحرارة التي تحتاجها وحدة الكتله من السائل للتحويل إلى حاله الغازيه بينما الحرارة الكامنه للانصهار هي كمية الحرارة التي تحتاجها وحدة الكتله من الجوامد للتحويل إلى حاله السائله.

3- أحسب مقدار الطاقه التي يمتصها 20g من الماء في 100°C ليتحول إلى بخار عند 100°C علماً أن الحرارة الكامنه للتصعيد تساوي $L_v = 2.26 \times 10^6 \text{ J/kg}$ ؟

$$Q = mL_v = 20 \times 10^{-3} \times 2.26 \times 10^6 = (45.2 \times 10^3)\text{J}$$

4- أحسب مقدار الطاقة المنطلقة عن تكثف 20g من البخار درجة حرارته 100°C ليبرد إلى 0°C علماً أن $L_v = 2.26 \times 10^6 \text{ J/kg}$ و $c_w = 4180 \text{ J/kg.K}$ ؟

$$\begin{aligned} Q &= - mL + m.c.(T_f - T_i) \\ &= -20 \times 10^{-3} \times 2.26 \times 10^6 + 20 \times 10^{-3} \times 4180 \times (0 - 100) \\ &= -45200 - 8360 \\ &= (-53560)\text{J} \end{aligned}$$

5- أحسب كمية الحرارة التي تنطلق عند تبريد 1g من الماء درجة حرارته 100°C حتى يصبح ثلجاً عند 0°C ثم يستمر في التبريد حتى يصل للصفر المطلق علماً أن متوسط السعة الحرارية النوعية للثلج $c_w = 2090 \text{ J/kg.K}$ ؟
الحرارة المنطلقة :

$$\begin{aligned} Q &= m.c.(0 - 100) - m.L_f \\ &= 1 \times 10^{-3} \times 4180 \times (-100) - 10^{-3} \times 3.33 \times 10^5 \\ &= -418 - 333 \\ &= (-751)\text{J} \end{aligned}$$

- أما لتخفيض الحرارة إلى الصفر المطلق فيجب سحب كميته إضافيه من الطاقة وتحسب :

$$\begin{aligned} Q &= m.c.\Delta T \\ &= 10^{-3} \times 2090 \times (-273 - 0) \\ &= (-570.57)\text{J} \\ Q &= -751 - 570.57 = (-1321.57)\text{J} \end{aligned}$$

6- أحسب كمية البخار عند درجة حرارة 100°C الذي يجب أن يضاف إلى 150g من الثلج عند 0°C داخل وعاء معزول للحصول على ماء درجة حرارتها 50°C علماً أن $L_f = 3.33 \times 10^3 \text{ J/kg}$ و $c_w = 4180 \text{ J/kg.K}$ ؟

$$Q = - mL = -1 \times 10^{-3} \times 2.26 \times 10^6 = -2.26 \times 10^3 \text{ J}$$

كمية الحرارة المنطلقة من تكثف غرام واحد من الماء أكبر بكثير من الكمية المنطلقة من تجمد الماء ليصبح عند الصفر المطلق وهذا يشير على خطورة الحرق ببخار الماء .

7- أحسب كمية البخار عند درجة حرارة 100°C الذي يجب أن يضاف إلى 150g من الثلج عند 0°C داخل وعاء معزول للحصول على ماء درجة حرارتها 50°C علماً أن $L_f = 3.33 \times 10^3 \text{ J/kg}$ و $L_v = 2.26 \times 10^6 \text{ J/kg}$ ؟
عند الاتزان الحراري نكتب :

$$\begin{aligned} -m.l_v + m \times 4180(50 - 100) + 5015 \times L_f + 5015 \times 4180(50 - 0) &= 0 \\ -m.2.26 \times 10^6 + m \times 4180(50 - 100) + 0.15 \times 3.33 \times 10^5 + 0.15 \times 4185(50 - 0) &= 0 \\ M &= 35.64\text{g} \end{aligned}$$

الوحدة الثانية : المادة والحراره - الفصل الثالث : انتقال الحراره والديناميكا الحراريه

الدرس 3 - 1

- 1- تنتقل الحراره من الجسم الساخن إلى الجسم البارد بثلاث طرق هي الحمل و التوصيل و الإشعاع .
- 2- المواد التي تنقل الحراره بشكل جيد تسمى الموصلات .
- 3- المواد التي لا تنقل الحراره بشكل جيد تسمى العوازل .

1- علل الفلزات هي موصلات جيده؟ لأنها تتكون من ذرات لها إلكترونات حره تنقل الطاقه باصطدامها بذرات وإلكترونات أخرى حره.

2- علل لماذا نشعر عند لمس المسطره الحديديه ببروده أكثر من لمس المسطره الخشبيه الموجوده في نفس الغرفه ولهما نفس درجة الحراره ؟ لأن المعدن موصل جيد يسمح بانتقال الحراره من اليد إليه بينما الخشب ماده رديئه التوصيل فلا تنقل الحراره من اليد إليه.

3- علل تنفش الطيور ريشها ؟ لإيجاد فراغات هوائيه تغير في خاصية عزلها.

4- علل لا يشعر سكان الإسكيمو بالبرد؟ لأن قطع الجليد التي تختزن الكثير من الهواء داخل بلوراته يعتبر عازلاً جيداً يبطئ من هروب الحراره ويمنع الشعور بالبرد.

5- هل يبقى اللهب عند إشعال نار بحال غياب تيارات الحمل؟ عند غياب تيارات الحمل ينطفئ اللهب لأن الغازات الساخنه لن تطفو عالياً مبتعده عن اللهب وستبقى حوله مانعه دخول الأكسجين .

6- لماذا يمكننا إبقاء أصابعنا بجانب اللهب أكثر بكثير من إبقائها فوق اللهب؟ لأن الهواء فوق اللهب أسخن بكثير من الهواء بجانب اللهب بسبب تدفق تيارات الحمل وسريانها.

7- لماذا يبرد الهواء الساخن عند صعوده؟ لأن الضغط الهواء يقل بسبب الارتفاع فيتمدد الغاز ويبرد ويحدث العكس إذا زاد ضغط الهواء يسخن.

8- كيفية انتقال الحراره إلى الأرض من الشمس في الفراغ؟ وصول الحراره من الشمس إلى الأرض لا يتم بالتوصيل أو الحمل لأنه لا يوجد توصيل أو حمل بالفراغ ولكن تصل الحراره بواسطة الإشعاع وهي ليست بحاجة لناقل لأنها تنتقل بالفراغ .

9- علل ما سبب ارتفاع درجة الحراره داخل السياره المغلقة النوافذ عن البيئه المحيطه؟ لأن الزجاج يعد وسطاً شفافاً للموجات الكهرومغناطيسيه ذات الترددات العاليه أي الطول الموجي الصغير ومعتماً للموجات الكهرومغناطيسيه ذات الترددات المنخفضه أي الطول الموجي الكبير .

مراجعة الدرس 3 - 1 ص 73

- 1- اشرح دور الإلكترونات الحره في توصيل الحراره؟ تنقل الطاقه من خلال المواد الموصله .

الرجاء الدعاء لمن أعدها ونشرها ويحرم بيعها ويتحمل المسئوليه القانونيه

الجمعية الكويتية للعمل الوطني وطن لا نعمل من أجله لا نستحق العيش فيه / بشرى المناع

2- لماذا تشعر عند لمسك قطعة معدن موجوده عند درجة حرارة الغرفة ببروده أكثر من لمس ورقه أو قطعة خشب موجوده على درجة الحرارة نفسها؟ لأن قطعة المعدن موصل أفضل من قطعة الخشب وتسمح بانتقال طاقه بشكل أكبر وأسرع من اليد .

3- لماذا يعتبر الخشب والفراء والريش والتلج عوازل جيده؟ يعتبر الخشب والفراء والريش والتلج عوازل جيده لأنها تحتوي على فراغات هوائيه عديده والهوازل عازل جيد .

4- إذا أمسكت بطرف قضيب معدني وغمست طرفه الآخر بوعاء ثلج ستشعر أن الطرف في يدك أصبح بارداً هل تسري البروده من الثلج إلى يدك؟ اشرح؟ لا تسري البروده من الثلج إلى اليد بل تسري الحراره من اليد للثلج من خلال المعدن .

5- اشرح سبب تغير اتجاه الرياح الشاطئيه ما بين الليل والنهار؟ اليابسه أدفاً من الماء نهراً وبالتالي يصعد الهواء ويحل محله هواء بارد أت من البحر ويحدث لعكس ليلاً .

6- عرف الطاقه الإشعاعيه؟ الطاقه الموجوده في الموجات الكهرومغناطيسيه تنتقل في الفراغ من دون الحاجه إلى وسط ناقل .

7- هل الجسم الذي يمتص الطاقه بشكل جيد يمكن أن يكون باعثاً جيداً للطاقه أم رديئاً؟ إن الجسم الماص الجيد يكون باعثاً جيداً وإلا لن يكون هناك إيزان حراري .

8- ما الفرق بين الإشعاع الشمسي والإشعاع الأرضي؟ وما سبب هذا الفرق؟ الطاقه الإشعاعيه هي طاقه منبعثه من الشمس لها طول موجي أصغر من الإشعاع الأرضي ويعود ذلك إلى اختلاف درجات الحراره .

9- استخدم حائط من القرميد له معامل توصيل حراري يساوي $0.71 \text{ J/m.s.}^\circ\text{C}$ ومساحته 16 m^2 وسماكته 5 cm لعزل الحراره داخل المطعم إذا كانت درجة الحراره داخل المطعم 20°C ودرجة الحراره خارج المطعم 2°C احسب :
1- معدل انتقال الحراره بالتوصيل في الحائط القرمدي .
2- كمية الحراره التي تنقل في الحائط خلال 8 ساعات .

$$\frac{\Delta Q}{\Delta t} = \frac{K.A.\Delta T}{d}$$

وبالتعويض عن المقادير المعروفة نحصل على:

$$\frac{\Delta Q}{\Delta t} = \frac{0.71 \times 16 \times 18}{0.05} = (4089.6) \text{ J/s}$$

كمية الحراره المنتقلة بالتوصيل خلال (8) ساعات تساوي:

$$Q = 4089.6 \times 8 \times 3600 = (117.78 \times 10^6) \text{ J}$$

10- إذا كان مقدار انبعاثية جسم $e = 0.75$ ومساحته 0.2 m^2 ما معدل الطاقه الإشعاعيه التي يبعثها خلال ثانيه واحده عند درجة حرارة 20°C علماً أن درجة حرارة الهواء المحيط تساوي 10°C وثابت ستيفان بولتزمان يساوي $5.67 \times 10^{-8} \text{ W/m}^2.\text{K}^4$.

الرجاء الدعاء لمن أعدها ونشرها ويحرم بيعها ويتحمل المسئوليه القانونيه

درجة حرارة المحيط: $T_s = 10 + 273 = (283)K$

انبعاثية الجلد: $e = 0.75$

ثابت ستيفان بولترمان: $k_B = (5.67 \times 10^{-8})W/m^2 \cdot K^4$
باستخدام المعادلة الرياضية:

$$P_{net} = \frac{\Delta Q}{\Delta t} = k_B \cdot A \cdot e \cdot (T_s^4 - T^4)$$

وبالتعويض عن المقادير المعلومة نحصل على:

$$P_{net} = 5.67 \times 10^{-8} \times 0.2 \times 0.75 \times (283^4 - 293^4) \\ = - 8.12 W$$

الدرس 3 - 2

- 1- تعتمد الديناميكا على 1- مبدأ حفظ الطاقة 2- انتقال الحرارة من الجسم الساخن للجسم البارد.
- 2- عند الصفر المطلق لا يوجد طاقة يمكن انتزاعها.

1- هل يمكن تحويل الطاقة الداخليه الهائله للمسطحات إلى شغل ميكانيكي مفيد؟ لا يمكن أن يتحول قدر معين من الحرارة إلى طاقة ميكانيكية مفيدة من دون بذل مجهود خارجي.

- 2- كيف يعمل المحرك الحراري؟ 1- أخذ الحرارة من المستودع الساخن لزيادة الطاقة الداخليه.
- 2- تحويل جزء من الطاقة الداخليه إلى شغل ميكانيكي.
- 3- طرد الطاقة المتبقية إلى المستودع البارد المسمى المخرج أو المنفذ.

3- كم تساوي الطاقة الحركية للذرات عند الصفر المطلق لدرجة الحرارة؟ تساوي صفرًا.

4- كيف يرتبط قانون بقاء الطاقة والقانون الأول للديناميكا الحرارية؟ القانون الأول للديناميكا الحرارية هو قانون بقاء الطاقة المستخدم في النظم الحرارية.

5- كيف يكون اتجاه سريان الطاقة الحرارية بشكل تلقائي؟ من الجسم الساخن إلى الجسم البارد.

6- ماذا يحدث لدرجة حرارة الهواء إذا ارتفع؟ يقبل ضغطها وتنخفض درجة الحرارة.

7- ما شرط التغيرات الأديباتيكية؟ التغيرات الأديباتيكية تكون انكماشاً أو تمدداً بشرط عدم خروج حرارة من النظام أو دخولها إليه.

8- هل يمكن صنع محرك حراري له منبع حراري وحيد؟ لا يمكن صنع محرك يتبادل الحرارة مع منبع وحيد.

مراجعة الدرس 3 - 2 ص 86

1- عرف الديناميكا الحرارية؟ الديناميكا الحرارية علم يتناول حركة الحرارة.

2- ما هي أقل درجة حراره على تدرج السلسيوس؟ وعلى تدرج كلفن؟ -273°C على تدرج السلسيوس و 0°K على تدرج كلفن.

3- أضيفت طاقه مقدارها 10J إلى نظام لا يبذل شغلاً خارجياً أحسب مقدار الطاقه التي تزداد بها الطاقه الداخليه للنظام؟

$$Q = \Delta U + W$$

$$\Delta U = Q - W = 10 - 0 = (10)\text{J}$$

4- أضيفت طاقه مقدارها 10J إلى نظام يبذل شغلاً خارجياً مقداره 4J أحسب مقدار الطاقه التي تزداد بها الطاقه الداخليه للنظام؟

$$Q = \Delta U + W$$

$$\Delta U = Q - W = 10 - 4 = (6)\text{J}$$

5- في حال حدوث شغل مع ثبوت درجة الحراره على نظام ما هل تقل الطاقه الداخليه للنظام أم تزداد؟ وإذا أحدث النظام شغلاً هل تقل الطاقه الداخليه للنظام أم تزداد؟ في حال حدوث شغل تزداد الطاقه الداخليه مع ثبات درجة الحراره وتقل الطاقه الداخليه إن أحدث النظام شغلاً.

6- اذكر نص القانون الثاني للديناميكا الحرارية؟ لا يمكن للحراره أن تسري من تلقاء نفسها من دون شغل خارجي من الجسم البارد إلى الساخن.

7- عدد العمليات الثلاث التي تحدث في كل محرك حراري؟

1- أخذ الحراره من المستودع الساخن لزيادة الطاقه الداخليه.

2- تحويل جزء من الطاقه الداخليه إلى شغل ميكانيكي.

3- طرد الطاقه المتبقية إلى المستودع البارد المسمى المخرج أو المنفذ.

8- إذا تغلبنا على الاحتكاك تماماً في محرك حراري هل تصبح كفاءته 100% ؟ اشرح؟

كلا لأن الكفاءة تعتمد على اختلاف الحراره بين المستودعين الساخن والبارد.

9- احسب الكفاءه المثاليه للمحرك الحراري إذا كان كلا المستودعين لهما درجة الحراره نفسها التي تساوي 400K ؟ تكون الكفاءه المثاليه تساوي صفراً.

10- احسب الكفاءه المثاليه لمحرك الحراري له مستودع ساخن درجة حرارته 400K ومستودع بارد درجة حرارته صفر مطلق؟ تكون الكفاءه المثاليه تساوي 100% .

11- محرك بخاري أخذ من الغلايه طاقه مقدارها $2.5 \times 10^3 \text{ kJ}$ وطررد إلى المنفذ $1.5 \times 10^3 \text{ kJ}$ خلال دوره

واحد احسب :

$$\eta = 1 - \frac{Q_c}{Q_h} = 1 - \frac{1500}{2500} = 0.4 \text{ (أ)}$$

1- كفاءة المحرك؟

2- الشغل المفيد للمحرك؟

أي أنّ الكفاءة تساوي 40%

$$\eta = \frac{W}{Q_h} \text{ (ب)}$$

$$\rightarrow W = \eta \times Q_h = 0.4 \times 2500 = (1000) \text{ kJ}$$

12- محرك حراري يعمل على الديزل ينتج 500 J في كل دوره وكفاءته 30% احسب مقدار الطاقه التي

تنتقل من المحرك إلى المنفذ؟

$$\eta = 0.3 \text{ و } W = (500) \text{ J}$$

$$\eta = \frac{W}{Q_h} \text{ باستخدام المعادلة:}$$

$$0.3 = \frac{500}{Q_h}$$

$$Q_h = \frac{500}{0.3} = (1666.67) \text{ J}$$

وباستخدام الصيغة التالية:

$$\eta = 1 - \frac{Q_c}{Q_h}$$

$$0.3 = 1 - \frac{Q_c}{1666.67}$$

$$Q_c = (1166.66) \text{ J}$$

~~~~~

## الوحده الثالثه : الكهرباء والمغناطيسييه - الفصل الأول : الكهرباء

### الدرس 1 - 1

1- اتجاه المجال الكهربائي عند نقطه هو نفس اتجاه القوه الكهربائيه المؤثره على شحنة اختبار موضوعه عند تلك النقطه .

2- يكون المجال الكهربائي والقوه الكهربائيه المؤثره على الشحنة في نفس الاتجاه إذا كانت الشحنة موجبه.

3- يكون المجال الكهربائي والقوه الكهربائيه المؤثره على الشحنة في اتجاهين متعاكسين إذا كانت الشحنة

سالبه.

4- إذا كانت الشحنة موجبه فإن القوه باتجاه المجال وإذا كانت الشحنة سالبه فإن القوه عكس اتجاه المجال .

1- اذكر خواص خطوط المجال الكهربائي؟

1- خطوط وهميه غير مرئيه تظهر تأثير المجال الكهربائي على الجسيمات الدقيقه المشحونه حرة الحركه .

2- خطوط غير متقاطعه . 3- تتجه خطوط المجال شعاعياً خارجاً من الشحنة الموجبه نحو الشحنة السالبه

4- المماس المرسوم لخط المجال عند نقطه يمثل اتجاه المجال عند تلك النقطه .

الرجاء الدعاء لمن أعدّها ونشرها ويحرم بيعها ويتحمل المسئولييه القانونيه



5- كثافة خطوط المجال عند نقطه تتناسب طردياً مع شدة المجال عند هذه النقطه لذلك تقل كثافة خطوط المجال كلما ابتعدنا عن الشحنة .

6- إذا كانت الشحنة مفردة فإنها تمتد إلى اللانهايه أما إذا كانتا شحنتين مختلفتين فإن خطوط المجال تخرج من الموجبه إلى السالبه .

2- علل لا يمكن أن تتقاطع خطوط المجال الكهربائي عند نقطه؟ لأنها لو تقاطعت فهذا يعني أن للمجال أكثر من اتجاه عند نقطه واحده وهذا مستحيل .

3- اذكر صفات خطوط المجال الكهربائي المنتظم؟ 1- خطوط مستقيمة متوازيه تفصل بينها مسافات ثابتة .  
2- تتجه خطوطه من اللوح الموجب إلى اللوح السالب .

4- ماذا يحدث عند وضع جسم مشحون في مجال كهربائي منتظم؟ يتأثر بقوه ثابتة المقدار والاتجاه .

5- علل لا يتأثر النيوترون بأية قوه إذا وضع في مجال كهربائي؟ لأنه عديم الشحنة .

6- اذكر مزايا خطوط المجال الكهربائي غير المنتظم؟ 1- خطوط مستقيمة متوازيه أو منحنيه .  
2- غير متوازيه . 3- تفصلها مسافات غير متساويه .

\*\*\*\*\*

### مراجعة الدرس 1 - 1 ص 102

1- عرف المجال الكهربائي؟ هو الحيز الكهربائي المحيط بالشحنة الكهربائي الذي يظهر فيه تأثير القوه الكهربائيه في الشحنة الأخرى أو الأجسام المشحونه .

2- ما هي شدة المجال الكهربائي؟ هي القوه الكهربائيه المؤثره في وحدة الشحنات الكهربائيه الموضوعه عند هذه النقطه .

3- متى يكون المجال الكهربائي منتظم؟ عندما يكون ثابت الشده وثابت الاتجاه في جميع نقاطه .

4- 1- ما هي خطوط المجال الكهربائي؟ خطوط تفصل الجال الكهربائي .

2- ما العلاقة بين اتجاه خطوط المجال واتجاه القوه المؤثره على شحنة موجبه موضوعه داخل هذا المجال عند نقطه معينه؟ لها نفس الاتجاه .

- 5- شحنتان كهربائيتان موضوعتان عند النقطتين A و B حيث  $AB=10\text{cm}$  ومقدار الشحنتين  $q_A = 3 \times 10^{-8}\text{C}$  ويبعدان عن النقطة M على التوالي  $d_1 = 6\text{cm}$  و  $d_2 = 8\text{cm}$ ؟  
 1- احسب مقدار شدة المجال الكهربائي الناتج عن الناتج عن الشحنتين ؟  
 2- حدد عناصر متجه محصلة المجال الكهربائي .

(أ) باستخدام العلاقة الرياضية:

$$E = K \frac{q}{d^2}$$

وبالتعويض عن المقادير المعلومة نحصل على:

$$E_1 = K \frac{q_1}{d^2} = 9 \times 10^9 \frac{3 \times 10^{-8}}{0.06^2} = (75 \times 10^3)\text{N/C}$$

$$E_2 = K \frac{q_2}{d^2} = 9 \times 10^9 \frac{2 \times 10^{-8}}{0.08^2} = (28.125 \times 10^3)\text{N/C}$$

$$\vec{E}_r = \vec{E}_1 + \vec{E}_2$$

وباستخدام الرسم الاتجاهي للشكل، نجد أن محصلة شدة المجال الكهربائي تساوي:

$$E_r = \sqrt{E_1^2 + E_2^2} = (80.1 \times 10^3)\text{N/C}$$

$$\tan \theta = 0.375$$

$$\theta = 20.5^\circ$$

(ب) إن محصلة المجال الكهربائي على النقطة M تتميز بالعناصر التالية:

$$E = (80.1 \times 10^3)\text{N/C}$$

اتجاه المحصلة: يصنع زاوية  $20.5^\circ$  مع المحور الأفقي.

- 6- لوحان معدنيان يبعدان مسافة  $10\text{cm}$  عن بعضهما البعض يتصلان بمنبع كهربائي يساوي فرق الجهد بين طرفيه  $V$  ؟ 1- احسب مقدار فرق الجهد الكهربائي بين اللوحين إذا كانت شدة المجال الكهربائي بين اللوحين تساوي  $400\text{V/m}$  ؟

(أ) باستخدام العلاقة الرياضية:

$$E = \frac{V}{d}$$

$$400 = \frac{V}{20 \times 10^{-2}}$$

$$V = (80)\text{V}$$

- 2- حدد عناصر متجه المجال الكهربائي ؟

(ب) عناصر المجال الكهربائي بين اللوحين: متعامد على اللوحين متجه من اللوح الموجب إلى اللوح السالب، ومقداره  $(400)\text{V/m}$

7- احسب فرق الجهد الكهربائي بين لوحين متوازيين مشحونين إذا كانت المسافة بين اللوحين 20cm والقوة الكهربائيّة المؤثره على شحنة مقدارها  $q = 302 \times 10^{-19} \text{ C}$  عند انتقالها بين اللوحين تساوي  $N = 32 \times 10^{-16}$

$$E = \frac{V}{d} \text{ و } E = \frac{F}{q}$$

أي  $\frac{V}{d} = \frac{F}{q}$  وبالتعويض عن المقادير نجد أن:

$$V = \frac{F \times d}{q} = \frac{32 \times 10^{-16} \times 20 \times 10^{-2}}{3.2 \times 10^{-19}} = (2000)V$$

## الدرس 1 - 2

1- ما هو المكثف؟ مؤلف من سطحين مستويين يفصل بينهما فراغ والسطحين متصلان على فرق جهد  $V$  بحيث يصبح السطح الموصل على القطب الموجب للبطارية يخترن الشحنات الموجبه بينما السطح الآخر الموصل بالقطب السالب يخترن الشحنات السالبة وفي بعض المكثفات يملأ الفراغ بين السطحين بماده عازله.

2- ما المقصود بشحن المكثف وتفريغ المكثف؟ توصيله على فرق جهد ليكتسب سطحاه شحنات وتوزع هذا الشحنات بانتظام على السطحين - أما تفريغ المكثف فهو انتزاع هذه الشحنات عن السطحين وتحصل لفته قصيره عندما تنتقل الإلكترونات من السطح السالب إلى الموجب عبر المقاومه .

3- ماذا يحدث أثناء شحن المكثف؟ تتحرك الإلكترونات من القطب السالب للبطارية ناحية اللوح  $B$  ليصبح سالب الشحنة وفي الوقت نفسه ينتقل من اللوح  $A$  عدداً مساوياً من الإلكترونات إلى القطب الموجب ليعوض نقص الإلكترونات الذي حدث بها وليصبح موجب الشحنة ويستمر فتره زمنية صغيره جداً ويتوقف هذا الانتقال عندما يصبح فرق الجهد بين اللوحين مساوياً لفرق جهد بين قطبي البطارية.

4- علل يعتبر لوحين المكثف أداة تخزين؟ لأن عند فصل البطارية عن اللوحين لا يتغير فرق الجهد ويبقى مساوياً لفرق جهد البطارية.

\*\*\*\*\*

## مراجعة الدرس 1 - 2 ص 112

1- ما هي العوامل التي تتوقف عليها السعة الكهربائيّة للمكثف المستوي؟ المساحة اللوحية المشتركة  $A$  - المسافة بين اللوحين - نوع الماده العازله بين اللوحين .

2- مكثف ميكا مستوي سعته الكهربائيّة  $C = 10 \mu\text{F}$  كيف تتغير سعته الكهربائيّة إذا استبدلت الميكا بالهواء؟ علماً أن ثابت العزل الكهربائي النسبي للميكا يساوي 5.4؟

$$C_{\text{mica}} = \epsilon_r C$$

$$C = \frac{C_{\text{mica}}}{\epsilon_r} = \frac{10}{5.4} = (1.85)\mu\text{F}$$

الرجاء الدعاء لمن أعدها ونشرها ويحرم بيعها ويتحمل المسئولية القانونيه

3- مكثف هوائي مستوي سعته الكهربائي  $100\mu F$  يحمل شحنه مقدارها  $10^{-9}C$ ؟

- 1- احسب مقدار فرق الجهد بين لوحي المكثف؟
- 2- باعتبار أن لوحي المكثف قرصين نصف قطر كل منهما  $10cm$  احسب مقدار المجال الكهربائي بين لوحي المكثف؟
- 3- الطاقة الكهربائيه المخزنه بين لوحي المكثف؟

$$Q = CV \quad (أ) \quad \text{حيث } V = \frac{Q}{C} \text{ وبالتعويض عن المقادير المعروفة نجد:}$$

$$V = \frac{10^{-9}}{100 \times 10^{-6}} = (10^{-5})V$$

$$C = \frac{\epsilon_0 \cdot \epsilon_r \cdot A}{d} \quad (ب) \quad \text{باستخدام المعادلة}$$

وحيث أن ثابت عزل الهواء النسبي يساوي 1 نجد أن المسافة  $d$  بين السطحين تساوي:

$$d = \frac{\epsilon_0 \cdot \epsilon_r \cdot A}{C} = \frac{8.85 \times 10^{-12} \times 1 \times 3.14 \times 0.1^2}{100 \times 10^{-6}}$$

$$= (2.77 \times 10^{-9})m$$

$$E = \frac{V}{d} = \frac{10^{-5}}{2.77 \times 10^{-9}} = (3610.1)V/m$$

$$U = \frac{1}{2} CV^2 = \frac{1}{2} \times 100 \times 10^{-6} \times (10^{-5})^2 \quad (ج)$$

$$= (5 \times 10^{-15})J$$

4- الطاقة الكهربائيه المخزنه على مكثف سعته الكهربائيه  $410\mu F$  تساوي  $2J$  احسب :

- 1- شحنة المكثف ؟
- 2- مقدار فرق الجهد بين لوحي المكثف ؟

$$U = \frac{1}{2} \frac{Q^2}{C} \Rightarrow 2 = \frac{1}{2} \times \frac{Q^2}{4 \times 10^{-3}} \quad (أ)$$

$$\Rightarrow Q = (4 \times 10^{-3})C$$

$$V = \frac{Q}{C} = \frac{4 \times 10^{-3}}{4 \times 10^{-6}} = (1000)V \quad (ب)$$

5- احسب السعة المكافئه لمجموعة المكثفات في الشكل (83)؟

$C_2, C_3, C_4$  متصلة على التوالي وعليه نجد:

$$C' = (1)\mu F$$

$C'$  و  $C_5$  متصلان على التوازي وعليه:

$$C'' = 1 + 5 = (6)\mu F$$

وأخيرًا  $C_1$  و  $C''$  و  $C_3$  متصلة على التوالي وعليه نجد أن السعة المكافئة:

$$C_{eq} = (1)\mu F$$

6- وصل المكثفان  $C_1 = 2\mu F$  و  $C_2 = 4\mu F$  على التوازي مع مصدر جهد مستمر  $V$  بحيث أصبحت الشحنة

الكلية للمكثفين تساوي  $400\mu C$  احسب : 1- السعة المكافئه للمكثفين . 2- فرق الجهد  $V$  .

3- شحنة كل مكثف . 4- الطاقة الكهربائيه المخزنه بين لوحي كل مكثف .

$$C = (6)\mu F \text{ (أ) السعة المكافئة تساوي:}$$

$$Q = CV \text{ (ب) وعليه نجد:}$$

$$V = \frac{Q}{C} = \frac{400}{6} = (66.67)V$$

$$q_1 = C_1 V = (133.34)\mu C \text{ (ج)}$$

$$q_2 = C_2 V = (266.68)\mu C$$

$$U_1 = \frac{1}{2} C_1 V^2 = (4.44 \times 10^{-3})J \text{ (د)}$$

$$U_2 = \frac{1}{2} C_2 V^2 = (8.889 \times 10^{-3})J$$

7- مكثف سعته  $2\mu F$  متصل على التوالي بمكثف آخر سعته  $6\mu F$  وهما على مصدر جهد يساوي  $20V$  احسب : 1- السعة المكافئة للمكثفين . 2- الشحنة وفرق الجهد لكل مكثف .

(أ) المكثفان متصلان على التوالي ، وعليه فالسعة المكافئة تساوي:

$$\frac{1}{C_{eq}} = \frac{1}{C_1} + \frac{1}{C_2} = \frac{1}{2} + \frac{1}{6}$$

$$C_{eq} = (1.5)\mu F$$

$$q_1 = q_2 = q = C_{eq} V = 1.5 \times 10^{-6} \times 20 = (30 \times 10^{-6})C \text{ (ب)}$$

$$V_1 = \frac{30 \times 10^{-6}}{2 \times 10^{-6}} = (15)V$$

$$V_2 = \frac{30 \times 10^{-6}}{6 \times 10^{-6}} = (5)V$$

8- وصلت ثلاث مكثفات  $C_1 = 3\mu F$  و  $C_2 = 6\mu F$  و  $C_3 = 2\mu F$  بمصدر جهد مستمر  $V=10V$  كما هو موضح في الشكل احسب : 1- مقدار السعة المكافئة للمكثفات الثلاثة .

2- الشحنة الكهربائية وفرق الجهد لكل مكثف . 3- الطاقة الكهربائية المخزنة بين لوح كل مكثف  $C_2$  بعد شحنه ؟

(أ) المكثفان  $C_1 = (3)\mu F$  و  $C_2 = (6)\mu F$  متصلان على التوالي:

$$C' = (2)\mu F$$

$C'$  و  $C_3 = (2)\mu F$  متصلان على التوازي وعليه:

$$C_{eq} = 2 + 2 = (4)\mu F$$

$$Q' = Q_1 = Q_2 = C'V = 2 \times 10 = (20)\mu C \text{ (ب)}$$

$$Q_3 = C_3 V = 2 \times 10 = (20)\mu C$$

$$V_1 = \frac{20}{3} = (6.66)V$$

$$V_2 = \frac{20}{6} = (3.33)V$$

$$V_3 = (10)V$$

$$U_2 = \frac{1}{2} C_2 V_2^2 = (3.32 \times 10^{-5})J \text{ (ج)}$$

- 9- مكثف هوائي مستوي سعته  $6\mu F$  وشحنه  $600\mu C$  متصل بمكثف هوائي مستوي آخر سعته  $4\mu F$  غير مشحون احسب شحنة كل مكثف بعد التوصيل بفتره كافيه ؟
- 1- احسب مقدار فرق الجهد بين لوحي المكثف ؟
- 2- باعتبار أن لوحي المكثف قرصين نصف قطر كل منهما  $10\text{cm}$  احسب مقدار المجال الكهربائي بين لوحي المكثف؟
- 3- الطاقة الكهربائيه المخزنه بين لوحي المكثف؟

إن كمية الشحنات محفوظة وبالتالي:

$$Q'_1 + Q'_2 = 600$$

وبما أن للمكثفين فرق الجهد نفسه لأنهما متصلان على التوازي نكتب:

$$\frac{V'_1}{Q'_1} = \frac{V'_2}{Q'_2}$$

$$\frac{Q'_1}{6} = \frac{Q'_2}{4}$$

$$Q'_1 = 1.5 Q'_2$$

$$2.5Q'_2 = 600$$

$$Q'_2 = \frac{600}{2.5} = 240\mu C$$

$$Q'_1 = 1.5 \times 240 = 360\mu C$$

## الوحده الثالثه : الكهرباء والمغناطيسييه - الفصل الأول : المغناطيسييه

### الدرس 2 - 1

- 1- تنتج القوى المغناطيسييه من الأقطاب حيث أن الشحنات الكهربائيه تنتج عنها قوى كهربائيه .
- 2- القطب المغناطيسي الشمالي هو القطب المتجه شمالاً عند تعليق الساق المغناطيسييه تعليقاً حرّاً .
- 3- القطب المغناطيسي الجنوبي هو القطب المتجه جنوباً عند تعليق الساق المغناطيسييه تعليقاً حرّاً .
- 4- المغناطيسات جميعها لها قطبان شمالي و جنوبي .
- 5- الأقطاب المتشابهه تتنافر والأقطاب المختلفه تتجاذب .
- 6- تكون شدة المجال تكون أكبر عند القطبين .
- 7- المماس عند أي نقطه على خطوط المجال يحدد اتجاه متجه المجال المغناطيسي .

1- علل يعتبر الإلكترون مغناطيساً بالغ الصغر؟ لأن الإلكترونات في الذرات تكون في حركه مداريه حول النواة وفي حركه مغزليه حول نفسها بحسب النظرية الذريه الحديثه وينتج عنهما مجال مغناطيسي .

2- متى تكون المجالات تراكيب بنائياً أو هدمياً؟ إذا كانت حركة زوج الإلكترونات المغزليه في اتجاه واحد نتج مجال مغناطيسي قوي نتيجة التراكم البناء وتشكل ماده مجال مغناطيسي قوي - أما إذا كانت الحركه المغزليه لزوج الإلكترونات في اتجاهين متعاكسين تكون محصلة المجال المغناطيسي يساوي صفراً أي تراكم هدام ولا تشكل ماده مغناطيسياً .

3- علل القطب الشمالي المغناطيسي  $1800\text{km}$  عن القطب الشمالي الجغرافي؟ بسبب ميل محور الأرض.

الرجاء الدعاء لمن أعدها ونشرها ويحرم بيعها ويتحمل المسئوليه القانونيه



4- كيف يتكون الشفق القطبي؟ عندما تتغمس الأيونات داخل الغلاف الجوي فتجعله يضيء مثل مصباح فلوري.

5- ما سبب مغناطيسية الأرض وهل هي نتيجة ذرات مرتبه؟ يعتقد العلماء أن سبب مغناطيسية الأرض يعود إلى الشحنات المتحركة في مصهور الأرض والتي تولد مجالات مغناطيسية كما أن تيارات الحمل الناشئة عن الاختلاف في درجة حرارة باطن الأرض.

\*\*\*\*\*

### مراجعة الدرس 2 - 1 ص 122

1- ما أوجه الشبه بين الشحنات الكهربائيه والأقطاب المغناطيسيه؟ الشحنات الكهربائيه والأقطاب المغناطيسيه تتنافر عندما تتشابه وتتجاذب عندما تكون مختلفه.

2- ما الفرق الرئيسي بين الشحنات الكهربائيه والأقطاب المغناطيسيه؟ الفرق الرئيسي أنه يمكن عزل الشحنات الكهربائيه بينما لا يمكن عزل الأقطاب المغناطيسيه.

3- ما هي المجالات المغناطيسيه؟ المنطقه المحيطة بالمغناطيس والتي تظهر فيها آثار القوه المغناطيسيه.

4- ما الذي يميز ذرات الحديد ويجعلها تعمل كمغناطيسات صغيره؟ المجالات الناتجه عن إلكترونات الحديد لا تتلاشى كلياً.

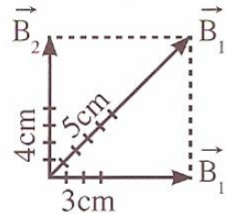
5- لماذا تضعف الخواص المغناطيسيه لمغناطيس دائم عند تسخينه؟ لفقد المجالات المغناطيسيه لترتيبها المنتظم.

6- لماذا تظهر الخواص المغناطيسيه في بعض قطع الحديد ولا تظهر في قطع أخرى؟ المجالات المغناطيسيه في بعض القطع تكون مرتبطه.

7- مجالان مغناطيسيان  $B_1$  و  $B_2$  متعامدان لمغناطيسين مختلفين يؤثران على نقطة  $M$  في حيز ما يساوي مقدار شدة المجال المغناطيسي لكل منهما على التوالي :  $6 \times 10^{-4} T$  و  $8 \times 10^{-4} T$  احسب مقدار شدة محصلة المجال المغناطيسي الناتج عن المجالين  $B_1$  و  $B_2$  ومثل المحصله بيانياً باستخدام مقياس رسم مناسب؟

$$\vec{B}_r = \vec{B}_1 + \vec{B}_2$$

بما أن المتجهين متعامدان نستخدم معادلة فيثاغورث لإيجاد المحصلة:



$$\begin{aligned} B_r &= \sqrt{B_1^2 + B_2^2} \\ &= \sqrt{(6 \times 10^{-4})^2 + (8 \times 10^{-4})^2} \\ &= (10 \times 10^{-4}) T \end{aligned}$$

يمكن تمثيل مجالات المجالات المغناطيسية باستخدام المقياس:

$$(1) \text{cm} = (2 \times 10^{-4}) T$$

## الدرس 2 - 2

1- ما سبب مغناطيسية بعض المواد وعدم مغناطيسية مواد أخرى؟ ينشأ المجال المغناطيسي في المواد المغناطيسية كالحديد لعدم إلغاء المجالات المغناطيسية الناشئة عن الحركة المغزلية أما في المواد غير المغناطيسية فتدور أزواج الإلكترونات حول نفسها في اتجاهين متعاكسين فلا ينشأ عنها مجال مغناطيسي.

2- ما العلاقة بين شدة المجال الكهربائي والقوة الكهربائي؟ المجال الكهربائي عند نقطة تساوي القوة الكهربائي المؤثره في وحدة الشحنة الكهربائي الموضوعه عند نقطه.

3- ما العلاقة بين الشحنة وفرق الجهد المبذول على المكثف؟ الشحنة الكهربائي على المكثف تتناسب طردياً مع فرق الجهد المبذول على سطحي المكثف.

4- ماذا تساوي السعة المكافئه لمكثفات متصله معاً على التوازي؟ تساوي مجموع سعات كل المكثفات.

5- ماذا تساوي السعة المكافئه لمكثفات متصله معاً على التوالي؟ تساوي مجموع مقلوب سعات كل المكثفات.

6- صف متجهات المجال المغناطيسي المنتظم؟ متساويه أي لها المقدار والاتجاه نفسها.

7- ما العلاقة بين مقدار شدة المجال المغناطيسي ومقدار شدة المجال الكهربائي؟ تتناسب طردي.

8- ما الذي يؤثر في اتجاه المجال المغناطيسي؟ وكيف يحدد؟ يعتمد اتجاه المجال المغناطيسي على اتجاه التيار الكهربائي ويحدد بواسطة قاعدة اليد اليمنى.

المجال المغناطيسي الناتج عن مرور تيار كهربائي مستمر يمر في :

| المقارنه                              | 1- سلك مستقيم                                                                       | 2- ملف دائري                                                                                      | 3- ملف حلزوني                                                                                      |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| خواص خطوط المجال                      | مجال غير منتظم على هيئة دوائر مركزها السلك نفسه تزداد كثافتها كلما اقتربنا من السلك | على شكل دوائر متكافئه داخل الملف يقل تدبها لتصبح خطاً مستقيماً عند مركز الملف تتباعد خار الملف    | خطوط مستقيمه داخل الملف أما خارجه فتشابه خطوط المجال لمغناطيس مستقيم له قطبان يحددهما اتجاه التيار |
| عناصر متجه المجال                     | عند نقطة M تبعد مسافة d عن محور السلك                                               | عند نقطة M عند مركز الملف                                                                         | عند نقطة M تبعد مسافة d عند محور الملف                                                             |
| الحامل                                | المماس المرسوم على خط المجال الدائري عند النقطه M                                   | الخط المستقيم المار بمركز الملف                                                                   | محور الملف                                                                                         |
| تحديد اتجاه المجال                    | من القطب الجنوبي إلى الشمالي لإبرهه مغناطيسيه تستقر على النقطه M                    | بوضع إبره بوصله عند مركز الملف M حيث يشير قطبها الشمالي إلى اتجاه المجال المغناطيسي B             | بوضع إبره بوصله عند مركز الملف M حيث يشير قطبها الشمالي إلى اتجاه المجال المغناطيسي B              |
| تحديد اتجاه المجال بقاعدة اليد اليمنى | نضع الإبهام بجهة التيار I وتلف بقية الأصابع لتشير إلى اتجاه المجال المغناطيسي B     | نضع اليد اليمنى فوق الملف وتلف الأصابع باتجاه التيار I ليبدل لإبهام على اتجاه المجال المغناطيسي B | تلف الأصابع فوق الملف باتجاه التيار I ليبدل لإبهام على اتجاه المجال المغناطيسي B                   |
| العوامل التي                          | 1- نوع الوسط                                                                        | 1- نوع الوسط                                                                                      | 1- نوع الوسط                                                                                       |

الرجاء الدعاء لمن أعدها ونشرها ويحرم بيعها ويتحمل المسئوليه القانونيه



|                             |                                                                           |                                                |                                                    |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| تتوقف عليها<br>شدة المجال B | 2- شدة التيار المستمر I (طردى)<br>3- البعد العمودي بين النقطة<br>والسلك r | 2- شدة التيار المستمر I<br>3- نصف قطر الحلقة r | 2- شدة التيار المستمر I<br>3- عدد اللفات لكل متر n |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|----------------------------------------------------|

\*\*\*\*\*

## مراجعة الدرس 2 - 2 ص 129

1- ما شكل المجال المغناطيسي حول سلك مستقيم يحمل تياراً كهربائياً مستقيماً؟ دوائر متحدة المركز.

2- عند لف سلك مستقيم يحمل تياراً كهربائياً مستمراً ليصبح دائري الشكل إلى ملف تزيد شدة المجال المغناطيسي داخل الملف عن خارجها علل سبب ذلك؟ إن تداخل المجالات المغناطيسية داخل اللفه يزيد من شدة المجال الكهربائي دخل اللفه.

3- حدد أقطاب الملف في الشكل معتمداً على اتجاه مرور التيار الكهربائي؟ باستخدام قاعدة اليد اليمنى نجد أن اتجاه المجال المغناطيسي مواز لمحور الملف الحلزوني بالاتجاه الموجب للمحور الأفقي.

4- حدد اتجاه المجال المغناطيسي على النقاط  $M_1$  و  $M_2$  في الشكل؟ اتجاه المجال المغناطيسي على النقطة  $M_1$  يصنع زاوية قائمه مع الصفحة إلى الخارج (0) أما على النقطة  $M_2$  فيصنع زاوية قائمه مع الصفحة إلى داخل الصفحة (X).

5- سلك مستقيم يمر به تيار كهربائي مستمر شدته  $1A$  .  
1- احسب شدة المجال المغناطيسي الناتج عند نقطه تبعد  $10cm$  عن محور السلك .  
2- حدد عناصر متجه المجال المغناطيسي ( وضح ذلك بالرسم )؟

$$I = (1)A \text{ شدة التيار}$$

$$d = (10)cm \text{ (أ) المسافة بين محور السلك والنقطة}$$

$$B = ? \text{ مقدار شدة المجال المغناطيسي}$$

باستخدام العلاقة الرياضية بين شدة التيار وشدة المجال المغناطيسي:

$$B = (2 \times 10^{-7}) \frac{I}{d}$$

وبالتعويض عن المقادير المعروفة نحصل على:

$$B = (2 \times 10^{-7}) \frac{1}{0.1} = (2 \times 10^{-6})T$$

(ب) عناصر المجال المغناطيسي:

الحامل: مماس على خط المجال المغناطيسي الدائري عند النقطة M.

الاتجاه: يُحدّد باستخدام قاعدة اليد اليمنى بوضع الإبهام باتجاه التيار وبلف بقية الأصابع

لتدلّ على اتجاه المجال المغناطيسي.

$$B = \frac{\mu_0 I}{2\pi d} \text{ المقدار: يُحسب بالعلاقة}$$

حيث إن  $\mu_0$  تساوي معامل النفاذ المغناطيسي وتساوي في الفراغ:

$$\mu_0 = (4\pi \times 10^{-7})T.m/A$$

6- حدد عناصر متجه المجال المغناطيسي الناتج عند مركز ملف حلزوني طواه 50cm ومؤلف من 1000 لفة عند مرور تيار كهربائي مستمر شدته 4A علماً أن اتجاه التيار في الملف إلى أعلى ؟ أن الذرات تتحرك بسرعه أكبر لتزيد الضغط داخل الفقاعات حتى تتمكن من مقاومة ضغط الهواء الخارجي .

- طول الملف الحلزوني :  $L = 50\text{cm}$  - عدد اللفات :  $N = 1000$  - شدة التيار :  $I = 4\text{A}$

- إن عناصر متجه المجال المغناطيسي تحدد كما يلي :

1- الحامل : محور الملف الحلزوني . 2- الاتجاه : يحدد باستخدام قاعدة اليد اليمنى .

3- المقدار : يحسب بالعلاقة بين شدة التيار وشدة المجال المغناطيسي في الملف الحلزوني .

$$B = \frac{4\pi \times 10^{-7} \text{ N.I}}{L}$$

$$B = \frac{4\pi \times 10^{-7} \times 1000 \times 4}{0.5} = (32\pi \times 10^{-4})\text{T}$$

وبالتعويض عن المقادير المعطاه نحصل على :

7- ملف دائري نصف قطره 10cm وعدد لفاته 5 لفات يمر فيه تيار كهربائي مستمر شدته 0.5A حدد بالكتابه والرسم عناصر متجه المجال المغناطيسي الناتج هند مركز الملف؟

- نصف القطر :  $r = 10\text{cm}$  - عدد اللفات :  $N = 5$  - شدة التيار :  $I = 0.5\text{A}$

- إن عناصر متجه المجال المغناطيسي تحدد كما يلي :

1- الحامل : الخط المستقيم المار بنقطة المركز . 2- الاتجاه : يحدد باستخدام قاعدة اليد اليمنى .

3- المقدار : يحسب بالعلاقة بين شدة التيار وشدة المجال المغناطيسي .

$$B = \frac{4\pi \times 10^{-7} \text{ N.I}}{L}$$

$$B = \frac{2\pi \times 10^{-7} \times 5 \times 0.5}{0.1} = (50\pi \times 10^{-7})\text{T}$$

وبالتعويض عن المقادير المعطاه نحصل على :

8- سلكان متوازيان طويلان يبعدان 80cm عن بعضهما بعضاً يمر في السلك الأول تيار شدته  $I_1 = 2\text{A}$  ويمر في الثاني تيار شدته  $I_2 = 3\text{A}$  واتجاهه معاكس لاتجاه الأول . حدد عناصر متجه المجال المغناطيسي على النقطة M بين السلكين والتي تبعد 50cm عن السلك الأول؟

- الاتجاه على النقطة M (0) يحدد باستخدام قاعدة اليد اليمنى .

$$B_2 = (2 \times 10^{-7}) \frac{3}{0.3} = (2 \times 10^{-6})\text{T}$$

- الاتجاه على النقطة M (0) يحدد باستخدام قاعدة اليد اليمنى .



$$\vec{B}_r = \vec{B}_1 + \vec{B}_2$$

- علماً أن B1 و B2 لهما الاتجاه نفسه فنحصل على

$$B_r = (2 + 0.8) \times 10^{-6} = 2.8 \times 10^{-6} \text{ T}$$

## الوحده الرابعه : الضوء - الفصل الأول : الضوء وخواصه

### الدرس 1 - 1

1- يسلك الضوء سلوكاً موجياً عندما يتفاعل مع الأجسام الكبيره .

الرجاء الدعاء لمن أعدها ونشرها ويحرم بيعها ويتحمل المسئوليه القانونيه

## الجمعية الكويتية للعمل الوطني وطن لا نعمل من أجله لا نستحق العيش فيه / بشرى المناع

- 2- تحقق العلماء من فرضية **ماكس بلاك** المتعلقة بتبادل الطاقة بين المادة والإشعاع أي أن الطاقة تتحول إلى مادة .
- 3- تحقق العلماء من فرضية **لوي دوبريل** المتعلقة بالطبيعة الموجبة للجسيمات المادية أي الجسيمات المادية لها سلوك موجي .
- 4- تختلف سرعة الضوء باختلاف **الكثافة الضوئية** للوسط فهي **تقل** مع زيادة الكثافة الضوئية للأوساط الشفافة إلى أن تصبح **صفرًا** في الأوساط غير الشفافة .
- 5- **تنعكس** الموجات الكهرومغناطيسية على السطوح الفاصلة بين وسطين شفافين .
- 6- الموجات الكهرومغناطيسية تتميز بخواص موجية مثل **التداخل** و **الحيود** و **الاستقطاب** .
- 7- يمثل الضوء **بشعاع** ويتم دراسة مساره اعتماداً على مبدأ **الانتشار المستقيم** وتستخدم لدراسة ظاهرتي **الانعكاس** و **الانكسار** .
- 5- عندما ينتقل شعاع ضوئي من وسط **أقل** كثافة ضوئية إلى وسط آخر **أعلى** كثافة ضوئية فإنه ينكسر **مقترباً** من العمود .
- 6- عندما ينتقل شعاع ضوئي من وسط **أعلى** كثافة ضوئية إلى وسط آخر **أقل** كثافة ضوئية فإنه ينكسر **مبتعداً** عن العمود .

1- اذكر نظرية هيجنز؟ وفيما تستخدم؟ **يملك الضوء خواص موجبة لأنه ينحني حول الأجسام - تستخدم في تفسير ظواهر كالتداخل والحيود في البصريات الفيزيائية.**

2- اذكر نظرية نيوتن؟ وفيما تستخدم؟ **الضوء جسيمات دقيقة تنتشر في خطوط مستقيمة ويمثل شعاع - تستخدم في دراسة انعكاس الضوء وانكساره في البصريات.**

3- اذكر الخواص العامة للموجات الكهرومغناطيسية؟ **1- موجات مستعرضة تنتشر في جميع الجهات.**  
**2- تنتقل في الفراغ بسرعه ثابتة.**

4- **علل إذا سقط شعاع عمودياً على سطح عاكس فإنه يرد على نفسه؟** **لأن زاوية السقوط = زاوية الانعكاس = صفر.**

\*\*\*\*\*

### مراجعة الدرس 1 - 1 ص 149

- 1- **عرف انكسار الضوء واكتب قانوني الانكسار؟** انكسار الضوء هو التغير المفاجيء في اتجاه شعاع الضوء عند مروره بشكل مائل على سطح فاصل بين وسطين شفافين مختلفين في الكثافة الضوئية بسبب تغير سرعته.  
**- قانون الانكسار الأول:** الشعاع الضوئي الساقط والشعاع الضوئي المنكسر والعمود عند نقطة السقوط على السطح الفاصل تقع جميعاً في مستوى واحد عمودي على السطح الفاصل.
- قانون الانكسار الثاني:** النسبة بين جيب زاوية سقوط الشعاع في الوسط الأول إلى جيب زاوية الانكسار في الوسط الثاني نسبه ثابتة.
- 2- **عرف انعكاس الضوء واكتب قانوني الانعكاس؟** الانعكاس هو التغير المفاجيء في اتجاه شعاع الضوء على سطح عاكس .

الرجاء الدعاء لمن أعدها ونشرها ويحرم بيعها ويتحمل المسئولية القانونيه

## الجمعية الكويتية للعمل الوطني وطن لا نعمل من أجله لا نستحق العيش فيه / بشرى المناع

- قانون الانعكاس الأول: الشعاع الضوئي الساقط والشعاع الضوئي المنعكس والعمود المقام عند نقطة السقوط على السطح العاكس تقع جميعاً في مستوى واحد عمودي على السطح العاكس .
- قانون الانعكاس الثاني: زاوية السقوط تساوي زاوية الانعكاس.

3- أعط الشرط الواجب توفره لرؤية ظاهرة الحيود؟ يجب أن يقل قطر الفتحات التي يمر منها الضوء الأحادي اللون عن 1mm للتمكن من رؤية ظاهرة الحيود .

4- أكتب الشروط الواجب توفرها في تجربة الشق المزدوج لبونج لحدوث ظاهرة التداخل؟ يجب أن تكون الفتحتان  $s_1$  و  $s_2$  كأنهما مصدران ضوئيان يبعثان موجات ضوئية متزامنة متفقتة الطور أو فرق طور ثابت.

5- إذا كان معامل الانكسار للماده  $\frac{4}{3}$  وسرعة الضوء في الفراغ تساوي  $C = 3 \times 10^8 \text{ m/s}$  احسب سرعة الضوء في الماء؟

باستخدام العلاقة الرياضية  $n = \frac{c}{v}$  نجد أن:

$$v = \frac{c}{n} = \frac{3 \times 10^8}{1.33} = (2.25 \times 10^8) \text{ m/s}$$

6- إن معامل الانكسار المطلق للماء يساوي 1.33 ومعامل الانكسار المطلق للزجاج يساوي 1.54 احسب معامل انكسار الزجاج بالنسبة للماء؟

$$n_{g/w} = \frac{n_g}{n_w} = \frac{1.54}{1.33} = 1.158$$

7- سقط شعاع ضوئي على سطح زجاجي بزاوية سقوط  $30^\circ$  احسب زاوية الانكسار علماً أن معامل الانكسار المطلق للزجاج يساوي 1.5؟

باستخدام قانون سنيل:  $n_1 \sin \hat{i} = n_2 \sin \hat{r}$

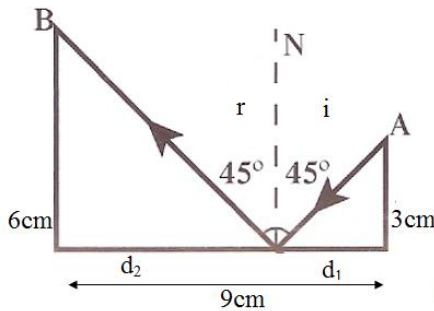
$$1 \sin 30 = 1.5 \sin \hat{r} \Rightarrow \sin \hat{r} = 0.33$$
$$\hat{r} = 19.47^\circ$$

8- أرسل شعاع ضوئي من النقطة A التي تبعد عن سطح مرآة مستوية 3cm ليصل إلى النقطة B التي تبعد عن السطح 6cm بعد انعكاسه علماً أن المسافة بين مسقط النقطتين على المرآة تساوي 9cm

1- احسب زاوية السقوط وزاوية الانعكاس؟

$$\frac{3}{6} = \frac{x}{9-x} \Rightarrow x = (3) \text{ cm}$$

2- وضح بالرسم البياني ظاهرة الانعكاس؟



$$= 45^\circ \quad \theta_1 = \tan^{-1} \frac{3}{3}$$

الرجاء الدعاء لمن أعدّها ونشرها ويحرم بيعها ويتحمل المسئولية القانونيه

9- في تجربة الشق المزدوج لتوماس يونج كانت المسافة الفاصلة بين الفتحتين الضيقتين  $2 \times 10^{-4} \text{ m}$  والمسافة بين الشق المزدوج والحائل  $1 \text{ m}$  والمسافة بين هذين متتاليين مضيئين  $2.5 \times 10^{-3}$  احسب الطول الموجي للضوء أحادي اللون المستخدم؟

$$\Delta y = \frac{\lambda D}{a}$$

باستخدام المعادلة التالية:

وبالتعويض عن المقادير المعلومة نحصل على:

$$2.5 \times 10^{-3} = \frac{\lambda \times 1}{2 \times 10^{-4}} \Rightarrow$$

$$\lambda = 2.5 \times 10^{-3} \times 2 \times 10^{-4} = (0.5 \times 10^{-6}) \text{ m}$$

### مراجعة الدرس 1 - 2 ص 165

- 1- وضع جسم طوله  $1 \text{ cm}$  على بعد  $40 \text{ cm}$  من مرآة مقعرة لها بعد بؤري يساوي  $20 \text{ cm}$ ؟
- 1- حدد خواص الصورة المتكونة (طبيعتها - موضعها - اتجاهها - قياسها)؟
- 2- ارسم حزمه ضوئية منطلقه من نقطة في أعلى الجسم لتنعكس على المرآة؟

(أ) باستخدام القانون العام للمرايا، وبالتعويض عن المقادير المعلومة نجد أن:

$$\frac{1}{U} + \frac{1}{V} = \frac{1}{f}$$

$$\frac{1}{40} + \frac{1}{V} = \frac{1}{20} \quad \text{أي}$$

$$\frac{1}{V} = \frac{1}{20} - \frac{1}{40}$$

$$V = (+40) \text{ cm}$$

وبما أن إشارة  $V$  موجبة فإن الصورة هي صورة حقيقية أما إذا استخدمنا

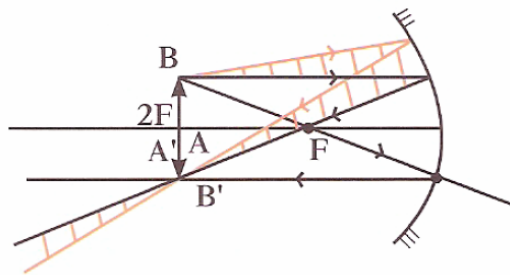
$$\text{معادلة التكبير فنحصل على } M = -\frac{V}{U} = -\frac{40}{40} = -1$$

أي أن الصورة مقلوبة ولها قياس الجسم:  $A'B' = AB = (1) \text{ cm}$

(ب) نرسم شعاعين منطلقين من النقطة  $B$  أعلى الجسم  $AB$  لينعكسا

على المرآة حيث يمر الشعاعان المنعكسان بالنقطة  $B'$  صورة  $B$  كما

هو موضح في الشكل التالي باللون الأحمر.



- 2- جسم طوله  $AB = 2\text{cm}$  وضع على مسافة  $d$  من مرآة مستوية احسب :  
 1- المسافة بين الجسم والمرآة إذا كانت المسافة بين الجسم وصورته المتكونه تساوي  $160\text{cm}$  .  
 2- طول الطوره  $AB$  . 3- تكبير المرآة المستخدمه ؟

(أ) إن المسافة بين الجسم والمرآة تساوي:

$$\frac{d}{2} = \frac{160}{2} = (80)\text{cm}$$

(ب) طول الصورة يساوي طول الجسم أي أن :  $A'B' = (2)\text{cm}$

(ج) إن المرايا المستوية لها تكبير  $M = 1$

- 3- وضع جسم طوله  $1\text{cm}$  على بعد  $20\text{cm}$  من مرآة محدبة لها بعد بؤري يساوي  $10\text{cm}$ ؟  
 1- حدد خواص الصورة المتكونه (طبيعتها - موضعها - اتجاهها - قياسها)؟  
 2- ارسم حزمه ضوئيه منطلقه من نقطه في أعلى الجسم لتنعكس على المرآة؟

(أ) باستخدام القانون العام للمرايا، وبالتعويض عن المقادير المعروفة نجد أن:

$$\frac{1}{U} + \frac{1}{V} = \frac{1}{f}$$

$$\frac{1}{V} = -\frac{1}{10} + \frac{1}{20}$$

$$V = (-6.667)\text{cm}$$

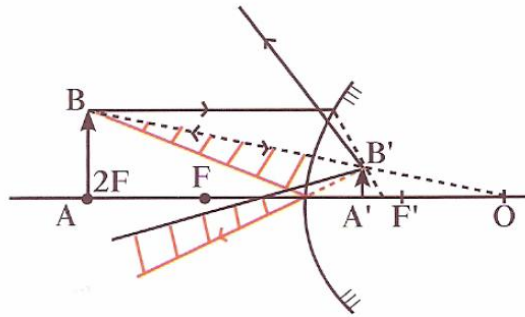
وبما أن إشارة  $V$  سالبة فإن الصورة هي صورة تقديرية أما إذا استخدمنا معادلة التكبير فنحصل على:

$$M = -\frac{V}{U} = -\frac{-6.667}{20} = +0.33$$

أي أن الصورة معتدلة ومصغرة، وبالتالي يكون قياس الصورة:

$$A'B' = 1 \times 0.33 = (0.33)\text{cm}$$

(ب) نرسم شعاعين منطلقين من النقطة  $B$  أعلى الجسم  $AB$  لينعكسا على المرآة وكأنهما قادمان من النقطة  $B'$  صورة  $B$  كما هو موضح في الشكل التالي باللون الأحمر .





4- احسب الزاوية الحرجة لنفاذ الضوء من البنزين إلى الماء علماً أن معامل الانكسار للبنزين يساوي 1.4 ومعامل الانكسار للماء يساوي 1.3 ؟

باستخدام العلاقة بين الزاوية الحرجة ومعامل الانكسار للوسطين نكتب:

$$\sin \theta_c = \frac{n_w}{n_b} = \frac{1.3}{1.4} = 0.928$$

$$\theta_c = 68.21^\circ$$

5- ABC منشور له زاوية رأس  $A=60^\circ$  ومعامل انكسار مطلق  $n = 1.3$  . شعاع ضوء في الهواء سقط على الوجه AB بزاوية سقوط  $i_1 = 50^\circ$  احسب : 1- الزاوية الحرجة ؟

2- زاوية السقوط على السطح AC بعد انكسار الشعاع على السطح AB ؟

3- زاوية خروج الشعاع من المنشور ؟

4- زاوية الانحراف بين مسار الشعاع الساقط ومسار الشعاع الخارج ؟

(أ) باستخدام العلاقة بين الزاوية الحرجة ومعامل الانكسار للوسطين نكتب:

$$\sin \theta_c = \frac{n_a}{n_g} = \frac{1}{1.3} = 0.77$$

$$\theta_c = 50.28^\circ$$

(ب) باستخدام قانون الانكسار الثاني على السطح AB، وبالتعويض عن المقادير

$$n_1 \sin i_1 = n_2 \sin r_1 \text{ المعلومة نكتب:}$$

$$1 \sin 50 = 1.3 \sin r_1 \Rightarrow \sin r_1 = 0.58$$

$$r_1 = 36.1^\circ$$

أما زاوية السقوط على السطح AC فتُحسب بالعلاقة:  $\hat{A} = \hat{r}_1 + \hat{r}_2$

(ج) بتطبيق قانون الانكسار الثاني على السطح AC نحصل على:

$$n_1 \sin \hat{i}_2 = n_2 \sin \hat{r}_2$$

$$1 \sin \hat{i}_2 = 1.3 \times \sin 23.9$$

$$\sin \hat{i}_2 = 0.526$$

$$\hat{i}_2 = 31.78^\circ$$

(د) أما زاوية الانحراف فتُحسب بالعلاقة:  $\hat{\alpha} = \hat{i}_1 + \hat{i}_2 - \hat{A}$

وبالتعويض عن المقادير المعلومة نجد أن:

$$\hat{\alpha} = 50 + 31.78 - 60 = 24^\circ$$

6- منشور زجاجي رقيق زاوية رأسه  $6^\circ$  ومعامل انكسار مادته  $n = 1.5$  موضوع في الهواء احسب زاوية الانحراف؟

باستخدام العلاقة  $\hat{\alpha} = A(n - 1)$  ، وبالتعويض عن المقادير

$$\hat{\alpha} = 6(1.5 - 1) = 3^\circ$$

7- منشور زجاجي له معامل انكسار  $n = 1.14$  سقط شعاع على أحد أوجهه بزاوية  $45^\circ$  فخرج عمودياً على الوجه المقابل للمنشور احسب : 1- زاوية رأسه؟ 2- زاوية الانحراف؟

(أ) باستخدام القانون الثاني للانكسار نكتب:

$$n_1 \sin \hat{i} = n_2 \sin \hat{r}$$

$$1 \sin 45 = 1.14 \sin \hat{r}$$

$$\sin \hat{r} = 0.62$$

$$\hat{r} = 38.33^\circ$$

$$\hat{A} = \hat{r} + \hat{r}' = 38.33 + 0 = 38.33^\circ$$

$$\hat{\delta} = \hat{i} + \hat{i}' - \hat{A} = 45 + 0 - 38.33 = 6.66^\circ \text{ (ب)}$$

### مراجعة الدرس 1 - 3 ص 172

1- قارن بين العدسات المحدبة (اللامه) والعدسات المقعرة (المفرقة)؟ العدسات المحدبة (اللامه) هي عدسات رقيقة الحافة تحني الحزمة الضوئية نحو المحور الأصلي للعدسة بينما العدسات المقعرة (المفرقة) هي عدسة سميكة الحافة تفرق الأشعة الضوئية بعيداً عن المحور الأصلي .

2- ما الفرق بين الصورة الحقيقية والصورة التقديرية؟ الصورة الحقيقية يمكن استقبالها على حائل بينما التقديرية لا يمكن استقبالها على حائل .

3- كم شعاع ضوئي يجب رسمه لتحديد صورة جسم تكون بعدسه؟ يكفي رسم شعاعين فقط لتحديد صورة جسم تكون بعدسه .

4- كيف تؤثر العدسة المحدبة على الأشعة الضوئية الموازية لمحورها عندما تمر من خلالها؟ تحني الضوء نحو البؤرة .

5- كيف تؤثر العدسة المقعرة على الأشعة الضوئية الموازية لمحورها عندما تمر من خلالها؟ تفرق الضوء وكأنه قادم من نقطة تسمى البؤرة .

6- وضع جسم طوله 2cm على بعد 4cm من عدسة محدبة لها بعد بؤري يساوي 12cm؟

1- حدد خواص الصورة المتكونة ( طبيعتها - موضعها - اتجاهها - قياسها )

2- ارسم حزمه ضوئية منطلقة من نقطة في أعلى الجسم لتتكسر في العدسة



(أ) باستخدام القانون العام للعدسات وبالتعويض عن

$$\text{المقادير المعلومة نجد: } \frac{1}{U} + \frac{1}{V} = \frac{1}{f} \text{ أي}$$

$$\frac{1}{4} + \frac{1}{V} = \frac{1}{12}$$

$$\frac{1}{V} = \frac{1}{12} - \frac{1}{4}$$

$$V = (-6)\text{cm}$$

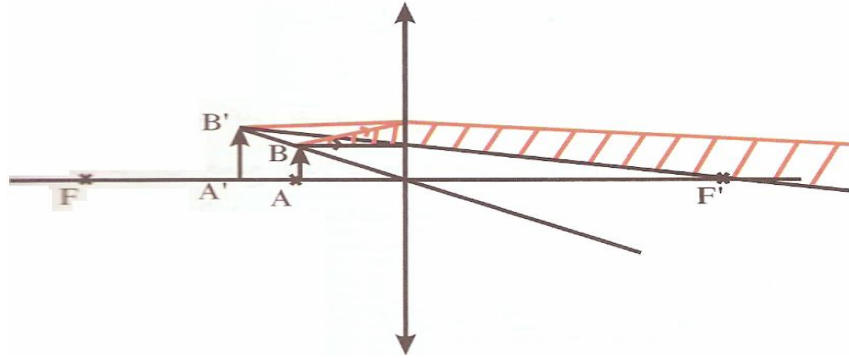
وبما أن إشارة V سالبة فإن الصورة هي صورة تقديرية أما إذا استخدمنا معادلة التكبير فنحصل على:

$$M = -\frac{V}{U} = -\frac{(-6)}{4} = +1.5$$

أي أن الصورة معتدلة ومكبرة وبالتالي يكون قياس الصورة:

$$A'B' = 1.5 \times AB = 1.5 \times 2 = (3)\text{cm}$$

(ب) نرسم شعاعين منطلقين من النقطة B أعلى الجسم AB لينكسرا في العدسة و يلتقيا على النقطة B' صورة B كما هو موضح في الشكل التالي باللون الأحمر.



7- وضع جسم طوله 4cm على بعد 30cm من مركز عدسه مقعره لها بعد بؤري يساوي 15cm:

- 1- حدد خواص الصورة المتكونه ( طبيعتها - موضعها - اتجاهها - قياسها )
- 2- ارسم حزمه ضوئيه منطلقه من نقطه أعلى الجسم لتتكسر بعد مرورها بالعدسه

باستخدام القانون العام للعدسات وبالتعويض عن المقادير

$$\text{المعلومة نجد: } \frac{1}{U} + \frac{1}{V} = \frac{1}{f} \text{ أي}$$

$$\frac{1}{30} + \frac{1}{V} = \frac{1}{-15}$$

$$\frac{1}{V} = \frac{1}{-15} - \frac{1}{30}$$

$$V = (-10)\text{ cm}$$

## الجمعية الكويتية للعمل الوطني وطن لا نعمل من أجله لا نستحق العيش فيه / بشرى المناع

وبما أن إشارة  $V$  سالبة فإن الصورة هي صورة تقديرية. أما إذا

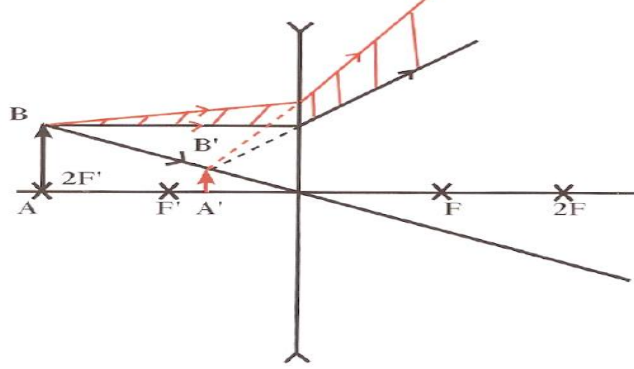
استخدمنا معادلة التكبير فنحصل على:

$$M = -\frac{V}{U} = -\frac{(-10)}{30} = +0.33$$

أي أن الصورة معتدلة ومصغرة وبالتالي يكون قياس الصورة:

$$A'B' = 0.33 \times AB = 0.33 \times 4 = (1.32)\text{cm}$$

نرسم شعاعين منطلقين من النقطة  $B$  أعلى الجسم  $AB$  لينكسرا في العدسة و يتفرقا وكأنهما منطلقان من النقطة  $B'$  صورة  $B$  كما هو مبين في الشكل باللون الأحمر.



8- عدستان محدبتان  $L_1$  و  $L_2$  بعدهما البؤري على التوالي  $15\text{cm}$  و  $12\text{cm}$  لهما محوران متطابقان ويبعدان عن بعضهما بعضاً  $26\text{cm}$  احسب خواص الصورة المتكونه بالعدستين للجسم  $AB = 2\text{cm}$  موضوع على مسافه  $20\text{cm}$  من العدسه الأولى  $L_1$  ؟

بالنسبة إلى العدسة الأولى  $L_1$ ، باستخدام القانون العام

للعدسات وبالتعويض عن المقادير المعروفة نجد:

$$\frac{1}{U} + \frac{1}{V} = \frac{1}{f}$$

أي

$$\frac{1}{20} + \frac{1}{V} = \frac{1}{15}$$

$$\frac{1}{V} = \frac{1}{15} - \frac{1}{20}$$

$$V = (60)\text{cm}$$

وبما أن إشارة  $v$  موجبة فإن الصورة هي صورة حقيقية، أما إذا

استخدمنا معادلة التكبير فنحصل على:

$$M = -\frac{V}{U} = -\frac{60}{20} = -3$$

أي أن الصورة مقلوبة ومكبّرة وبالتالي يكون قياس الصورة:

$$A'B' = 3AB = 3 \times 2 = (6)\text{cm}$$

بالنسبة إلى العدسة الثانية  $L_2$ ، إن صورة الجسم  $A'B'$  هي الجسم

بالنسبة إلى العدسة الثانية وهو موجود على بُعد:

$$U = 60 - 26 = (34)\text{cm}$$

باستخدام القانون العام للعدسات وبالتعويض عن المقادير المعروفة

نجد:

$$\frac{1}{U} + \frac{1}{V} = \frac{1}{f}$$

أي

$$\frac{1}{34} + \frac{1}{V} = \frac{1}{12}$$

$$\frac{1}{V} = \frac{1}{12} - \frac{1}{34}$$

$$V = (18.545)\text{cm}$$

وبما أن إشارة  $v$  موجبة، فإن الصورة هي صورة حقيقية، أما إذا

استخدمنا معادلة التكبير فنحصل على:

$$M = -\frac{V}{U} = -\frac{18.545}{34} = -0.545$$

أي أن الصورة مقلوبة ومصغرة وبالتالي يكون قياس الصورة:

$$A''B'' = 0.545 A'B' = 0.545 \times 6 = (3.27)\text{cm}$$

**الرجاء الدعاء لمن أَعَدّها ونشرها ويحرم بيعها ويتحمل المسئولية القانونية**

الجمعية الكويتية للعمل الوطني وطن لا نعمل من أجله لا نستحق العيش فيه / بشرى المناع



الجلو حيا

[kuwaitisociety@yahoo.com](mailto:kuwaitisociety@yahoo.com)

الرجاء الدعاء لمن أعدّها ونشرها ويحرم بيعها ويتحمل المسئولية القانونيه

مذكرة الجولوجيا للصف الحادي عشر علمي الفصل الدراسي الثاني 2013 / 2014 م

التعاريف :

- 1- جورج لومير : عالم فلكي وضع نظرية البيضة الكونية لنشأة الكون .
- 2- أدوين هابل : عالم فلكي استنتج أن الكون يتوسع وليس ساكناً .
- 3- النجوم : اللبنة الأساسية لبناء الكون .
- 4- السدنم : تجمعات من الغازات والأترابه نشأت مع بداية نشأة الكون .
- 5- المجرة : نظام كوني وحدته النجوم أو الحشود النجميه والسدم التي ترتبط معاً بقوى جذب كونييه متبادلته وتدور ككتله مع اختلاف حركة أجزائها الداخليه . .
- 6- النجم : جرم سماوي يشع ضوء وحراره من ذاته .
- 6- النجم : له دورة حياة تبدأ بميلاده وتنتهي بموته .
- 7- الشمس : النجم الذي تتبعه الأرض .
- 8- نظرية سحابة الغبار : النظرية التي فسرت نشأة المجموعه الشمسيه من تكثف سحابه من الغازات والسدم.
- 9- الثقوب السوداء : كتله ذات قوة جذب جباره تبقى بعد انفجار النجم العملاق الأحمر الضخم ولها قدرة على جذب فوتونات لضوء .
- 10- الفريد فنجر : عالم وضع فرضية الانجراف القاري لنشأة القارات .
- 11- توزويلسون : عالم وضع فرضية حركة الصفائح التكتونيه .
- 12- نظرية الانجراف القاري : نشأت القارات جميعها من قاره واحده هي القاره الأم .
- 13- بانجيا : القاره الأم التي نشأت عنها القارات حسب نظرية الانجراف القاري .
- 14- البناءه : الحدود التباعديه التي تتباعد بفعل تيارات الحمل مكونه حيود منتصف المحيطات .
- 15- الهدامه : الحدود التقاربيه التي تتصادم ببعضها البعض .
- 16- سان أندرياس : صدع يظهر على سطح الأرض كأحد أمثله الصدوع المتحوله التي تسبب حركة الصفائح التكتونيه .
- 17- غور المحيط : من الظواهر الطبيعيه التي تنشأ نتيجة تأثير تيارات الحمل المتقاربه.
- 18- أحفوره مرشده : أحفوره تتميز بالانتشار الجغرافي الواسع والمدى الزمني القصير ويعتمد عليها في تقدير العمر النسبي للصخور التي تحتوي عليها .
- 19- الميزوسور : أحفوره مميزه لحقب الحياة الوسطى وانتشرت في كل من أمريكا الجنوبيه وأفريقيا مدعمه فرضية الانجراف القاري .
- 20- الزلازل : من الظواهر الطبيعيه التي تنشأ نتيجة التأثير السريع لحركة الصفائح التكتونيه .
- 21- بؤرة الزلازل : النقطة التي تحت الأرض التي تنطلق عندها طاقة الزلزال .
- 22- الطبعه : أثر في الصخور يدل على سابق وجود الكائن الحي .

- 23- التمدن :** عملية دخول المواد المعدنية بين مسام أنسجة الكائن الحي وتسبب تحجره دون أن يفقد المادة العضوية .
- 24- حقبة الحياة القديمة :** فتره زمنية من تاريخ الأرض تميزت بسيادة النباتات اللازهرية .
- 25- حقبة الحياة الحديثة :** فتره زمنية من تاريخ الأرض أخذت خلالها القارات وضعها الجغرافي الحالي .
- 26- العمر المطلق :** العمر المحدد بالسنين للطبقات .
- 27- التخالفي :** عدم توافق يفصل بين قاعده من الصخور النارية ومجموعه من الطبقات الرسوبية تعلوه .
- 28- النفط :** سائل كثيف يتكون من المركبات الهيدروكربونية وقابل للاشتعال .
- 29- لبنتس :** عالم فسر نشأة النفط من المواد الهيدروكربونية المصاحبه للانفجاعات البركانيه .
- 30- برشلوت :** عالم فسر نشأة النفط نتيجة تأثير الضغط والحراره على الأستيلين(المنتج من تفاعل الماء مع الكربيدات) .
- 31- النظرية العضوية لنشأة النفط :** النظرية التي فسرت نشأة النفط نتيجة تحلل المواد العضوية(العوالق البحرية)ودفنها في بيئه مختزله وتحت تأثير عدة عوامل مثل الضغط والحراره ونشاط البكتيريا اللاهوائية والمواد المشعه تتحول هذه المواد العضوية إلى مركبات هيدروكربونية مكونه النفط .
- 32- هجره أوليه :** حركة النفط من مكان تكونه إلى الصخور التي يختزن فيها .
- 33- هجره ثانويه :** حركة النفط داخل صخور الخزان وتكون رأسيه أو أفقيه .
- 34- الغاز الطبيعي :** خليط من المواد الهيدروكربونية في حاله غازيه عند الضغط والحراره العاديه ويتكون من ثلاث غازات الميثان والإيثان والبروبان.
- 35- المسح الجيولوجي :** تتم فيه دراسة التراكيب الجيولوجيه الصخرية وشواهد العصور الجيولوجيه والأحافير الكامنه داخل الصخور .
- 36- المسح السيزمي :** طريقه جيوفيزيائيه للمسح الجيولوجي وهي تقوم بدراسة بنية الطبقات وتركيب مكامن النفط باستخدام الموجات السيزميه .
- 37- طين الحفر :** مواد كيميائيه ممزوجه بالماء لتكون سائلاً غليظاً يعمل على ترطيب المواسير ويحمل الفتات الصخري الذي يتم حفره إلى خارج البئر(السطح) .
- 38- صخر الخزان :** صخور عاليه النفاذيه والمساميه يختزن فيها النفط مثل الحجر الرملي .
- 39- الدقاق :** رأس الحفر ويكون مصنعاً بأشكال هندسيه مختلفه وله حواف حاده مصنوعه من سبائك معدنيه شديدة الصلاده أو من الألماس الصناعي تعمل على تفتيت الصخور .
- 40- الحفر الدوار :** يتم خلاله توليد عزم دوران من السطح ليتمكن الدقاق من ثقب الصخور ويستخدم في الحقول البريه والبحريه .
- 41- الغطاء الصخري :** صخور غير منفذه تعلو صخور خزان النفط مثل الطفل أو الحجر الطيني .
- 42- جهاز التنقيب :** يستخدم في توجيه طلقات متفجره في جميع الاتجاهات لثقب بطانة البئر بعد الوصول إلى الطبقات الحاويه على النفط .
- 43- المصيده النفطية :** تركيب جيولوجي يشتمل على صخور الخزان والغطاء الصخري بحيث يمنع هجرة

## النفط .

44- خط الكنتور: خط وهمي يحيط بالجسم ويضم جميع النقاط التي تقع على منسوب واحد من مستوى سطح البحر .

45- الخريطة الكنتورية: خريطة تمثل الأشكال التضارسية لمنطقه ما بواسطة خطوط الكنتور .

46- المياه الجوفية: المياه الموجودة تحت سطح الأرض وتتخلل التربة وما تحتها من صخور وتظهر على سطح الأرض في المناطق المنخفضه .

## الوحده الرابعه : الكون والأرض - الفصل الأول : نشأة الكون

1- اشرح كيف فسرت نظرية الانفجار العظيم لنشأة الكون ؟ حين كانت مادة الكون وطاقته مجتمعته في بؤره صغيره سميت الذره الأم أو البيضه الكونيه وهي تتميز بكثافه لا نهائيه ودرجة حراره عظيمه جداً ثم انفجرت النواة انفجاراً عظيماً فتناثرت محتوياتها في كل اتجاه مما أدى إلى طرد الغازات مبتعده عن المركز بسبب الفارق الضغطي .

2- كيف أثبت هابل تأييده لنظرية الانفجار العظيم ؟ برصده أن المجرات تتباعد وتراجع بعيداً في جميع الاتجاهات .

3- مما يتألف الكون ؟ من ثلاث لبنات 1- السدم الغازيه - السدم الغباريه(الغبار الكوني) - النجوم .

4- اذكر أشهر أشكال السدم ؟ الحصان ( رأس الفرس ) - الجبار - السرطان .

5- بماذا تختلف المجرات ؟ بأحجامها وأشكالها وعدد النجوم التي تحتويها .

6- كيف صنف هابل المجرات ؟ حسب أشكالها ( الإهليجييه - الحلزونية والولبييه - العدسيه ) .

7- أين تقع الشمس؟ وما أقرب مجره للأرض ؟ في مجرة الطريق الحليبي ( مجرة التبانة ) - وأقرب المجرات للأرض مجرة المرأه المسلمه ومجرة سحابتا ماجلان .

8- على ماذا تحتوي مجرة درب التبانة ؟ 200 مليار نجم ويقدر قطرها بـ100 ألف سنه ضوئيه وتحتوي على الكثير من التجمعات النجميه بما فيها المجموعه الشمسيه والتي تقع على أحد أذرع هذه المجره يسمى ذراع الجبار .

9- اذكر مراحل حياة النجم ؟ 1- مرحلة النجم الأولى . 2- مرحلة البلوغ . 3- مرحلة العملاق(الشيخوخه) 4- مرحلة الموت .

10- بم تتشابه النجوم وبم تختلف ؟ تتشابه في مراحل دورتها الثلاث وتختلف في المرحله الرابعه مرحلة الموت(انفجاره) التي تعتمد على حجمه وتسمى (نوبا وسوبر نوبا) .

الرجاء الدعاء لمن أعدها ونشرها ويحرم بيعها ويتحمل المسئوليه القانونيه



11- اذكر مراحل النجم عندما يكون متوسط الحجم؟ سديم - نجم أولي مائل للإحمرار - نجم أصفر - نجم العملاق الأحمر - الانفجار (نوبا) - القزم الأبيض .

12- اذكر مراحل النجم الكبير أو الضخم (النجم الكثيف)؟ سديم - نجم أولي مائل للإحمرار - نجم العملاق الأحمر الضخم - الانفجار العظيم (سوبر نوبا) - الثقوب السوداء .

13- علل الثقوب السوداء لا ينبعث منها ضوء؟ لأن لديها قوة جذب هائلة تجذب الأجسام بما فيها فوتونات الضوء.

14- ماذا يحدث عندما تتفوق طاقة الإشعاع والتمدد على معدل تكاثف الهيدروجين والهيليوم نحو مركز النجم؟ يحدث انفجار هائل للنجم تنتشر أجزاءه عن بعضها البعض منتشرة في الفضاء وتبقى نواة منها تدعى القزم الأبيض إذا كان النجم صغيراً أو متوسط الحجم أما إذا كان النجم كثيفاً ينفجر بقوه هائلة جداً تعرف بالسوبر نوبا وتتشكل الثقوب السوداء.

15- علل حدوث نوبا في بعض النجوم؟ إذا حدث انفجار هائل للنجم تنتشر أجزاءه عن بعضها البعض منتشرة في الفضاء وتبقى نواة منها تدعى القزم الأبيض.

16- علل حدوث السوبر نوبا في بعض النجوم؟ إذا كان النجم كثيفاً (العملاق الأحمر الضخم) ويحدث إنتاج طاقه هائلة منه بحيث تتفوق على طاقة الإشعاع والتمدد على طاقة انجذاب المواد نحو المركز يحدث له انفجاراً هائلاً يسمى بالسوبر نوبا تنتشر أجزاء النجم وتبقى نواة من كتله أكبر من القزم الأبيض تنتج عن اندماج ذرات الهيليوم لها قدرة جذب هائلة حتى تجذب جميع الأجسام المحيطة بها في الفضاء بما فيها فوتونات الضوء وتسمى الثقوب السوداء.

17- كيف تتكون الثقوب السوداء؟ إذا كان النجم كثيفاً ينفجر بقوه هائلة جداً تعرف بالسوبر نوبا وتتشكل الثقوب السوداء.

18- كيف تحولت الأرض على جسم مقسم؟ نتيجة تمايز مادة الأرض تتحول الأرض من كتله من مواد مختلطة إلى جسم مقسم من الداخل إلى أغلفه متحدة المركز تختلف عن بعضها فيزيائياً وكيميائياً.

19- كيف كانت الأرض في بداية نشأتها؟ كانت كتلة بارده وصلبه ولا يوجد حولها غلاف غازي أو مائي .

20- كيف يحدث تمايز مادة الأرض أثناء نشأتها؟ تمايز مادة الأرض من سطحها حتى مركزها بحيث تتركز المواد الثقيله (الأكبر كثافه) في المركز مثل الحديد والنيكل في لب الأرض وتقل الكثافه كلما اتجهنا نحو سطح الأرض حيث تتركز أخف العناصر في القشره الأرضيه ثم الغلاف المائي أقل كثافه ثم الغلاف الغازي أقل.

21- كيف تكون الغلاف الغازي للأرض؟ نتيجة انطلاق الغازات والمواد الطياره من باطن الأرض وكان يتكون أساساً من بخار الماء والميثان وثاني أكسيد الكربون .

22- كيف تكونت كواكب المجموعه الشمسيه؟ من تكثف سحابه من الغازات والسديم التي ارتفعت درجة حراره مركزها نتيجة التفاعلات النوويه الاندماجية لنويات غاز الهيدروجين مكونه الهيليوم فتكونت الشمس

الرجاء الدعاء لمن أعدها ونشرها ويحرم بيعها ويتحمل المسئوليه القانونيه



## الجمعية الكويتية للعمل الوطني وطن لا نعمل من أجله لا نستحق العيش فيه / بشرى المناع

ثم بعد ذلك تشكلت دوامات من هذه السحب تدور في فلك الشمس ونتيجة حرارة الشمس ابتعدت هذه الدوامات عن الشمس وأخذت تدور حولها ثم بردت وكونت أجسام صلبة هي الكواكب التي تدور في فلك الشمس .

23- كيف تكون الغلاف المائي للأرض؟ نتيجة هطول الأمطار الغزيرة عند بداية نشأة الأرض .

24- كيف تكون الغلاف الصلب؟ نتيجة ابتعاد الأرض عن الشمس بفعل الشعاع الشمسي ونتيجة لذلك تحولت الأرض إلى كتله بارده ثم ارتفعت حرارتها مره أخرى بفعل تساقط الشهب والنيازك على سطحها لأنها كانت بدون غلاف غازي يحميها وكذلك ساعد على ارتفاع درجة حرارة الأرض وجود النشاط الإشعاعي للعناصر المشعه والتفاعلات الكيميائية التي كانت تحدث داخلها مما أدى إلى ارتفاع حرارة الأرض وتحولت إلى كتله مصهوره ثم نتيجة فقدان حرارتها بالإشعاع برد السطح الخارجي للأرض مكوناً القشره الأرضيه وبذلك تكون الغلاف الصلب للأرض .

25- علل ارتفاع نسبة الأكسجين في الغلاف الغازي للأرض؟ لنشأة الحياة البسيطة من الطحالب والبكتيريا في الماء التي انبعث منها الأكسجين بنسبه عاليه .

26- علل ارتفاع درجة حرارة الأرض بعد أن كانت كتله بارده عند بداية نشأتها؟ بسبب النشاط الإشعاعي للعناصر المشعه مثل اليورانيوم - تصادم النيازك من سحابة الغبار على سطحها - احتكاك مواد الأرض ببعضها ببعض أثناء دوران الأرض حول محورها .

27- على ضوء نظرية سحابة الغبار كيف فسر العلماء نشأة كل من الغلافين الغازي والمائي للأرض؟  
الغلاف الغازي الأول : نتيجة انطلاق الغازات من باطن الأرض فأمسكت بها الأرض بقوة جاذبيتها وكتن يتكون غالباً من بخار الماء وغاز ثاني أكسيد الكربون والميثان .  
الغلاف المائي : نتيجة تكثف بخار الماء الموجود في الغلاف الغازي وسقوط الأمطار بغزاره على سطح الأرض مكوناً الغلاف المائي للأرض .

### - الفصل الثاني : انجراف القارات

1- على ماذا تنص فرضية الانجراف القاري؟ على أن القارات جميعها نشأة من قاره واحده هي القاره الأم(بانجيا) ثم تفتت إلى القارات الحاليه .

2- علام يدل التشابه في التراكيب الصخريه على ساحلي القارات المتقابله؟ أن هذه الرقعه من الأرض كانت كتله قاريه واحده ثم حدث لها انجراف متباعده بعضها عن بعض .

3- اذكر الأدله المؤيده لفرضية الانجراف القاري ؟ 1- التطابق الهندسي لحواف القارات والقارات المقابله .  
2- التطابق الأحفوري عبر المحيطات 3- تطابق أنواع الصخور وأعمارها والتراكيب للحواف القاريه المتقابله .

4- كيف فسر العالم هولمز حركة الألواح التكتونيه؟ نظراً لنشاط تيارات الحمل في الوشاح العلوي للأرض(في منطقة الأثينو سفير) .

الرجاء الدعاء لمن أعدها ونشرها ويحرم بيعها ويتحمل المسئوليه القانونيه

5- اذكر أسباب حركة الصفائح ؟ 1- تيارات الحمل . 2- البقع الساخنة .

6- على ماذا تتوقف حدود الصفائح؟ واذكر أنواعها؟ تتوقف على نشاط تيارات الحمل أو الصدع الذي يسببها  
1- الحدود التباعدية(البناءه) . 2- الحدود التقاربية(هدامه) 3- حدود الصدع المتحوله(المحافظه).

7- علل وضع العالم توزويلسون نظريته الخاصه بحركة الألواح التكتونية ؟ لأنه لاحظ وجود تصدعات في القارات تشبه تلك الموجوده في قاع المحيط ولذلك قسم الغلاف الصخري ( القشره) إلى أجزاء منفصله تسمى الصفائح .

8- من المسئول عن ظاهرة حدوث البراكين والنشاط الزلزالي والانسياب الصحاري وبناء الجبال ؟ حركة الصفائح .

9- أين تطفو الصفائح ؟ وكيف تبدو؟ فوق الطبقة العليا لوشاح الأرض منزلقه نحو بعضها أو بعيداً عن بعضها .

10- كيف قسم سطح الأرض ؟ إلى سبع صفائح رئيسيه مختلفه الأحجام وبعض الصفائح المتوسطه والصغيره

11- على ماذا تحتوي الصفيحه الواحده ؟ على قشره قاريه ومحيطيه تتحركان معاً في الوقت نفسه .

12- ما المقصود بنظرية الانجراف القاري ؟ فرضيه فسرت نشأة القارات على أساس أن القارات جميعها نشأة من قاره واحده هي القاره الأم ثم نتيجة الحركات الأرضيه تكسرت هذه القاره وتزحزحت القارات بعيداً عن بعضها البعض حتى أخذت وضعها الحالي .

13- ما المقصود بنظرية الصفائح التكتونية ؟ فرضيه قسمت من خلالها القشره الأرضيه إلى سبع صفائح رئيسيه كل صفيحه تتكون من قشره قاريه وقشره محيطيه تتحرك مع بعضها البعض بفعل تيارات الحمل وسميت الطبقة التي تتشكل منها هذه الصفائح بالليثوسفير التي تطفو على الوشاح العلوي للأرض(أثينوسفير)

14- كيف تنتج الحدود التقاربيه للصفائح ؟ عن تصادم صفيحتين مع بعضهما البعض فتغوص إحداهما (الأكبر كثافه) تحت (الأقل كثافه) ونتيجة انغماس طرف الصفيحه في الوشاح العلوي للأرض تنشط البراكين في منطقة التصادم وتنبثق البراكين مكونه سلاسل بركانيه أو جزر بركانيه مع تشكيل أخدود محيطي بين الصفيحتين في منطقة التصادم وتسمى هذه الحدود التقاربيه بالهدامه .

15- كيف يتكون حيد منصف المحيط ؟ يتشكل في القشره الأرضيه المحيطيه نتيجة نشاط تيارات الحمل الصاعده التي تساعد على نفوس القشره نتيجة تعرضها لقوى شد ثم تتفلق مكونه صدوع عاديه وتحت تأثير ضغط الصهير تتباعد الصفائح عن بعضها لتندفع الماده المصهوره مكونه قشره جديده .

16- كيف يتكون الأخدود المحيطي ؟ نتيجة تصادم صفيحه محيطيه مع صفيحه محيطيه فتغوص أحداهما تحت الأخرى مكونه انخفاضاً أعمق من مستوى قاع المحيط يسمى الأخدود المحيطي .

17- ماذا يحدث عند تصادم لوح محيطي مع لوح محيطي؟ ينزلق أحدهما تحت الآخر مكوناً غور محيطي وتنبثق البراكين مخترقة القشرة الأرضية المحيطه مكونه جزر بركانيه .

18- ماذا يحدث عند تصادم لوح قاري مع لوح محيطي؟ ينزلق اللوح المحيطي تحت القاري ويتكون غور محيطي وتنبثق البراكين نتيجة نشاط تيارات الحمل وتندفع نحو القشره القاريه مكونه سلاسل جبليه بركانيه أمام الغور المحيطي .

19- ماذا يحدث عند تصادم لوح قاري مع لوح قاري؟ تصدعات هائله في القشره الأرضيه وكذلك انثناءات تتشكل من خلالها سلاسل جبليه عاليه مثل جبال هماليا في آسيا .

20- علل انصهار طرف اللوح المنغمس؟ بسبب حرارة مادة الصهير في منطقة وشاح الأرض .

21- علل تغوص الصفيحه المحيطيه تحت القاريه؟ لأنها أكبر كثافه .

22- علل تباعد حدود الصفائح عند حيد المحيط؟ بسبب نشاط تيارات الحمل الصاعده وتعرضها لقوى شد هائله .

23- علل تطابق توزيع الزلازل والبراكين؟ لأنها تحدث عند المناطق الغير مستقره جيولوجياً وتتركز عند حدود الصفائح التكتونيه .

### الوحده الخامسه : تطور الأرض عبر الأزمنه

| النموذج                                                                 | القالب                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| يتشكل من الرواسب التي تملأ التجويف بحيث يعكس الشكل الأصلي للكائن الحي . | التجويف الذي يتركه الكائن الحي بين الصخور بعد موته بحيث يعكس الشكل الأصلي للكائن الحي . |

| عدم التوافق الانقطاعي                     | عدم التوافق الزاوي                         |
|-------------------------------------------|--------------------------------------------|
| مجموعتين من الطبقات يفصل بينهما سطح متعرج | مجموعه طبقات أفقيه تعلو مجموعه طبقات مائله |

| العمر المطلق                     | العمر النسبي                                            |
|----------------------------------|---------------------------------------------------------|
| تقدير العمر العددي بالسنين للخور | وضع الصخور في مكانها المناسب ضمن تسلسل أو تعاقب الأحداث |

| التمعدن                                                                                              | الاستبدال المعدني                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| تحدث عندما تدخل الماده المعدنيه بين مسام أنسجة الكائن الحي ولا تحل محلها بحيث تعكس الشكل الأصلي له . | تحدث عندما تحل المواد المعدنيه محل الماده العضويه في تركيب الكائن الحي وتحجره بحيث تعكس الشكل الأصلي له . |

| عدم التوافق تخالفي                                   | شبه التوافق                                                                        |
|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| وجود مجموعه طبقات رسوبيه تعلو صخور ناريه أو متحوله . | مجموعتان من الطبقات الأفقيه يفصل بينهما راسب الكونجولوميرات التي تدل على التعريه . |

الرجاء الدعاء لمن أعدها ونشرها ويحرم بيعها ويتحمل المسئوليه القانونيه

1- اذكر طرق حفظ الأحافير؟ 1- تحفظ على شكل جسم كامل مثل الكهرمان وفيل الماموث أو بقايا أصلية مثل الخشب والأصداف ويمكن حفظها بثلاث طرق .

2- تحفظ على شكل بقايا مستبدله نتيجة عمليات الإحلال للمواد المعدنية محل أنسجة الكائن الحي وهذا ما يعرف بالاستبدال المعدني أو تتشرب أنسجة الكائنات الحية المواد المعدنية وتدخل بين مسام هذه الأنسجة فتصلبها وتسمى هذه العملية بالتمعدن أو قد تتحلل المادة العضوية وتفقد مكوناتها الطيارة في البيئات المختزلة ويتبقى الكربون يعكس شكلها الأصلي وتعرف بالتكرين .

3- تحفظ على شكل آثار وهل لها ثلاثة أشكال النموذج (تجويف داخل الصخور ويعكس شكل الكائن الحي) أو قالب (عبارة عن الرواسب التي تملأ التجويف الذي يتركه الكائن الحي بعد موته في الصخور بحيث يعكس شكله الخارجي أو الداخلي) أو طبعة أثر مثل طبعة القدم .

2- اذكر طريقة حساب عمر الصخور؟ بالطريقة الإشعاعية تعتمد على حساب فترة نصف العمر للعناصر المشعة التي تحتوي عليها الصخور وفترة نصف العمر هي الفترة التي تتحلل فيها نصف عدد الذرات المكونة للعنصر المشع وبحساب نسبة العنصر المشع لنسبة العناصر التي تحول إليها يمكن حساب نسبة الكتل المتحللة من العنصر المشع وبالتالي يمكن حساب المدة التي مرت على تحلله بمعلومية فترة نصف العمر لهذا العنصر .

3- اذكر الشروط اللازمة للتأحفر؟ 1- احتواء الجسم على هيكل صلب مثل العظام والخشب والأصداف . 2- وجود بيئة مناسبة للدفن السريع بحيث يعزل الجسم عن الهواء لعدم تحلله مثل بيئة الرف القاري .

4- اذكر وسائل تعيين العمر النسبي للطبقات؟

- 1- لا بد من تطبيق مبدأ تتابع الطبقات ( الطبقة الأحدث تعلو الطبقة الأقدم منها ) .
- 2- ومبدأ تتابع الحياة ( الصخور الأقدم تحتوي على أقدم أنواع الحيوانات ) .
- 3- ومبدأ التقاطع بين الطبقات وبعضها والتراكيب والتداخلات النارية ( القاطع أحدث من المقطوع ) .
- 4- يمكن الاستعانة بالشوائب الدخيلة في تحديد عمر الطبقات حيث الشوائب الدخيلة تكون هي الأقدم .

### الوحدة السادسة : الخرائط الجيوبوجية

- 1- اذكر خواص خطوط الكنتور؟ 1- خطوط منحنية متوازية . 2- لا تتقاطع .
- 3- تقاربها يدل على شدة الانحدار وتباعدها يدل على قلة الانحدار .
- 4- الخطوط ذات القيمة الموجبة تدل على أنها أعلى من منسوب سطح البحر والقيم السالبة تدل على إنها تحت منسوب سطح البحر .

**الوحده السابعة : الجيولوجيا الاقتصادية في الكويت - الفصل الأول : الثقافه النفطية**

|                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| النظريه اللاعضويه لنشأة النفط                                                                                                                                                                                                         | النظريه العضويه لنشأة النفط                                                                                                                                                                                                                                 |
| نظرية برشلتوت تنص على أن نشأة النفط نتيجة تأثير الضغط والحراره على الأستيلين الناتج عن تفاعل الماء مع كربيدات المعادن<br>نظرية لنتس تنص على أن النفط نشأ عن المواد الهيدروكربونية المندفعة مع الماده المصهوره أثناء النشاط البركاني . | تنص على أن نشأة النفط نتيجة تحلل المواد العضويه(العوالق البحريه) ودفنها تحت المواد الرسوبية في بيئه مختزله وتحت تأثير عدة عوامل مثل الضغط والحراره ونشاط البكتيريا اللاهوائيه والمواد المشعه تتحول هذه المواد العضويه إلى مركبات هيدروكربونية مكونه للنفط . |

|                                                                            |                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| النفط الثقيل                                                               | النفط الخفيف                                                                         |
| سائل كثيف لونه أسود ووزنه النوعي ثقيل ولزوجته عاليه ويسمى النفط الأسفلتي . | سائل لونه مخضر ووزنه النوعي منخفض واللزوجه منخفضه ويتكون من البرافينات(نفط برافيني). |

|                                                                                                                |                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| المصيده الصدعيه                                                                                                | المصيده الطيه                                                                 |
| تكون على شكل صدع ويتجمع النفط داخل صخور الخزان عندما تتعارض طبقة غير منفذه مع صخور الخزان نتيجة تصدع الطبقات . | تكون على شكل طيه محدبه يتجمع النفط عند قمتها لأنها أقل المناطق تعرضاً للضغط . |

|                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| الطريقه المغناطيسيه                                                                                                                                                                                          | الطريقه السيزميه                                                                                                                                               |
| تعتمد قياس شدة المغناطيسيه الأرضيه التي تختلف من مكان لآخر حسب التركيب المعدني للصخور باستخدام جهاز الماجنيتوميتر ومن خلال هذه القياسات يمكن رسم مخططات تساعد في التعرف على التراكيب الجيولوجيه تحت السطحيه. | طريقه جيوفيزيائيه للمسح الجيولوجي تعتمد على قياس شدة الموجات السيزميه وسرعتها وترددها وبالتالي يمكن رسم تصور كامل للتراكيب الجيولوجيه تحت سطح الأرض من خلالها. |

1- اذكر الغازات المكونه للغاز الطبيعي؟ الميثان والإيثان والبروبان .

2- اذكر أنواع الحفر؟ واتجاهه؟ 1- حفر دوراني 2- حفر ثابت 1- اتجاه أفقي 2- اتجاه مائل 3- اتجاه رأسي .

3- اذكر طرق التنقيب الجيوفيزيائي ؟

1- الطريقه السيزميه . 2- الطريقه المغناطيسيه . 3- الطريقه الجانييه . 4- الطريقه الكهربائيه .

4- اذكر أهم حقول النفط في الكويت؟ البرقان - العبدليه - المناقيش - كراع المرو - حقل الرتقه .

**الفصل الثاني : المياه الجوفيه**

1- كيف تختلف نوعية المياه الجوفيه ؟ حسب نسبة الملوحه الذائبه فيه .

1- مياه عذبه : كمية الأملاح الذائبه في لتر واحد من الماء أقل من 1جم .

2- مياه قليلة الملوحه : كمية الأملاح الذائبه في لتر واحد من الماء من 1 - 10جم .

**الرجاء الدعاء لمن أعدها ونشرها ويحرم بيعها ويتحمل المسئوليه القانونيه**

- 3- مياه مالحة : كمية الأملاح الذائبة في لتر واحد من الماء من 10 - 50 جم .  
4- مياه شديدة الملوحة : كمية الأملاح الذائبة في لتر واحد من الماء أكثر من 50 جم .

2- اذكر التكوينات الصخرية الحاوية للمياه الجوفية في الكويت؟ هو تكوين مجموعة الكويت ومجموعة الإحساء .

3- اذكر أهم حقول المياه الجوفية في الكويت؟ الروضتين للمياه العذبة والشقايا للمياه الصليبية .

- 4- اذكر العوامل التي تؤثر في نوعية المياه الأرضية في الكويت؟ 1- كمية الأمطار .  
2- وجود كميته كبيره من الأملاح القابله للذوبان في الماء بالصخور الخازنه للماء .  
3- ميل الطبقات الخازنه للمياه الأرضيه من الجنوب الغربي نحو الشمال الشرقي .

5- ماذا تتوقع أن تكون نوعية المياه الأرضية في شرق الكويت ؟ مالحه وذلك بسبب اتجاه ميل الطبقات الحاويه للمياه في اتجاه الشمال الشرقي مما يعني أن حركة المياه والمسافه التي تقطعها سوف تكون كبيره مما يسبب ذوبان كميته كبيره من الأملاح في هذه المياه وكذلك اقترابها من مياه الخليج .



# الأكيمياء

[kuwaitisociety@yahoo.com](mailto:kuwaitisociety@yahoo.com)

الرجاء الدعاء لمن أعدّها ونشرها ويحرم بيعها ويتحمل المسئولية القانونية



مذكرة الكيمياء للصف الحادي عشر علمي الفصل الدراسي الثاني 2013 / 2014 م

المصطلح العلمي :

- 1- تفاعلات الأكسدة والاختزال : تفاعلات يتم فيها تبادل الإلكترونات .
- 2- عملية الأكسدة : عملية تتم لكل مادة تفقد إلكترونات وتحدث لها زيادة في عدد التأكسد .
- 3- عملية الاختزال : عملية تتم لكل مادة تكتسب إلكترونات ويحدث لها نقص في عدد التأكسد .
- 4- العامل المؤكسد : مادة تكتسب إلكترونات ويحدث لها نقصان في عدد التأكسد .
- 5- العامل المختزل : مادة تفقد إلكترونات ويحدث لها زيادة في عدد التأكسد .
- 5- العامل المختزل : مادة يحدث لها عملية الأكسدة .
- 6- عدد التأكسد : عدد الشحنات الكهربائي (السالبه أو الموجبه) التي تظهر على ذره في مركب أيوني أو تساهمي .
- 7- الخلايا الإلكتروليتية : أنظمه أو أجهزه تقوم بتحويل الطاقه الكهربائيه إلى طاقه كيميائيه أو العكس من خلال تفاعلات أكسده واختزال .
- 8- الخلايا الجلفانيه : خلايا تنتج طاقه كهربائيه من خلال التفاعلات الكيميائيه (الأكسده والاختزال) .
- 9- الخلايا الإلكتروليتيه : خلايا تحتاج إلى طاقه كهربائيه وينتج منها تفاعل من نوع الأكسده والاختزال .
- 10- جهد الاختزال : الطاقه المصاحبه لاكتساب ماده للإلكترونات أي ميلها للاختزال .
- 11- جهد الاختزال القياسي : الطاقه المصاحبه لاكتساب ماده للإلكترونات أي ميلها للاختزال عند الظروف القياسيه .
- جهد الاختزال القياسي : جهد اختزال ماده بالنسبه لقطب الهيدروجين القياسي .
- 12- نصف خليه قياسي : وعاء يحتوي على شريحه من فلز مغموره جزئياً في محلول إلكتروليتي لأحد مركبات ماده الشريحه تركيزه 1M عند 25°C وضغط يعادل 101 kPa .
- 13- الجسر الملحي : أنبوب على شكل حرف U يحتوي على محلول إلكتروليتي مثل نترات البوتاسيوم ( $KNO_3$ ) المذاب بالجلاتين .
- 14- الأنود : القطب الذي تحدث عنده عملية الأكسده في الخلايا الإلكتروليتيه .
- الأنود : القطب السالب في الخليه الجلفانيه .
- 15- الكاثود : القطب الذي تحدث عنده عملية الاختزال في الخلايا الإلكتروليتيه .
- الكاثود : القطب الموجب في الخليه الجلفانيه .
- 16- الرمز الاصطلاحي : الرمز الذي يعبر بايجاز عن الخليه الجلفانيه حيث يدل تركيبها والتفاعلات التي تحدث خلال عملها .
- 17- الخلايا الجلفانيه الأوليه : خلايا تحول فيها الطاقه الكيميائيه إلى طاقه كهربائيه نتيجة حدوث تفاعلات أكسده واختزال بشكل تلقائي وهي غير قابله لإعادة الشحن .
- 18- الخلايا الجلفانيه الثانويه : خلايا تحول فيها الطاقه الكيميائيه إلى طاقه كهربائيه نتيجة حدوث تفاعلات

الرجاء الدعاء لمن أعدها ونشرها ويحرم بيعها ويتحمل المسئوليه القانونيه

أكسده واختزال بشكل تلقائي ولكنها قابلة لإعادة الشحن .

19- الخلية الجافة : خليه تعرف باسم خليه لوكلائشيه وتعتبر مصدراً رئيسياً للطاقة الكهربائية في ألعاب الأطفال والكاشفات الكهربائية وغيرها .

20- المرمك الرصاصي : بطاريه مكونه من خلايا فولتيه متصله ببعضها البعض يشيع استخدامها كبطاريه للسيارات وتولد فرقاً في الجهد قدره 12V .

21- خلايا الوقود : خلايا فولتيه تحتوي على مادة وقود تتأكسد لتعطي طاقه كهربائيه مستمره ولا تحتاج إلى إعادة شحن .

22- الجهد الكهربائي : مقياس قدرة الخليه على إنتاج تيار كهربائي .

23- جهد الخليه القياسي : جهد الخليه عند درجة حراره عند 25°C وضغط يعادل 101 kPa عندما تكون جميع تركيزات الأيونات 1M .

24- السلسله الإلكتروكيميائيه : ترتيب أنصاف الخلايا المختلفه ترتيباً تصاعدياً تبعاً لجهود اختزالها القياسيه مقارنة بنصف خلية الهيدروجين القياسيه .

25- الفلور : اللافلز الذي يستطيع أن يحل محل جميع الهالوجينات في محاليل مركباتها .

26- التحليل الكهربائي : العمليات التي تستخدم فيها الطاقة الكهربائيه لإحداث تغيير كيميائي .

27- الطلاء بالكهرباء : ترسيب طبقه رقيقه من فلز ما على جسم معدني في خليه إلكتروليتيه .

28- المواد العضويه : المواد التي تعتبر مادة الحياة على الأرض وهي المكون الأساسي للبروتينات والدهون والفيتامينات والكربوهيدرات والمضادات الحيويه والأنزيمات والنفط ومشتقاته .

29- الكيمياء العضويه : علم الكيمياء الذي يهتم بدراسة المركبات التي تحتوي على عنصر الكربون .

30- الكربون : عنصر يعتبر أساس المركبات العضويه ولأهميته في عملية البناء الضوئي تمت تسميته عنصر الحضاره أو العنصر الأساسي للحياة على الأرض .

31- المركبات الأليفاتيه : المركبات التي تتكون من الكربون والهيدروجين وتكون على شكل سلسله من ذرات الكربون المفتوحه أو المغلقه المشبعه أو غير المشبعه .

32- المركبات الهيدروكربونيه : مركبات عضويه تحتوي على الكربون والهيدروجين فقط .

33- المركبات المشبعه : مركبات هيدروكربونيه فيها جميع الروابط بين ذرات الكربون تساهميه أحاديه .

34- المركبات غير المشبعه : مركبات هيدروكربونيه تحتوي على الأقل على رابطة تساهميه ثنائيه أو ثلاثيه بين ذرتي كربون .

35- المشتقات الهيدروكربونيه : مركبات تحتوي على الكربون والهيدروجين وعناصر أخرى مثل الهالوجينات الأكسجين والنيتروجين . الخ

36- المركبات العطريه (الأروماتيه) : المركبات التي تحتوي على حلقة البنزين وكذلك المشابهه لحلقة البنزين في الصيغه التركيبيه والسلوك الكيميائي .

37- الصيغه الأوليه : الصيغه التي تعبر عن عدد ونوع ذرات المركب بأصغر رقم صحيح .

38- الصيغه الجزئيه : الصيغه الواقعيه أو الحلقيه للمركب التي تمثل مكونات جزيء المركب .

الرجاء الدعاء لمن أعدها ونشرها ويحرم بيعها ويتحمل المسئوليه القانونيه

- 39- الصيغة التركيبية : الصيغة التي تعبر عن ترتيب وارتباط ذرات العناصر الداخلة في تركيب المركب الكيميائي .
- 40- الصيغة التركيبية المكثفة : الصيغة الكيميائية التي تعبر ترتيب وارتباط ذرات العناصر الداخلة في تركيب المركب الكيميائي ولا تظهر بعض الروابط الموجودة ضمناً .
- 41- الألكانات : مركبات هيدروكربونية أليفاتية مفتوحة جميع الروابط بين ذرات الكربون فيها تساهمية أحادية وصيغتها العامة  $C_nH_{2n+2}$  .
- 41- الألكانات : أبسط أنواع الهيدروكربونات وتحتوي على روابط تساهمية أحادية فقط بين ذرات الكربون وصيغتها العامة  $C_nH_{2n+2}$  .
- 42- مجموعة الألكيل : الجزء المتبقي من الألكان بعد نزع ذرة هيدروجين منه وصيغته العامة  $C_nH_{2n+1}$  .
- 43- السلاسل المتشابهة التركيب : مجموعة من المركبات العضوية تشترك في الصيغة العامة وتتشابه أفرادها في التركيب وكل مركب مختلف عن الذي يسبقه بزيادة مجموعة ميثيلين ( $CH_2$ ) واحده فقط . .
- 44- الذره (المجموعه) البديله : الذره أو المجموعه التي يمكن أن تحل ذرة هيدروجين في جزيء الهيدروكربون الأساسي .
- 45- الألكانات متفرعة السلسله : الألكانات التي تتكون عند إضافة مجموعة الألكيل البديله إلى الألكانات مستقيمة السلسله .
- 46- الألكينات : الهيدروكربونات التي تحتوي على رابطة كربون - كربون تساهمية ثنائية وصيغتها العامة  $C_nH_{2n}$  .
- 46- الألكينات : الهيدروكربونات التي تحتوي على رابطة كربون - كربون تساهمية ثنائية وصيغتها العامة  $C_nH_{2n-2}$  .
- 47- الهيدروكربونات غير المشبعه : المركبات العضوية التي تحتوي على روابط كربون - كربون تساهمية ثنائية أو ثلاثيه .
- 48- تفاعلات الاستبدال : تفاعلات تمتاز بها الهيدروكربونات المشبعه وتستبدل فيها ذرات غير الهيدروجين أو مجموعات ذرات بذرة هيدروجين أو أكثر مع الحفاظ على سلسلة المركب الكربونيه
- 49- تفاعلات الإضافة : تفاعلات تمتاز بها الهيدروكربونات غير المشبعه وتتم بوجود ماده محفزه ويتج عنها تكوين مركبات مشبعه .
- 50- الأيزوميرات (المتشاكلات) : جزيئات تمتلك نفس الصيغه الجزيئيه (التركيب الكيميائي) ولكنها تختلف من حيث الصيغه التركيبية (البنائيه) أو توزيع الذرات أو المجموعات الذريه في الفراغ
- 51- الأيزوميرات التركيبية : جزيئات تتألف من عدد ونوع الذرات نفسه ولكنها تختلف في ترتيب الذرات والروابط في ما بينها أي في الصيغه التركيبية .
- 52- أيزوميرات موقع المجموعه الوظيفيه : جزيئات تتألف من عدد ونوع الذرات نفسه وتتشترك في المجموعه الوظيفيه لكنها تختلف في موقع هذه المجموعه الوظيفيه على سلسلة الكربون الرئيسييه .
- 52- أيزوميرات موقع المجموعه الوظيفيه : أيزوميرات تنشأ عند تغيير موقع المجموعه الوظيفيه على سلسلة الكربون الرئيسييه .

- 53- أيزوميرات اختلاف الوظيفة : أيزوميرات تنشأ عن تغير المجموعه الوظيفيه في سلسلة الكربون الرئيسييه فتختلف وظيفة المركب .
- 54- أيزوميرات هندسيه : أيزوميرات تنشأ عن توزيع الذرات أو المجموعات الوظيفيه حول الرابطه غير التساهميه الثنائيه .
- 55- أيزوميرات بصريه : أيزوميرات تنشأ عن صيغ تركيبيه تكون عباره عن صوره معكوسه غير متطابقه
- 56- النفط - الغاز الطبيعي : مواد تنتج من ترسب مكونات عضويه ومجهريه حيوانيه ونباتيه دفنت تحت طبقات سميكه من التربه لملايين السنين .
- 57- النفط - البترول : ماده لزجه مكونه من مزيج من المركبات الهيدروكربونيه المختلفه توجد تحت طبقات سميكه من التربه .
- 58- التقطير التجزيئي : العمليه التي يتم فيها فصل مكونات النفط للحصول على المشتقات النفطيه والتي تعتمد على اختلاف درجات غليان مكوناته .
- 59- الهيدروكربونات الحلقيه : المركبات الهيدروكربونيه التي تحتوي على حلقة كربون .
- 60- البنزين : أبسط أنواع المركبات الأروماتيه(العطريه) .
- 61- الرنين : ظاهره تحدث عندما يمثل جزيء ما بتركيبين صحيحين ومتساويين أو أكثر .
- 62- مشتقات البنزين : المركبات التي تحتوي على مجموعات بديله متصله بحلقة البنزين .
- 63- النفط - الوقود الأحفوري : مركبات عضويه ناتجه من انحلال الكائنات والتي دفنت في التربه منذ أزمنه بعيده جداً وتحت تأثير الضغط والحراره
- 64- الغاز الطبيعي : الغاز الذي يعتبر المصدر المهم للألكانات المولييه المخفضه .
- 64- الغاز الطبيعي : أحد نواتج التقطير التجزيئي للنفط وفيه سلاسل الكربون ما بين  $C_1$  إلى  $C_4$  ومدى درجة غليانه أقل من  $20^{\circ}C$  .
- 65- التكسير الحراري : عمليه يتم فيها تكسير الهيدروكربونات ذات الكتل المولييه الكبيره إلى هيدروكربونات ذات سلاسل قصيره .
- 66- الإيثر البترولي : أحد نواتج التقطير التجزيئي للنفط وفيه سلاسل الكربون ما بين  $C_5$  إلى  $C_6$  ومدى درجة غليانه أقل من  $30^{\circ}C$  إلى  $60^{\circ}C$  .
- 67- النفثا : أحد نواتج التقطير التجزيئي للنفط وفيه سلاسل الكربون ما بين  $C_7$  إلى  $C_8$  ومدى درجة غليانه أقل من  $60^{\circ}C$  إلى  $90^{\circ}C$  .
- 68- الجازولين : أحد نواتج التقطير التجزيئي للنفط وفيه سلاسل الكربون ما بين  $C_6$  إلى  $C_{12}$  ومدى درجة غليانه أقل من  $40^{\circ}C$  إلى  $175^{\circ}C$  .
- 69- الكيروسين : أحد نواتج التقطير التجزيئي للنفط وفيه سلاسل الكربون ما بين  $C_{12}$  إلى  $C_{15}$  ومدى درجة غليانه أقل من  $150^{\circ}C$  إلى  $275^{\circ}C$  .

**الوحدة الرابعة : الكيمياء الكهربائية - الفصل الأول : تفاعلات الأكسدة والاختزال**

- 1- عدد التأكسد للنحاس في المركب  $[Cu(H_2O)]_4SO_4$  يساوي 2+ .
- 2- في التفاعل :  $MnO_4^- + H_2O_2 \rightarrow MnO_2 + O_2$  المادة التي تأكسدت هي  $H_2O_2$  .
- 3- عدد التأكسد للكربون في المركب  $C_3H_8O$  يساوي 3- .
- 4- في نصف التفاعل التالي :  $SO_4^{2-} \rightarrow SO_2$  يكون عدد جزيئات الماء اللازم إضافتها لكي يتم وزن ذرات الأكسجين تساوي 2 .
- 5- في نصف التفاعل التالي :  $Sb_2O_3 \rightarrow SbCl_5$  يحتاج لإتمامه إلى عامل مؤكسد .
- 6- في التغير التالي :  $N_2O_5 \rightarrow NH_3$  يعتبر خامس أكسيد النيتروجين عاملاً مؤكسد .
- 7- عدد تأكسد الكربون في المركب  $C_3H_5$  يساوي  $4/3$  .
- 8- عدد تأكسد الأكسجين في المركب  $K_2O_2$  يساوي 1- .
- 9- العامل المؤكسد في التفاعل التالي :  $H_2O_2 + I^- \rightarrow H_2O + I_2$  هو  $H_2O_2$  .
- 10- عدد التأكسد للفضة في الأيون  $[Ag(NH_3)_2]^+$  يساوي 1+ .
- 11- عدد التأكسد لليورانيوم في المركب  $UO_2(NO_3)_2$  يساوي 1+ .
- 12- في تفاعلات الأكسدة والاختزال يمكن أن يستخدم  $F_2$  عاملاً مؤكسد فقط .
- 13- في تفاعلات الأكسدة والاختزال يمكن أن يشارك أنيون الهيدرويد  $H^-$  في التفاعل كعامل مختزل .
- 14- التغير في عدد تأكسد الفضة في التفاعل التالي  $Cu + 2AgCl \rightarrow CuCl_2 + 2Ag$  يساوي 1- .
- 15- تحول  $C_2H_6$  إلى  $C_2H_4$  يمثل عملية اختزال .
- 16- عند اتحاد الأكسجين مع الفلور تكون شحنة عدد تأكسد الأكسجين موجبه .
- 17- تمثل المعادلة تفاعل أكسده - اختزال ذاتي يحدث في وسط قلوي  $NO \rightarrow N_2O + NO_2$  فإن ناتج عملية الأكسدة هو  $NO_2$  .

| عدد تأكسد الأكسجين | عدد تأكسد الكبريت |
|--------------------|-------------------|
| 0 = $O_2$          | 6+ = $H_2SO_4$    |
| 2- = $CO_2$        | 4+ = $HSO_3$      |
| 1- = $CaO_2$       | 2- = $H_2S$       |
| 2+ = $OF_2$        | 4+ = $SO_2$       |
| 1+ = $O_2 F_2$     | 4+ = $H_2SO_3$    |
| $1/2-$ = $KO_2$    | 4+ = $NaHSO_3$    |
|                    | 2+ = $Na_2S_2O_3$ |
|                    | 0 = $H_2SO_4$     |
|                    | 0 = $S_8$         |

1- علل عدد تأكسد الأكسجين يكون موجباً في المركبات الأكسجينية للفلور وسالباً في المركبات الأكسجينية للكور ؟ لأن الفلور أعلى في السالبية كهربية من الأكسجين والكور أقل سالبية كهربية من الأكسجين .

2- المعادلة التالية تفاعل أكسده - اختزال يتم في الوسط الحمضي :

$$2+ \quad 1- \quad 4+ \quad 2+ \quad 1+ \quad 5+ \quad 2- \quad 1+ \quad 7+ \quad 2- \quad 0 \quad 2+ \quad 5+ \quad 2- \quad 1+ \quad 2-$$

$$MnCl_2 + PbO_2 + HNO_3 \rightarrow HMnO_4 + Cl_2 + Pb(NO_3)_2 + H_2O$$

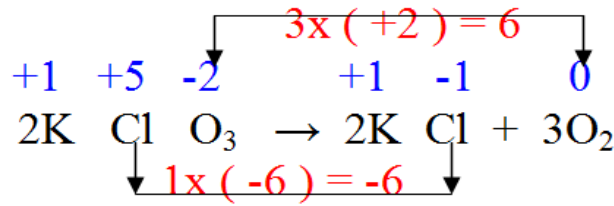
عامل مؤكسد      عامل مختزل

**الرجاء الدعاء لمن أعدها ونشرها ويحرم بيعها ويتحمل المسئولية القانونية**

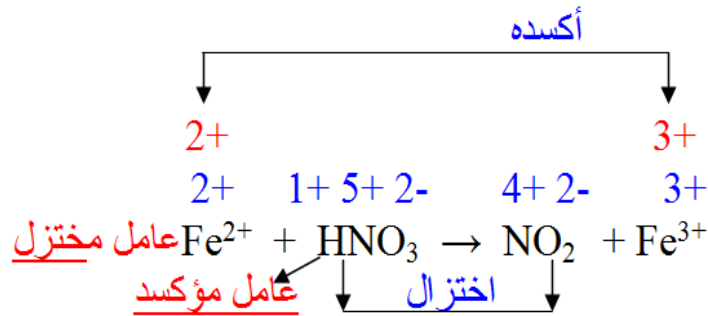
- التغير في عدد تأكسد **الكالور** من -1 إلى 0 أي يساوي  $2+ = 2 \times 1+$
- التغير في عدد تأكسد **المنجنيز** من  $2+$  إلى  $7+$  أي يساوي  $5+$
- التغير في عدد تأكسد **الريصاص** من  $4+$  إلى  $2+$  أي يساوي  $2-$
- وبالتالي يكون عدد الإلكترونات المفقودة في عملية الأوكسدة = **7**
- وعدد الإلكترونات المكتسبه في عملية الاختزال = **2**

### 3- كيف نزن معادلة الأوكسدة والاختزال بطريقة أعداد التأكسد :

- 1- نحدد أعداد التأكسد لجميع الذرات في المعادلة .
- 2- نحدد الذرات التي تأكسدت والتي اختزلت من التغير في أعداد التأكسد .
- 3- نصل بين العنصر الذي تأكسد مع ناتج تأكسده ويكون عدد الإلكترونات المفقوده ( الفرق بين عدد تأكسد العنصر في المادة الناتجه وعدد تأكسده في المادة المتفاعله ) .
- 4- نحدد العاملين اللذين يجب ضرب فارقي عدد التأكسد بهما حتى يتساوى عدد الإلكترونات المكتسبه مع المفقوده ثم نضرب عدد الإلكترونات بالمعامل ونضع المعامل أمام المادة في طرفي المعادلة بحيث تتساوى عدد ذراتها .
- 5- نتأكد من وزن المعادلة من حيث عدد الذرات والشحنه ويمكن إذا دعت الحاجه وزن باقي أجزاء المعادلة بالتأكد من عدد الذرات الأخرى .



### 4- كيف نزن المعادلة في الوسط الحمضي : **مثال :** $Fe^{2+} + HNO_3 \rightarrow NO_2 + Fe^{3+}$

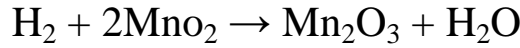


| نصف تفاعل الاختزال                                        | نصف تفاعل الأوكسدة                      | الخطوات                            |
|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------|
| $HNO_3 \rightarrow NO_2$                                  | $Fe^{2+} \rightarrow Fe^{3+}$           | نكتب نصف التفاعل                   |
| $HNO_3 \rightarrow NO_2$                                  | $Fe^{2+} \rightarrow Fe^{3+}$           | وزن الذرات غير (O , H)             |
| $HNO_3 \rightarrow NO_2 + H_2O$                           | $Fe^{2+} \rightarrow Fe^{3+}$           | نزن ذرات O                         |
| $H^+ + HNO_3 \rightarrow NO_2 + H_2O$                     | $Fe^{2+} \rightarrow Fe^{3+}$           | نزن ذرات H                         |
| $1x 1e^- + H^+ + HNO_3 \rightarrow NO_2 + H_2O$           | $1x Fe^{2+} \rightarrow Fe^{3+} + 1e^-$ | نزن الشحنات                        |
| $Fe^{2+} \rightarrow Fe^{3+} + 1e^-$                      |                                         | نوحّد الإلكترونات بالجمع والاختصار |
| $1e^- + H^+ + HNO_3 \rightarrow NO_2 + H_2O$              |                                         |                                    |
| $H^+ + HNO_3 + Fe^{2+} \rightarrow Fe^{3+} + NO_2 + H_2O$ |                                         |                                    |

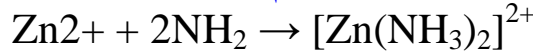
## الوحدة الرابعة : الكيمياء الكهربائية - الفصل الثاني : الخلايا الإلكتروليتية

1- علل لم يتم الحصول على تيار كهربائي في وعاء يحتوي على شريحة من الخارصين مغمورة في محلول كبريتات النحاس II على الرغم من حدوث تفاعل أكسده واختزال تلقائي؟ لعدم وجود موصل فلزي لحركة الإلكترونات فيها فالدائرة مفتوحة وتم تبادل الإلكترونات بين كاثيودات النحاس II والخارصين مباشرة .

2- علل إضافة ثاني أكسيد المنجنيز إلى العجينة التي توجد في الفراغ بين قطبي الخلية الجافة؟ ليمنع تراكم الهيدروجين الناتج عن اختزال الأمونيا عند الكاثود وذلك بأكسده إلى ماء .



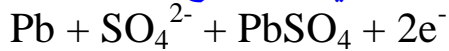
3- علل إضافة كلوريد الأمونيوم إلى العجينة التي توجد في الفراغ بين قطبي الخلية الجافة؟ ليمنع انبعاث وتراكم الأمونيا الناتج عن اختزال كاثيود الأمونيوم وذلك بتفاعل كاثيود الخارصين مع الأمونيا وتكون كاثيود معقد .



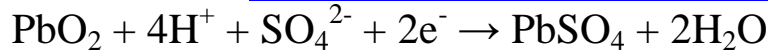
4- علل يقل تركيز حمض الكبريتيك في المركم الرصاصي أثناء تفريغ شحنته؟ لأنه عند تفريغ المركم الرصاصي تتفاعل مادة الأقطاب مع حمض الكبريتيك لتكون كبريتات الرصاص II والماء وبالتالي يقل تركيز الحمض .



5- علل تتكون كبريتات الرصاص II عند كل من أنود وكاثود المركم الرصاصي أثناء عملية تفريغ الشحنة؟ لأن عند الأنود يتأكسد الرصاص إلى كاثيودات الرصاص II والتي تتفاعل مع أنيود الكبريتات الذي يوجد في المحلول لتكون راسب من كبريتات الرصاص II .



- وعند الكاثود يختزل ثاني أكسيد الرصاص إلى كاثيودات الرصاص II والتي تتفاعل مع أنيود الكبريتات الذي يوجد في المحلول لتكون راسب من كبريتات الرصاص II .

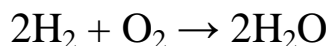


6- علل يمكن شحن خلية المركم الرصاصي عند توصيله بمصدر تيار كهربائي له جهد أعلى منه؟ لأن عند شحن المركم تنعكس التفاعلات التي كانت تحدث عند التفريغ ويحدث التفاعل .



7- علل من الناحية النظرية يمكن تفريغ المركم الرصاصي وإعادة شحنه لعدد لا نهائي من المرات لكن عمره من الناحية العملية محدود؟ لأن بعد كل عملية تفريغ تترسب كميات صغيرة من كبريتات الرصاص II في قاعه .

8- علل خلية الوقود ( هيدروجين - أكسجين ) لا تنتج مواداً ملوثة؟ لأن التفاعل النهائي للخلية هو أكسدة الهيدروجين بالأكسجين لتكوين الماء .



9- علل عند إلقاء قطعه من الخارصين في محلول حمض الهيدروكلوريك المخفف يحدث تفاعل ويتصاعد غاز الهيدروجين بينما عند إلقاء قطعه من النحاس في محلول لنفس الحمض لا يتصاعد غاز الهيدروجين؟ لأن الخارصين يسبق الهيدروجين في السلسلة الإلكتروليتية (أقل في جهد الاختزال) فله القدرة على

الرجاء الدعاء لمن أعدها ونشرها ويحرم بيعها ويتحمل المسئولية القانونية



اختزال كاتيونات الهيدروجين فيحل محلها لينطلق غاز الهيدروجين أما النحاس فهو يلي الهيدروجين في السلسلة وليس له قدره على اختزال كاتيونات الهيدروجين فلا يحل محلها .

10- علل تستخدم الفلزات ( الذهب والفضة والبلاتين ) في صناعة الحلي؟ لارتفاع جهود اختزالها فهي غير نشطة كيميائياً فلا تتأكسد بالعوامل الطبيعية المحيطة بها وتحافظ على بريقها وقيمتها.

11- علل يعتبر الخارصين عاملاً مختزلاً أقوى من الفضة؟ لأنه يسبق الفضة في السلسلة الإلكتر وكيميائيه وبالتالي الخارصين أقل في جهد الاختزال أي أقل ميلاً لاكتساب إلكترونات.

12- علل لا يصح حفظ محلول كبريتات النحاس II المستخدم كمبيد حشري في أواني من الحديد؟ لأن الحديد يسبق النحاس في السلسلة الإلكتر وكيميائيه فالحديد أقل في جهد الاختزال وهو أكثر نشاطاً من النحاس وبالتالي يحل الحديد محل النحاس في مركباته مما يؤدي إلى أكسدة الحديد ( تآكل الوعاء ) واختزال كاتيونات النحاس II إلى نحاس ( ترسب النحاس )  $CuSO_4 + Fe \rightarrow FeSO_4 + Cu$  .

13- علل يتغلى سطح فلز المغنسيوم بطبقة من الفضة عند وضع قطعه من فلز المغنسيوم في محلول نترات الفضة  $AgNO_3$ ؟ لأن المغنسيوم يسبق الفضة في السلسلة الإلكتر وكيميائيه فالمغنسيوم أكثر نشاطاً فيحل محل الفضة في مركباته مما يؤدي إلى أكسدة المغنسيوم واختزال كاتيونات الفضة إلى فضة ( ترسب الفضة )

14- علل لا يوجد الصوديوم Na على حالته العنصريه في الطبيعه بينما يوجد الذهب Au على حالته العنصريه في الطبيعه؟ لأن جهد اختزال الصوديوم منخفض (يسبق الهيدروجين في السلسلة الإلكتر وكيميائيه) فهو نشط كيميائياً فيتأكسد بالعوامل الطبيعية المحيطة به أما الذهب فله جهد اختزال مرتفع ( يلي الهيدروجين في السلسلة الإلكتر وكيميائيه) فهو غير نشط كيميائياً فلا يتأكسد بسهولة بالعوامل الطبيعية المحيطة به فيبقى بحالته العنصريه .

15- علل الفلور يستطيع أن يحل محل جميع الهالوجينات في محاليل مركباتها بينما لا يستطيع اليود أن يحل محل أي منها؟ لأن الفلور أعلى الهالوجينات في جهد الاختزال وبالتالي هو أقوى عامل مؤكسد وبالتالي يعمل على أكسدة الهاليدات من مركباتها فيحل محلها لتكون مركبات الفلوريد بينما اليود أقل الهالوجينات في جهد الاختزال وبالتالي هو أضعفها كعامل مؤكسد وبالتالي ليس له القدره على أكسدة بقية الهاليدات من مركبات لكي يحل محلها .

16- علل يعتبر الفلور أقوى العوامل المؤكسده بينما كاتيون الليثيوم أضعفها؟ لأن الفلور يقل في أسفل يسار السلسلة فهو أعلى الأنواع في جهد الاختزال وبالتالي أقوى عامل مؤكسد بينما كاتيون الليثيوم يقل في أعلى يسار السلسلة فهو أقل الأنواع في جهد الاختزال وبالتالي أضعف عامل مؤكسد .

17- علل الخلايا الإلكتروليتيه تحتاج إلى طاقة كهربائيه لكي تعمل؟ لأن الخلايا الإلكتروليتيه تستخدم لإتمام تفاعلات أكسده واختزال لا تتم تلقائياً فتحتاج إلى طاقة لإحداثها .

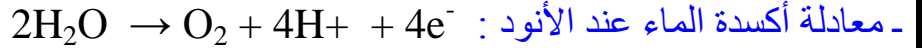
18- علل إشارة الأنود في الخليه الجلفانيه سالبه وإشارة الكاثود موجبه؟ لأن عند أنود الخليه الجلفانيه تحدث عملية أكسده للأنيونات (فقد إلكترونات) فتتولد الإلكترونات عنده فيوصف بأنه سالب وعند الكاثود تحدث

عملية اختزال للكاثيونات (اكتساب إلكترونات) فيكتسب الإلكترونات الآتية إليه من الأنود فيوصف بأنه موجب .

19- علل يعتبر الكاثود في الخلية الإلكتروليتية القطب السالب والأنود القطب الموجب؟ لأنه في الخلية الإلكتروليتية يتصل الكاثود بالقطب السالب للبطارية ويعتبر الأنود القطب الموجب لأنه يتصل بالقطب الموجب للبطارية .

20- علل لا يتم استخلاص الصوديوم بالتحليل الكهربائي لمحلول كلوريد الصوديوم؟ لأن جهد اختزال كاتيون الصوديوم أقل من جهد اختزال الماء(الصوديوم يسبق الماء في السلسلة) وبالتالي يكون اختزال الماء أسهل من كاتيونات الصوديوم فالماء يختزل ولا يختزل كاتيون الصوديوم .

21- علل عند التحليل الكهربائي لمحلول حمض الكبريتيك المخفف باستخدام أقطاب من الجرافيت يكون حجم غاز الهيدروجين الناتج عند الكاثود مثلي حجم غاز الأكسجين الناتج عند الأنود؟ لأن كمية الكهرباء اللازمة (عدد مولات الإلكترونات) الناتجة من أكسدة الماء تنتج 1mol من غاز الأكسجين وهذه الكمية من الكهرباء اللازمة (عدد مولات الإلكترونات) تنتج 2mol من غاز الهيدروجين .

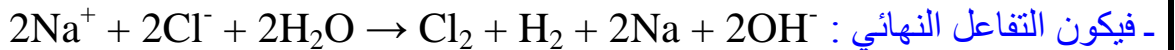
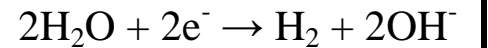


22- علل عند التحليل الكهربائي لمحلول كلوريد الصوديوم المركز باستخدام أقطاب من الجرافيت يتصاعد غاز الكلور عند الأنود علماً بأن جهد الماء في عملية الأكسدة (1.23V) وجهد اختزال الكلور (1.36V) ؟ لأن عند بدء عملية التحليل يتأكسد الماء لأن الأقل في جهد الاختزال :  $2H_2O \rightarrow O_2 + 4H^+ + 4e^-$  ولكن تراكم غاز الأكسجين على القطب يرفع جهد اختزال الماء والزيادة في تركيز أنيون الكلوريد عن التركيز القياسي يقلل من جهد اختزال الكلوريد فيتأكسد الكلوريد بدلاً من الماء :  $2Cl^- \rightarrow Cl_2 + 2e^-$

23- علل عند التحليل الكهربائي لمحلول كلوريد الصوديوم المركز يتكون في المحلول هيدروكسيد الصوديوم ؟ لأنه عند الأنود يتأكسد الكلوريد بدلاً من الماء لتراكم الأكسجين على القطب مما يرفع جهد اختزال الماء :



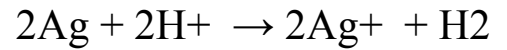
وعند الكاثود يختزل الماء لأن جهد اختزاله يفوق جهد اختزال كاتيونات الصوديوم :



24- علل لطلاء فلز بالتحليل الكهربائي يوصل الفلز المراد طلاؤه بالقطب السالب والفلز المراد الطلاء به بالقطب الموجب والإلكتروليت محلول أحد أملاح الفلز المراد الطلاء به ؟ يوصل الفلز المراد طلاؤه بالقطب السالب للخلية لكي يكون كاثوداً تحدث عنده عملية الاختزال لكاتيونات الفلز المراد الطلاء به والتي توجد في المحلول وكذلك لحمايته من التآكسد ويوصل الفلز المراد الطلاء به بالقطب الموجب للخلية لكي يكون أنوداً تحدث عنده عملية الأكسدة لذرات الفلز والتي تتحول إلى كاتيونات في المحلول .

| المقارنه                                 | الخليه الجلفانيه       | الخليه الإلكتروليتيه                       |
|------------------------------------------|------------------------|--------------------------------------------|
| نوع التفاعل عند الأنود                   | أكسده                  | أكسده                                      |
| نوع التفاعل عند الكاثود                  | اختزال                 | اختزال                                     |
| إشارة الأنود                             | - سالبه                | + موجبه                                    |
| إشارة الكاثود                            | + موجبه                | - سالبه                                    |
| جهة حركة الإلكترونات في الدائره الخارجيه | من الأنود إلى الكاثود  | من الأنود إلى الكاثود                      |
| جهة حركة الإلكترونات في الدائره الخارجيه | من الكاثود إلى الأنود  | من الكاثود إلى الأنود                      |
| ينتج سريان الإلكترونات في الخليه         | من تفاعل أكسده واختزال | من مصدر خارجي لإحداث تفاعلات أكسده واختزال |
|                                          | تلقائي يطلق طاقه       |                                            |

26- هل يكون محلول به  $H^+$  بتركيز مول/لتر قابلاً لأكسدة فلز الفضة إلى أيونات الفضة؟ علماً بأن جهد الاختزال القياسي  $Ag^+ / Ag = 0.8V$  بين ذلك حسابياً مع كتابة المعادله الكيميائيه؟



$$E^{\circ}_{cell} = E^{\circ}_{cathode} - E^{\circ}_{Anode}$$

$$E^{\circ}_{cell} = E^{\circ}_{H^+/H_2} - E^{\circ}_{Ag^+/Ag} = 0 - 0.8 = 0.8V$$

وبما أن جهد التفاعل سالب فلا يمكن أن يحدث تلقائياً .

### الوحده الخامسه : المركبات الهيدروكربونيه

1- علل تم تصنيف المركبات الهيدروكربونيه إلى مركبات مشبعه ومركبات غير مشبعه ما أساس هذه التسميه ( مركبات هيدروكربونيه - مركبات مشبعه - مركبات غير مشبعه )؟

مركبات هيدروكربونيه : لأنها تتكون من عنصري الهيدروجين والكربون .

مركبات مشبعه : لأنها تحتوي على أقصى عدد من ذرات الهيدروجين في صيغتها التركيبيه .

مركبات غير مشبعه : لأنها تحتوي على أقل من العدد الاقصى لذرات الهيدروجين في صيغتها التركيبيه

لأنها تحتوي على روابط تساهميه ثنائيه أو روابط تساهميه ثلاثيه .

2- علل تميل الهيدروكربونات ذات الكتل الموليه المنخفضه إلى أن تكون غازات أو سوائل ذات درجة غليان منخفضة؟ لأنها غير قطبيه فقوى التجاذب بين جزيئاتها ضعيفه جداً وهي قوى فاندر فالز الضعيفه .

3- علل تذوب المركبات الهيدروكربونيه مثل الألكانات في المذيبات العضويه ولا تذوب في الماء؟ لأنها غير قطبيه فتذوب في المذيبات العضويه غير القطبيه ولا تذوب في الماء لأن الماء مركب تساهمي قطبي حيث القاعده ( المواد المتشابهه تذوب معاً ) .

4- علل درجة غليان الإيثان أقل من درجة غليان البروبان؟ لأن عدد ذرات الكربون في الإيثان أقل (الكتله الموليه) من عدد ذرات الكربون في البروبان (الكتله الموليه له أكبر) حيث تزداد درجة غليان الهيدروكربونات بشكل عام مع زيادة عدد ذرات الكربون في الجزيء .

5- علل شكل جزيء الإيثان خطي؟ لأن تهجين ذرة الكربون في الرابطة التساهميه الثلاثيه من النوع  $sp^3$  فالذرات تكون متباعده عن بعضها البعض بأقصى زاويه وقدرها  $180^\circ$  مما يجعل من الإيثان جزيئاً خطياً .

الرجاء الدعاء لمن أعدها ونشرها ويحرم بيعها ويتحمل المسئوليه القانونيه

6- علل لا يحدث وجود الرابطة التساهمية الثنائية أو الرابطة التساهمية الثلاثية في الهيدروكربونيه تغيراً جذرياً في خواصه الفيزيائية كدرجة الغليان عن الألكان الذي يحتوي على نفس العدد من ذرات الكربون؟ لأن قوى التجاذب التي تحدث بين جزيئات الألكانات الألكينات والألكينات هي قوى فاندفالز الضيفه .

7- علل تمتاز الألكانات بتفاعلها بالاستبدال؟ لأنها من الهيدروكربونات المشبعة حيث جميع الروابط فيها تساهميه.

8- علل تمتاز الألكينات والألكينات بتفاعلها بالإضافة؟ لأنها من المركبات غير المشبعة حيث تحتوي الألكينات على رابطة تساهميه ثنائية والألكينات على رابطة تساهميه ثلاثيه.

9- علل لا يمكن التمييز بين الإيثان والإيثان باستخدام محلول البروم ذو اللون الأحمر؟ لأنها من المركبات الهيدروكربونيه غير المشبعة التي تتفاعل بالإضافة من البروم وبالتالي كل منهما يزيل اللون الأحمر.

10- علل يمكن التمييز بين الإيثان والإيثان باستخدام محلول البروم ذو اللون الأحمر؟ لأن الإيثان من المركبات الهيدروكربونيه غير المشبعة فهو يتفاعل مع البروم بالإضافة وبالتالي لا يزيل لونه أما الإيثان فهو من المركبات الهيدروكربونيه غير المشبعة التي تحتوي على رابطة تساهميه ثلاثيه وبالتالي يتفاعل مع البروم بالإضافة وبالتالي يزيل لون المحلول .

11- علل البنتان و2- ميثيل بيوتان تعتبر من الأيزوميرات (المتشاكلات) التركيبية؟ لأنها يشتركان في الصيغه الجزيئيه  $C_5H_{12}$  ويختلفان في الصيغه التركيبية .

12- علل (1- بنتين ) و(2- بنتين ) لا تعتبر من المتشاكلات (الأيزوميرات) التركيبية؟ لأنها يشتركان في الصيغه الجزيئيه  $C_5H_{10}$  والصيغه التركيبية ويختلفان في موقع المجموعه الوظيفيه على سلسلة الكربون الرئيسي .

13- علل البنزين أكثر ثباتاً من الجزيئات الهيدروكربونيه الحلقية السداسيه؟ لأن إلكترونات الروابط الثنائيه في حلقة البنزين غير متمركزه بين ذرتي كربون وبالتالي يمكن تمثيل جزيء البنزين بتركيبين صحيحين ما يسمى بالرنين وهذا ما يميز المركبات الأروماتيه أما الجزيئات الأخرى فلا يحدث فيها الرنين .

14- علل يسمى البترول والغاز الطبيعي بالوقود الأحفوري؟ لأنها تتكون من مركبات عضويه ناتجه من انحلال الكائنات الحيه التي دفنت منذ أزمنه بعيده جداً تحت تأثير الحراره والضغط والبكتيريا .

15- علل إجراء عملية التكسير الحراري لبعض نواتج التقطير التجزيئي للبترول؟ لتكسير الهيدروكربونات ذات الكتل المولييه الكبيره والتي لا يستفاد منها صناعياً إلى هيدروكربونات ذات سلاسل قصيره ودرجات غليان منخفضه إلى جزيئات أصغر أكثر نفعاً .

الجمعية الكويتية للعمل الوطني وطن لا نعمل من أجله لا نستحق العيش فيه / بشرى المناع



الأحياء

[kuwaitisociety@yahoo.com](mailto:kuwaitisociety@yahoo.com)

الرجاء الدعاء لمن أَعَدّها ونشرها ويحرم بيعها ويتحمل المسئولية القانونية

مذكرة الأحياء للصف الحادي عشر علمي الفصل الدراسي الثاني 2013 / 2014 م

المصطلح العلمي :

- 1- النسيج : مجموعة الخلايا المتشابهة في التركيب والوظيفة .
- 2- مادة النسيج البين خلويه : مادة غير حية تربط الخلايا المكونة للنسيج بعضها ببعض .
- 3- الضام : نسيج يوفر الحماية والدعم لتراكيب الجسم للإنسان .
- 4- نسيج عضلي : نسيج خلاياه تخضع لتأثير الحبل الشوكي والدماغ لإتمام انقباضه وانبساطه .
- 5- طلائي : نسيج يغطي سطح الجسم والأعضاء في جسم الإنسان .
- 6- عصبي : نسيج يحمل المعلومات والإشارات والنبضات لجميع أنحاء جسم الإنسان .
- 7- أعضاء : وحدات وظيفية تتركب من أكثر من نوع من الأنسجة .
- 8- جهاز : مجموعه من الأعضاء التي تعمل متضافره بعضها مع بعض لتأدية وظيفه معينه .
- 9- جانبي : نوع التماثل في الحيوانات الفقاريه وبعض الحيوانات اللافقاريه .
- 10- الترئيس : ظاهره تميز الحيوانات الفقاريه لوجود أعضاء الحس والتراكيب التي تضبط الجسم وتتحكم فيه في الجهه الأماميه للجسم أو الرأس .
- 11- هيكل محوري : هيكل عظمي يشمل الجمجمه والعمود الفقري والقفص الصدري .
- 12- طرفي : هيكل عظمي يشمل الذراعين والساقين والحزام الصدري والحزام الحوضي .
- 13- كالسيوم : عنصر يكسب صلابتها المعروفه ويحتاجه الجسم للانقباض العضلي ونقل النبضه العصبية .
- 14- السمحاق : غشاء يحيط بالعظم تنتشر فيه أوعيه دمويه ولا يوجد عند أطراف العظام .
- 15- عظم إسفنجي : نسيج مملوء بالفراغات يوجد عند أطراف العظام الطويله في الجزء الأوسط من العظام المفلطحه والقصيره .
- 16- عظم كثيف : نسيج عظمي يوجد في جسم العظام الطويله ويحتوي على قنوات هافرس .
- 17- نخاع العظم : النسيج الرخو الذي يملأ بعض تجاويف العظام .
- 18- نخاع عظم أحمر : نوع نخاع العظم بالعظم الأسفنجي الذي ينتج خلايا الدم الحمراء .
- 19- نخاع عظم أصفر : نوع نخاع العظم الذي يوجد داخل التجويف في جسم العظام الطويله .
- 20- قنوات هافرس : قنوات دائريه موجوده في العظم الكثيف تمر خلالها الأعصاب والأوعيه الدمويه .
- 21- الخلايا البانيه للعظم : خلايا تقوم بتكوين خلايا عظميه جديده لنمو العظام وترميمها .
- 22- السطح الداخلي : أماكن وجود الخلايا البانيه للعظم على غشاء السمحاق .
- 23- الغضروف : نسيج هيكلية متين وقوي ولكنه مرن وقابل للانثناء .
- 24- المفاصل : أماكن تلاقي العظام في الجسم .
- 25- مفاصل عديمه الحركة : مفاصل لا تحدث فيها الحركه مثل مفاصل عظام جمجمة الإنسان البالغ .
- 26- مفاصل محدوده الحركة : نوع المفاصل بين فقرات العمود الفقري .

- 27- مفاصل حرة الحركة : نوع المفاصل التي تسمح بمدى واسع من الحركة .
- 28- الوسائد الغضروفية : تراكيب غضروفية توجد داخل المفاصل وتعمل على حفظ أطراف العظام من الاحتكاك بعضها ببعض .
- 29- الأكياس الزلالية : أكياس مملوءة بسائل تقوم بتلين المفاصل حرة الحركة وحمايتها .
- 30- أربطه : نسيج ضام يربط إحدى العظام بعظمه أخرى .
- 31- أوتار : نسيج ضام يثبت العضلات بالعظام .
- 32- ملساء : عضلات أليافها مغزلية الشكل والتحكم في عملها لا إداري .
- 33- هيكليته : عضلات أليافها اسطوانية الشكل والتحكم في عملها إرادي .
- 34- قلبية : عضلات لا توجد إلا في عضو واحد من الجسم ولها خصائص النوعين الآخرين من العضلات .
- 35- الانقباض : الحالليه عندما تبذل العضله جهداً فيه .
- 36- الانبساط : حالة العضله عندما تستعيد طولها وشكلها السابقين .
- 37- الأصل : طرف العضله الذي تثبت به بعظمه تبقى ثابتة أثناء انقباض العضله .
- 38- الإدخال : طرف العضله التي تثبت به بعظمة تتحرك نتيجة انقباض العضله .
- 39- مثنيه - قابضه : العضله من زوج العضلات التي تثني المفصل .
- 40- باسطه : العضله من زوج العضلات التي تمدد المفصل على استقامته .
- 41- التوتر العضلي : حالة العضلات الهيكلية عندما تكون منقبضه بدرجة بسيطة للمحافظة على الوضع القائم وحفظ الأعضاء الداخليه في مواضعها .
- 42- ضام : نوع النسيج الذي يغطي حزم الألياف العضليه للعضله الهيكلية .
- 43- حزمه عضليه : مجموعة الألياف العضليه المغلفه بنسيج ضام في العضله الهيكلية .
- 44- الليفه العضليه : الوحده الأصغر نسبياً من الليفه العضليه .
- 45- القطع العضليه : الوحدات التي تتكون في الليفه العضليه .
- 46- الميوزين : الخيوط السميكة بالقطعه العضليه .
- 47- الأكتين : الخيوط الرفيعه بالقطعه العضليه .
- 48- خطوط Z : مناطق تفصل بين القطعه العضليه والقطعه المجاوره في الليفه العضليه .
- 49- نظرية الخطوط المنزلقه للانقباض العضلي : نظريه تفسر آلية الانقباض والانبساط في القطع العضليه .
- 50- خليه عصبية حركيه : خليه عصبية يبدأ منها إشارة الانقباض العضلي للعضله .
- 51- الشبكة الساركوبلازميه : مصدر تحرر أيونات الكالسيوم عند الانقباض العضلي .
- 52- تروبونين : بروتين يرتبط به أيونات الكالسيوم على خيوط الأكتين .
- 53- تروبوميوزين : بروتين يلتف على منطقة الارتباط على خيوط الأكتين .
- 54- الجسور العرضيه للميوزين : رأس الميوزين التي ترتبط مع منطقة الارتباط على خيوط الأكتين .



- 55- ATP :** جزيء يرتبط بالجسور العرضية للميوزين للارتباط بمنطقة الارتباط بالأكتين .
- 56- التخشب الموتى (التيبس) :** حاله تحدث عندما يتوقف إمداد الجسور العرضية بجزيئات ATP وتعجز الجسور العرضية المرتبطة بالانفصال عن موضع الارتباط على الأكتين .
- 57- الجهد العضلي :** حاله ناشئه عن عدم قدرة الألياف العضليه على الانقباض تحت تأثير المؤثرات عندما يقل نسبة ATP في سيتوبلازم الألياف العضليه .
- 58- النبضه العضليه :** استجابة العضله الهيكلية لاستثارة واحده أو نبضه عصبية واحده فاعله .
- 59- الفترة الكامنه :** فتره من النبضه العضليه لا يظهر فيها تغيير في طول العضله .
- 60- فترة الانقباض :** فتره من النبضه العضليه يزداد فيها التوتر العضلي .
- 61- فترة الانبساط :** فتره من النبضه العضليه ينخفض فيها التوتر العضلي .
- 62- العتبه :** الحد الأدنى لشدة الإثارة التي تسمح بحدوث الانقباض العضلي .
- 63- التشنج العضلي :** حاله تصيب العضله ناتجه عن الإجهاد الشاق لها وتراكم حمض اللاكتيك فيها .
- 64- الإجهاد العضلي :** حاله تصيب العضله بسبب الشد العضلي الزائد عن الحد وإصابة العضله بالتمزق والنزف الدموي .
- 65- الوهن العضلي ( الويبيل ) :** حاله تصيب العضله عندما تفشل الإثارات العصبية في جعل العضله تنقبض وتضمر وتضعف فيها العضله .
- 66- الجهاز الغطائي :** جهاز يغطي جسم الإنسان ويتكون من الجلد والغدد الخاصه به والشعر والأظافر .
- 67- الكوليسترول :** ماده ليبيديه يستخدمها الجلد مع أشعة الشمس لصنع فيتامين D .
- 68- الجلد :** عضو الإحساس بالسخونه والبروده والضغط من الجهاز الغطائي للإنسان .
- 69- الدهون :** ماده ليبيديه تتكون منها الطبقة تحت الجلديه للإنسان .
- 70- البشره :** الطبقة الخارجيه لجلد الإنسان .
- 71- المسام :** فتحات دقيقه في طبقة بشرة الجلد يخرج منها العرق والزيوت التي يفرزها الجسم .
- 72- الكيراتين :** ماده بروتينية عازله للماء تمنع البكتيريا من دخول الجسم تملأ الطبقة العلويه من بشرة الجلد
- 73- الأدمة :** الطبقة الداخليه السميكة لجلد الإنسان .
- 74- الكولاجين :** ماده بروتينية تصنعها خلايا الأدمة بالجلد تجعل الجلد ليناً وقوياً .
- 75- الكولاجين :** ماده بروتينية تصنعها خلايا الأدمة بالجلد تشكل خطوط البصمات وباطن اليد والقدم .
- 76- الميلانين :** صبغه تكسب الجلد لونه وتحميه من الأشعه فوق البنفسجية للشمس .
- 77- غدد دهنيه :** غدد تثبت بحويصلات الشعر في أدمة الجلد تفرز زيتاً يمنع جفاف الشعر .
- 78- رؤوس بيضاء :** رؤوس تظهر على سطح الجلد بسبب انسداد حويصلات الشعر بالدهن .
- 79- رؤوس بيضاء :** رؤوس تظهر على سطح الجلد بسبب جفاف الدهن الذي يسد حويصلات الشعر .

- 80- البثرات - حب الشباب : تراكيب تظهر على سطح الجلد عند إصابة الغدد الدهنية المتصلة بحويصلات الشعر بالبكتيريا .
- 81- غدد عرقية : غدد توجد في طبقة أدمة الجلد تفرز العرق .
- 82- حويصلة الشعر : تركيب بأدمة الجلد تنمو فيه جذور الشعر الحيه .
- 83- الأظافر : صفائح صلبة من خلايا بشرة الجلد تنمو من جذور توجد بأخدود مغطي بالكيوتاكل .
- 84- سرطان الجلد : مرض جلدي ناتج عن النمو غير الطبيعي لخلايا الجلد غالباً ما يرتبط بالتعرض للشمس.
- 85- الجفون : أحد تراكيب جسم الإنسان لا يوجد بالجلد فيها طبقة تحت جلديه دهنيه .
- 86- الماده الغذائية : الماده التي يحتاجها الجسم للنمو وإصلاح أو ترميم الأنسجه المتهالكه والحفاظ على صحته .
- 87- هضم ميكانيكي : نوع الهضم الذي يتم بواسطته تفتيت الطعام إلى قطع صغيره بدون تغيير تركيبه الكيميائي .
- 88- هضم كيميائي : نوع الهضم الذي يحول الطعام إلى جزيئات أصغر حجماً وأبسط تركيباً باستخدام الأنزيمات والعصارات الهضميه .
- 89- الامتصاص : عمليه يتم خلالها انتقال المواد الغذائيه المهضومه هضماً كاملاً عبر الدم إلى خلايا الجسم
- 90- القم : عضو من الجهاز الهضمي للإنسان تبدأ فيه عملية الهضم الميكانيكي .
- 91- الأمعاء الغليظه : عضو من الجهاز الهضمي للإنسان تخزن فيه المواد غير المهضومه للتخلص من خارج.
- 92- الكربوهيدرات : الماده الغذائيه التي تعتبر المصدر الأساسي لإمداد الخلايا بالطاقه في جسم الإنسان .
- 93- الجلوكوز : من السكريات الأحاديه للماده الكربوهيدراتيه .
- 94- مالتوز - سكروز : من السكريات الثنائيه للماده الكربوهيدراتيه .
- 95- الليبيدات : مجموعه من المركبات الغذائيه ينتمي إليها الزيوت والدهون .
- 96- جليسرون : جزيء يرتبط مع ثلاثة جزيئات من الأحماض الدهنيه لتكوين جزيء الدهن .
- 97- غير مشبعه : دهون توجد على هيئة سائله عند درجة حرارة الغرفه مثل الزيوت النباتيه وزيت الزيتون
- 98- مشبعه : دهون توجد على هيئة سائله عند درجة حرارة الغرفه مثل الزيوت النباتيه وزيت الزيتون
- 99- أساسيه : أحماض أمينيه لا يستطيع الجسم تكوينها ويحصل عليها من المصادر الغذائيه .
- 100- B-C : فيتامينات تذوب في الماء ولا يمكن تخزينها في الجسم .
- 101- A-D-E-K : فيتامينات تذوب في الدهون وتخزن في الكبد أو دهون الجسم .
- 102- الحديد : من العناصر المعدنيه الضروريه لنقل الأكسجين في الدم .
- 103- كالسيوم : عنصر معدني يعتبر المكون الرئيسي للعظام والأسنان .
- 104- الماء : ماده سائله غير غذائيه إلا أنها أساسيه للحياة وتشكل نصف كتلة الجسم الكليه .

- 105- سوء التغذية : حاله مرضيه ناتجه عن عدم حصول الجسم عل القدر الكافي من المواد الغذائية .
- 106- متلازمة عوز البروتين : حاله مرضيه ناتجه عن النقص الحاد في البروتين الكامل .
- 107- قصور الغده الدرقيه : حاله مرضيه ناتجه عن نقص معدن اليود في الماء والغذاء .
- 108- البري بري : مرض يصيب الجهاز الدوري والجهاز العصبي نتيجة نقص فيتامين B الثيامين .
- 109- السمنه : تراكم الدهون الزائد في أنحاء الجسم كافه وبشكل متجانس .
- 110- التشم : تراكم غير متجانس للدهون الزائده في مناطق مختلفه من الجسم ولا تستجيب للحميه .
- 111- الهضم : عمليه يتم بواسطتها تقطيت الطعام وتحويله إلى مواد غذائيه يمكن الاستفاده منها .
- 112- الأسنان : وسيلة الهضم الميكانيكي بالفم .
- 113- اللعباب : وسيلة الهضم الكيميائي بالفم .
- 114- الأميليز : أنزيم باللعباب يحلل النشا مائياً إلى سكر مالتوز .
- 115- اللايسوزيم : أنزيم باللعباب يقتل الجراثيم الموجوده في الطعام .
- 116- اللسان : عضو يدفع البلعه الغذائيه من الفم للبلعوم .
- 117- لسان المزمار : شريحه نسيجيّه تعلق فتحة الحنجره عند ابتلاع الغذاء لتصل البلعه .
- 118- الحركه الدوديه : نوع الحركه التي يتحرك بها الطعام خلال المريء للوصول للمعده .
- 119- الحركه الدوديه : موجه من الانقباضات العضليه المتعاقبه للعضلات الملساء الموجوده في جدار المريء .
- 120- المعده : كيس عضلي سميك الجدران قابل للتمدد تحدث فيه عمليتا الهضم الآلي والكيميائي .
- 121- الهيدروكلوريك : حمض يفرز من غدد خاصه بجدار المعده يجعل الوسط فيها حمضياً .
- 122- بيبسينوجين : الأنزيم الهاضم للبروتين بالمعده في حالته غير النشطه .
- 123- بيبسين : الأنزيم الهاضم للبروتين بالمعده في حالته النشطه .
- 124- ببتيدات : الحاله التي تهضم عليها البروتينات في المعده هضماً جزئياً .
- 125- الكيموس : العجينه اللينه في المعده والمكونه من حمض الهيدروكلوريك والبروتينات المهضومه جزئياً والسكريات والدهون غير المهضومه .
- 126- الأثنى عشر : الجزء الأول من الأمعاء الدقيقة التي تهضم فيه الدهون .
- 127- الصائم : الجزء الأوسط من الأمعاء الدقيقة الذي يلي الأثنى عشر .
- 128- المعي اللفائفي : الجزء الأخير من الأمعاء الذي تتصل نهايته بالأمعاء الغليظه .
- 129- الصائم واللفائفي : الأجزاء من الأمعاء الدقيقة التي يتم خلالها امتصاص الغذاء المهضوم .
- 130- الخملات : بروزات أصبعية الشكل تزيد مساحة السطح الداخلي للمعي ويتم خلالها عملية امتصاص الغذاء .
- 121- الشعيرات الدمويه : أوعيه في الخملات يتم خلالها امتصاص السكريات والأحماض الأمنيه .

- 122- أوعيه لبنيه : أوعيه في الخملات يتم خلالها امتصاص الدهون .
- 123- الأمعاء الغليظة : عضو بالقناة الهضمية يتم فيه تجميع الفضلات الصلبة التي لم تهضم مكونه البراز .
- 124- الكبد : أحد أكبر أعضاء الجسم من حيث الحجم وينتج العصارة الصفراء ويعتبر المصنع الكيميائي الرئيس في الجسم .
- 125- جليكوجين : الحالة التي يخزن عليها الكبد الجلوكوز .
- 126- المراره - الحويصله المراريه : عضو كيسي الشكل متصل بالكبد يركز العصارة الصفراء المفرزه من الكبد ويخزنها .
- 127- البنكرياس : غده تفرز عصارة من مخلوط من الأنزيمات الهضمية وبيكربونات الصوديوم في المعى الدقيق كما تفرز بعض خلاياها هرمونات إلى مجرى الدم .
- 128- الاستقلاب الخلوي - الأيض : مجموعة العمليات الكيميائية التي تحدث داخل جسم الكائن الحي .
- 129- الأيض الهدمي : مسارات الاستقلاب الخلوي التي تحرر طاقه عن طريق تفكيك المركبات الكيميائيه المعقده إلى مركبات أبسط .
- 130- الأيض البنائي : المسارات الاستقلابيه الخلويه التي تستخدم الطاقه لبناء مركبات معقده من المركبات البسيطة .
- 131- السعر : الوحده المستخدمه لقياس الطاقه .
- 132- السعر : كمية الطاقه اللازمه لرفع درجة حراره جرام واحد من الماء بمقدار درجه مؤويه .
- 133- كيلو سعر : الوحده التي يستخدمها أخصائيو التغذية لقياس الطاقه بالمواد الغذائيه .
- 134- المسعر : جهاز يستخدم لقياس كمية الحراره الناتجه عن حرق عينه صغيره من الماده الغذائيه .
- 135- الدهن : ماده غذائيه تحتوي كل وحده من كتلتها على ضعف مقدار الطاقه الموجوده في السكر .
- 136- الأيض القاعدي : عدد الكيلو سعرات التي يستخدمها الفرد في فتره زمنيه معينه لكي يبقى حياً .
- 137- معدل الاستقلاب الخلوي الكلي : معدل الاستقلاب الخلوي القاعدي للفرد مع إضافة عدد الكيلو سعرات التي يستخدمها أثناء أنشطته .
- 138- جليكوجين : أول حاله تخزن فيها السعرات الزائده عن حاجه الجسم .
- 139- السلمونيللا : جراثيم توجد في الأغذيه الفاسده تنتج سموماً يتخلص منها الجسم بالتقيؤ والإسهال .
- 140- الإلتهاب الكبدي الوبائي : حاله مرضيه ناتجه عن إصابة الكبد بعدوى فيروسيه .
- 141- فقدان الشهيه : حاله يصاب بها الفرد الذي يرفض تناول الطعام وقد يصوم حتى الموت .
- 142- الشهيه المفرطه : حاله يصاب بها الفرد الذي يأكل كميات هائله من الطعام ثم يتقيأ أو يتناول المليينات للتخلص منها .
- 143- اليوريا : الماده الأساسيه المحتويه على النيتروجين التي يخرجها الإنسان بالجهاز الإخراجي .
- 144- الاتزان الداخلي : الحفاظ على ثبات البيئه الداخليه في الكائن الحي .
- 145- الكليتان : الأعضاء الأساسيه للجهاز الإخراجي التي ترشح الفضلات من دم الإنسان .

- 146- الحالب : أنبوب رفيع يصل بين الكليه والمثانه البولية في الجهاز الإخراجي للإنسان .
- 147- المثانه البولية : كيس عضلي بالجهاز الإخراجي للإنسان يخزن البول لحين طرده من الجسم .
- 148- مجرى البول : قناة تمتد من المثانه البولية وتفتح خارج الجسم لطرد البول من خلالها .
- 149- النفرونات : المرشحات الكلوية التي تزيل الفضلات من الدم بالكليه .
- 150- أنيبوب بولي : أنيبوب يتكون منه الوحده الكلويه الطويله المحاطه بالشعيرات الدمويه .
- 151- محفظة بومان : الطرف الفنجاني الشكل للأنيبوب الكلي .
- 152- الكبيبه(الجمع) : تجمع من الشعيرات الدمويه يحيط بها محفظة بومان من الأنيبوب الكلي .
- 153- الأنيبوبات الجامعه : أنيبوبات تستقبل البول من الأنيبوبات الكلويه لإعادة امتصاص الماء منه .
- 154- الترشيح : عملية انتقال المواد من الكبيبه إلى محفظة بومان بالنفرون .
- 155- إعادة الامتصاص : عملية انتقال المواد من الأنيبوب الكلي إلى الشعيرات الدمويه بالنفرون .
- 156- الإفراز : عملية انتقال المواد من الشعيرات الدمويه إلى الأنيبوب الكلي بالنفرون .
- 157- المضاد لإدرار البول ADH : هرمون يفرز من الفص الخلفي للغده النخاميه لامتصاص كميات أكبر من الماء من البول والترشيح من الدم .
- 158- الإيشيريشياكولاي : جراثيم مصدرها الشرج وتنتقل للجهاز الإخراجي لتسبب أضراراً له .
- 159- ATP : أهم المركبات المخزنه للطاقه بالخليه .
- 159- ATP : الجزيء الرئيسي في تخزين الطاقه التي تستخدمها الكائنات الحيه .
- 160- أدينوزين : جزيء في تركيب ATP ناتج عن ارتباط السكر بالقاعده النيتروجينيه .
- 161- رايبوز : نوع السكر المكون لمركب ATP .
- 162- أدينين : نوع القاعده النيتروجينيه في جزيء الأدينوزين في مركب ATP .
- 163- ADP : جزيء ناتج عن تحلل ATP لإطلاق الطاقه .
- 164- الكربوهيدرات : ماده غذائيه تعتبر مصدر الطاقه الرئيسي لمعظم الكائنات .
- 165- الجلوكوز : سكر يستخدم في التنفس الخلوي الهوائي واللاهوائي لمعظم الأحياء .
- 166- تنفس خلوي هوائي : سلسلة التفاعلات الكيمائيه التي تنتج ATP الذي يستخدم في معظم العمليات الحيويه كمصدر للطاقه في وجود الأوكسجين .
- 167- تنفس خلوي لا هوائي : سلسلة التفاعلات الكيمائيه التي تنتج ATP الذي يستخدم في معظم العمليات الحيويه كمصدر للطاقه في عدم وجود الأوكسجين .
- 168- التحلل الجلوكوزي : مرحله من مراحل التنفس الخلوي تحدث في التنفس الخلوي الهوائي واللاهوائي .
- 168- التحلل الجلوكوزي : عمليه تحدث في سيتوبلازم الخليه ويتم خلالها تحول الجلوكوز إلى حمض البيروفيك مصحوباً بانطلاق الطاقه .
- 169- حمض البيروفيك : حمض يعتبر ناتج نهائي لمرحلة التحلل الجلوكوزي للجلوكوز .

- 170- أستيل كوانزيم A : مركب ناتج عن حمض البيروفيك عندما يفقد ذرة كربون ويتحد مع كوانزيم A .
- 170- أستيل كوانزيم A : المركب الذي يتحد مع مركب رباعي الكربون في دورة كريبس لتكوين حمض سداسي الكربون .
- 171- السيترك : حمض سداسي الكربون ناتج عن اتحاد حمض رباعي الكربون مع أستيل كوانزيم A في دورة كريبس .
- 172- دورة كريبس : مجموعة التفاعلات التي تحدث في الميتوكوندريا ويتم خلالها تحلل استيل كوانزيم A لتكوين ثاني أكسيد الكربون NADH-FADH2 إلى ATP .
- 173- سلسلة نقل الإلكترون : عملية تنتقل بها الطاقة من NADH-FADH2 إلى ATP في التنفس الخلوي الهوائي .
- 174- حشوة الميتوكوندريا : الموقع في الميتوكوندريا الذي تتم فيه مرحلة دورة كريبس .
- 175- الغشاء الداخلي للميتوكوندريا : الموقع في الميتوكوندريا الذي تتم فيه سلسلة نقل الإلكترون .
- 176- التخمير : عملية استخلاص الطاقة من حمض البيروفيك في غياب الأكسجين .
- 177- تخمير كحولي : عملية استخلاص الطاقة من حمض البيروفيك بتكوين كحول ايثلي .
- 178- تخمير لبني : عملية استخلاص الطاقة من حمض البيروفيك بتكوين حمض اللبنيك .
- 179- النشا : الصورة التي يخزن عليها الجلوكوز الزائد في النبات .
- 180- جليكوجين - دهن : الصورة التي يخزن عليها الجلوكوز الزائد في الحيوان .
- 181- التنفس : العملية التي يحصل الجسم من خلالها على الأكسجين ويستخدمه ويتخلص من ثاني أكسيد الكربون بعملية الشهيق والزفير .
- 182- التنفس الخلوي : عملية حصول الخلايا على الطاقة من تأكسد الجلوكوز .
- 183- التنفس الداخلي : عملية يتم خلالها تبادل غازي الأكسجين وثاني أكسيد الكربون بين الدم في الشعيرات الدموية وخلايا الجسم بمساعدة الجهاز الدوري .
- 184- التنفس الخارجي : عملية يتم خلالها تبادل غازي الأكسجين وثاني أكسيد الكربون بين الدم في الشعيرات الدموية والهواء في الحويصلات الهوائية عن طريق الجهاز التنفسي .
- 185- الأنف : أول ممر يدخل منه الهواء للجهاز التنفسي للإنسان .
- 186- البلعوم : عضو مشترك بين الجهاز الهضمي والتنفسي ينقل الغذاء للمريء والهواء للحنجرة .
- 187- الحنجرة : عضو بالجهاز التنفسي للإنسان مسؤول عن أحداث الصوت .
- 188- لسان المزمار : نتوء من الأنسجة تغطي وتحمي الحنجرة عند البلع وتمنع الطعام من دخول الجهاز التنفسي .
- 189- القصبتان : أنبوبان للتنفس يؤديان إلى الرئتين متفرعان من القصبة الهوائية .
- 190- القلب : عضو مهم من أعضاء الجسم تحيط به الرئتان في القفص الصدري .
- 191- القصيبات : أنابيب تتفرع أصغر فأصغر داخل الرئتين ناتجة عن تفرع القصبتين .

- 192- الحويصلات الهوائية: تراكيب غشائية بالجهاز التنفسي للإنسان يتم خلالها معظم التبادل الغازي بين الجهاز الدوري والتنفسي .
- 193- غشاء جنبي: غشاء يحيط بكل رئه.
- 194- سائل غشائي جانبي: سائل يوجد بين الطبقة الخارجيه والطبقة الداخليه للغشاء المحيط بالرئه .
- 195- غضروفية: نوعية التراكيب التي تحيط بالأنايب التنفسيه لتجعلها مفتوحة وصلبه .
- 196- خلايا مخاطيه مهدبه: نوعية الخلايا المكونه للغشاء المبطن للأنايب التنفسيه للجهاز التنفسي للإنسان
- 197- الحجاب الحاجز: صفيحه عضليه موجوده تحت الرئتين تفصل بين التجويف الصدري والتجويف البطني .
- 198- مقياس التنفس: وسيلة قياس حجم الهواء المستنشق وهواء الزفير خلال التنفس مباشره .
- 199- الحجم الجاري: حجم الهواء الذي يدخل الرئتين ويخرج منها خلال عملية شهيق أو زفير عادي ويقدر بنصف لتر .
- 200- الحجم الاحتياطي الشهيق: الحجم الإضافي من الهواء الذي يدخل الجسم بالإضافة إلى حجم الهواء الجاري ويقدر بحوالي 2.5 - 3 لترات.
- 201- الحجم الاحتياطي الزفيري: الحجم الإضافي من الهواء الذي يطرد مع الهواء الجاري أثناء زفير ويقدر بحوالي 1 - 1.5 لترات.
- 202- الحجم المتبق هواء الاحتفاظ: حجم الهواء الذي يبقى في الرئتين ولا يطرد حتى أثناء الزفير القسري ويقدر بحوالي 1.2 لتر.
- 203- السعه الحيويه: مجموعه أحجام الهواء الجاري والهواء الاحتياطي الشهيق والزفير وتقدر بحوالي 4.5 - 5 لترات .
- 204- السعه الاجماليه - السعه الرئويه الكليه: مجموعه السعه الحيويه وحجم الهواء المتبقي أو هواء الاحتفاظ وتقدر بحوالي 6 لترات .
- 205- مركز التنفس: مجموعه من الخلايا العصبية في الدماغ تقوم بتنظيم العمليه الآلية للتنفس .
- 206- المستقبلات الكيميائيه: مجموعه من التراكيب العصبية بالدماغ تكشف مستوى الأوكسجين وثنائي أكسيد الكربون في الدم والسائل الدماغى الشوكى المحيط بالدماغ .
- 207- حمض الكربونيك: حمض ناتج عن ذوبان غاز ثاني أكسيد الكربون في الدم .
- 208- أيونات بيكربونات وأيونات هيدروجين: ناتج تحلل حمض الكربونيك في الدم .
- 209- أيونات هيدروجين: أيونات ناتجة عن تحلل حمض الكربونيك في الدم عند ارتفاع تركيزها في الدم يتناقص الأس الهيدروجيني PH .
- 210- الانتشار: إليه يعتمد عليها تبادل الغازات التنفسيه في جسم الإنسان .
- 211- هيموجلوبين: بروتين في كريات الدم الحمراء يرتبط به معظم الأوكسجين .
- 212- أكسي هيموجلوبين: مركب غير ثابت ناتج عن اتحاد الأوكسجين بالبروتين الموجود بكريات الدم الحمراء .



- 213- الهستامين : ماده تنتجها خلايا الدم البيضاء عند الإصابة بنزلة البرد تسبب تمدد الأوعية الدموية في الممرات الهوائية للرتتين .
- 214- الالتهاب الرئوي : مرض يصيب الرتتين ناتج عن التهاب أغشية الحويصلات الهوائية .
- 215- المضادات الحيوية : علاج يعالج به مصاب الالتهاب الرئوي إذا كانت إصابته بكثيريه .
- 216- التهاب القصبات : حاله مرضيه تصيب الجهاز التنفسي للإنسان ناتجه عن التهاب في أغشية القصبات الهوائية .
- 217- الربو : حاله مرضيه تصيب الجهاز التنفسي للإنسان نتيجة التقلص المفاجيء للمرات الهوائية أو تورم أغشيتها المخاطيه.
- 218- صفير : صوت يصدره مصاب الربو عند التنفس بسبب محاولة تمرير الهواء خلال الأنابيب الهوائية الضيقه .
- 219- المذبيبات العضويه : مركبات عضويه يسبب استنشاقها أضراراً كبيره للجهاز التنفسي للإنسان .
- 220- الكادميوم : ماده يسبب تعرض الإنسان لها أزمه رئويه حاده وقد تؤدي للإصابه بسرطان الرئه .
- 221- الأمونيا : غاز يدخل في صناعة الأسمده وصناعات أخرى يؤدي التعرض له للاختناق والأزمه الرئويه الحاده في القصبات الهوائية .
- 222- أحادي أكسيد الكبريت : غاز يوجد كمزيج مع الجزيئات العالقه والأمطار الحمضيه يضر بالرتتين .
- 223- مغلق : نوع الجهاز الدوري في جسم الإنسان .
- 224- رئويه - صغرى : دوره دمويه في الإنسان تبدأ من البطن الأيمن وتنتهي في الأذين الأيسر للقلب .
- 225- رئويه - صغرى : دوره دمويه في الإنسان يتم خلالها تحويل الدم غير المؤكسج إلى دم مؤكسج .
- 226- كبرى - جسميه : دوره دمويه تبدأ من البطن الأيسر وتنتهي في الأذين الأيمن للقلب .
- 227- الجهاز الدوري : أحد أجهزة جسم الإنسان يتركب من القلب والأوعية الدموية والدم .
- 228- غشاء التامور : غشاء يحيط بعضلة قلب الإنسان .
- 229- الحاجز : جدار عضلي سميك يفصل جانبي القلب عن بعضهما .
- 230- أنينان : الحجرات العلويه لعضلة قلب الإنسان .
- 231- بطينان : الحجرات السفليه لعضلة قلب الإنسان .
- 232- وريدان أجوفان علوي وسفلي : أوعيه دمويه تصب الدم غير المؤكسج في الأذين الأيمن لقلب الإنسان
- 233- شريان رئوي : وعاء دموي يحمل الدم غير المؤكسج من البطن الأيمن لقلب الإنسان إلى الرتتين .
- 234- أورده رئويه : أوعيه دمويه تحمل الدم المؤكسج إلى الأذين الأيسر لقلب الإنسان.
- 235- شريان أورطي : وعاء دموي يحمل الدم المؤكسج من البطن الأيسر لقلب الإنسان إلى أنحاء الجسم .
- 236- صمام ثلاثي الشرفات : صمام يقع بين الأذين الأيمن والبطين الأيمن لقلب الإنسان .
- 237- صمام تاجي : صمام يقع بين الأذين الأيسر والبطين الأيسر لقلب الإنسان .

- 238- صمام رئوي : صمام يقع بين البطين الأيمن والشريان الرئوي بقلب الإنسان .
- 239- صمام أورطي : صمام يقع بين البطين الأيسر والشريان الأورطي بقلب الإنسان .
- 240- الصمام : تركيب في قلب الإنسان يسمح بمرور الدم في اتجاه واحد دون ارتداده في الاتجاه المعاكس .
- 241- الدوره القلبية : دوره الكامله للمراحل التي تحدث من بداية الدقه القلبيه إلى بداية الدقه التاليه .
- 242- انقباض الأذنين : فتره مدتها 10/1 ثانيه من انقباض عضلة القلب يفتح فيها الصمام التاجي وثلاثي الشرفات .
- 243- انقباض البطين : فتره مدتها 10/3 ثانيه من انقباض عضلة القلب يفتح فيها الصمام الأورطي والرئوي
- 244- شعيرات دمويه : أوعيه دمويه تتركب جدرها من نسيج طلائي فقط .
- 244- شعيرات دمويه : أوعيه دمويه يتم بواسطتها تبادل المواد والغازات بين الدم وخلايا الجسم .
- 244- الشعيرات الدمويه : نهايات الأوعيه الدمويه الشريانيه وبدايات الأوعيه الدمويه الوريديه .
- 245- شريان : أي وعاء دموي يحمل دمًا من القلب إلى خارجه .
- 246- وريد : أي وعاء دموي يحمل دمًا إلى القلب .
- 247- عضلات ملساء : نوع من العضلات في الأوعيه الدمويه تساعد على الانقباض .
- 248- ضام : نسيج في الأوعيه الدمويه يكسبها المرونه .
- 249- نقاط النبض : أماكن في الشرايين القريبه من الجلد يمكن للشخص أن يشعر فيها بضغط الدم .
- 250- الشرينيات : أوعيه دمويه ناتجه عن تفرع الشرايين تنتهي بالشعيرات الدمويه .
- 251- الانتشار : آليه يتم خلالها تبادل الغازات والمغذيات والفضلات خلال الجدر الرقيقه للشعيرات الدمويه
- 252- وريدات : أوعيه دمويه ناتجه عن اندماج الشعيرات الدمويه لتصبح أورده .
- 253- منظم ضربات القلب - عقده جيبية أذنيه : خلايا تنظم معدل ضربات القلب توجد على الأذين الأيمن لقلب الإنسان .
- 254- عقه أذنيه بطينه : حزمه من الالياف في جدار حاجز القلب ينتشر إليها النبضات من العقده الجيبية الأذنيه بقلب الإنسان .
- 255- معدل ضربات القلب : عدد ضربات القلب في الدقيقه .
- 256- ضغط الدم : القوه التي يضغط بها الدم على جدر الشرايين .
- 257- الضغط الانقباضي : قوة ضخ الدم في الشرايين عند انقباض البطينين .
- 258- الضغط الانبساطي : قوة ضخ الدم في الشرايين عند انبساط البطينين .
- 259- الأمراض القلبيه الوعائيه : مجموعه الأمراض التي تصيب الجهاز الدوري ومن أشهرها تصلب الشرايين وضغط الدم المرتفع .
- 260- تصلب الشرايين : مرض ينتج عنه تضيق الشرايين بسبب ترسب التكوينات الصفائحيه على جدر الأوعيه الدمويه من الداخل .

- 261- كالسسيوم : عنصر يترسب على التكوينات الصفائحية في مرض تصلب الشرايين عندما يتقدم المرض .
- 262- نوبه قلبيه : حاله ناتجه عن سد الجلطه الدمويه مسار الدم في الشريان التاجي .
- 263- سكته دماغيه : حاله ناتجه عن سد الجلطه الدمويه مسار الدم في شريان المخ .
- 264- LDL- بروتين دهني منخفض الكثافه : نوع من الكوليسترول في الدم ارتفاع معدله يؤدي للإصابه بتصلب الشرايين.
- 265- HDL- بروتين دهني مرتفع الكثافه : نوع من الكوليسترول في الدم يقلل من الاستعداد لتشكّل التكوينات الصفائحية في الشرايين .
- 266- ارتفاع ضغط الدم : مرض قلبي وعائي ناتج عن زيادة قوة ضخ الدم خلال الأوعيه الدمويه .
- 267- تصلب الشرايين : مرض قلبي وعائي يمكن أن يسبب ارتفاع ضغط الدم .
- 268- الأنيميا - فقر الدم : مرض دموي ناتج عن نقص عنصر الحديد في الغذاء ونقص عدد كريات الدم الحمراء .
- 269- فقر الدم المنجلي : مرض دموي تفقد فيه كريات الدم الحمراء شكلها .
- 270- اللوكيميا - سؤطان الدم : مرض دموي ناتج عن زياده أعداد خلايا الدم البيضاء الناضجه وغير الناضجه .
- 271- النيكوتين : ماده في التبغ تزيد معدل ضربات القلب وتضيق الشرايين .

## الوحده الثالثه : أجهزة جسم الإنسان - الفصل الأول : الجهازان العظمي والعضلي

### الدرس 1-1 : أجهزة الجسم

- 1- بداية مستوى التنظيم في الكائن الحي الراقى الخليه .
- 2- ترتبط الخلايا المكونه للنسيج ببعضها البعض بواسطة ماده غير حيه بين خلويه .
- 3- نسيج من أنسجة جسم الإنسان يوجد في صورته صلبه أو لينه أو سائله الضام .
- 4- نسيج من أنسجة جسم الإنسان مسئول عن نقل الأوامر لجميع مكونات الجسم العصبي .
- 5- نسيج من أنسجة جسم الإنسان يغطي سطح الجسم والأعضاء الطلائي .
- 6- خلايا بالنسيج العصبي تدعم الخلايا العصبية وتحميها وتنسق بينها خلايا الغراء .
- 7- نسيج من أنسجة جسم الإنسان لخلاياه القدره على الانقباض والانقباض العضلي .
- 8- العظام والغضاريف والدم والأوتار والدهون تصنف ضمن النسيج الضام .
- 9- الغدد الهرمونية والعرقية والمخاطيه والهضميه تصنف ضمن النسيج الطلائي .
- 10- طبقاً بمستوى التنظيم في جسم الإنسان تعتبر كل من المعده - الكليه - المثانه البولييه - الجلد - الأوعيه أعضاء .
- 11- عدد أجهزة جسم الإنسان 12 جهاز .
- 12- نوع التماثل في جسم الإنسان جانبي .

\*\*\*\*\*

# الجمعية الكويتية للعمل الوطني وطن لا نعمل من أجله لا نستحق العيش فيه / بشرى المناع

## 1- المقارنه :

|                                   |                                                                            |            |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|------------|
| النسيج الضام                      | النسيج الطلائي                                                             | المقارنه   |
| داخل تركيب الجسم                  | سطح الجسم والأعضاء                                                         | مكان وجوده |
| عظام - غضاريف - دم - أوتار - دهون | الجلد - الغدد الهرمونية والعرقية والمخاطيه والهضمية وجدران الأعضاء المجوقه | أمثله      |

|                  |                    |              |
|------------------|--------------------|--------------|
| النسيج العصبي    | النسيج العضلي      | المقارنه     |
| داخل تركيب الجسم | سطح الجسم والأعضاء | خصائص خلاياه |

|                                                                     |                                             |          |
|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|----------|
| الجهاز                                                              | العضو                                       | المقارنه |
| مجموعه من الأعضاء التي تعمل متضافره بعضها مع بعض لتأدية وظيفه معينه | وحده وظيفيه تتركب من أكثر من نوع من الأنسجه | التعريف  |
| الجهاز الهضمي - الإخراجي - العصبي                                   | المعده - الأمعاء - الكليه - القلب           | أمثله    |

1- علل ترابط خلايا النسيج بعضها مع بعض ؟ لوجود ماده بين الخليه بين خلايا النسيج أو وجود غطاء لاصق على الجانب الخارجي للخلايا .

2- علل للنسيج الضام أهميه كبيره للإنسان ؟ لأنه يربط تراكيب الجسم وأعضائه بعضها ببعض موفرأ لها الحماية والدعم كما يقوم بتخزين المواد ونقلها .

3- علل ليس للنسيج الضام تركيب محدد مثل بقية الأنسجه ؟ لأنه قد يكون صلباً أو ليناً أو سائلاً .

4- علل للنسيج الطلائي وظائف متعدده للإنسان ؟ لأنه يغطي سطح الجسم والأعضاء للحمايه - يكون الغدد الهرمونية والعرقية والمخاطيه والهضمية .

5- علل للنسيج العصبي أكثر من نوع من الخلايا ؟ لأنه يتكون من خلايا عصبيه بأنواعها الحسيه والحركيه والغراء العصبي الذي يدعم الخلايا العصبيه ويحميها وينسق بينها .

6- رتب مستويات التنظيم في جسم الإنسان ؟ خليه - نسيج - عضو - جهاز - كائن حي .

7- ما أنواع الأنسجه في جسم الإنسان ؟ الطلائي - الضام - العضلي - العصبي .

8- حدد أشكال النسيج الضام ؟ صلب - لين - سائل .

9- اذكر المواقع في الحيوانات ذات التماثل الجانبي ؟ أمامي ( قمي - رأسي ) - خلفي ( سفلي - قاعدي ) - بطني ( مقدمه ) - ظهري ( خلف ) .

10- عدد الأجهزه في جسم الإنسان ؟ تنفسي - دوري - عصبي - إخراجي - هضمي - عضلي - غطائي (جلدي) - عظمي - إفراز داخلي - تناسلي - لمفاوي - مناعي .

الرجاء الدعاء لمن أعدها ونشرها ويحرم بيعها ويتحمل المسئوليه القانونيه

## الدرس 1-2 : الهيكل العظمي للإنسان

- 1- الهيكل العظمي الطرفي للإنسان يشمل عظام **الذراع** والهيكل العظمي المحوري يشمل عظام **القفص الصدري**.
- 2- عدد العظام للهيكل العظمي للإنسان **206** عظمة ويتركب من **عظام ومفاصل وأربطه**.
- 3- عنصر مخزن بالعظام يكسبها الصلابه **الكالسيوم**.
- 4- الأنسجة الرخوه داخل الفقرات والضلع وعظمة القص تقوم بتكوين **خلايا الدم الحمراء والبيضاء**.
- 5- غشاء يحيط بالعظم وتنتشر به الأوعيه الدمويه **السمحاق**.
- 6- يوجد العظم الأسفنجي في **طرف عظمة العضد** و يوجد العظم الكثيف في **جسم عظمة الساعد**.
- 7- التجويف الموجود بجسم العظام الطويله يحتوي على **نخاع عظام أصفر**.
- 8- الخلايا البانيه للعظم توجد في **العظم الكثيف والأسفنجي**.
- 9- الفراغات التي تمر خلالها الأعصاب والأوعيه الدمويه في العظم الكثيف هي **قنوات هافرس**.
- 10- يملأ الفراغات الكبيره في العظم الأسفنجي وينتج خلايا الدم الحمراء **نخاع العظم الأحمر**.
- 11- المفاصل بين عظام جمجمة الإنسان البالغ **عديمه الحركه**.
- 12- المفاصل بين فقرات العمود الفقري في الإنسان **محدوده الحركه**.
- 13- نسيج ضام يثبت العضلات بالعظام **الأوتار**.
- 14- يتم تليين بعض المفاصل حرة الحركه وحمايتها عن طريق وجود **الأكياس الزلاليه**.
- 15- نسيج ضام يربط إحدى العظام بعظمه أخرى **الأربطه**.

\*\*\*\*\*

| المقارنه | هيكل عظمي محوري                                                                     | هيكل عظمي طرفي                                            |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| مكوناته  | جمجمه - عمود فقري - قفص صدري                                                        | ذراعين - رجلين - حزام صدري - حزام حوضي                    |
| الأهميه  | حماية الأعضاء الحيويه مثل الدماغ والقلب والرئتين وتصنيع كريات الدم الحمراء والبيضاء | الحركه - أداء جميع الأنشطة الحيويه الخاصه بالحركه الأرضيه |

| المقارنه | العظم الكثيف                       | العظم الأسفنجي                                                  |
|----------|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| وجوده    | في العظام الطويله مثل العضد والفقذ | أطراف العظام الطويله - الجزء الأوسط من العظام المفلطحه والقصيره |
| الأهميه  | يوفر الدعامة للجسم                 | حماية الأعضاء المهمه بالجسم - إنتاج خلايا الدم الحمراء والبيضاء |

| المقارنه | نخاع العظام الأحمر                                             | نخاع العظام الأصفر                     |
|----------|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| اللون    | أحمر                                                           | أصفر                                   |
| وجوده    | يملاً الفراغات الكبيره في العظم الأسفنجي وأطراف العظام الطويله | في التجويف الموجود بجسم العظام الطويله |

| المقارنه | الأربطه                         | الأوتار              |
|----------|---------------------------------|----------------------|
| الأهميه  | ربط العظام بعضها ببعض في المفصل | تثبيت العظام بالعظام |

الرجاء الدعاء لمن أعدها ونشرها ويحرم بيعها ويتحمل المسئوليه القانونيه

الجمعية الكويتية للعمل الوطني وطن لا نعمل من أجله لا نستحق العيش فيه / بشرى المناع

|                 |            |               |
|-----------------|------------|---------------|
| المقارنه        | الغضروف    | العظم         |
| الوزن           | أقل وزناً  | أثقل وزناً    |
| الصلابه         | أقل صلاده  | أكثر صلاده    |
| المرونه         | أكثر مرونه | أقل مرونه     |
| قابلية الانثناء | له القدره  | ليس له القدره |

|            |                                     |                                    |
|------------|-------------------------------------|------------------------------------|
| المقارنه   | المفصل عديم الحركة                  | المفصل محدود الحركة                |
| نوع الحركة | معدومه                              | محدوده                             |
| الأمثله    | مفاصل بين عظام جمجمة الإنسان البالغ | مفاصل بين الفقرات في العمود الفقري |

|          |                                         |                                                       |
|----------|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| المقارنه | الوسائد الغضروفية                       | الأكياس الزلالية                                      |
| التركيب  | غضروفي                                  | أكياس مملوءه بسائل                                    |
| وجودها   | داخل المفاصل                            | في المفاصل حرة الحركة                                 |
| الأهميه  | حفظ أطراف العظام من الاحتكاك بعضها ببعض | تليين المفاصل - امتصاص تأثير الضغط المفاجئ على المفصل |

1- علل تحمي عظام الهيكل المحوري الأعضاء الحيويه بالجسم؟ لأن الجمجمه تحمي الدماغ والعمود الفقري يحمي الحبل الشوكي والقصص الصدري يحمي القلب والرئتين .

2- علل فقرات العمود الفقري مرصوصه بعضها فوق بعض؟ لتحافظ على استقامة الجسم - تسمح بالانثناء والالتفاف في أوضاع متعدده .

3- علل تتحرك عظام الذراعين والساقين مثل الروافع؟ لتسمح بالمشي والجري - تسمح بتناول الطعام - تسمح بأداء الأنشطة الخاصه بالحركات الأرضيه .

4- علل تخزين العظام عنصر الكالسيوم؟ ليكسب العظام صلابتها - لتزود به الجسم في حالة احتياجه للانقباض العضلي ونقل النبضات العصبية .

5- علل العظام أنسجه حيه؟ لأنها تحتوي على خلايا وعناصر معدنيه .

6- علل العظام نسيج صلب؟ لاحتوائها على عناصر معدنيه كالسيوم والفوسفور .

7- علل يتم إمداد العظام بالغذاء والأكسجين وتخليصها من النفايات؟ لأن غشاء السمحاق المحيط بالعظم يمر فيه أوعيه دمويه تنقل للعظم الغذاء وتخلصه من النفايات .

8- علل السمحاق لا يحيط بالعظم إحاطه تامه؟ لأنه لا يوجد عند أطراف العظام .

9- علل تلتئم العظام عند كسرها وتنمو بنمو الطفل؟ لأن الخلايا البانيه للعظم على السطح الداخلي للسمحاق تكون خلايا عظميه جديده للنمو ولتعويض التالف .

الرجاء الدعاء لمن أعدها ونشرها ويحرم بيعها ويتحمل المسئوليه القانونيه

10- علل كثلة العظم الكثيف أخف عما لو كان صامتاً(صلباً)؟ لوجود قنوات هافرس.

11- علل لنخاع العظام الأحمر أهميه للجهاز الدوري للإنسان؟ لأنه ينتج خلايا الدم الحمراء والبيضاء .

12- علل للهيكل العظمي أهميه في حيوية الإنسان؟ لأنه يدعم الجسم - يعطي الجسم شكله المميز - يصنع خلايا الدم - يخزن العناصر المعدنية - يحمي الأعضاء الداخليه - يؤدي للحركة .

13- علل لا تنزلق الفقرات عن بعضها في العمود الفقري؟ لأن المفاصل بين الفقرات من النوع محدود الحركة الذي يسمح بمقدار صغير من الحركة .

14- علل يتم حفظ أطراف العظام من الاحتكاك بعضها عن البعض في المفصل؟ لوجود الوسائد الغضروفية في المفصل .

15- علل وجود الأكياس الزلالية في بعض المفاصل حرة الحركة؟ لتليين المفاصل وحمايتها - امتصاص تأثير الضغط المفاجئ على المفصل .

16- علل تتصل العظام في المفصل بعضها ببعض؟ لوجود الأربطة .

17- علل يتم تثبيت العضله بالعظمه؟ لوجود الأوتار .

18- اذكر أنواع الهياكل في الإنسان؟ هيكل محوري - هيكل طرفي .

19- مم يتركب الهيكل المحوري؟ الجمجمه - العمود الفقري - القفص الصدري .

20- مم يتركب الهيكل الطرفي؟ عظام الذراعين - عظام الرجلين - الحوض - الأكتاف ( الحزام الصدري ) .

21- عدد أنواع العظم؟ أسفنجي - كثيف .

22- ما وظائف الهيكل العظمي؟ تدعيم الجسم - إعطاء الجسم الشكل المميز - تصنيع خلايا الدم - تخزين العناصر المعدنية - حماية الأعضاء الداخليه - الحركة .

23- ما أنواع المفاصل؟ عديمة الحركة - محدودة الحركة - حرة الحركة .

24- ما وسائل العناية بالهيكل العظمي؟ توفر عنصر الكالسيوم وفيتامين D في الغذاء - التمارين الرياضيه مثل المشي والجري - تجنب الإصابه بالتواء المفصل وورم الكيس الزلالي للمفصل والتهاب المفاصل وهشاشة العظام .



## الدرس 1-3 : عضلات الإنسان

- 1- نسيج عضلي مثبت بعظام الهيكل العظمي عضلات إرادية .
- 2- نسيج عضلي خلايا عديده الأنويه طويله واسطوانيه عضلات هيكلية .
- 3- الألياف العضليه تتجمع على شكل حزم عضليه .
- 4- عضلات توجد في الأحشاء الداخليه كالمعده والأمعاء عضلات ملساء .
- 5- عضلات خلاياها مغزليه وحيدة النواة لا إرادية .
- 6- العضلات القلبية مخططة ذات خلايا صغيرة الحجم ولخلاياها نواة أو نواتان ولا تخضع للتحكم المباشر للجهاز العصبي المركزي .
- 7- الطرف الذي تثبت به العضله على عظمه تتحرك نتيجة انقباض العضله يسمى الأصل .
- 8- الطرف من العضله المثبت على عظمه تتحرك نتيجة انقباض العضله يسمى الإدخال .
- 9- العضله التي تثني المفصل تسمى عضله قابضه .
- 10- يحافظ على الوضع القائم للإنسان ويحافظ على وجود الأعضاء في مواضعها بالجسم التوتر العضلي .
- 11- الخيط السميكة للخلايا العضليه هي خيوط الميوزين .
- 12- الخيوط الرفيعه في الخلايا العضليه هي خيوط الأكتين .
- 13- في نظرية الخيوط المنزلقه للانقباض العضلي تنزلق خيوط الأكتين الرفيعه فوق خيوط الميوزين السميكة .
- 14- عند الانقباض العضلي لنظرية الخيوط المنزلقه تتحرر أيونات الكالسيوم من الشبكة الإندوبلازميه الداخليه .
- 15- عند الانقباض العضلي لنظرية الخيوط المنزلقه ترتبط أيونات الكالسيوم ببروتين التروبونين على خيوط الأكتين .
- 16- عند الانقباض العضلي طبقاً لنظرية الخيوط المنزلقه يتم إزاحة بروتين التروبوميوزين عن الأكتين لتصبح منطقة ارتباط الأكتين مع خيوط الميوزين منطقه ظاهره في حالة ارتباط أيونات الكالسيوم بالتروبونين .
- 17- عند الانقباض العضلي طبقاً لنظرية الخيوط المنزلقه فإن جزيء ATP يرتبط مع كل جسر عرضي من خيوط الميوزين .
- 18- عند الانقباض العضلي طبقاً لنظرية الخيوط المنزلقه يرتبط الجسر العرضي للميوزين بمنطقه الارتباط على الأكتين قبل تحرر الطاقه من جزيء ATP بزوايه مقدارها 90 درجة .
- 19- عند الانقباض العضلي طبقاً لنظرية الخيوط المنزلقه يرتبط الجسر العرضي للميوزين بمنطقه الارتباط على الأكتين بعد تحرر الطاقه من جزيء ATP بزوايه مقدارها 45 درجة .
- 20- من التغيرات التي تحدث للقطعه العضليه أثناء الانبساط العضلي طبقاً لنظرية الخيوط المنزلقه يبتعد خط Z عن بعضهما ولا تتواجد خيوط الأكتين في مركز القطعه العضليه ويزداد طول القطعه العضليه .
- 21- يلتف التروبوميوزين على مناطق الارتباط بخيوط الأكتين طبقاً لنظرية الخيوط المنزلقه في حالة استرجاع الشبكة الإندوبلازميه الداخليه لأيونات الكالسيوم المحرره لداخلها .
- 22- تحتاج عمليتا فصل الجسور العرضيه للميوزين عن مناطق الارتباط بالأكتين ثم إعادة الارتباط في نظرية الخيوط المنزلقه إلى استهلاك جزيء واحد من ATP .
- 23- الجهد العضلي ينشأ عن هبوط معدل ATP في العضله .
- 24- الفتره التي لا يظهر فيها تغيير في طول العضله في النبضه العضليه هي الفتره الكامنه .
- 25- فترة الانقباض في النبضه العضليه يزداد فيها التوتر العضلي .
- 26- الحد الأدنى لشدة الإثارة العضليه التي تسمح بحدوث الانقباض تسمى العتبه .

الرجاء الدعاء لمن أعدها ونشرها ويحرم بيعها ويتحمل المسئوليه القانونيه

27- من أسباب حدوث التشنجات العضلية تراكم حمض اللاكتيك في العضله .

\*\*\*\*\*

| المقارنه                                                         | حالة الانقباض طبقاً لنظرية الخيوط المنزلقه | حالة الانبساط طبقاً لنظرية الخيوط المنزلقه |
|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------|
| الإشارات الكهربيه                                                | إزالة الاستقطاب                            | الاستقطاب                                  |
| التنبيه العصبي                                                   | وجود منبه قوي                              | عدم وجود المنبه                            |
| تحرر أيونات الكالسيوم                                            | تتحرر                                      | يتم سحبها                                  |
| ارتباط الكالسيوم                                                 | يرتبط بالتروبونين                          | يسب من التروبونين                          |
| مواقع الارتباط على الأكتين                                       | تكون ظاهره                                 | تكون مغلقه بالتروبوميوزين                  |
| مركز القطعه العضليه                                              | يحتوي على خيوط أكتين                       | لا يحتوي على خيوط أكتين                    |
| وضع خطي Z للقطعه العضليه                                         | متقاربان من بعضهما نسبياً                  | متباعدان عن بعضهما نسبياً                  |
| إمداد الجسور العرضيه للميوزين                                    | يتم إمدادها به                             | لا يتم إمدادها به                          |
| بجزيئات ATP                                                      |                                            |                                            |
| طول العضله                                                       | تقصر                                       | تعود لطولها الأساسي                        |
| انزلاق الأكتين فوق الميوزين                                      | يتم للداخل                                 | يتم للخارج                                 |
| الارتباط وانفصاله بين الجسور العرضيه ومواقع الارتباط على الأكتين | يتكرر بإمداد ATP                           | لا يتم                                     |
| التوتر العضلي                                                    | يزداد                                      | ينخفض                                      |
| المده في النبضه الواحده                                          | 100/4 من الثانيه                           | 100/5 من الثانيه إلى 100/7 من الثانيه      |

| المقارنه                     | العضله الملساء                          | العضله الهيكلية                 |
|------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------|
| الشكل                        | مغزلي                                   | طويله أسطوانيه                  |
| عدد الأنويه                  | واحد                                    | عديده                           |
| التخطيط                      | غير مخططه                               | مخططه                           |
| مكان الوجود                  | الأعضاء الجوفاء الداخليه                | تحت الجلد - الارتكاز على العظام |
| الطول                        | أقل طولاً                               | 1م - 30سم                       |
| التحكم                       | لا إرادي                                | إرادي                           |
| التنبيه العصبي               | يمكن أن تؤدي وظيفتها دون التنبيه العصبي | تحتاج للتنبيه العصبي            |
| الخضوع للجهاز العصبي المركزي | لا تخضع مباشره                          | تخضع مباشره                     |

| المقارنه                | طرف الأصل من العضله | طرف الإدخال من العضله      |
|-------------------------|---------------------|----------------------------|
| حالة العظمه المتصله بها | ثابته عند الإنقباض  | متحركه عند الانقباض العضلي |

| المقارنه   | التوتر العضلي                                                       | الجهد العضلي                                                                                        |
|------------|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| سبب الحاله | انقباض العضله الهيكلية بدرجة بسيطه أثناء عدم التحكم الإرادي للعضلات | عدم قدرة الألياف العضليه على الانقباض تحت تأثير المؤثرات لقله نسبة ATP في سيتوبلازم الألياف العضليه |

الرجاء الدعاء لمن أعدها ونشرها ويحرم بيعها ويتحمل المسئوليه القانونيه

- 1- علل تسمية العضلات غير الملساء بالهيكلية؟ لارتكازها على عظم من الهيكل العظمي.
- 2- علل تسمية العضلات الهيكلية بالارادية؟ لأنه يمكن التحكم فيها بإرادة الإنسان .
- 3- علل تسمية العضلات الملساء بالحشوية؟ لأنها لا توجد إلا في الأحشاء .
- 4- علل تسمية العضلات الحشوية بالارادية؟ لأنه لا يمكن التحكم فيها إرادياً .
- 5- علل تجمع عضلة القلب بين خصائص العضلات الملساء والهيكلية؟ لأنها مخططة تشبه الهيكلية وبخلاياها نواة واحدة أو نواتان تشبه الملساء ولا تخضع للتحكم المباشر للجهاز العصبي المركزي مشابه للملساء .
- 6- علل للعضلة الهيكلية قدره على تحريك العظام؟ لأن طرفها الأصل يتصل بالعظمه الثابته وطرفها الإدخال يتصل بالعظمه المتحركه خلال الانقباض العضلي .
- 7- علل تعمل العديد من العضلات الهيكلية في أزواج؟ لإتمام الحركه في اتجاهين.
- 8- علل دائماً ما تكون العضلات الهيكلية في حالة توتر عضلي؟ للحفاظ على الوضع القائم للفرد ولحفظ الأعضاء الداخليه في مواضعها .
- 9- علل يقصر طول العضله في حالة الانقباض؟ لإنزلاق خيوط الأكتين على خيوط الميوزين في القطع العضليه لليفاتها وتقارب خطي Z من بعضها وظهور الأكتين في مركز القطعه العضليه.
- 10- علل تعود العضله لطولها الأساسي في حالة الانبساط العضلي؟ لتباعد خيوط الأكتين عن الميوزيم وتباعد خطي Z عن بعضهما وعدم ظهور الأكتين في مركز القطعه العضليه.
- 11- علل الإشاره العصبية هي أساس إتمام الانقباض العضلي؟ لأن إزالة الاستقطاب للغشاء العضلي يؤدي لتحرر أيونات الكالسيوم من الشبكه الساركوبلازميه الداخليه وهي بداية آليه الانقباض العضلي .
- 12- علل تحرر أيونات الكالسيوم أساس لارتباط الميوزين بالأكتين؟ لأن ارتباط أيونات الكالسيوم بالتروبونين يؤدي لإزالة التروبوميزين عن مواقع ارتباط الأكتين بالجسور العرضيه ورأس الميوزين .
- 13- علل ترتبط الجسور العرضيه للميوزين بنقاط الارتباط على الأكتين بزاوية 90 درجة في بادئ الأمر ثم بزاوية 45 درجة بعد ذلك؟ في حالة الارتباط بزاويه 90 درجة تكون طاقة ATP غير محرره وعند تحرر طاقة ATP ترتبط بزاويه 45 درجة لانزلاق خيوط الأكتين على خيوط الميوزين للداخل .
- 14- علل الإمداد الدائم بجزيئات ATP ضروري للانقباض العضلي؟ لإتمام ارتباط الجسور العرضيه ورأس الميوزين بمواقع الارتباط عن الأكتين ثم فصل الارتباط ثم إعادة الارتباط للجسر بموقع جديد على خيوط الأكتين يكون أقرب إلى الخط Z .

15- علل تصاب العضلة بحالة الإجهاد العضلي؟ لهبوط معدل ATP في العضلة المؤدي إلى عدم قدره الألياف العضلية على الانقباض تحت تأثير المؤثرات .

16- علل تصاب العضلة بالتشنج العضلي؟ بسبب الإجهاد الشاق للعضلات وتكون حمض اللاكتيك بمعدل أسرع من معدل التخلص منه .

17- علل تصاب العضلة بالوهن العضلي(الوبيل)؟ بسبب ضمور العضلة وضعفها وتكون حمض اللاكتيك بمعدل أسرع من معدل التخلص منه .

18- عدد أنواع العضلات؟ ملساء - هيكلية - قلبيه .

19- مم تتركب العضلة؟ حزمه من الألياف العضلية وكل ليفه من لبيفات وكل ليفه من قطع عضليه وكل قطعه عضليه من خيوك ميوزين سميكه وخيوط أكتين رقيقه وخطي Z .

20- لماذا تحتاج العضلات لطاقة ATP ؟ لإتمام عمليات فصل الارتباط وإعادة الارتباط للجسور العرضيه للميوزين بمواقع الارتباط على الأكتين ولإعادة ضخ أيونات الكالسيوم خلال عملية النقل النشط نحو الشبكه الساركوبلازميه الداخليه عند زوال المنبه وقبل حدوث الانبساط .

21- ما خطوات النبضه العضليه؟ الفتره الكامنه - فترة الانقباض - فترة الانبساط .

22- عدد التغيرات المؤثره في النبضه العضليه؟ شدة الإثارة - الوضع الفسيولوجي للعضله - أنواع الكائنات .

23- ما أنواع الكزاز الفسيولوجي؟ الكزاز غير المكتمل - الكزاز المكتمل .

24- ما وسائل العناية بالجهاز العضلي ؟ تجنب إرهاق العضلات - ممارسة التمارين الرياضيه بانتظام - تناول الغذاء الصحي المحتوي على البروتين والعناصر المعدنيه مثل البوتاسيوم والكالسيوم .

#### الدرس 4-1 : غطاء الجسم

1- يتركب الجهاز الغطائي للإنسان الجلد والغدد الخاصه به و الشعر و الأظافر .

2- أكبر أعضاء جسم الإنسان الجلد .

3- أصباغ الجلد تحمي الإنسان من أشعة الشمس فوق البنفسجيه .

4- يصنع الجلد فيتامين D من أشعة الشمس و الكوليسترول .

5- يعمل جلد الإنسان كعضو حسي .

6- تخزن الطاقه في الجلد بطبقه تحت الجلد .

7- يخرج من مسام بشرة الجلد العرق و الزيوت .

8- ماده بروتينييه تملأ خلايا الطبقة العلويه لبشرة الجلد وهي عازله للماء وتمنع البكتيريا من دخول الجسم

الكيراتين .

9- يتم استبدال الخلايا الميتة المتساقطه في طبقة بشرة الجلد باستمرار بخلايا جديده من الجزء الداخلي لطبقة

البشره .

الرجاء الدعاء لمن أعدها ونشرها ويحرم بيعها ويتحمل المسئوليه القانونيه

## الجمعية الكويتية للعمل الوطني وطن لا نعمل من أجله لا نستحق العيش فيه / بشرى المناع

- 10- ماده بروتينية تصنعها طبقة الأدمة تجعل الجلد ليناً وقوياً الكولاجين .
- 11- الصبغة التي تكسب الجلد لونه وتحميه من الأشعة فوق البنفسجية للشمس الميلانين .
- 12- عندما يحدث انسداد لحويصلات الشعر بواسطة الدهن المفرز من الغدد الدهنية بطبقة الأدمة تظهر على سطح الجلد رؤوس بيضاء .
- 13- عندما يحدث انسداد لحويصلات الشعر بواسطة الدهن المفرز من الغدد الدهنية بطبقة الأدمة ويجف هذا الدهن تظهر على سطح الجلد رؤوس سوداء .
- 14- إذا أصيبت الغدد الدهنية بطبقة الأدمة بالجلد بالبكتيريا تظهر على سطح الجلد بثرات وحب الشباب .
- 15- وظيفة الطبقة تحت الجلد امتصاص الصدمات و الحفاظ على حرارة الجسم و تخزين الطاقة والفيتامينات الذائبة في الدهون .
- 16- يتكون الشعر والأظافر من خلايا ميتة من طبقة البشرة .
- 17- صفائح صلبة من خلايا بشرة الإنسان الأظافر .
- 18- مرض ينتج عن النمو غير الطبيعي لخلايا الجلد ويرتبط غالباً بالتعرض للشمس سرطان الجلد .
- 19- فيتامين يساعد على الحفاظ على صحة الجلد B .
- 20- صفائح صلبة من خلايا بشرة الإنسان الأظافر .

\*\*\*\*\*

| المقارنه                 | بشرة الجلد              | أدمة الجلد                                  |
|--------------------------|-------------------------|---------------------------------------------|
| الموضع                   | طبقة خارجيه             | طبقة داخلية                                 |
| السّمك النسبي            | أقل سمكاً               | سميكة نسبياً                                |
| المواد التي تكونها       | الكيراتين               | الكولاجين - الميلانين                       |
| مكونات الشعر بها         | ساق الشعر               | حويصلة الشعر - جذر الشعر - جزء من ساق الشعر |
| مكونات الغده العرقية بها | قناة الغده - مسام العرق | الغده - قناة الغده                          |
| الأوعيه الدمويه          | لا توجد                 | توجد                                        |
| الغدد الدهنيه            | لا توجد                 | توجد                                        |

| المقارنه    | الكيراتين                                              | الكولاجين                                                     |
|-------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| مكان إنتاجه | الطبقة العلويه من البشره                               | خلايا الأدمة                                                  |
| الأهميه     | عازل للماء - يمنع البكتيريا من دخول الجسم بواسطة الجلد | تجعل الجلد ليناً وقوياً وتشكل بصمات الأصابع وخطوط اليد والقدم |

1- علل يعتبر الجلد أكبر أعضاء جسم الإنسان؟ لأن مساحته 104 - 109 متر مربع ووزنه 3 كيلو جرام.

2- علل للجهاز الغطائي وظائف مهمه متعدده؟ يحمي الجسم من خلال المحافظه على السوائل الداخليه - يمنع الكائنات الدقيقة الممرضه من دخول الجسم - أصباغ الجلد تحمي من أشعة الشمس فوق البنفسجية الضاره - صنع فيتامين D من أشعة الشمس والكوليسترول - عنصر حس للشعور بالسخونه والبروده والضغط.

3- علل لتخلص الإنسان من العرق أهميه كبيره للمحافظه على صحته وحيويته؟ لأن العرق يخلص الجسم من الفضلات - ينظم درجة حرارة الجسم.

4- علل لبشرة الجلد أهميه في منع دخول البكتيريا للجسم؟ لأن الطبقة العلويه من بشرة الجلد مكونه من خلايا مفلطحه ميتة مليئه بالكيراتين العازل للماء والمانع لدخول البكتيريا للجسم .

الرجاء الدعاء لمن أعدها ونشرها ويحرم بيعها ويتحمل المسئوليه القانونيه

## الجمعية الكويتية للعمل الوطني وطن لا نعمل من أجله لا نستحق العيش فيه / بشرى المناع

5- علل طبقة البشرة لينه ومرنه؟ لأن بعض غدد طبقة الأدمة تفرز مادة دهنية زيتية تحفظ البشرة لينه مرنه.

6- علل جلد الإنسان لين وقوي؟ لأن خلايا الأدمة تصنع مادة الكولاجين البروتينية التي تجعل الجلد قوياً وليناً.

7- علل الجلد يحمي الإنسان من الأشعة فوق البنفسجية للشمس؟ لتكوين خلايا متخصصة لمادة الميلانين التي تكسب الجلد لونه وتحميه من الأشعة فوق البنفسجية للشمس.

8- علل للجلد خصائص تمنع جفاف الشعر؟ لوجود الغدد الدهنية المتصلة بحويصلات الشعر التي تفرز زيت يمنع جفاف الشعر.

9- علل تظهر على سطح الجلد رؤوس بيضاء؟ بسبب انسداد حويصلات الشعر بالدهن المفرز من الحويصلات الدهنية المتصلة بها.

10- علل تظهر على سطح الجلد رؤوس سوداء؟ بسبب انسداد حويصلات الشعر بالدهن المفرز من الحويصلات الدهنية المتصلة بها وجفاف هذا الدهن فيصبح داكن اللون.

11- علل تظهر على سطح الجلد البثرات وحب الشباب؟ بسبب إصابة الغدد الدهنية بطبقة الأدمة بالبكتيريا.

12- علل يعمل الجلد على امتصاص الصدمات التي يتعرض لها الجسم؟ لوجود الطبقة تحت الجلدية الدهنية الماصة للصدمات.

13- علل ساق الشعرة تركيب غير حي ولكنه ينمو؟ لأن جذور الشعرة بحويصلة الشعر تركيب حي تنقسم خلاياه وينمو فيدفع باقي الساق إلى أعلى خارج حويصلة الشعرة.

14- علل تنمو الأظافر مع أنها تركيب غير حي؟ لأن جذر الظفر الموجود بالأخدود المغطى بالكيوتيكل ينقسم وينمو دافعاً ساق الظفر للأمام.

15- علل ينصح بعدم تعريض الجلد للشمس لفترات طويلة؟ حتى لا يصاب الفرد بسرطان الجلد أو التهاب الجلد.

16- مما يتركب الجهاز الغطائي للإنسان؟ الجلد - الغدد الخاصة بالجلد - الشعر - الأظافر.

17- مما يتركب الجلد؟ بشره - أدمه - طبقة تحت الجلد.

18- ما المواد التي تكونها طبقة الأدمة ولها دور في ليونة وقوة الجلد ولونه؟ الكولاجين ( يجعل الجلد ليناً وقوياً ) - الميلانين ( صبغه تكسب الجلد لونه ).

19- ما أهمية مادة الكيراتين المفرزه من بشرة الجلد؟ ماده عازله للماء تمنع البكتيريا من دخول الجسم.

الرجاء الدعاء لمن أعدها ونشرها ويحرم بيعها ويتحمل المسئولية القانونية

20- اذكر الأضرار الناتجة عن انسداد حويصلات الشعر بالمادة الدهنية المفرزة من الغدد الدهنية؟ ظهور الرؤوس البيضاء والرؤوس السوداء على سطح الجلد.

21- ما سبب ظهور البثرات؟ إصابة الغدد الدهنية بطبقة الأدمة بالبكتيريا.

22- مم يتרכب العرق؟ ماء - أملاح - فضلات.

23- عدد طرق العناية بالجلد والحفاظ عليه؟ الاستحمام المنتظم - تناول أغذية صحيه غنيه بفيتامين B - عدم تعريض الجلد للشمس لفترات طويله - ارتداء ملابس واقيه - فحص الجلد بانتظام - مراجعة الطبيب عند ملاحظة أي تغيرات بالجلد.

## الوحده الثالثه : أجهزة جسم الإنسان - الفصل الثاني : الجهازان الهضمي والإخراجي

### الدرس 2 - 1 : الهضم

1- ترتيب عمليات استخلاص ماده الغذائية بالجهاز الهضمي للإنسان هضم ميكانيكي - هضم كيميائي - امتصاص.

2- تفتتت الطعام لجزيئات صغيره دون تغيير في تركيبه الكيميائي بالجهاز الهضمي هضم ميكانيكي.

3- تحويل فئات الطعام لجزيئات أصغر وأبسط تركيباً باستخدام الإنزيمات والعصارات بالجهاز الهضمي هضم كيميائي.

4- يبدأ الهضم الميكانيكي للغذاء في الجهاز الهضمي للإنسان في الفم.

5- يبدأ الهضم الكيميائي للغذاء في الجهاز الهضمي للإنسان في الفم.

6- يتم امتصاص ماده الغذائية المهضومه في الجهاز الهضمي للإنسان في الأمعاء الدقيقة.

7- يتم تخزين المواد غير المهضومه في الجهاز الهضمي للإنسان في الأمعاء الغليظه.

8- تخرج المواد غير المهضومه من الجهاز الهضمي للإنسان لخارج الجسم عن طريق فتحة الشرج.

9- الطبق الغذائي المتوازن اليومي للإنسان تمثل الخضروات والفاكهه فيه نسبة 50%.

10- الطبق الغذائي المتوازن اليومي للإنسان تمثل الحبوب الكامله والبروتينات قليلة الدسم فيه نسبة 50%.

11- معظم الطاقه التي نحصل تحصل عليها خلايا جسم الإنسان من ماده الكربوهيدرات.

12- البطاط أو الخبز تحتوي من الكربوهيدرات على سكريات عديده.

13- جزيء الدهن يتكون من 3جزيئات من الأحماض الدهنيه وجزيء جليسرول.

14- الزيوت النباتيه وزيت الزيتون تصنف في الليبيدات من الدهون غير المشبعه.

15- الزبد والشحم تصنف في الليبيدات الدهون المشبعه.

16- الأحماض الأمينييه الأساسيه للإنسان يحصل عليها الجسم من ماده الغذائية و لا يقوم الجسم بتصنيعها و عددها 8 أحماض أمينييه.

17- بالكشف عن النشا بالماده الغذائية باختبار اليود تظهر النتيجة بلون أزرق داكن.

18- بالكشف عن السكريات الأحاديه باختبار فهلنج مع التسخين حتى الغليان تظهر النتيجة يترسب لون أحمر قرميدي.

19- بالكشف عن البروتينات باختبار بيوريت مع التسخين تظهر النتيجة بلون بنفسجي.

20- الفيتامينات التي تذوب في الماء هي B - C.

21- من الفيتامينات التي تذوب في الدهون E - K.

22- من العناصر المعدنيه الضروريه لنقل الأكسجين في الدم الحديد.

الرجاء الدعاء لمن أعدها ونشرها ويحرم بيعها ويتحمل المسئوليه القانونيه



# الجمعية الكويتية للعمل الوطني وطن لا نعمل من أجله لا نستحق العيش فيه / بشرى المناع

- 23- عنصر معدني يعتبر المكون الرئيسي للعظام والأسنان الكالسيوم.
- 24- حاله مرضيه تنتج عن عدم حصول الجسم على القدر الكافي من المواد الغذائية سوء التغذية.
- 25- حاله مرضيه تصيب عاده الأطفال في الدول الفقيره محدوده الغذاء تؤدي لوقف نمو الطفل والتعب الشديد وضمور العضلات متلازمة عوز البروتين.
- 26- حاله مرضيه تصيب الإنسان في حالة نقص عنصر اليود في الماء والغذاء قصور الغده الدرقيه.
- 27- حاله مرضيه تصيب الإنسان في حالة نقص إمداد الجسم من فيتامين الثيامين B قصور الغده الدرقيه.
- 28- تتراكم الدهون الزائده في أنحاء الجسم كافه وبشكل متجانس وتخزن بالنسيج تحت الجلد السمنه.
- \*\*\*\*\*

## 1- المقارنه :

| المقارنه                 | الهضم الميكانيكي       | الهضم الكيميائي              |
|--------------------------|------------------------|------------------------------|
| معدل تفتيت الغذاء        | أقل نسبياً             | أكبر نسبياً                  |
| وسائله                   | الأسنان - عضلات المعده | الأنزيمات - العصارات الهاضمه |
| التغيير الكيميائي للغذاء | لا يتغير               | يتغير                        |

| المقارنه | الكربوهيدرات                     | الليبيدات                                                                               |
|----------|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| أنواعها  | سكريات أحاديه وثنائيه وعديده     | الدهون - الزيوت - الكوليسترول                                                           |
| الأهميه  | المصدر الأساسي لطاقة خلايا الجسم | تخزين الطاقه - تكوين أغشية الخلايا - تكوين الهرمونات - تكوين الزيوت المهمه للجلد والشعر |

| المقارنه                    | الدهون غير المشبعه                                    | الدهون المشبعه |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------|----------------|
| حالتها في درجة حرارة الغرفه | سائله                                                 | صلبه           |
| مثل                         | زيوت نباتيه مختلفه مثل زيت الزيتون والذره وتباع الشمس | الزبد والشحم   |

| المقارنه        | الفيتامينات الذائبه في الماء | الفيتامينات الذائبه في الدهون         |
|-----------------|------------------------------|---------------------------------------|
| أنواعها         | B - C                        | A - D - E - K                         |
| تخزين الجسم لها | لا يخزنها                    | يخزنها في الدهون ليستخدمها عند الحاجه |

| المقارنه     | متلازمة العوز البروتيني                                                                                | مرض البري بري                                                                                                                   |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| السبب        | سوء التغذية والنقص الحاد في البروتين الكامل                                                            | نقص فيتامين B1 الثيامين                                                                                                         |
| أعراض الحاله | وقف النمو - التعب الشديد - ضمور العضلات - تغييرات جلديه مثل فقدان الجلد لونه الطبيعي وتورمه - فقر الدم | نقص الوزن - اضطرابات نفسيه - تلف في وظائف الأعصاب الحسيه - ضعف وألم في الأطراف - تورم وانتفاخ في أعضاء الجسم لتجمع السوائل فيها |

الرجاء الدعاء لمن أعدها ونشرها ويحرم بيعها ويتحمل المسئوليه القانونيه

# الجمعية الكويتية للعمل الوطني وطن لا نعمل من أجله لا نستحق العيش فيه / بشرى المناع

| المقارنه             | السمنه                                                    | التشحم                                          |
|----------------------|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| توزيع الدهون الزائده | تتراكم في أنحاء الجسم كافه وبشكل متجانس في طبقه تحت الجلد | تتراكم بشكل غير متجانس في مناطق مختلفه من الجسم |

- 1- علل يحتاج الإنسان للماده الغذائية ؟ للنمو - إصلاح أو ترميم الأنسجه المتهالكه - الحفاظ على صحته ولإطلاق الطاقه اللازمه لجميع العمليات الحيويه بالجسم .
  - 2- علل يتم الهضم الميكانيكي في الفم ؟ لوجود الأسنان - الضروس - الأنياب .
  - 3- علل عدم إضافة الحلويات والدهون ضمن الوجبه المتكامله الصحيه ؟ لأن تناولها بكثره ليس صحياً .
  - 4- علل الكربوهيدرات ضروريه في الوجبه الغذائية المتكامله الصحيه ؟ لأن خلايا جسم الإنسان تحصل على معظم الطاقه اللازمه لها من المواد الكربوهيدراتيه .
  - 5- علل البروتينات ضروريه في الوجبه الغذائية المتكامله الصحيه ؟ لأنهاتستخدم للنمو وإصلاح الأنسجه المتهالكه وترميمها وتستخدم كإنزيمات في عملية الأيض الخلوي .
  - 6- علل يجب أن تتوفر فيتامينات B-C في غذاء الإنسان ؟ لأنها تذوب في الماء ولا يخزنها الجسم أما بقيه الفيتامينات فيخزنها الجسم في الدهون .
  - 7- علل الماء ماده غير غذائيه إلا أنه أساسي للحياة ؟ لأنه ينقل المواد الغذائية والفضلات وضروري للعديد من التفاعلات الكيميائيه ويساعد على تبريد الجسم عند إفراز العرق .
  - 8- علل يجب تغذية الأطفال بمقدار كاف من البروتين ؟ حتى لا يصابوا بمتلازمة عوز البروتين .
  - 9- علل يجب توفر عنصر اليود في غذاء الإنسان أو شرابه ؟ حتى لا يصاب الإنسان بمرض قصور الغده الدرقيه .
  - 10- علل يجب أن يتناول الإنسان غذاء يحتوي على فيتامين B الثيامين ؟ حتى لا يصاب بمرض البري بري .
  - 11- صنف المواد الغذائية كيميائياً ؟ كربوهيدرات - دهون - بروتينات - فيتامينات - أملاح معدنيه .
  - 12- ما مكونات الطبق الغذائي المتوازن ؟ الخضار والفاكهه 50% - الحبوب والبروتينات ومنتجات الحليب 50% .
  - 13- حدد أنواع الكربوهيدرات ؟ سكريات أحاديه - سكريات ثنائيه - سكريات عديده .
  - 14- صنف الليبيدات ؟ دهون وزيوت والدهون منها المشبعه وغير المشبعه .
  - 15- مم يتركب جزئي الدهن ؟ 3 جزيئات أحماض دهنيه مرتبطه بجزء واحد من الجليسرول .
- الرجاء الدعاء لمن أعدها ونشرها ويحرم بيعها ويتحمل المسئوليه القانونيه

16- صنف الأحماض الأمينية بالجسم؟ أحماض أمينية غير أساسية عددها 12 حمضاً يستطيع الجسم تكوينها - أحماض أمينية أساسية عددها 8 أحماض أمينية لا يستطيع الجسم تكوينها ويحصل عليها من الغذاء

17- صنف أنواع الفيتامينات؟ فيتامينات ذائبة في الماء B-C وفيتامينات ذائبة في الدهون A-D-E-K .

18- كيف يتم علاج متلازمة عوز البروتين؟ بتعويض النقص من البروتين وإعطاء المصاب مكملات غذائية من فيتامينات ومعادن مختلفة وحليب منزوع القشدة وأغذية غنية بالبروتين .

19- اذكر أعراض مرض قصور الغدة الدرقية؟ التعب الشديد - تضخم الغدة الدرقية - انخفاض درجة حرارة الجسم - زيادة الوزن - الكآبة فقدان الذاكرة - انخفاض معدل ضربات القلب .

20- حدد أعراض مرض البري بري؟ نقص الوزن - اضطرابات نفسية - تلف في وظائف الأعصاب الحسية - ضعف وألم في الأطراف - تورم وانتفاخ أعضاء الجسم لتجمع السوائل فيها - فشل القلب - الوفاة .

## الدرس 2 - 2 : الجهاز الهضمي

- 1- أنشطة الجهاز الهضمي هي الهضم ميكانيكي - الهضم كيميائي - الامتصاص .
- 2- الأسنان في فم الإنسان تنوع إلى قواطع - أنياب - ضروس أمامية وخلفية .
- 3- وظيفة أنزيم الأميليز في اللعاب تحليل النشا مائياً لسكر مالتوز .
- 4- وظيفة أنزيم الليسوزيم في اللعاب قتل الجراثيم الموجودة مع الطعام .
- 5- السكر الناتج عن التحلل المائي للنشا بواسطة أنزيم الأميليز اللعابي بالفم مالتوز .
- 6- يتم دفع البلعة الغذائية من فم الإنسان للبلعوم بواسطة اللسان .
- 7- يدفع اللسان البلعة الغذائية من الفم إلى البلعوم .
- 8- تركيب من شريحة نسيجية يغلق الحنجره ليتم نقل البلعة الغذائية من البلعوم إلى المريء لسان المزمار .
- 9- تتحرك البلعة الغذائية خلال المريء بواسطة الحركة الدودية .
- 10- العضلة الحلقيه المتحكمه في نقل الطعام من المريء إلى المعده توجد عند قاعدة المريء .
- 11- أحد أعضاء الجهاز الهضمي لا يحدث فيه هضم الغذاء المريء .
- 12- التغيرات التي تطرأ على الغذاء في المعده هضمه جزئياً ألياً و هضمه جزئياً كيميائياً .
- 13- الغذاء بعد تعرضه للعصاره المعدية يتحول لعجينه لينه للغاية تسمى كيموس .
- 14- حاله غير النشطه للأنزيم الهاضم للبروتين جزئياً في المعده الببسينوجين .
- 15- الأنزيم النشط الذي يهضم البروتين جزئياً في المعده الببسين .
- 16- حمض يفرز من غدد المعده له دور في تحول الببسين من حاله غير النشطه للحاله النشطه الهيدروكلوريك .
- 17- يتم هضم البروتين في المعده إلى ببتيدات كبيره .
- 18- في الإثنى عشر من الأمعاء الدقيقة يبدأ هضم مادة لم يتم هضمها في الفم والمعده وهي الدهون .
- 19- يزيد مساحة السطح الداخلي للأمعاء الدقيقة ويتم خلالها امتصاص الغذاء المهضوم الخمالات .
- 20- يتم امتصاص الغذاء المهضوم في الجهاز للإنسان خلال الصائم واللفافي .
- 21- يتم امتصاص الدهون المهضومه بالخمالات عن طريق الأوعية اللبنيه .
- 22- يبلغ طول الأمعاء الدقيقة حوالي سبعة أمتار .
- 23- يبلغ طول المعى الغليظ حوالي 1,5 متر .

الرجاء الدعاء لمن أعدها ونشرها ويحرم بيعها ويتحمل المسئوليه القانونيه

## الجمعية الكويتية للعمل الوطني وطن لا نعمل من أجله لا نستحق العيش فيه / بشرى المناع

- 24- المواد التي يتم امتصاصها من المعى الغليظ الماء والفيتامينات الذائبة فيه .  
 25- جزء من المعى الغليظ يتحرك إليه البراز ليخرج من فتحة الشرج المستقيم .  
 26- الأعضاء الهضمية الملحقة تشمل الكبد و البنكرياس و الحويصلة الصفراوية .  
 27- المصنع الكيميائي الرئيس في الجسم هو الكبد .  
 28- يخزن الكبد الجلوكوز في صورة جليكوجين .  
 29- عضو يزيل السمية من الجسم عن طريق تكسير الكحول والأدوية والمركبات الكيميائية السامة الكبد .  
 30- تفكيك كريات الدهن الكبيره إلى قطيرات دقيقة لجعلها أسهل هضماً بواسطة أنزيم الليباز من عمل عصارة الصفراء .  
 31- الوسط في الأمعاء قلوياً بتأثير عصارة الصفراء .  
 32- هرمون الأنسولين يفرز من البنكرياس .

\*\*\*\*\*

| المقارنه | المعى الدقيق                                                     | المعى الغليظ                                         |
|----------|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| الطول    | 7م                                                               | 1,5م                                                 |
| القطر    | 2,5سم                                                            | 6سم                                                  |
| الخملات  | توجد                                                             | لا توجد                                              |
| الخميلات | توجد                                                             | لا توجد                                              |
| الوظيفة  | استكمال هضم الكربوهيدرات والبروتين والدهن وامتصاص الغذاء المهضوم | تجمع الفضلات - امتصاص الماء والفيتامينات الذائبة فيه |
| الأجزاء  | إثنى عشر - صائم - لفائفي                                         | قولون - مستقيم - فتحة الشرج                          |

| المقارنه  | العصاره البنكرياسيه            | العصاره المعويه                            |
|-----------|--------------------------------|--------------------------------------------|
| الأنزيمات | الأميليز - المالتيز - التربسين | المالتيز - اللاكتيز - السكريز - البيبتيديز |

| المقارنه                     | المعدّه             | الأمعاء                                    |
|------------------------------|---------------------|--------------------------------------------|
| نوع الوسط                    | حمضي                | قلوي                                       |
| مصدر نوع الوسط               | حمض HCL             | العصاره الصفراويه                          |
| الأنزيمات المفترزه           | بيبسينوجين - بيبسين | المالتيز - اللاكتيز - السكريز - البيبتيديز |
| حالة هضم البروتين            | جزئي                | كامل                                       |
| حالة هضم الدهون              | غير مهضومه          | مهضومه                                     |
| حدوث الامتصاص للغذاء المهضوم | لا يحدث             | يحدث                                       |

| المقارنه | اللعاب                                                                                                                                          | عصارة الصفراء                                                  |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| المكونات | ماء - أملاح ذائبة مثل البيكربونات والصوديوم - ماده مخاطيه لزجه - أنزيم الأميليز - أنزيم اللايسوزيم                                              | أصبغ الصفراء - أملاح الصفراء - كوليسترول - بعض المركبات الأخرى |
| الوظيفة  | ترطيب الطعام الممضوغ وتحوله إلى بلعه غذائيه وأنزيم اللايسوزيم يقتل الجراثيم الموجوده مع الغذاء وأنزيم الأميليز يحلل النشا بالماء إلى سكر مالتوز | استحلاب الدهون - جعل الوسط في الأمعاء قلوياً                   |

الرجاء الدعاء لمن أعدّها ونشرها ويحرم بيعها ويتحمل المسئوليّه القانونيه

## الجمعية الكويتية للعمل الوطني وطن لا نعمل من أجله لا نستحق العيش فيه / بشرى المناع

- 1- علل تحول اللعاب الغذاء الممضوغ إلى بلعه غذائيه على شكل كره؟ لتسهيل عملية البلع.
- 2- علل يغلغ لسان المزمارة فتحة الحنجره عند بلع الغذاء؟ ليمر الطعام إلى المريء دون الدخول إلى الحنجره والقصبه الهوائيه.
- 3- علل وجود عضله حلقيه الشكل عند قاعدة المريء؟ لتعمل كصمام يفتح عندما ترتخي ليدخل الطعام إلى المعده.
- 4- علل تفرز غدده المعده الببسين في حاله غير نشطه؟ لتفادي عملية الهضم الذاتي لخلايا المعده بواسطة الببسين النشط.
- 5- علل وجود حمض الهيدروكلوريك في المعده ضروري لهضم البروتين؟ لأنه يحول الببسينوجين إلى ببسين يهضم البروتين إلى ببتيدات.
- 6- علل تنتج غدده المعده ماده مخاطيه؟ لتجعل القناة الهضميه زلقه لتسهيل مرور الطعام فيها والمخاط يغطي بطانة المعده ليحميها من تأثير العصارات الهاضمه.
- 7- علل وجود الخملات بالمعي الدقيق؟ لزيادة مساحة السطح الداخلي للمعي حيث تجري عملية امتصاص الغذاء المهضوم.
- 8- علل تقتصر عملية الامتصاص على الأمعاء الدقيقة فقط؟ لأن الأمعاء الغليظه يحدث بها امتصاص للماء والفيتامينات الذائبه فيه مثل B-C.
- 9- علل يعمل البنكرياس كغده مزدوجه؟ لأنه يفرز الأنزيمات من غدده قنويه ويفرز الهرمونات من غدده غير قنويه.
- 10- علل الكبد والحويصله الصفراويه والبنكرياس من ملحقات الجهاز الهضمي؟ لأنه لا يتم فيه عملية الهضم ولا يمر الطعام به لكن يمر في القناة الهضميه ولكن دورهم في إفراز العصاره الهاضمه على الطعام بالقناة الهضميه مؤثر وفعال.
- 11- مما تتركب القناة الهضميه؟ فم - بلعوم - مريء - معده - أمعاء دقيقه - أمعاء غليظه.
- 12- ما ملحقات القناة الهضميه؟ الكبد والبنكرياس والحويصله الصفراويه.
- 13- ما نوع الوسط في كل من الفم - المعده - الأمعاء؟ الفم متعادل - المعده حمضي - الأمعاء قلوي.
- 14- اذكر أنواع الأنزيمات لللعاب؟ الأميليز - اللايسوزيم.
- 15- ما إفرازات المعده؟ حمض الهيدروكلوريك - الببسينوجين - الببسين - المخاط.

الرجاء الدعاء لمن أعدها ونشرها ويحرم بيعها ويتحمل المسئوليه القانونيه

16- حدد أنواع أنزيمات البنكرياس ووظيفة كل منها؟ الأميليز يحول النشا إلى مالتوز - المالتيز يحول المالتوز إلى جزيئين جلوكوز - التربسين يحول البروتين والبيتيدات إلى أحماض أمينية - الليبيز يحول الدهن المستحلبه إلى أحماض دهنيه وجليسرول.

17- حدد أنواع أنزيمات الأمعاء ووظيفة كل منها؟ المالتيز يحول المالتوز إلى جزيئين جلوكوز - اللاكتيز يحول اللاكتوز إلى جلوكوز وجالاکتوز - سكريز يحول السكروز إلى جلوكوز وفركتوز - بيتيديز يحول بيتيدات إلى أحماض أمينية.

### الدرس 2 - 3 : صحة الجهاز الهضمي

- 1- في المسارات الاستقلابية الخلوية الهادفه ( الأيض الهدمي ) تتحرر الطاقة .
- 2- في المسارات الاستقلابية الخلوية البانيه ( الأيض البنائي ) تكتسب الطاقة .
- 3- الاستقلاب الخلوي ( الأيض ) يتم خلاله تحرير الطاقة أو اكتسابها و تحويل المركبات البسيطة إلى معقدة التركيب و تحويل المركبات المعقدة إلى مركبات بسيطة التركيب .
- 4- كمية الطاقة الحراريه اللازمه لرفع درجة حرارة جرام واحد من الماء بمقدار درجة مئوية واحد تمثّل السعر .
- 5- جهاز يستخدم في قياس كمية الحراره الناتجه عن حرق عينه صغيره من الغذاء المسعر .
- 6- وحدة كتلة ماده الغذائيه التي تحتوي على أكبر مقدار من الطاقة دهن .
- 7- عدد الكيلو سعرات التي يستخدمها الفرد في فتره زمنيّه معينه لكي يبقي حياً معدل الاستقلاب الخلوي القاعدي .
- 8- يعتمد معدل الاستقلاب الخلوي القاعدي الفعلي الخاص بفرد معين على العمر ومستوى اللياقه .
- 9- يخزن الجسم السعرات الزائده عن استخدامه في الأنشطة في أول الأمر في صورة جليكوجين في الكبد والعضلات .
- 10- ترتيب استهلاك الجسم للماده الغذائيه المخزنه بأعضاء الجسم في حالة الحرمان من الطعام لمدّه طويله الجليكوجين ثم الدهون ثم البروتين .
- 11- إذا حصل الفرد بانتظام على سعرات أقل مما يستخدم يومياً في أنشطته الحيويه فمن المتوقع نقص وزنه تدريجياً .
- 12- إذا حصل الفرد بانتظام على سعرات أكثر مما يستخدم يومياً في أنشطته الحيويه فمن المتوقع زيادة وزنه تدريجياً .

\*\*\*\*\*

| المسارات الاستقلابية الخلوية الهادمه    | المسارات الاستقلابية الخلوية البانيه    | المقارنه  |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------|-----------|
| تتحرر                                   | تستخدم                                  | الطاقة    |
| المركبات المعقدة التركيب لبسيطة التركيب | المركبات البسيطة التركيب لمعقدة التركيب | تحول ماده |
| التنفس                                  | البناء الضوئي                           | أمثله     |

| المقارنه                   | الدهون                | البروتين     |
|----------------------------|-----------------------|--------------|
| مقدار الطاقة كيلو سعر/جرام | 9                     | 4            |
| التركيب                    | أحماض دهنيه - جليسرول | أحماض أمينية |

الجمعية الكويتية للعمل الوطني وطن لا نعمل من أجله لا نستحق العيش فيه / بشرى المناع

|                               |                            |                            |
|-------------------------------|----------------------------|----------------------------|
| المقارنه                      | المراه البالغه             | الرجل البالغ               |
| معدل الاستقلاب الخلوي القاعدي | 1300 - 1500 كيلو سعر / يوم | 1600 - 1800 كيلو سعر / يوم |

|                   |                  |                                                                                                 |
|-------------------|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| المقارنه          | فقدان الشهيه     | الشهيه المفرطه                                                                                  |
| حالة تناول الغذاء | رفض تناول الطعام | تناول الطعام بكميات كبيره                                                                       |
| الأضرار           | يصوم حتى الموت   | تورم الغدد اللعابيه - مشاكل في الكليتين والكبد والبنكرياس - إثارة المعده والمريء ت تسوس الأسنان |

1- علل تحرر الطاقه من الأيض الهدمي؟ بسبب تفكك المركبات الكيميائه المعقده إلى مركبات بسيطه .

2- علل استهلاك الطاقه في الأيض البنائي؟ بسبب بناء المركبات المعقده من المركبات البسيطه .

3- علل استخدام أخصائي التغذية لوحدة السعر لقياس مقدار الطاقه بالغذاء؟ لأن السعر يمثل كميته صغيره جداً من الطاقه فاستخدموا الكيلو سعر الذي يساوي 1000 سعر.

4- علل يمكن تقدير النسبه المئويه للكيلو سعرات الغذائيه التجاربه إذا لم تكم موضه على العبوه؟ بضرب عدد جرامات الدهون  $\times 9$  وتقسيم الناتج على العدد الكلي للكيلو سعرات الموجود في المنتج الغذائي وضرب الكل  $\times 100$  .

5- علل يختلف معدل الاستقلاب الخلوي القاعدي الفعلي بين فرد وآخر؟ لأن المعدل يعتمد على عمر الفرد ومستوى لياقته.

6- علل يخزن الجسم السعرات الزائده على أكثر من شكل؟ لأنه يخزن السعرات الزائده أولاً في صورة جليكوجين في الكبد والعضلات ثم يخزن الزائد على شكل دهون.

7- علل إذا حرم الجسم من الطعام فإنه يلجأ إلى أكثر من مصدر للحصول على الطاقه؟ لأنه يبدأ باستخدام الجليكوجين ثم يستخدم الدهون وفي النهايه يستخدم البروتينات المخزنه في العضلات والأعضاء الأخرى .

8- علل ينصح الأطباء بعدم أكل اللحوم والأسماك غير المطهيه جيداً أو النيئه؟ لأنها تنقل للإنسان الطفيليات مثل الديدان.

9- علل يجب توخي الحذر من مخالطة المصابين بالالتهاب الكبدي الوبائي؟ لأنه مرض فيروسي معد وينتج عنه تليف الكبد.

10- علل ينصح بعلاج الفرد المصاب بفقدان الشهيه؟ لأنه إذا لم يعالج فقد يصوم حتى الموت.

11- علل يصاب الفرد المصاب بالشهيه المفرطه عاده بتسوس الأسنان؟ بسبب حموضة المعده.

12- حدد أنواع الاستقلاب الخلوي؟ المسارات الاستقلابيه الخلويه الهادمه - المسارات الاستقلابيه البنائيه .

الرجاء الدعاء لمن أعدها ونشرها ويحرم بيعها ويتحمل المسئوليه القانونيه



13- كيف يمكن حساب معدل الاستقلاب الخلوي الكلي؟ من معدل الاستقلاب الخلوي القاعدي وعدد الكيلو سعرات المستخدمه أثناء الأنشطة.

14- ما الوسائل الخاصة لتجنب إصابة الجهاز الهضمي بالفيروسات والجراثيم والطفيليات؟ غسل اليدين قبل تناول الطعام - التأكد من عدم تلوث مصادر الماء - عدم أكل المأكولات الفاسده أو المطهوه بطريقه غير صحيحة - عدم تناول الطعام أو الشراب التي تثير الجهاز الهضمي.

## الدرس 2 - 4 : الجهاز الإخراجي للإنسان

- 1- يتخصص الجهاز الإخراجي للإنسان في إزالة الفضلات النيتروجينية.
- 2- الفضلات النيتروجينية التي يخرجها الجهاز الإخراجي للإنسان اليوريا.
- 3- عضو في الجهاز الإخراجي وظيفته الأساسية ترشيح الفضلات من الدم الكليه.
- 4- تقع الكليتان في الإنسان بالقرب من الجانب الظهري للجسم على جانبي العمود الفقري عند قاع القفص الصدري.
- 5- أنبوب في الجهاز الإخراجي للإنسان يصل بين الكليه والمثانه البولييه الحالب.
- 6- الدم الذي يصل للكبيبه(الجمع) في الوحده الكلويه (النفرون) يصلها من الشريان الكلوي.
- 7- يخزن البول في الجهاز الإخراجي للإنسان لحين طرده من الجسم في المثانه.
- 8- المرشحات الكلويه التي تزيل الفضلات من الدم بالكليه هي النفرونات.
- 9- الطرف الفنجاني الشكل للأنبوب الكلوي بالوحده الكلويه هو محفظة بومان.
- 10- الكبيبه(الجمع) في الوحده الكلويه(النفرون) شعيرات دمويه شريانيه.
- 11- يحتوي البول بالإضافة للماء على اليوريا و حمض اليوريك و الأملاح.
- 12- اتجاه عملية الترشيح في الوحده الكلويه (النفرون) من الكبيبه إلى محفظة بومان.
- 13- اتجاه إعادة امتصاص الماء والمواد الغذائية في الوحده الكلويه (النفرون) من الطرف القريب للأنبوب البولي للشعيرات الدمويه.
- 14- اتجاه الإفراز في الوحده الكلويه (النفرون) من الطرف البعيد للأنبوب البولي للشعيرات الدمويه.
- 15- من المواد المفرزه من الشعيرات الدمويه للأنبوب البولي في النفرون اليوريا.
- 16- من المواد المرشحه من الكبيبه (الجمع) لمحفظة بومان للأنبوب البولي في النفرون اليوريا.
- 17- عند شرب كميه قليله من الماء أو زيادة التعرق أو ارتفاع نسبة الملح في الدم يفرز هرمون ADH من الفص الخلفي للغده النخاميه للدم.
- 18- يعتمد الجهاز الإخراجي بالكامل لطرد الفضلات خارج الجسم على توفر الماء.

\*\*\*\*\*

### 1- المقارنه :

| المقارنه        | الترشيح                     | إعادة الامتصاص                         |
|-----------------|-----------------------------|----------------------------------------|
| المسار          | من الكبيبه إلى محفظة بومان  | من الأنبوب الكلوي إلى الشعيرات الدمويه |
| الماده المنقلبه | ماء - جلوكوز - أحماض أمينية | الماء - المواد الغذائية                |

الرجاء الدعاء لمن أعدها ونشرها ويحرم بيعها ويتحمل المسئوليه القانونيه

## الجمعية الكويتية للعمل الوطني وطن لا نعمل من أجله لا نستحق العيش فيه / بشرى المناع

| المقارنه                 | ارتفاع الضغط الأسموزي للدم                                 | انخفاض الضغط الأسموزي للدم                           |
|--------------------------|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| السبب                    | شرب ماء قليل أو زيادة التعرق أو زيادة نسبة الأملاح في الدم | شرب ماء كثير - قلة التعرق - قلة نسبة الأملاح في الدم |
| أثر هرمون ADH            | يفرز الهرمون                                               | لا يفرز                                              |
| نفاذية الأنبيبات الجامعه | زيادة النفاذيه                                             | تقل النفاذيه                                         |
| امتصاص الماء من البول    | يمتص كميات أكبر                                            | يمتص كميه قليله                                      |
| حجم البول                | يقل                                                        | يزيد                                                 |
| تركيز البول              | يزيد                                                       | ينخفض                                                |

1- علل الجهاز الإخراجي يخلص الجسم من الفضلات النيتروجينية؟ لأن وجودها دون إخراج يخل بالاتزان الداخلي لجسم الإنسان.

2- علل يحفظ البول في المثانه البولييه لحين تخلص الفرد منه؟ لوجود حلقات من العضلات حول موضع اتصال المثانه بمجرى البول تحفظ البول داخل المثانه.

3- علل يشعر الفرد برغبه في التبول عند امتلاء المثانه البولييه؟ لأن عضلات المثانه الملساء ترسل إشارات للدماغ الذي يرسل بدوره إليها سيالات أو نبضات عصبية لتقبض مسببه بذلك طرد البول من المثانه.

4- علل حجم البول الخارج من الجسم أقل كثيراً من حجم الرشيح؟ لإعادة امتصاص الماء والمواد النافعه للدم مره أخرى.

5- علل تركيز البول النهائي الخارج من الجسم أكثر من تركيز الرشيح؟ لإتمام عملية الإفراز لليوريا والسموم والفيتامينات وبعض المستحضرات الطبيه مثل البنسلين.

6- علل يعتبر الإفراز إحدى الوظائف المهمه للكليتين؟ لأنه يحفظ درجة تركيز أيون الهيدروجين في الدم.

7- علل عندما يرتفع الضغط الأسموزي في الدم يقل حجم البول ويزداد تركيزه؟ لإفراز هرمون ADH من الفص الخلفي للغده النخاميه الذي يعيد امتصاص الماء من الأنبيبات الجامعه للنفرون.

8- علل عندما يرتفع الضغط الأسموزي في الدم يزيد حجم البول ويقل تركيزه؟ لعدم إفراز هرمون ADH من الفص الخلفي للغده النخاميه.

9- علل للعنايه بالجهاز الإخراجي يجب شرب كميه كافيه من الماء يومياً؟ لأن الجهاز الإخراجي يعتمد بالكامل على الماء لطرد الفضلات خارج الجسم.

10- مم يتركب الجهاز الإخراجي في الإنسان؟ كليتان - حالبان - مثانه بولييه - قناة مجرى البول.

11- مم يتركب النفرون؟ كبيبه - محفظة بومان - أنيبوب بولي - أنيبوب بولي جامع - شعيرات دمويه تحيط به

12- حدد عمليات استخلاص البول في النفرون؟ الترشيح - إعادة الامتصاص - الإفراز.

الرجاء الدعاء لمن أعدها ونشرها ويحرم بيعها ويتحمل المسئولييه القانونيه

13- اذكر وظائف الكليه؟ نزع الفضلات من الدم - ضبط كمية الأملاح والماء والأملاح المعدنية والفيتامينات في الدم - تنظيم درجة تركيز أيون الهيدروجين - تنظيم حجم الدم .

14- كيف يمكن العناية بالجهاز الإخراجي؟ شرب الماء بكثرة - التبول كلما شعر بحاجه لذلك - تجنب الأدوية والمواد السامة - العناية بالصحة الشخصية - الاستحمام اليومي .

15- اذكر أعراض إصابة المثانة البولية بالعدوى؟ الألم - حكة في مجرى البول - حراره - الشعور بالحاجة الشديده والمتكرره للتبول .

## الوحده الثالثه : أجهزة جسم الإنسان - الفصل الثالث : الجهازان التنفسي والدوري

### الدرس 3 - 1 : التنفس الخلوي

1- أهم المركبات المخزنه للطاقة **ATP** .

2- القاعده النيتروجينية في مركب **ATP** أدينين .

3- نوع السكر في مركب **ATP** ريبوز .

4- جزيء الأدينوزين في مركب **ATP** عباره عن أدينين .

5- الرابطه الكيمياءيه التي تحرر الطاقه من **ATP** لتحوله إلى **ADP** توجد بين مجموعات الفوسفات الثانيه والثالثه .

6- جزيئات تداول الطاقه الرئيسيه في الخلايا الحيه هي **ADP - ATP** .

7- الأنشطة الأحيائية الرئيسيه التي يستخدم فيها مركب **ATP** توفير الطاقه للوظائف الميكانيكيه للخلايا و تصنيع الجزيئات الكبيره و النقل النشط للأيونات والجزيئات عبر الأغشيه الخلويه .

8- ماده غذائيه تعتبر مصدر الطاقه الرئيسي لمعظم الكائنات الحيه الكربوهيدرات .

9- عمليه يتم خلالها تحليل الجلوكوز لإطلاق الطاقه في وجود غاز الأكسجين تنفس خلوي هوائي .

10- عمليه يتم خلالها تحليل الجلوكوز لإطلاق الطاقه في غياب غاز الأكسجين تنفس خلوي لا هوائي .

11- في التنفس الخلوي الهوائي ينتج عن أكسدة جزيء واحد من الجلوكوز عدد من جزيئات **ATP** يساوي 38 .

12- في التنفس الخلوي الهوائي ينتج عن أكسدة جزيء واحد من الجلوكوز عدد من جزيئات **ATP** يساوي 2

13- ترتيب مراحل التنفس الخلوي الهوائي التحلل الجلوكوزي - دورة كريبس - سلسلة نقل الإلكترون .

14- يتم التحلل الجلوكوزي في التنفس الخلوي في الستوبلازم .

15- تحدث سلسلة نقل الإلكترون في التنفس الخلوي الهوائي في أغشيه الميتوكوندريا الداخليه .

16- مرحله من التنفس الخلوي الهوائي من نتائجها تكوين جزيئين من حمض البيروفيك التحلل الجلوكوزي .

17- مرحله من التنفس الخلوي الهوائي يتم خلالها تحلل أستيل كوانزيم A لتكوين ثاني أكسيد الكربون -

**ATP - NADH - FADH2** دورة كريبس .

18- مكان حدوث مراحل دورة كريبس في التنفس الخلوي الهوائي حشوة الميتوكوندريا .

19- حمض سداسي الكربون بدورة كريبس ناتج من اتحاد أستيل كوانزيم A مع مركب رباعي الكربون

السيتريك .

20- عدد جزيئات **NADH** الناتجه من دوره واحده من مرحله كريبس 4 .

21- عدد جزيئات **ATP** الناتجه من مرحله كريبس من أكسدة جزيء واحد من الجلوكوز 2 .

22- ينتج من أكسدة جزيء واحد من حمض البيروفيك خلال دورة كريبس جزيئات تخزين الطاقه **FADH2** عددها 1 .

الرجاء الدعاء لمن أعدها ونشرها ويحرم بيعها ويتحمل المسئوليه القانونيه

# الجمعية الكويتية للعمل الوطني وطن لا نعمل من أجله لا نستحق العيش فيه / بشرى المناع

23- عمليه تنتقل بها الطاقه من NADH - FADH2 إلى ATP في التنفس الخلوي الهوائي سلسلة نقل الإلكترون.

24- عدد جزيئات ATP الناتجه عن سلسلة نقل الإلكترون من أكسدة جزيء واحد من الجلوكوز بالتنفس الخلوي الهوائي 34.

25- يحلل فطر الخميره جزيء الجلوكوز إلى ثاني أكسيد الكربون والماء في وجود الأوكسجين.

26- في عضلات الإنسان عند بذل مجهود عنيف يحدث التعب العضلي بسبب تراكم حمض اللاكتيك.

27- إذا استهلك الفرد غذاء يحتوي على طاقه أكثر من حاجته يخزن الجسم الطاقه الزائده في صورة جليكوجين أو دهون.

\*\*\*\*\*

## 1- المقارنه :

| المقارنه                 | ATP | ADP |
|--------------------------|-----|-----|
| عدد مجموعات الفوسفات     | 3   | 2   |
| عدد الروابط عالية الطاقه | 2   | 1   |

| المقارنه                 | التنفس الهوائي للجلوكوز                         | التنفس اللاهوائي للجلوكوز                                                      |
|--------------------------|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| كمية ATP                 | 38                                              | 2                                                                              |
| احتياج الأوكسجين         | يحتاج                                           | لا يحتاج                                                                       |
| مكان إتمامه              | السيتوبلازم والميتوكوندريا                      | السيتوبلازم                                                                    |
| الأكسده الكامله للجلوكوز | يتأكسد لأبسط المكونات ثاني أكسيد الكربون والماء | لا يتأكسد لكامل مكوناته ويتأكسد لحمض لاكتيك أو كحول ايثيلي وثاني أكسيد الكربون |
| مراحله                   | تحلل جلوكوزي - دورة كريبس - سلسلة نقل الإلكترون | تحلل جلوكوزي - تخمر لبني أو كحولي                                              |
| تكوين FADH2              | يتكون 2                                         | لا يتكون                                                                       |
| تكوين NADH               | يتكون 10                                        | يتكون 2                                                                        |

| المقارنه                      | التحلل الجلوكوزي | دورة كريبس                                |
|-------------------------------|------------------|-------------------------------------------|
| أول مركب                      | الجلوكوز         | استيل كوانزيم A يتحد مع حمض رباعي الكربون |
| عدد ATP                       | 2                | 2                                         |
| عدد NADH                      | 2                | 8                                         |
| عدد FADH2                     |                  | 2                                         |
| عدد ثاني أكسيد الكربون الناتج |                  | 6                                         |
| مكان الإتمام                  | السيتوبلازم      | حشوة الميتوكوندريا                        |

1- علل مركب ATP ضروري للأنشطه الإحيائيه؟ لأنه يوفر الطاقه للوظائف الميكانيكيه للخلايا - يوفر الطاقه للنقل للنشط للأيونات والجزيئات عبر الأغشيه الخليه - يوفر الطاقه لتصنيع الجزيئات الكبيره.

2- علل يحدث التعب العضلي عند بذل مجهود شاق وعنيف؟ لتراكم حمض اللاكتيك في العضلات بأكسدة الجلوكوز لا هوائياً لعدم توفر الأوكسجين اللازم لإتمام الأكسده الهوائيه.

الرجاء الدعاء لمن أعدها ونشرها ويحرم بيعها ويتحمل المسئوليه القانونيه

3- علل كمية الطاقة الناتجة عن أكسدة الجلوكوز هوائياً أكبر كثيراً من الناتجة عن أكسدته لا هوائياً؟ في الأكسدة الهوائية تتم الأكسدة الكاملة لجزء الجلوكوز إلى ثاني أكسيد الكربون وماء وفي الأكسدة اللاهوائية لا تتم الأكسدة الكاملة لجزء الجلوكوز وتبقى معظم الطاقة مخزنة في المركبات الناتجة عن تخمر الكحول الإيثيلي أو حمض اللاكتيك.

4- علل لا ينتج ثاني أكسيد الكربون في التخمر اللبني وينتج ثاني أكسيد الكربون في التخمر الكحولي؟ لأن حمض البيروفيك ثلاثي ذرات الكربون وحمض اللاكتيك ثلاثي ذرات الكربون والكحول الإيثيلي ثنائي ذرات الكربون.

5- علل لا يقتصر إتمام مراحل التنفس الخلوي الهوائي على السيتوبلازم فقط؟ لأن التحلل الجلوكوزي يتم في السيتوبلازم أما دورة كريبس تتم في حشوة الميتوكوندريا وسلسلة نقل الإلكترون تتم على الغشاء الداخلي للميتوكوندريا.

6- ما المركبات التي تخزن الطاقة في الخلية؟ FADH2 - ATP - NADH

7- مم يتركب جزء ATP؟ أدينين - سكر ريبوز يكونان جزء أدينوزين مرتبطاً بثلاث مجموعات فوسفات

8- اذكر الأنشطة الأحيائية التي يستخدم فيها جزء ATP؟ توفير الطاقة للوظائف الميكانيكية للخلايا - النقل النشط للأيونات والجزيئات عبر الأغشية الخلوية - تصنيع الجزيئات الكبيرة.

9- صنف أنواع التنفس الخلوي؟ تنفس خلوي هوائي - تنفس خلوي لا هوائي (تخمر لبني - كحولي).

10- رتب مراحل التنفس الخلوي الهوائي؟ التحلل الجلوكوزي - دورة كريبس - سلسلة نقل الإلكترون.

11- ما الاسم الكيميائي لمركب FAD؟ فلافين أدينين ثنائي النيوكليوتيد.

11- ما الاسم الكيميائي لمركب NAD+؟ نيكوطيناميد أدينين ثنائي النيوكليوتيد.

12- ما استخدامات التخمر الكحولي؟ صناعة الخبز - صناعة الخمور - صناعة البيرة - يضاف الكحول الإيثيلي إلى الغازولين لإنتاج الغازول (وقود المستقبل).

### الدرس 3 - 2 : الجهاز التنفسي للإنسان

1- في التنفس الخلوي يتم هدم جزيئات الغذاء لإنتاج جزيئات ATP .

2- أكثر طرق التنفس الخلوي كفاءة هي التي تستخدم غاز الأكسجين .

3- عملية يتم خلالها حصول الخلايا على الطاقة من تأكسد الجلوكوز التنفس الخلوي .

4- عملية يتم خلالها تبادل غازي الأكسجين وثاني أكسيد الكربون بين الدم في الشعيرات الدموية وخلايا

الجسم التنفس الداخلي .

5- عملية يتم خلالها تبادل غازي الأكسجين وثاني أكسيد الكربون بين الدم في الشعيرات الدموية والهواء في

الحويصلات الهوائية التنفس الخارجي .

الرجاء الدعاء لمن أعدها ونشرها ويحرم بيعها ويتحمل المسئولية القانونية

# الجمعية الكويتية للعمل الوطني وطن لا نعمل من أجله لا نستحق العيش فيه / بشرى المناع

- 6- أول ممر يدخل منه الهواء إلى جسم الإنسان من أعضاء الجهاز التنفسي الأنف .
  - 7- يمر الهواء من البلعوم إلى القصبة الهوائية عن طريق الحنجرة .
  - 8- عضو مشترك بين الجهاز الهضمي والجهاز التنفسي يمرر الغذاء للمريء والهواء للحنجرة البلعوم .
  - 9- يمنع دخول الطعام للحنجرة والجهاز التنفسي لسان المزمار .
  - 10- تحيط الرئتان بعضو مهم من أعضاء الجسم هو القلب .
  - 11- تتفرع القصبتان داخل الرئتين إلى القصيبات .
  - 12- يتم معظم التبادل الغازي بين الجهاز الدوري والجهاز التنفسي عن طريق الحويصلات الهوائية .
  - 13- الذي يحافظ على الأنابيب التنفسية مفتوحة وصلبه في الجهاز التنفسي للإنسان وجود تراكيب غضروفية على هيئة حرف C .
  - 14- يبطن الأنابيب التنفسية في الجهاز التنفسي للإنسان خلايا مخاطية ذات أهداب .
  - 15- صفيحة عضلية توجد تحت الرئتين تفصل بين التجويف الصدري والتجويف البطني الحجاب الحاجز .
  - 16- يتأثر عمق التنفس ومعدله بعدة عوامل منها التمارين الرياضية و الاجهاد و العمر .
  - 17- يتراوح معدل التنفس عند الشخص البالغ لكل دقيقة من 12 - 20 .
  - 18- يمكن قياس حجم الهواء المستنشق وهواء الزفير خلال التنفس مباشرة بواسطة مقياس التنفس .
  - 19- حجم الهواء الذي يدخل الرئتين ويخرج منها خلال عملية شهيق أو زفير عادي ويقدر بنصف لتر الحجم الجاري .
  - 20- الحجم الإضافي من الهواء الذي يدخل الجسم بالإضافة إلى حجم الهواء الجاري الحجم الاحتياطي الشهيق .
  - 21- الحجم الإضافي من الهواء الذي يطرد مع الهواء الجاري أثناء زفير قسري الحجم الاحتياطي الزفيري .
  - 22- حجم الهواء الذي يبقى في الرئتين ولا يطرد حتى أثناء زفير قسري هواء الاحتفاظ .
  - 23- مجموع السعة الحيوية وحجم الهواء المتبقى وتقدر بحوالي ستة لترات من الهواء السعة الرئوية الكلية .
  - 24- مجموعة أحجام الهواء الجاري والهواء الاحتياطي الشهيق والزفيري السعة الحيوية .
  - 25- مجموعه من الخلايا العصبية في الدماغ تنظم العملية الآلية للتنفس مركز التنفس .
  - 26- مجموعه من تراكيب خاصة تكشف مستوى الأكسجين و ثاني أكسيد الكربون في الدم والسائل الدماغي الشوكي المحيط بالدماغ المستقبلات الكيميائية .
  - 27- عند زيادة نسبة غاز ثاني أكسيد الكربون في الدم فإن تركيز أيونات الهيدروجين في الدم ترتفع ويتناقص الأس الهيدروجيني PH .
  - 28- يتم تبادل الغازات في جسم الإنسان بآلية الانتشار .
  - 29- في الحويصلات الهوائية ضغط غاز الأكسجين أعلى منه في الشعيرات الدموية المحيطة بها و ضغط غاز ثاني أكسيد الكربون أقل منه في الشعيرات الدموية المحيطة بها و تركيز غاز الأكسجين مرتفع عن تركيزه في الشعيرات الدموية المحيطة بها .
  - 30- في التنفس الداخلي ينتشر غاز الأكسجين من الشعيرات الدموية إلى خلايا الجسم .
  - 31- معظم الأكسجين الذي يحتاج إليه الجسم يصله من تفكك ارتباطه من مركب الأكسي هيموجلوبين .
- \*\*\*\*\*

| المقارنه           | التنفس الداخلي                            | التنفس الخارجي                                             |
|--------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| الجهاز المسؤول     | الدوري                                    | التنفسي                                                    |
| مسار تبادل الغازات | بين الدم في الشعيرات الدموية وخلايا الجسم | بين الدم في الشعيرات الدموية والهواء في الحويصلات الهوائية |

الرجاء الدعاء لمن أعدّها ونشرها ويحرم بيعها ويتحمل المسئولية القانونية



الجمعية الكويتية للعمل الوطني وطن لا نعمل من أجله لا نستحق العيش فيه / بشرى المناع

|                          |                               |                         |
|--------------------------|-------------------------------|-------------------------|
| آلية الزفير              | آلية الشهيق                   | المقارنه                |
| منبسط                    | منقبض                         | حالة الحجاب الحاجز      |
| منبسطة                   | منقبضه                        | حالة العضلات بين الضلوع |
| صغير                     | كبير                          | حجم التجويف الصدري      |
| أعلى من ضغط الهواء الجوي | منخفض عن ضغط الهواء الجوي     | ضغط الهواء في الرئتين   |
| من الرئتين للهواء الجوي  | من الهواء الجوي لداخل الرئتين | اتجاه الهواء            |

|                           |                                         |                                            |
|---------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------|
| الحويصلات الهوائية        | الشعيرات الدمويه حول الحويصلات الهوائية | المقارنه                                   |
| مرتفع                     | منخفض                                   | ضغط الأكسجين في حالة الشهيق                |
| منها إلى الشعيرات الدمويه | إليها من الحويصلات                      | مسار نقل الأكسجين في حالة الشهيق           |
| منخفض                     | مرتفع                                   | ضغط ثاني أكسيد الكربون في حالة الزفير      |
| إليها من الشعيرات الدمويه | منها إلى الحويصلات الهوائية             | مسار نقل ثاني أكسيد الكربون في حالة الزفير |

|                           |                                  |                                            |
|---------------------------|----------------------------------|--------------------------------------------|
| خلايا الجسم               | الشعيرات الدمويه حول خلايا الجسم | المقارنه                                   |
| منخفض                     | مرتفع                            | ضغط الأكسجين في حالة الشهيق                |
| إليها من الشعيرات الدمويه | منها إلى خلايا الجسم             | مسار نقل الأكسجين في حالة الشهيق           |
| مرتفع                     | منخفض                            | ضغط ثاني أكسيد الكربون في حالة الزفير      |
| منها إلى الشعيرات الدمويه | إليها من خلايا الجسم             | مسار نقل ثاني أكسيد الكربون في حالة الزفير |

|                                                              |                                                                        |               |
|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|---------------|
| الحجم الاحتياطي الزفيري ERV                                  | الحجم الاحتياطي الشهيق IRV                                             | المقارنه      |
| حجم الهواء الذي يبقى في الرئتين ولا يطرد حتى أثناء زفير قسري | الحجم الإضافي من الهواء الذي يدخل الجسم بالإضافة إلى حجم الهواء الجاري | تعريفه        |
| 1 إلى 1.5                                                    | 2.5 إلى 3                                                              | مقداره باللتر |

|                                                              |                                                                    |               |
|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|---------------|
| الحجم المتبقي RV                                             | الحجم الجاري للهواء TV                                             | المقارنه      |
| حجم الهواء الذي يبقى في الرئتين ولا يطرد حتى أثناء زفير قسري | حجم الهواء الذي يدخل الرئتين ويخرج منها خلال عملية شهيق وزفير عادي | تعريفه        |
| لتر ونصف                                                     | نصف لتر                                                            | مقداره باللتر |

|                                                           |                                                              |               |
|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------|
| السعة الرئويه الكليه TLC                                  | السعة الحيويه VC                                             | المقارنه      |
| مجموعه السعه الحيويه وحجم الهواء المتبقي أو هواء الاحتفاظ | مجموعه أحجام الهواء الجاري والهواء الاحتياطي الشهيق والزفيري | تعريفه        |
| 6                                                         | 4.5 إلى 5                                                    | مقداره باللتر |

الرجاء الدعاء لمن أعدها ونشرها ويحرم بيعها ويتحمل المسئوليه القانونيه



## الجمعية الكويتية للعمل الوطني وطن لا نعمل من أجله لا نستحق العيش فيه / بشرى المناع

|                  |                                          |                                      |
|------------------|------------------------------------------|--------------------------------------|
| المقارنه         | ثاني أكسيد الكربون في الدم               | الأكسجين في الدم                     |
| ماده يتحد معها   | الماء                                    | الهيموجلوبين                         |
| ناتج اتحاده      | تكوين حمض الكربونيك                      | اكسي هيموجلوبين                      |
| معادلة اتحاده    | $CO_2 + H_2O \rightleftharpoons H_2CO_3$ | $4O_2 + Hb \rightleftharpoons HbO_8$ |
| ناتج تحلل المركب | أيون بيكربونات وأيون هيدروجين            | هيموجلوبين - جزيئات أكسجين           |
| مسار الغاز       | للحوصلات الهوائية للخروج مع الزفير       | للخلايا لأكسدة الجلوكوز              |

1- علل اعتماد جميع الكائنات الحيه على التنفس الخلوي؟ للحصول على الطاقه لاستمرارية حياتها

2- علل يتم خلال التنفس الخلوي هدم جزيئات الغذاء؟ لتكوين جزيئات ATP .

3- علل ينصح بعدم التنفس من الفم واستخدام الأنف فقط في التنفس؟ لأن الأنف يرشح الهواء وينظفه ويدفئه ويرطبه ويمنع الجراثيم التي تؤدي لإصابة غشاء نسيج الرئتين بأمراض مختلفه من الدخول إليها.

4- علل البلعوم عضو مشترك بين الجهازين الهضمي والتنفسي؟ لأنه يؤدي للمريء بالجهاز الهضمي وللحنجره بالجهاز التنفسي.

5- علل لسان المزمار يسد فتحة المزمار بالحنجره عند الأكل أو الشرب؟ حتى لا يدخل فقات الطعام أو الماء إلى الحنجره ويوجه الطعام والشراب إلى المريء.

6- علل معظم الأنابيب التنفسيه محاطه بتراكيب غضروفية على شكل حرف C؟ لتحافظ على الأنابيب مفتوحة وصلبه.

7- علل يبطن التجويف الأنفي والأنابيب التنفسيه الأخرى غشاء من الخلايا المخاطيه ذات الأهداب؟ لأنها تفرز ماده مخاطيه إلى التجويف تلتقط الجزيئات الصغيره من الأتربه والجراثيم وتحرك الأهداب المخاطيه وما اقتنتته من جزيئات إلى البلعوم ليتم ابتلاعها إلى المعده حيث تدمرها العصارات الهاضمه.

8- علل لعضلات الحجاب الحاجز دور في آلية الشهيق والزفير؟ عندما تنقبض تؤدي للشهيق وعندما تتمدد وتنبسط تؤدي للزفير.

9- علل يختلف الأفراد في عمق التنفس ومعدله؟ لأن عمق التنفس ومعدله يعتمد على العمر والتمارين الرياضيه والإجهاد.

10- علل حجم السعه الحيويه أكبر من الحجم الجاري أو الحجم الاحتياطي الشهيق أو الحجم الاحتياطي الزفيري؟ لأن حجم هواء السعه الحيويه يشمل مجموع أحجام الهواء الجاري والهواء الاحتياطي الشهيق والزفيري.

11- علل حجم الهواء في السعه الرئويه الكليه أكبر من حجم الهواء في السعه الحيويه؟ لأن حجم الهواء في السعه الرئويه الكليه يزيد عن حجم السعه الحيويه بمقدار حجم الهواء المتبقي (هواء الاحتفاظ).

الرجاء الدعاء لمن أعدها ونشرها ويحرم بيعها ويتحمل المسئوليه القانونيه

12- علل انتقال ثاني أكسيد الكربون من الشعيرات الدموية إلى الحويصلات الهوائية؟ لأن ضغط ثاني أكسيد الكربون في الشعيرات الدموية أعلى من ضغطه في الحويصلات الهوائية.

13- علل انتقال الأوكسجين من الحويصلات الهوائية إلى الشعيرات الدموية المحيطة بها في الرئة؟ لأن ضغط الأوكسجين في الحويصلات الهوائية أعلى من ضغطه في الشعيرات الدموية المحيطة بها.

14- علل انتشار الأوكسجين من الشعيرات الدموية إلى خلايا الجسم؟ لأن ضغط غاز الأوكسجين في الشعيرات الدموية أعلى من ضغطه في خلايا الجسم.

15- علل انتشار ثاني أكسيد الكربون من الخلايا للشعيرات الدموية؟؟ لأن ضغط ثاني أكسيد الكربون في الخلايا أعلى من ضغطه في الشعيرات الدموية.

16- علل العملية الآلية للتنفس تخضع لتأثير عصبي؟ لأن المركز التنفسي في الدماغ والمستقبلات الكيميائية تقوم بتنظيم العملية الآلية للتنفس.

17- علل يتناقص الأس الهيدروجيني PH في حالة ارتفاع معدل ثاني أكسيد الكربون في الدم؟ لأن ثاني أكسيد الكربون يذوب في الماء مكوناً حمض كربونيك يتحلل إلى أيونات بيكربونات وأيونات هيدروجين فيرتفع تركيز الهيدروجين في الدم ويتناقص الأس الهيدروجيني.

18- علل لأنابيب الجهاز التنفسي تركيب وبطانه متشابهين؟ لأن معظم الأنابيب التنفسيه محاطه بتراكيب غضروفية على شكل حرف C ويبطنها غشاء من الخلايا المخاطيه المهدبه.

19- عدد مستويات التنفس الكامل؟ خلوي - داخلي - خارجي.

20- مم يتركب الجهاز التنفسي للإنسان؟ أنف - بلعوم - حنجره - قصبه هوائيه - قصبتان هوائيتان - قصبيات - حويصلات هوائيه - الرئتان.

21- مم يتركب الغشاء الجنبى المغلف للرئه؟ من طبقتين طبقه داخلية ملتصقه بنسيج الرئه وطبقه خارجيه ملتصقه بالجانب الداخلى للقفص الصدري ويوجد بين الطبقتين السائل الغشائى الجانبي.

22- حد العوامل التي يعتمد عليها عمق التنفس ومعدله؟ التمارين الرياضيه - الإجهاد - العمر.

23- ما أنواع الأحجام الرئويه؟ الحجم الجارى - الحجم الاحتياطي الشهيقى - الحجم الاحتياطي الزفيرى - الحجم المتبقى(هواء الاحتفاظ) - السعه الحيويه - السعه الاجماليه(السعه الرئويه الكليه).

24- اذكر وسائل التنظيم العصبى لآلية التنفس؟ المركز التنفسي بالدماغ - المستقبلات الكيميائيه بالدماغ.

### الدرس 3 - 3 : صحة الجهاز التنفسي

1- تنتج الإصابة بنزلات البرد بسبب فيروس .

الرجاء الدعاء لمن أعدها ونشرها ويحرم بيعها ويتحمل المسئوليه القانونيه

## الجمعية الكويتية للعمل الوطني وطن لا نعمل من أجله لا نستحق العيش فيه / بشرى المناع

- 2- الفيروس المسبب لنزلة البرد يبدأ بمهاجمة الأغشية المخاطية في الأنف .
- 3- تستجيب خلايا الدم البيضاء لمهاجمة فيروسات البرد المهاجمة للأغشية المخاطية للأنف بإفراز مادة الهيستامين .
- 4- تسبب مادة الهيستامين التي تفرزها خلايا الدم البيضاء عند الإصابة بنزلة البرد تمدد الأوعية الدموية في الممرات الهوائية في الرئتين .
- 5- المسبب للإلتهاب الرئوي فيروس - بكتيري - مواد كيميائية .
- 6- ينتج عن الإصابة بالالتهاب الرئوي تجمع سائل وفضلات في الحويصلات الهوائية .
- 7- لتخفيف مرض الالتهاب الرئوي يزود جسم المصاب بكميات من الأكسجين .
- 8- يعالج المصاب بالالتهاب الرئوي بالمضادات الحيوية إذا كان سبب الإصابة بكتيري .
- 9- السعال المتكرر على فترات قصيرة من أعراض الإصابة بمرض التهاب القصبات .
- 10- يسبب التهاب القصبات زيادة إفراز المخاط في الممرات الهوائية .
- 11- حاله مرضيه ناتجه عن التقلص المفاجيء للممرات الهوائية أو تورم أغشيتها المخاطية الربو .
- 12- يعتمد علاج الربو بالمواد المخدرة على تراخي الممرات الهوائية .
- 13- من أمثلة المذيبات العضوية الضاره على صحة الإنسان كلوريد الميثيلين .
- 14- في حالة التعرض لكميات كبيره من المذيبات العضويه يمكن أن تسبب أزمه رئويه حاده .
- 15- ماده قد يؤدي التعرض لها للإصابة بالسرطان الرئوي الكادميوم .
- 16- غاز يستخدم في إنتاج الأسمده والتعرض له يسبب الضرر للجهاز التنفسي الأمونيا .
- 17- غاز غالباً ما يوجد كمزيج مع الجزيئات العالقه والأمطار الحمضيه يسبب الضرر للجهاز التنفسي أحادي أكسيد الكبريت .
- 18- من أساليب المحافظه على صحة الجهاز التنفسي الابتعاد عن المصابين بأمراض الجهاز التنفسي المعديه - عدم التدخين - زيادة السعه الرئويه الحيويه بمزاولة الرياضة .

\*\*\*\*\*

| المقارنه | نزلات البرد                                                                                      | الالتهاب الرئوي                                                                                    | التهاب القصبات                                                                                               | الربو                                                       |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| المسبب   | فيروس                                                                                            | فيروس - بكتيريا - مواد كيميائية                                                                    | بكتيريا - فيروسات البرد أو الأنفلونزا                                                                        | نوع من تفاعلات الحساسيه                                     |
| الأعراض  | ضيق في الممرات الهوائية - ضيق في التنفس - تدمع العيون - زيادة الإفراز المخاطي في الممرات الأنفيه | نقص في كمية الأكسجين التي تصل إلى الدم بسبب تجمع سائل وفضلات في الحويصلات الهوائية والضعف والإجهاد | زيادة إفراز المخاط - ضيق الممرات الهوائية - صعوبة التنفس والإجهاد والضعف الشديدين - السعال المتكرر على فترات | صعوبة التنفس - إصدار صوت صفير أثناء التنفس                  |
| العلاج   | أدويه تخفف من الأعراض ولكنها لا تقضي على الفيروس                                                 | تزويد المصاب بالأكسجين وإذا كان سبب الإصابة بكتيريا يعالج بالمضادات الحيويه                        | دواء للسعال - أدوية نزلة البرد - المضادات الحيويه إذا كانت بكتيري                                            | مواد مخدرة تسبب تراخي الممرات الهوائية وزيادة اتساع فتحاتها |

الرجاء الدعاء لمن أعدها ونشرها ويحرم بيعها ويتحمل المسئوليه القانونيه

| المقارنه               | نتائج تعرض لها الإنسان                                                                                                |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| المذيبات العضويه       | إثارة الأغشيه المخاطيه - آلام في الحلق والأنف والصدر وإدماغ العين والأزمه الرئويه الحاده عند التعرض لكميات كبيره منها |
| الكادميوم              | أزمه رئويه حاده - غلتهاب شديد في الجهاز التنفسي - نفاخ رئوي مزمن - إصابة الإنسان بسرطان الرئه                         |
| النشادر                | إثارة الأغشيه في الرئتين - الاختناق - أزمه رئويه حاده في القصبات الهوائيه - الموت                                     |
| أحادي أكسيد النيتروجين | النفاخ الرئوي - تلف القصبات الهوائيه - الموت                                                                          |
| أحادي أكسيد الكبريت    | مضر للرئتين خصوصاً للمدخنين الذين يعانون التهاب القصبات المزمن                                                        |
| الأوزون                | اعتلال وظائف الرئه والجهاز التنفسي - التهاب الأغشيه المخاطيه - زيادة شدة تحسن الجهاز التنفسي للكثير من المواد         |

1- علل الفرد المصاب بنزلة البرد تدمع عيناه ويضيق تنفسه ويزداد إفراز المخاط من أنفه؟ بسبب أثر مادة الهيستامين المفرزه من خلايا الدم البيضاء.

2- علل نقص كمية الأكسجين التي تصل إلى دم المصاب بالالتهاب الرئوي؟ بسبب تجمع السائل والفضلات في الحويصلات الهوائيه وتداخل هذا السائل مع تبادل الغازات.

3- علل غالباً ما يزود المصابون بالالتهاب الرئوي بغاز الأكسجين؟ لتزويد الجسم بكميه أكبر منه نظراً لنقص وصوله من الحويصلات الهوائيه للدم بسبب تجمع السائل والفضلات في الحويصلات الهوائيه.

4- علل السعال المتكرر وعلى غترات قصيره للمصاب بالتهاب القصبات؟ لتنظيف الممرات الهوائيه من المخاط.

5- علل يجد المصاب بالربو صعوبه في التنفس؟ بسبب ضيق الممرات الهوائيه.

6- علل يصدر المصاب بالربو صفير عند التنفس؟ لمرور الهواء خلال الأنابيب الهوائيه الضيقه.

7- علل قد يؤدي أحياناً التعرض للكادميوم إلى الاختناق والموت؟ لأنه يسبب أزمه رئويه حاده في القصبات الهوائيه.

8- علل ينصح بعدم استخدام الكيروسين في التدفئه بالمنزل؟ لأنه يسبب النفاخ الرئوي أو تلف القصبات الهوائيه.

9- علل ينصح بعدم التعرض للأمطار الحمضيه؟ لاحتوائها على أحادي أكسيد الكبريت المضر للجهاز التنفسي.

10- علل تشترط قوانين العمل ارتداء العامل لكمام عند العمل في مشاريع تنجم عنها أتربه؟ لكي يحد الكمام من استنشاق العامل لجزيئات الأتربه التي تسبب إثارة جهازه التنفسي وإلحاق الضرر به.

الرجاء الدعاء لمن أعدها ونشرها ويحرم بيعها ويتحمل المسئوليه القانونيه

11- علل ينصح الأطباء الأفراد بمزاولة الرياضة بانتظام؟ لأنها تزيد من السعة الرئوية الحيوية مما يسمح للرئتين بالعمل بكفاءة أكبر.

12- عدد الاضطرابات التنفسية التي يتعرض لها الجهاز التنفسي للإنسان؟ نزلات البرد - الالتهاب الرئوي - التهاب القصبات - الربو.

13- وضح أثر مادة الهستامين المفرزه من خلايا الدم البيضاء على المصاب بنزلة البرد؟ تؤدي لتمدد الأوعية الدموية في الممرات الهوائية للرئتين فتسبب ضيقاً في هذه الممرات وضيقاً في التنفس وإدماج العيون وزيارة الإفراز المخاطي من الممرات الأنفية.

14- اذكر أمثلة للمذنبات العضوية الضاره بالإنسان إذا استنشقتها؟ كلوريد الميثيلين - البنزين - ايثيلين ثلاثي الكلور - ايثيلين رباعي الكلور.

15- ما الخطوات المتبعة للمحافظة على صحة الجهاز التنفسي؟ الحد من التعرض للجزيئات المنتشرة في الهواء - الابتعاد عن المصابين بأمراض الجهاز التنفسي - عدم التدخين - مزاولة الرياضة بانتظام - نشر إعلانات تحذيره وتدعو للاقلاع عن التدخين.

### الدرس 3 - 4 : الجهاز الدوري للإنسان

- 1- الجهاز الدوري في الإنسان مغلق .
- 2- دوره الدمويه الصغرى في جسم الإنسان تنقل الدم من القلب للرئتين ثم للقلب .
- 3- دوره الدمويه الكبرى في جسم الإنسان يتم فيها نقل الدم من القلب لجميع خلايا الجسم ثم يعود للقلب .
- 4- الدم المنقول من الرئتين للقلب مؤكسج .
- 5- الدم المنقول من القلب إلى الرئتين غير مؤكسج .
- 6- مسار دوره الدمويه الرئويه في جسم الإنسان البطين الأيمن - الرئتين - الأذين الأيمن .
- 7- مسار دوره الدمويه الكبرى في جسم الإنسان البطين الأيسر - الشرايين - الخلايا - الأورده - الأذين الأيمن
- 8- يحيط بالقلب غشاء مزدوج رخو يسمى التامور .
- 9- ينفصل جانباً القلب بجدار عضلي سميك هو الحاجز .
- 10- عدد حجرات القلب في الإنسان 4 .
- 11- الحجرات العلويه من القلب في الإنسان أذنيان .
- 12- الأذين الأيمن من قلب الإنسان يصل إليه دم غير مؤكسج من خلايا الجسم .
- 13- الأذين الأيسر من قلب الإنسان يصل إليه دم مؤكسج من الرئتين .
- 14- البطين الأيمن من قلب الإنسان يدفع الدم إلى الرئتين .
- 15- البطين الأيسر من قلب الإنسان يدفع الدم إلى الشريان الأورطي .
- 16- الجدر العضليه للأذنيان في قلب الإنسان أرق من جدر البطينين .
- 17- الصمام التاجي في قلب الإنسان يقع بين الأذين الأيسر والبطين الأيسر .
- 18- الصمام ثلاثي الشرفات في قلب الإنسان يقع بين الأذين الأيمن والبطين الأيمن .
- 19- الصمام الأورطي في قلب الإنسان يمرر الدم من البطين الأيسر للشريان الأورطي .
- 20- الصمام الرئوي في قلب الإنسان يمرر الدم من البطين الأيمن للشريان الرئوي .
- 21- عند انقباض الأذنين بعضلة قلب الإنسان يفتح الصمام التاجي وثلاثي الشرفات .

الرجاء الدعاء لمن أعدها ونشرها ويحرم بيعها ويتحمل المسئوليه القانونيه

- 22- عند انقباض البطينين بعضلة قلب الإنسان يفتح الصمام الأورطي والرئوي .  
 23- تتركب الشعيرات الدموية في الجهاز الدوري للإنسان من نسيج عضلي .  
 24- يكسب الشرايين في الجهاز الدوري للإنسان المروره وجود النسيج الضام .  
 25- تبادل المواد بين الخلايا والدم في جسم الإنسان يتم من خلال الشعيرات الدموية .  
 26- آلية نقل المواد بين الخلايا والشعيرات في جسم الإنسان الانتشار .  
 27- ضغط الدم عندما يعود إلى القلب بواسطة الأورده يكون منخفضاً جداً .  
 28- منظم ضربات قلب الإنسان العقد الجيبية الأذنيه .  
 29- يقدر الضغط الانقباضي للدم عندما يفتح الصمام الأورطي والرئوي .  
 30- تسرع ضربات القلب في حالة الخوف - الغضب - الإجهاد العضلي .

\*\*\*\*\*

1- المقارنه :

| المقارنه                        | الجانب الأيمن لقلب الإنسان              | الجانب الأيسر لقلب الإنسان        |
|---------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------|
| نوع الدم                        | غير مؤكسج                               | مؤكسج                             |
| الحجره العلويه                  | أذين أيمن                               | أذين أيسر                         |
| الحجره السفليه                  | بطين أيمن                               | بطين أيسر                         |
| الأوعيه المتصله بالحجره العلويه | وريدان أجوفان علوي وسفلي                | أورده رئويه                       |
| الأوعيه المتصله بالحجره السفليه | شريان رئوي                              | شريان أورطي                       |
| الصمامات                        | الصمام ثلاثي الشرفات -<br>الصمام الرئوي | الصمام التاجي - الصمام<br>الأورطي |

| المقارنه | العقد الأذنيه الجيبية | العقد الأذنيه البطينيه |
|----------|-----------------------|------------------------|
| مكانها   | الأذين الأيمن         | الحتجز بين جانبي القلب |
| الأهميه  | انقباض الأذنين        | انقباض البطينين        |

| المقارنه            | الشرايين                 | الأورده                       |
|---------------------|--------------------------|-------------------------------|
| سمك الجدار          | أسمك                     | أقل سمكاً                     |
| وجود الصمامات       | لا توجد                  | توجد                          |
| نوع الدم المحمول    | مؤكسج عدا الشريان الرئوي | غير مؤكسج عدا الأورده الرئويه |
| اتجاه حمل الدم      | من القلب للخارج          | إلى القلب                     |
| الأوعيه الأصغر      | شريينات                  | وريدات                        |
| أماكن وجودها        | سطحيه                    | عميقه                         |
| مقدار ضغط الدم فيها | كبير                     | قليل أو منخفض                 |

| المقارنه          | انقباض الأذنين         | انقباض البطينين                                                       |
|-------------------|------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| الصمامات المفتوحه | ثلاثي الشرفات - التاجي | الأورطي - الرئوي                                                      |
| اتجاه الدم        | من الأذنين للبطينين    | من البطين الأيمن للشريان الرئوي - من<br>البطين الأيسر للشريان الأورطي |
| الصمامات المغلقه  | الأورطي - الرئوي       | ثلاثي الشرفات - التاجي                                                |

الرجاء الدعاء لمن أعدها ونشرها ويحرم بيعها ويتحمل المسئوليه القانونيه

## الجمعية الكويتية للعمل الوطني وطن لا نعمل من أجله لا نستحق العيش فيه / بشرى المناع

- 1- علل الجهاز الدوري في الإنسان من النوع المغلق؟ لأن القلب يضخ الدم خلال أوعيه دمويه تتفرع منها أفرع كثيرة تحمل الدم لجميع أنسجة الجسم ثم تعيده إلى القلب.
- 2- علل تسمية الدورة الدمويه الصغرى بالرئويه؟ لأن الدم غير المؤكسج يحمل من القلب إلى الرئتين ليتم أكسجته ويعود للقلب مره أخرى.
- 3- علل تسمية الدورة الدمويه الرئويه بالصغرى؟ لأن الدم يحمل من القلب للرئتين ثم يعود للقلب دون المرور على أنحاء الجسم كله.
- 4- علل يحاط القلب بغشاء التامور؟ لتغطية القلب - منع احتكاك القلب بعظام القفص الصدري خلال عمليتي الشهيق والزفير .
- 5- علل الجدر العضليه للبطنيين أكثر سمكاً من الجدر العضليه للأذنيين؟ لأن البطنيين يدفعان الدم إلى الرئتين وإلى جميع أنحاء الجسم فيعملان بصورة أقوى من الأذنيين اللذان يستقبلان الدم من الجسم والرئتين ويدفعانه للبطنيين .
- 6- علل وجود الصمامات القلبيه؟ للسماح للدم بالمرور في اتجاه واحد فقط دون ارتداده في الاتجاه المعاكس.
- 7- علل وجود العضلات الملساء بجدر الأوعيه الدمويه؟ لمساعدتها على الانقباض .
- 8- علل وجود النسيج الضام في جدر الأوعيه الدمويه؟ لإكسابها المرونه .
- 9- علل يشعر الإنسان بضغط الدم في الشريان في أماكن عديده من الجسم؟ لأن الشرايين تكون قريبه من الجلد في نقاط النبض .
- 10- علل تكون الشعيرات الدمويه شبكات متفرعه؟ لتوفير مساحه سطحيه أكبر للانتشار ما يسمح بتبادل كميات أكبر من المواد بسرعه .
- 11- علل يسير الدم في اتجاه واحد في الأورده من الجسم للقلب؟ لأن الأورده تحتوي على صمامات تمنع الدم من الارتداد ويساعد الانقباض للعضلات الهيكلية حول الأورده أيضاً على تحرك الدم في اتجاه القلب .
- 12- علل العقد الجيبية الأذنيه هي المنظمه لضربات القلب؟ لأن خلاياها تنظم معدل ضربات القلب .
- 13- علل يزيد معدل ضربات القلب في بعض الحالات كالغضب والتمارين الرياضيه والإجهاد؟ لأن خلايا الجسم ترسل رسائل إلى الدماغ مطالبه بمزيد من الأوكسجين والمغذيات فيرسل الدماغ رسائل إلى العقده الجيبية الأذنيه التي تزيد معدل أداء القلب الذي يضخ الدم لأن خلايا الجسم تحتاج إلى الأوكسجين والمغذيات .
- 14- ما دورات الدم في جسم الإنسان؟ دوره رئويه(صغرى) - دوره كبرى ( جسميه ) .

الرجاء الدعاء لمن أعدها ونشرها ويحرم بيعها ويتحمل المسئوليه القانونيه



15- مم يتركب قلب الإنسان؟ أذنان - بطيئان - أوعيه دمويه متصله به - صمامات - حاجز - غشاء تامور - عقد عصبية .

16- مم يتركب الجهاز الدوري للإنسان؟ قلب - أوعيه دمويه - دم .

17- حدد مراحل الدورة القلبية؟ مرحلة انقباض عضلة القلب - مرحلة انبساط عضلة القلب .

18- عدد أنواع الأوعيه الدمويه؟ شرايين - أورده - شعيرات دمويه .

19- متى يزيد معدل ضربات القلب؟ الغضب - الخوف - بعد التمارين الرياضيه - الإجهاد .

20- عدد أنواع العقد العصبية المؤثره في انقباض قلب الإنسان؟ عقد جيبيه أذنيه - عقد أذنيه بطيئيه .

21- ما أنواع ضغط الدم؟ ضغط انقباضي - ضغط انبساطي .

### الدرس 3 - 5 : صحة الجهاز الدوري

- 1- من الأمراض القلبية الوعائيه التي تصيب الإنسان ارتفاع ضغط الدم .
- 2- من أمراض الدم التي تصيب الإنسان الأنيميا - اللوكيميا - فقر الدم المنجلي .
- 3- التكوينات الصفائحيه على جدر الأوعيه الدمويه من الداخل عباره عن ترسب مواد دهنيه .
- 4- عند تقدم العمر بالشخص المصاب بتصلب الشرايين تصبح التكوينات الصفائحيه في أوعيته الدمويه صلبه بسبب الكالسيوم .
- 5- شرايين الشخص المصاب بتصلب الشرايين تفقد ليونتها ومرونتها .
- 6- من المشكلات الناشئه عن تصلب الشرايين قلة انسياب الدم في الشريان المصاب - خشونة البطانه الناعمه للشريان المصاب - احتمالية تكوين جلطات من الصفائح الدمويه .
- 7- تحدث النوبه القلبيه إذا سدت الجلطه مسار الدم في الشريان التاجي .
- 8- تحدث سكته الدماغيه إذا سدت الجلطه مسار الدم في شريان المخ .
- 9- يزيد من الاستعداد لتشكل التكوينات الصفائحيه في الشرايين ليصاب الإنسان بتصلب الشرايين احتواء الدم على البروتين الدهني منخفض الكثافه LDL بنسبه مرتفعه .
- 10- يصنف البروتين الدهني منخفض الكثافه LDL والبروتين الدهني مرتفع الكثافه HDL كنوعين من الكوليسترول .
- 11- يزداد ضغط الدم مؤقتاً عند الإنسان في حالة الحمى .
- 12- غالباً ما يزيد مرض ارتفاع ضغط الدم من خطورة الإصابة بحالة النوبات القلبيه - تصلب الشرايين - السكتات الدماغيه .
- 13- ارتفاع ضغط الدم يمكن أن يكون بسبب تصلب الشرايين .
- 14- عنصر يؤدي نقصه في الغذاء إلى إصابة الفرد بالأنيميا الحديد .
- 15- مرض فقر الدم المنجلي ينشأ بسبب الوراثه .
- 16- حالة اللوكيميا ناتجه عن زيادة عدد خلايا الدم البيضاء .
- 17- يؤثر نيكوتين التبغ على الجهاز الدوري للإنسان من خلال تأثيره على زيادة معدل ضربات القلب - ارتفاع ضغط الدم - تضيق الشرايين .

الرجاء الدعاء لمن أعدها ونشرها ويحرم بيعها ويتحمل المسئوليه القانونيه

## الجمعية الكويتية للعمل الوطني وطن لا نعمل من أجله لا نستحق العيش فيه / بشرى المناع

|                                  |                                                   |          |
|----------------------------------|---------------------------------------------------|----------|
| أمراض القلب الوعائية             | أمراض الدم                                        | المقارنه |
| تصلب الشرايين - ضغط الدم المرتفع | الأنيميا(فقر الدم) - فقر الدم المنجلي - اللوكيميا | أمثله    |

|          |                                            |                                        |                                                                                    |                                                                      |
|----------|--------------------------------------------|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| المقارنه | النوبه القليه                              | السكته الدماغيه                        | تصلب الشرايين                                                                      | ارتفاع ضغط الدم                                                      |
| السبب    | جلطه دمويه تسد مسار الدم في الشريان التاجي | جلطه دمويه تسد مسار الدم في شريان المخ | ترسب التكوينات الصفائحيه على جدر الأوعيه الدمويه من الداخل وترسب الكوليسترول عليها | تصلب الشرايين - الوراثة والحمى والإجهاد وفي بعض الحالات بعد التمارين |

|                       |                                                         |                                                         |
|-----------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| المقارنه              | البروتين الدهني منخفض الكثافه LDL                       | البروتين الدهني مرتفع الكثافه HDL                       |
| أثره في تصلب الشرايين | يزيد من الاستعداد لتشكل التكوينات الصفائحيه في الشرايين | يقلل من الاستعداد لتشكل التكوينات الصفائحيه في الشرايين |

|                        |                                     |                                 |
|------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|
| المقارنه               | فقر الدم ( الأنيميا )               | فقر الدم المنجلي                |
| السبب                  | نقص الحديد في الطعام - النزف الدموي | الوراثة                         |
| شكل خلايا الدم الحمراء | قرصيه مقعرة الوجهين                 | شكل منجلي                       |
| الأثر                  | الإجهاد - الضعف                     | سد الأوعيه الدمويه - آلام شديده |

|                       |                                                                         |                                                                        |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| المقارنه              | الغذاء مرتفع الكوليسترول والدهون المشبعه                                | الغذاء منخفض الكوليسترول والدهون غير المشبعه                           |
| أثره في تصلب الشرايين | يزيد من البروتين الدهني منخفض الكثافه ويزيد معدل الإصابة بتصلب الشرايين | يزيد من البروتين الدهني عالي الكثافه ويقلل معدل الإصابة بتصلب الشرايين |

1- علل إصابة بعض الأفراد بتصلب الشرايين؟ بسبب ترسب التكوينات الصفائحيه على جدر الأوعيه الدمويه من الداخل بسبب زيادة معدل البروتين الدهني منخفض الكثافه عن معدل البروتين الدهني مرتفع الكثافه وترسب الكالسيوم على التكوينات الصفائحيه .

2- علل ينشأ عن تصلب الشرايين مشكلتان رئيسيتان؟ يقل انسياب الدم خلال الوعاء الدموي - خشونة البطانة الناعمه للشريان مما يحفز الصفائح الدمويه لتكوين الجلطات .

3- علل وجود علاقته بين تكون الجلطه الدمويه والنوبه القليه؟ لأن الجلطه الدمويه إذا سدت مسار الدم في الشريان التاجي تحدث نوبه قليه .

4- علل وجود علاقته بين تكون الجلطه الدمويه والسكته الدماغيه؟ لأن الجلطه الدمويه إذا سدت مسار الدم في شريان المخ تحدث سكته دماغيه .

5- علل ينصح الأطباء بعدم تناول الدهون المشبعه والأغذيه الغنيه بالكوليسترول؟ حتى لا يزيد معدل البروتين الدهني منخفض الكثافه في الدم ويؤدي إلى تصلب الشرايين وارتفاع ضغط الدم والجلطات الدمويه .

6- علل يجب أن يحتوي غذاء الإنسان على عنصر الحديد؟ لأنه يدخل في تركيب كريات الدم الحمراء لمنع الإصابة بالأنيميا .

الرجاء الدعاء لمن أعدها ونشرها ويحرم بيعها ويتحمل المسئوليه القانونيه

7- علل يعتبر مرض فقر الدم المنجلي مرضاً وراثياً؟ لأن جيناته تنتقل من الآباء إلى الأبناء.

8- علل مرض اللوكيميا يضعف مناعة الجسم؟ لأن نخاع العظام ينتج أعداداً كبيرة من خلايا الدم البيضاء الناضجة والغير ناضجة والغير ناضجة لا يمكنها مقاومة العدوى كما تفعل الناضجة الطبيعيه .

9- علل ينصح الأطباء بعدم التدخين؟ لأن النيكوتين يزيد معدل ضربات القلب ويضيق الشرايين ويقلل التدخين كفاءة الأعضاء التنفسيه.

10- علل التمارين الرياضيه تؤثر إيجابياً على الجهاز الدوري؟ لأنها تزيد السعه الحيويه للرنئين وتؤثر على وزن الجسم وتقلل الإجهاد وتزيد قوة العضلات بما فيها عضلة القلب.

11- عدد الأمراض القلبيه الوعائيه؟ تصلب الشرايين - ضغط الدم المرتفع.

12- ما أضرار تصلب الشرايين؟ فقد الشرايين ليونتها ومرونتها - قلة انسياب الدم في الشرايين المصلبه - خشونة البطانه الناعمه للوعاء المتصلب وتكون الجلطات الدمويه - حدوث النوبه القلبيه - حدوث السكته القلبيه.

13- عدد أمراض الدم؟ فقر الدم - فقر الدم المنجلي - سرطان الدم ( اللوكيميا ).

14- كيف يمكن المحافظه على الجهاز الدوري سليماً؟ عدم التدخين - التمارين الرياضيه - النظام الغذائي الصحي.