

## الوحدة الاولى خصائص الكائنات الحيه الفصل الاول : التكاثر الطبيعي في النباتات الدرس الاول : التكاثر بالبذور

**البذرة** : هي بويضة مخصبه تكونت في مبيض الزهرة .  
**الاخصاب** : هو العملية التي تؤدي الى تكوين الثمار .

**س / كيف تحدث عملية الاخصاب ؟**

- ج /** تحدث عن طريق عضو التكاثر الذكري الطلع وعضو التكاثر الانثوي والمتاع في الزهرة .  
**م /** ثمار تحتوي على بذره واحده مثل التمر والمشمش والخوخ .  
**م /** بعض الثمار تحتوي على عدد كبير من البذور مثل البطيخ والحمضيات .

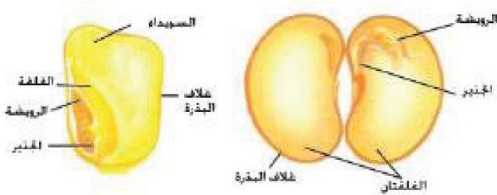
**س / ممن تتكون البذرة ( ما اجزاء البذرة ) << وزاري >>**

- ج / 1 - غلاف البذرة** : هو الجزء الخارجي الذي يحيط بالبذرة ويوفر لها الحماية .  
**2 - الفلق** : هو الجزء الاكبر من البذرة وقد تكون بذور ذات **فلقه واحده مثل الذرة** او ذات **فلقتين مثل الفاصوليا** .

**3 - الجنين** : يحتوي الجنين على الاعضاء الأساسية نفسها التي يتكون منها النبات البالغ ويتكون من **الجذير الذي ينمو فيما بعد ليكون الجذر** و **الرويشة التي تنمو فيما بعد لتتكون الساق**

**4 - السويداء** : وهي الغذاء المخزون داخل البذرة الذي يتغذى عليه الجنين .

بذرة لذوات الفلقتين بذرة لذوات الفلقة الواحدة



**م /** تكون البذور على نوعين :

- 1 - ذوات الفلقة الواحدة مثل الذرة** .  
**2 - ذوات الفلقتين مثل الفاصوليا** .

**س / ما اجزاء الجنين في البذرة ؟**

**ج /** يتكون الجنين من :

- 1 - الجذير** الذي ينمو فيما بعد ليكون الجذر  
**2 - الرويشة** والتي تنمو فيما بعد لتتكون الساق .  
**الانبات** : هي المراحل التي تمر بها البذرة اثناء نموها .  
**س / ما العوامل الأساسية لنمو البذرة ؟ << وزاري >>**

**ج / 1 - التربة الملائمة**

**2 - الماء الكافي**

**3 - العناصر الغذائية**

**س / ما مراحل الانبات ( مراحل نمو البذرة ) << وزاري >>**

- ج / 1 -** تنتفخ البذرة عند حصولها على الماء .  
**2 -** يبدأ الجنين بالنمو وتكبر اجزائه ( الجذير والرويشة ) حتى تمتد داخل التربة فوقها .  
**3 -** اثناء النمو تتغذى البذور على المواد الغذائية داخلها، والعناصر المغذية في التربة .

م / تختلف البذور في سرعه نموها ، فمنها ينمو خلال مده قصيره مثل الفاصوليا ، ومنها ما يحتاج الى مده طويله من الزمن مثل القمح والذرة .

س / ما طرائق انتشار البذور ؟ << وزاري >>

ج / 1 - الهواء

2 - الماء

3 - الحيوانات

4 - الانتشار الالي

س / ما التكييفات التي تحدث للبذور ليتمكن الهواء من نقلها << وزاري >>

ج / 1 - تكون خفيفة الوزن

2 - لها تراكيب تشبه الأجنحة

س / ما التكييفات التي تحدث في البذرة ليتمكن الماء من نقلها << وزاري >>

ج / 1 - تكون خفيفة الوزن

2 - يكون شكلها عريضا

س / ما التكييفات التي تحدث في البذرة ليتمكن الحيوان من نقلها << وزاري >>

ج / 1 - تكون ذات تراكيب شوقيه

الانتشار الالي : وهو العملية التي يتدخل بها الانسان بانتشار البذور حيث يقوم بنقل البذور من مكان الى اخر لغرض زراعتها وتكثيرها .

### حل اسئلة مراجعه الدرس

#### الفكرة الرئيسة

1 - تكاثر النبات بواسطه البذور

ج / التكاثر الطبيعي .

#### المفردات

2 - ماذا يسمى جزء الجنين الذي ينمو ليكون الساق ؟

ج / الرويشة

3 / ما الجزء الذي يحيط بالبذرة ويوفر لها الحماية ؟

ج / غلاف البذرة

#### مهاره القراءة

4 - تنتفخ البذرة لامتصاصها الماء << يتمزق غلاف البذرة >> ينمو الجذير الاسفل والرويشة

للأعلى << الخلاصة ( الملخص )

#### المفاهيم الأساسية

#### اختر الإجابة الصحيحة

5 - من البذور ذوات الفلقة الواحدة

ج / د : الذرة

6 - الطريقة التي يتدخل بها الانسان في انتشار البذور تسمى

ج / ج : انتشار الالي

## الوحدة الاولى خصائص الكائنات الحيه

### الفصل الاول التكاثر الطبيعي في النبات

#### الدرس الثاني التكاثر الخضري

**التكاثر الخضري** : هو نوع من انواع التكاثر الطبيعي للنبات ويتم دون الحاجه الى البذور .

س / تلجا بعض النباتات التي لا تحتوي على بذور الى التكاثر الخضري ؟

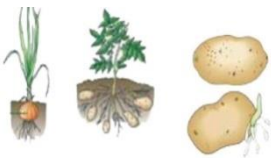
ج / حفاظا على بقائها واستمراريتها وعدم انقراضها .

س / ما انواع التكاثر الخضري ؟

ج / 1 - **التكاثر الخضري الطبيعي** : وهو الذي لا دخل للإنسان في اتمامه ، مثل التكاثر

بالدرنات والتكاثر بالأبصال .

2 - **التكاثر الخضري الاصطناعي** ، التكاثر بالأقلام والتطعيم والفسائل .



س / ما هي مميزات التكاثر الخضري ؟

ج / 1 - انتاج نباتات ناضجه في مده زمنيه اقل من التكاثر بالبذور .

2 - التغلب على الظروف المناخية غير الملائمة لنمو البذور .

س / ايهما اسرع في النضج ، النباتات التي تتكاثر بالبذور ام التي تتكاثر خضريا ؟

ج / النباتات التي تتكاثر خضريا اسرع في النضج .

س / لماذا تتكاثر بعض النباتات خضريا بالرغم من وجود البذور فيها ؟

ج / وذلك لإنتاج نباتات ناضجه في مده زمنيه قصيره .

س / قارن بين التكاثر بالبذور والتكاثر الخضري ؟



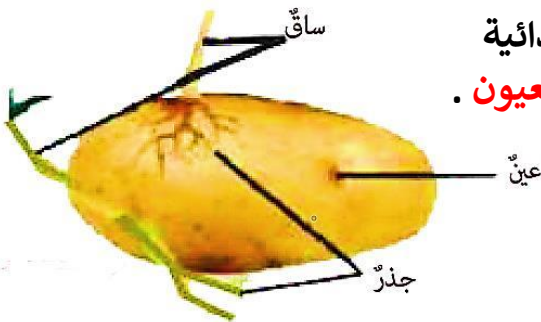
ج /

التكاثر الخضري	التكاثر بالبذور
1 - تكاثر طبيعي يتم بواسطه جزء من اجزاء النبات	1 - تكاثر طبيعي يتم بواسطه البذور
2 - يمكن التغلب على الظروف المناخية	2 - لا يمكن التغلب على الظروف المناخية
3 - نباتات ناضجه في فتره زمنيه قصيره	3 - انتاج نباتات ناضجه في فتره زمنيه طويله

#### التكاثر بالدرنات

**الدرنة** : هي ساق ارضيه متحوره لخرن المواد الغذائية

وتوجد على سطح الدرنة نتوءات تسمى **العيون** .



**للحفظ**



س / هل هناك فرق بين طريقه زراعه الدرنة كامله وتقطيعها الى اجزاء ؟ ولماذا ( كيف يتم زراعه الدرنة )

ج / يمكن زراعه الدرنة كامله اذا كان صغيره الحجم ، اما اذا كانت كبيره فتقطع الى عدده اجزاء ويجب ان يحتوي كل جزء على مجموعتين من العيون .  
م / بعد تقطيع الدرنة يجب ان تترك فتره من الزمن قبل الزراعة حتى يلاحظ تكون طبقه فلينيه على سطحها .

س / ما فائدة الطبقة الفلينية على سطح الدرنة ؟ << وزاري مهم >>

ج / حمايه الدرنة من الإصابة بالأمراض الفطرية والتعفن بعد زراعتها في التربة .

م / من النباتات التي تتكاثر بالدرنات هي البطاطا والزنجبيل والسوس .

السوس : نبات عشبي معمر ينمو بكثرة في المناطق الرملية الرطبة وعلى شواطئ الانهار وهو سريع الانتشار والنمو ، اوراقه مثلثة الشكل طويله يتكاثر بالدرنات وتكون على شكل عقد ذات لون اسود لها رائحة عطرية مميزة ويستخدم طبيا في علاج بعض الامراض .

التكاثر بالأبصال

البصلة : عبارة عن سائق قرصيه يخرج من اسفلها جذورا عرضيه ليفيه الشكل تحمل الساق تحمل الساق اوراقا ذات قواعد شحميه تخزن كميات كبيره من الماء .

م / من النباتات التي تتكاثر بالأبصال هي نبات البصل والثوم وبعض نباتات الزينة .

م / تقسم البصلة في نبات الثوم الى اجزاء صغيره تسمى فصوص .

م / كل فص هو عبارة عن بصله . ( مهم )

س / ما الفرق بين تكاثر نباتي البصل والثوم ؟ << وزاري >>

ج / في نبات البصل تزرع البصلة كامله ، اما في نبات الثوم تقسم البصلة الى اجزاء صغيره تسمى فصوص وكل فص عبارة عن بصله .



س / ما خطوات زراعه ابصال الزينة في التربة ؟

ج / 1 - تقليب التربة جيدا وتخليصها من الاعشاب الضارة .

2 - اضافته سماد عضوي .

3 - تسويه سطح التربة وتقسيمها الى احواض او خطوط .

م / يمكن زراعه ابصال الزينة في الاصص ويتراوح عدد الابصال من ( 1 - 3 ) في كل اصيص .

م / من نباتات الزينة التي تتكاثر بالأبصال هي الزنبق والنجس والزعفران والخزامى .

س / لماذا لا تحتاج الابصال الى كميات كبيره من الماء عند زراعتها في التربة ؟

ج / لأنها تحمل اوراق ذات قواعد شحميه تخزن كميات كبيره من الماء .

حل اسئلة مراجعه الدرس

الفكرة الرئيسة

1 - ما المقصود بكل من الدرنات والابصال

ج / الدرنة : هي ساق ارضيه متحوره اخزن مواد الغذائية .



**البصلة :** عبارة عن ساق قرصيه يخرج من اسفلها جذور عرضيه ليفيه .

**المفردات**

2 - ما الطريقة التي تتكاثر بها نبات البطاطا ؟

ج / الدرنات

3 - ماذا تسمى البصلة في نبات الثوم ؟

ج / فص

**مهارة القراءة**

4 - ما الفرق بين طريقه زراعه الدرنات وطريق زراعه الابصال ؟

ج / **الاختلاف** يجب تقطيع الدرنه اذا كانت كبيره الحجم ، لا يجب تقطيع البصلة مهما كان حجمها .

**التشابه** الدرنات والابصال من طرق التكاثر الخضري الطبيعي .

**المفاهيم الأساسية**

**اختر الإجابة الصحيحة**

5 - عندما يراد زراعه الابصال باستخدام الاصل يوضع في كل اصيص

ج / أ : ( 1 - 3 ) بصله

6 - نبات تتكاثر بواسطه الدرنات ولا استخدامات طبيه

ج / ب : السوس

**حل اسئلة مراجعه الفصل**

**المفردات**

اكمل كلا من الجمل الآتية بالكلمة المناسبة

( غلاف البذرة ، الانبات ، الجذير ، الابصال ، السويداء ، الرويشة ، الفلق ، الانتشار الالي ، التكاثر خضري ، الدرنات ، فص )

1 - تركيب يوجد داخل البذرة ويعد غذاء للجنين يسمى **السويداء** .

2 - يعني التكاثر ب **الدرنات** نوعا من انواع التكاثر الطبيعي .

3 - كل **فص** في نبات الثوم عبارة عن بصله .

4 - يسمى الجزء الاكبر من البذرة **الفلق** .

5 - تسمى المراحل التي تمر بها البذرة اثناء نموها **الانبات** .

6 - نوع التكاثر الذي لا يعتمد على البذور **التكاثر الخضري** .

7 - جزء داخل الجنين ينمو لكون الجذر مستقبلا **الجذير** .

8 - الجزء الخارجي الذي يحيط بالبذرة **غلاف البذرة** .

**المفاهيم الأساسية**

**اختر الإجابة الصحيحة**

9 - من العوامل التي تجعل التكاثر بالدرنات اكثر انتشارا من التكاثر بالابصال

ج / أ : مقاومه الدرنه لدرجات الحرارة العاليه

10 - جزء البذرة الذي ينمو ويكون ساق النبات

ج / ب : الرويشة

11 - ما اجزاء البذرة ؟

ج / 1 - غلاف البذرة

2 - الفلق

3 - الجنين

4 - السويداء

12 - ما الطرائق الطبيعية لتكاثر النباتات

ج / 1 - التكاثر بالبذور

2 - التكاثر الخضري

13 - ما المناطق التي ينمو فيها نبات السوس بكثره ؟

ج / المناطق الرملية الرطبة وشواطئ الانهار .

14 - عند زراعه الدرنة الكبيرة يجب ان تقطع الى اجزاء , ما الشروط التي يجب ان تراعى في

عملية القطع ؟

ج / 1 - يجب ان نلاحظ تكون طبقة فلينيه على سطح الدرنة .

2 - يجب ان يحتوي كل جزء على مجموعتين من العيون .

15 - ابين دور الماء في انتشار بعض بذور النباتات

ج / تجف الثمار هذه الاشجار وتسقط في الماء ويحملها مجرى الماء الى اماكن اخرى واثناء

انتقالها في الماء تتفتت هذه الثمار وتطفو بذورها على سطح الماء ويساعدها في ذلك وزنها

الخفيف و شكلها العريض .

16 - نشاط صفي

مهارات عمليات العلم

17 - المقارنة . ما الفرق بين بذور الذرة وبذور الفاصولياء .

ج / بذور الذرة تكون من فلقه واحده وبذور الفاصولياء تكون من فلقتين .

18 - الاستنتاج . يجب ان تحتوي الدرنة عند زراعتها على عدد من العيون ، ولماذا ؟

ج / لكي تكون اكبر عدد من البراعم .

19 - التوقع . هل تنجح زراعه ابصال الزينة في ترابه غير مقلوبه وتحتوي على اعشاب ، ولماذا ؟

ج / كلا ، لان الاعشاب ستشارك في الحصول على الغذاء من التربة

## الوحدة الاولى خصائص الكائنات الحيه الفصل الثاني التكاثر الاصطناعي في النبات الدرس الاول التكاثر بالأقلام والتطعيم

م / يمثل التطعيم احد طرائق التكاثر الاصطناعي للنبات .

**التطعيم** : هو عملية نقل جزء نباتي حي من النبات المراد تكثيره الذي يحتوي على برعم واحد او اكثر الى نبات اخر .

**الطعم** : هو جزء نباتي يحتوي على برعم واحد او اكثر ويكون من الاصناف المرغوبة وخاليه من الامراض .

م / يسمى النبات الذي يركب عليه الطعم **بالأصل** .

م / من النباتات التي تتكاثر بطريقه التطعيم **الليمون و اللانكي " اليوسفي "** .

س / ما خطوات عمليه التطعيم ؟

ج / 1 - قص الاصل

2 - عمل بربه في الاصل

3 - تجهيز الطرف المدب

4 - تجهيز الطعم

5 - تركيب الطعم على الاصل .

6 - عمليه الربط .

م / يكون التطعيم على نوعين :

**اولا : التطعيم بالبراعم** : ويتم بأخذ برعم فقط من نبات ذي مواصفات

مرغوبه ويوضع في النبات الاصل من خلال عمل شق بشكل حرف ( T )  
يوضع فيه البرعم ومن ثم يربط الشق الحاوي على البرعم جيدا برباط  
المحكم تستخدم هذه الطريقة في اثمار الحمضيات .

**ثانيا : التطعيم بالتركيب** :

1 - يؤخذ فرع من الساق وتبرى طرفيه كالقلم

2 - الاصل فيقطع افقيا بالقرب من سطح التربة ويعمل به شق عمودي

3 - يوضع الطعم باحتراس في هذا الشق ويربط بعد ذلك مكان التطعيم

م / تستخدم هذه الطريقة لتطعيم اشجار الفاكهة مثل العنب .

س / لماذا يربط الشق الحاوي على البرعم في عمليه التطعيم برباط محكم

ج / لضمان التحامهما .

**القلم** : جزء مقطوع من النبات لغرض تكاثره .

م / يسمى القلم تبعا للموضع الذي اخذ منه .





### << انواع الاقلام >>

1 - قلم ساق

2 - قلم جذري

3 - قلم ورقي

م / القلم الساق هو اكثر انواع الاقلام شيوعا .

س / ما خطوات تكثير النباتات باستخدام الاقلام ،

ج / 1 - تقطيع السائق الى اجزاء صغيره تحمل كل قطعه برع من واحدا او اكثر .

2 - تقطع قمه القلم بشكل مائل و وتقطع قاعده القلم افقيا اسفل البرعم .

3 - تربط هذه الاقلام في حزم حيث تكون جميع قواعد الاقلام في جهة واحده واطرافها في الجهة الاخرى وتغرس في التربة .

س / قارن بين التكاثر بالبذور والتكاثر بالتطعيم ؟

ج / **التكاثر بالبذور** هو تكاثر طبيعي يتم بواسطه البذور حيث نحصل على نباتات ناضجه في فتره زمنيه طويله

**التكاثر بالتطعيم** هو تكاثر خضري اصطناعي يتم بواسطه نقل جزء نباتي حي من نبات الى اخر حيث نحصل على نباتات ناضجه في فتره زمنيه قصيره وذات صفات مرغوبه

س / قارن بين التطعيم بالبراعم والتطعيم بالتركيب

ج / **التطعيم بالبراعم** واحد انواع التطعيم ويتم بأخذ برعم واحد او اكثر من النبات المراد تكثيره ، نبات الاصل يعمل في شق على شكل حرف (T) ويثبت فيه البرعم ويربط بأحكام ، يستخدم في اكثار الحمضيات

**التطعيم بالتركيب** هو احد انواع التطعيم ويتم بأخذ فرع من الساق ويبرى طرفيه كالقلم ، نبات الاصل يقطع افقيا بالقرب من سطح التربة وثم يعمل به شق عمودي يوضع فيه الطعم ويربط بأحكام ، في تطعيم اشجار الفاكهة .

### حل اسئلة مراجعه الدرس

### الفكرة الرئيسة

1 - ما المقصود بالتطعيم وكيف يتم ؟

ج / **التطعيم** : هو احد طرائق التكاثر الخضري الاصطناعي للنبات ويتم بنقل جزء نباتي حي من النبات المراد تكثيره الى نبات اخر وربطهما بأحكام .

### المفردات

2 - ماذا يسمى النبات الذي يوضع عليه الطعم ؟

ج / الاصل

3 - ما نوع القلم الذي يؤخذ من ساق النبات

ج / ساق

### مهارة القراءة

#### 4 - ما الخطوات التي يتبعها المزارعون في تكثير النباتات بطريقة التطعيم بالتركيب

- ج / 1 - يؤخذ فرع من الساق وتبرى طرفيه كالقلم
- 2 - الاصل فيقطع افقيا بالقرب من سطح التربة ويعمل به شق عمودي
- 3 - يوضع الطعم باحتراس في هذا الشق ويربط بعد ذلك مكان التطعيم .

### المفاهيم الأساسية

#### اختار الإجابة الصحيحة

#### 5 - من النباتات التي يتم تكثيرها بالتطعيم

ج / ج : البرتقال

#### 6 - ما شكل الشق المعمول في نبات الاصل في حالة التطعيم بالبراعم

ج / ج : T

### الفصل الثاني التكاثر الاصطناعي في النباتات

#### الدرس الثاني التكاثر بالفسائل

**الفسيلة** : نمو جانبي ينشا من قاعده الساق تطابق الفسيلة النبات الام في خصائصها العامة .

م / تنتج الشجرة المؤنثة فسائل مؤنثة وتنتج الشجرة المذكرة فسائل مذكرة .



س / ما انواع فسائل نخلة التمر ؟

- ج / 1 - نوع يخرج من قاعده النخلة الفتية ( الفسيلة النامية )
- 2 - نوع ينمو مرتفعا على الجذع ويسمى ( الفسيلة الهوائية )

س / اي الفسائل تكون اصلح للزراعة الفسائل النامية عند قاعده النخلة ام المرتفعة على الجذع (الهوائية)

ج / تكون الفسائل النامية حول قاعده النخلة والمتصلة بالأرض اصلح للزراعة من الفسائل الهوائية لأنها تحتوي على مجموعته من الجذور تساعد على النمو السريع .



س / ما الخطوات التي يتبعها المزارعون لزراعة الفسيلة الهوائية ؟

- ج / 1 - وضع صندوق خشبي او كيس حول قاعده الفسيلة .
- 2 - ملء الصندوق بمزيج من التراب والسماذ .

3 - يتم ريهها لمدة لا تقل عن ستة اشهر الى ان تظهر الجذور عند قاعده الفسيلة وحين اذ تفصل عن النخلة وتزرع في التربة .

س / ما الفرق بين طريقه التكاثر بالفسائل في حالة وجودها بالقرب من التربة وحاله وجودها بعيدة عن التربة ؟

ج / الفسائل النامية عند قاعده النخلة تفصل من النخلة الام وتزرع مباشرة لاحتوائها على الجذور ، اما الفسيلة الهوائية فتحاط بصندوق خشبي ويملا الصندوق بمزيج من التراب والسماذ ويتم ريه لمدة لا تقل عن ستة اشهر الى ان تظهر الجذور وتفصل عن النخلة الام وتزرع في التربة .

**م /** من النباتات الاخرى التي تتكاثر بالفسائل هي نخيل الزينة ( **السايكس** ) و**الموز**  
**نخيل الزينة ( السايكس )** : يعد من اعلى نباتات الزينة واطولها عمرا شكله الخارجي يشبه  
 النخلة وله جذع اسطواني واوراق ذات ملمس ناعم تنتهي بأشواك مدببة كما في نخيل التمر  
 , افضل الاجواء لنمو نبات السايكس هي البيئة الرطبة ذات درجات الحرارة المعتدلة .  
**الموز** : نبات عشبي معمر يتكاثر بالفسائل تقع ساق الموز تحت التربة وتسمى **الساق**  
**الحقيقية** اما الجزء الظاهر منها فوق سطح التربة فيسمى **الساق الكاذبة** .  
**م /** تتكون فسائل الموز من البراعم الموجودة على الساق الحقيقية للنبات .  
**م /** التربة الرملية هي الاصلح لزراعة الموز .  
**م /** يجري اعداد الارض لزراعة الموز من خلال تسميتها بسماد عضوي ثم تحرث وتنعم  
 وتسوى ويتم تخطيطها الى خطوط تبليغ المسافة بين خط واخر ( 75 - 100 ) سم تغرس  
 الفسائل في هذه الخطوط وتروى جيدا بالماء .



**س /** ما الشروط الواجب توفرها في فسيله الموز المختارة للزراعة ؟  
 ج / 1 - ان لا يزيد عمرها عن سنته اشهر  
 2 - ان يكون قطر قاعدتها ( 10 - 20 ) سم تقريبا  
 3 - ان تكون مخروطي الشكل ذات ساق كبيره نسبيا .  
 4 - ان تكون سليمة وخاليه من الامراض .  
**س /** ما الفرق بين الساق الحقيقية والساق الكاذبة في نبات الموز ؟  
 ج / الساق الحقيقية تقع تحت التربة ، الساق الكاذبة تقع فوق سطح التربة .

#### حل اسئلة مراجعه الدرس

#### الفكرة الرئيسية

#### 1 - ما المقصود بالفسائل

ج / الفسيلة : هي نمو جانبي ينشا من قاعده الساق وتطابق الفسيلة النبات الام في خصائصها العامة .

#### المفردات

#### 2 - ماذا تسمى الفسيلة التي تنمو على جذع النخلة

ج / الفسيلة الهوائية .

#### 3 - ماذا يطلق على الساق التي تنمو فوق التربة لنبات الموز ؟

ج / الساق الكاذبة .

#### مهارة القراءة

#### 4 - ما الفرق بين طريقه تكثير نبات الموز والنخيل باستخدام الفسائل ؟

ج / **الاختلاف** >> تتكون فسائل الموز من البراعم الموجودة على الساق الحقيقية الموجودة  
 اسفل التربة ، اما فسائل النخيل فتكون اما فسائل ناميه حول قاعده النخلة قريبا من التربة وهي  
 الاصلح للزراعة واما نمو مرتفع على جذع النخلة بعيدا عن التربة  
**التشابه** >> كلاهما يتكاثران بالفسائل .



### المفاهيم الأساسية

### اختر الإجابة الصحيحة

5 - جنس النخلة الناتجة من فسيله مأخوذة من شجره مؤنثه

ج / ج : مؤنثه

6 - عن زراعته الموز تترك مسافه بين خط واخر قدرها

ج / ج : ( 75 الى 100 ) سم

### الأسئلة الوزارية الخاصة بالوحدة الاولى

س / ما المقصود بالمفردات الآتية

الدرنة ، الانبات ، التكاثر الخضري ، الفسيلة الهوائية ، الفسيلة ، السوس ، السويداء ،  
التطعيم ، طعم ، الانتشار الالي ، غلاف البذرة

س / اذكر السبب لكل ما يأتي

1 - تكون الفسائل النامية حول قاعده النخلة المتصلة بالأرض اصلح للزراعة من الفسائل  
الهوائية ؟

2 - تلجأ النباتات التي لا تحتوي على بذور الى التكاثر الخضري .

3 - تكون طبقه فلينيه على سطح الدرنة بعد تقطيعها لغرض زراعتها .

س / املأ الفراغات الآتية

1 - تحدث عمليه..... في الزهرة والتي تؤدي الى تكوين الثمار

2 - الجزء الخارجي الذي يحيط بالبذرة ويوفر لها الحماية يسمى..... ..

3 - جزء الجنين الذي ينمو ليكون الساق مستقبلا..... ..

4 - جزء الجنين الذي يكون الجذر مستقبلا هو..... ..

5 - يسمى الجزء الاكبر من البذرة ب..... ..

6 - جزء البذرة الذي يتغذى عليه الجنين هو..... ..

7 - يسمى نوع التكاثر الذي لا يعتمد على البذور ب..... ..

8 - تقسم كل بصله في نبات الثوم الى اجزاء صغيره تسمى..... ..

9 - تسمى البصلة في نبات الثوم..... ..

10 - يسمى النبات الذي يركب عليه الطعم..... ..

11 - يتكاثر النخيل بواسطه..... ..

12 - استخدام الفسائل احد طرائق تكاثر النبات..... ..

13 -..... نمو جانبي ينشا من قاعده الساق ويطابق النبات الام في خصائصها العامة .

س / اختر الإجابة الصحيحة

1 - من بذور ذوات الفلقة الواحدة ( الفاصوليا ، الحمص ، الذرة )

2 - جزء البذرة الذي ينمو ويكون ساق النبات هو ( الجذير ، الرويشة ، السويداء )

3 - من البذور التي تنمو خلال مده قصيره من الزمن ( الفاصوليا ، القمح ، الذرة )

4 - يتكاثر نبات البطاطا خضريا بواسطه ( الدرنات ، الابصال ، الفسائل )

- 5 - نباتات التي يتم تكثيرها بالتطعيم ( الموز ، البرتقال ، النخيل )
- 6 - ما النبات ذو الاستخدام الطبي الذي يتكاثر بالدرنات ( الجزر ، السوس ، اليانسون )
- 7 - ما شكل الشق المعمول في نبات الاصل في حاله التطعيم بالبراعم ( Y , T , O )
- 8 - يسمى ساق نبات الموز الذي يقع تحت التربة ( الحقيقية ، الكاذبة )
- 9 - الموز نبات عشبي معمر يتكاثر بطريقه ( التطعيم ، البذور ، الفسائل )

**س / اجب عما يأتي**

- 1 - ما الطرائق الطبيعية لتكاثر النبات ؟ عددها
- 2 - ما البذرة ؟ وما اجزائها ؟
- 3 - ما العوامل الأساسية لنمو البذرة ؟
- 4 - ما التكيفات التي تحدث للبذور ليتمكن الهواء من نقلها
- 5 - ما التكيفات التي تحدث للبذور ليتمكن الماء من نقلها .
- 6 - ما التكاثر الخضري وما هي انواعه .
- 7 - ما التكاثر الخضري وما هي مميزاته .
- 8 - ما الدرنه ؟ وكيف يتم زراعتها
- 9 - ما اهميه الطبقة الفلينية التي تتكون على سطح الدرنه اثناء زراعتها ؟
- 10 - ما انواع التكاثر بالتطعيم في النباتات عددها فقط .
- 11 - ما الصفات التي يجب ان تتوفر في الطعم .
- 12 - ما الشروط التي يجب ان تتوفر في الفسيلة قبل زراعتها .

**س / قارن بين كل مما يأتي**

- 1 - بذره الذرة وبذره الفاصوليا
- 2 - التكاثر في نبات الثوم ونبات البصل .
- 3 - التكاثر بالبذور والتكاثر بالتطعيم .
- 4 - طريقه التكاثر بالفسائل بالقرب من التربة وفي حالة بعيدا عن التربة .
- 5 - السائق الحقيقية والساق الكاذبة للنبات الموز .

الوحدة الثانية : جسم الانسان وصحته  
الفصل الثالث : اجهزه في جسم الانسان  
الدرس الاول : الجهاز العصبي وصحته

**الجهاز العصبي** : هو احد اجهزه جسم الانسان وظيفته تنظيم عمل الجسم وتمثل اهميته في تنسيق عمل جميع انشطه الجسم ووظائفه على مدار اليوم .

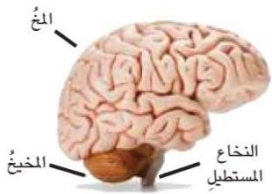
س / ما هي اقسام الجهاز العصبي ؟  
ج / 1 - جهاز عصبي مركزي  
2 - جهاز عصبي طرفي او محيطي  
س / مما يتكون الجهاز العصبي المركزي ؟



ج / 1 - الدماغ  
2 - الحبل الشوكي

س / مما يتكون الجهاز العصبي الطرفي او المحيطي ؟  
ج / يتكون من شبكه كبيره من الاعصاب التي تربط الجهاز العصبي المركزي بأعضاء الجسم المختلفة .

**الدماغ** : هو الجزء الاول من اجزاء الجهاز العصبي المركزي ويقع داخل الجمجمة .  
م / وظيفه الجمجمة هي توفير الحماية للدماغ من المؤثرات الخارجية والصدمات .  
س / مما يتكون الدماغ ؟



ج / يتكون الدماغ من ثلاث اجزاء :  
1 - **المخ** : ويعد اكبر جزء من اجزاء الدماغ ويضم مراكز الذاكرة والتفكير وينظم المعلومات التي تستقبلها الحواس .  
2 - **المخيخ** : هو الجزء المسؤول عن حفظ توازن الجسم .  
3 - **النخاع المستطيل** : ويقع اسفل المخيخ وهو المسؤول عن تنظيم ضربات القلب والتنفس وضغط الدم .

**الحبل الشوكي** : هو الجزء الثاني من اجزاء الجهاز العصبي المركزي والذي يبلغ طوله لدى الانسان البالغ 42 سم ويتكون من حزمة من الاعصاب تمتد داخل العمود الفقري .  
م / يرتبط العمود الفقري من الاعلى بالدماغ بواسطة النخاع المستطيل .  
م / تتفرع الاعصاب من الحبل الشوكي في الجسم لتصل الى جميع اجزائه .  
م / وظيفه الاعصاب هي نقل المعلومات من الدماغ واليه .

**الايغاز العصبي** : هي الاوامر التي يصدرها الدماغ والتي تنتقل على شكل اشارات كهربائية الى اعضاء الجسم المختلفة .



س / يشبه عمل الجهاز العصبي عمل الدارات الكهربائية .  
ج / لأنه يصدر الاوامر الى اجزاء الجسم بشكل اشارات كهربائية .



- س / كيف ينتقل الایعاز العصبي ؟
- ج / ينتقل الایعاز العصبي على شكل اشارات كهربائية لأعضاء الجسم المختلفة .
- س / ما اهم العادات الصحية للحفاظ على صحة الجهاز العصبي وسلامته ؟
- ج / 1 - النوم الكافي بمعدل ثمان ساعات يوميا .
- 2 - الرياضة المنتظمة حيث انها تزيد كمية الدم الواصلة الى الدماغ وتجعله اكثر كفاءه ، عدم القيام بالتمارين الرياضية العنيفة .
- 3 - تناول الغذاء الصحي الغني بالعناصر الغذائية المفيدة للدماغ مثل الاسماك والخضراوات
- 4 - تجنب التواجد قرب الاشخاص المدخنين .

### حل اسئلة مراجعة الدرس

#### الفكرة الرئيسة

- 1 - ما وظيفه الجهاز العصبي
- ج / تنظيم وتنسيق عمل جميع انشطه جسم الانسان ووظائفه على مدار اليوم .
- المفردات

- 2 - ماذا يسمى انتقال الاوامر من الدماغ الى اجزاء الجسم
- ج / الایعاز العصبي

- 3 - الاول من اجزاء الجهاز العصبي المركزي

ج / الدماغ

مهاره القراءة

4 -



المفاهيم الأساسية

اختر الإجابة الصحيحة

- 5 - الجزء المسؤول عن حفظ توازن الجسم

ج / ب : المخيخ

- 6 - ما اهميه الجمجمة للدماغ

ج / ج : الحفاظ عليه من الصدمات .

## الفصل الثالث : اجهزه في جسم الانسان

### الدرس الثاني : الجهاز الهيكلي وصحته

**الجهاز الهيكلي** : هو احد اجهزه جسم الانسان وظيفته توفير الحماية والدعم والاسناد للجسم .

م / لجسم الانسان هيكل عظمي يعطيه الشكل ويوفر له الدعامة ويطلق على الهيكل العظمي للإنسان الجهاز الهيكلي .

م / يتكون الجهاز الهيكلي من عدد من العظام تختلف في اشكالها واحجامها ووظائفها .

م / العظام في جسم الانسان تكون **طويله كعظام الاطراف** ، و**قصيره كعظام الاصابع** .

م / يبلغ عدد العظام في جسم الانسان البالغ **206 عظمه** .

م / للهيكل العظمي وظائف مهمه في الجسم ، **عظام الجمجمة تحمي الدماغ** ، **عظام العمود الفقري تحمي الحبل الشوكي** ، **عظام الصدر تحمي قلب والرئتين** ، **عظام الحوض والذراعين تساعد الجسم على الحركة** .

س / ما اهميه العظام لجسم الانسان .

ج / توفر الدعم والاسناد للجسم وتكون الهيكل العظمي .

س / ما هي اقسام الجهاز الهيكلي ؟

ج / 1 - الهيكل المحوري .

2 - الهيكل الطرفي

س / مما يتكون الهيكل المحوري ؟

ج / 1 - الجمجمة

2 - العمود الفقري

3 - القفص الصدري

★ **الجمجمة** : هي اول اجزاء الهيكل المحوري وتتكون من عظام ملتحمه بعضها مع بعض ، وظيفتها هي حمايه الدماغ واعضاء الحس من المؤثرات الخارجية .

★ **العمود الفقري** : الجزء الثاني من الهيكل المحوري وهو يمثل المحور الذي يحمل جسم الانسان ويتكون من **33 فقره** ، وظيفته اعطاء الوضعية المنتصبه لقامه الانسان كما انه يقوم بحمايه الحبل الشوكي الذي يمر من خلاله من الصدمات الخارجية .

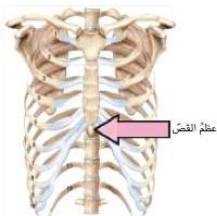
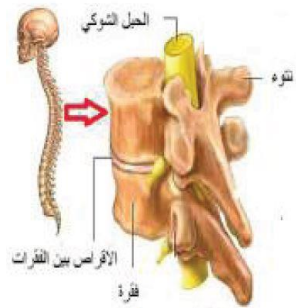
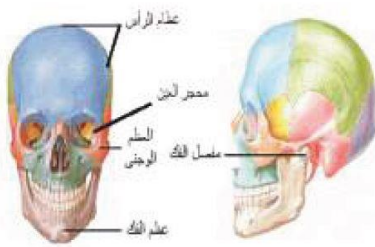
**الفقرات** : تراكيب عظمية قرصيه الشكل تكوّن العمود الفقري وعددها **33 فقره** .

**الاقراص** : تراكيب طريه توجد بين كل فقرتين تسمح بانحناء الفقرات تعمل كوسائد حمايه ضد الصدمات الخارجية .

★ **القفص الصدري** : هو الجزء الثالث من اجزاء الهيكل المحوري ويتكون من **الاضلاع**

و**عظم القص** ، وظيفته حمايه القلب والرئتين بداخله

**الاضلاع** : عظام متقوسة وتتصل من الامام ب**عظم القص** .



ما السبب / يتمتع القفص الصدري بخاصية المرونة .

ج / بسبب قابلية الاضلاع على الحركة .

م / مرونة القفص الصدري لها اهمية كبيرة اثناء عمليه التنفس .

س / مما يتكون الهيكل الطرفي

ج / 1 - حزام الكتف الاطراف العليا

2 - حزام الحوض والاطراف السفلى .



م / يقع حزام الكتف في الجزء العلوي من الصدر ويتألف من عظمتين هما الترقوة ولوح الكتف.

م / الاطراف العليا هي الذراعان وتتألف من ثلاث عظام هي :

1 - العضد : هو عظم طويل يتصل من الاعلى بالكتف ومن الاسفل بعظم الساعد

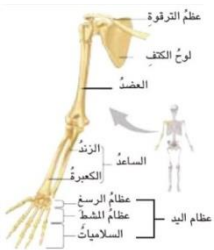
2 - الساعد

3 - عظام اليد وتتكون من :

أ) الرسغ

ب) المشط

ج) السلاميات .



م / حزام الحوض يتصل من الاعلى بالعمود الفقري ومن الاسفل بعظم الفخذ .

س / مما تتكون الاطراف السفلى

ج / 1 - الفخذ

2 - الساق

3 - القدم

م / يعد عظم الفخذ من اطول عظام الجسم واكثرها صلابه ويكون ثقل الجسم كله يكون مرتكزا عليه .

م / تتكون عظام القدم من :

أ) الكاحل

ب) المشط

ج) السلاميات





م / اكبر عدد من العظام يوجد في اليد حيث تتكون من 27 عظام .

س / قارن بين المفصل والغضروف .

ج / **المفصل** : تركيب عظمي يربط عظمين مع بعضهما ويسمح للعظام بحرية الحركة  
**الغضروف** : هو تركيب مرن يمنع احتكاك العظمين ببعضهما واصابه الجهاز الهيكلي  
بالأمراض .



س / ما اهم اشكال المفاصل في جسم الانسان

1 - مفصل الكتف كروي

2 - مفصل الساعد اسطواني

3 - مفاصل عظام الجمجمة ثابتة

س / ما العادات الصحية الواجب اتباعها للحفاظ على صحة الجهاز الهيكلي ؟

- ج / 1 - تناول الغذاء اداء الصحي الغني بالكالسيوم الذي يدخل في تركيب العظام مثل الحليب .
- 2 - عدم الاكثار من المشروبات الغازية لأنها تؤدي الى نخر العظام وهشاشتها .
- 3 - الجلوس بوضعيه سليمة بحيث يكون العمود الفقري مستقيم
- 4 - تجنب حمل الاشياء الثقيلة .
- 5 - حمل الاشياء بصوره متوازنة على طرفي الجسم .
- 6 - ممارسه الرياضة لأنها تجعل الجهاز الهيكلي قوي .

**حل اسئلة مراجعه الدرس**

**الفكرة الرئيسة**

1 - ما وظيفه الجهاز الهيكلي

ج / توفير الحماية والدعم والاسناد للجسم .

**المفردات**

2 - ما الجزء الذي يمثل المحور في الجهاز الهيكلي ؟

ج / العمود الفقري

3 - ماذا تسمى مناطق ارتباط العظام ببعضها ؟

ج / المفصل .

**مهارة القراءة**

4 - ما اجزاء الهيكل الطرفي للإنسان ؟

ج / 1 - حزام الكتف والاطراف العليا 2 - حزام الحوض والاطراف السفلى

**المفاهيم الأساسية**

**اختار الإجابة الصحيحة**

5 - العظم الذي تتصل به الاضلاع من الامام هو

ج / ج : عظم القص

6 - من المفاصل الثابتة في الجسم

ج / ج : مفصل الجمجمة

## الفصل الثالث : اجهزه في جسم الانسان

### الدرس الثالث : الجهاز العضلي

**الجهاز العضلي** : احد اجهزه جسم الانسان يتكون من مجموعه من العضلات المختلفة في النوع والشكل ، وهو المسؤول عن الحركة .

م / يطلق على الجهازين الهيكلي والعضلي اسم **الجهاز الحركي** .

م / يبلغ عدد العضلات في جسم الانسان ما يقارب **640 عضله** .

م / العضلات تكسو الهيكل العظمي للجسم وتحرك اجزائه وتعطيه الشكل والمرونة .

م / العضلات نسيج عضلي قوي يحرك العظام وتتكون العضلات من مجموعه كبيره من الخلايا العضلية .

م / يؤدي انقباض وانبساط العضلات الى حركه العظام .

س / ما انواع العضلات حسب موقعها في الجسم ؟

ج / 1 - عضلات خارجيه وهي التي تكسو الهيكل العظمي .

2 - عضلات داخلية وهي العضلات المكونة للأعضاء الداخلية .

س / ما انواع العضلات حسب طبيعتها عملها ؟

ج / 1 - **العضلات الإرادية** : هي العضلات التي ترتبط بالهيكل العظمي تحكم بحركتها مثل عضلات الذراعين والقدمين .

م / توجد العضلات الإرادية بأشكال مختلفة منها :

1 - طويله كعضلات الساقين .

2 - قصيره كعضلات العمود الفقري .

3 - عريضة كالعضلات الموجودة في البطن .

س / لماذا سميت العضلات الإرادية بهذا الاسم ؟

ج / لأنه يمكن التحكم بحركتها .

2 - **عضلات اللاإرادية** : هي العضلات التي لا يمكن للإنسان ان يتحكم بعملها وحركتها مثل عضلات المعدة والقلب .

س / لماذا سميت العضلات اللاإرادية بهذا الاسم ؟

ج / لأنه لا يمكن ان نتحكم بعملها وحركتها .

**الوتار** : هي تراكيب تربط العضلات بالعظام .

س / كيف احافظ على صحة الجهاز العضلي وسلامته .

ج / 1 - ممارسه الرياضة اليومية .

2 - عدم القيام بالحركات العنيفة والمفاجأة التي تسبب التمزق للعضلات .

3 - تجنب الوقوف مده طويله لما يسببه من اعياء لعضلات الساقين .

4 - عدم مشاهدته التلفاز لمده طويله لما يسببه ذلك من اجهاد لعضلات العين .

**الاعياء :** هي حالة تعب شديده تصيب العضلات بعد القيام بمجهود قوي يؤدي الى عدم اداؤها لوظيفتها بشكل جيد .

**س / اسمي اربعة العاب رياضية اثنان منها مفيدة والاخران مؤذية للعضلات .**

**ج /** الالعاب المفيدة 1 - المشي 2 - ركوب الدراجة

الالعاب المؤذية 1 - الكاراتيه 2 - المصارعة .

### حل اسئلة مراجعه الدرس

#### الفكرة الرئيسة

**1 - مما يتكون الجهاز العضلي .**

**ج /** يتكون الجهاز العضلي من العضلات والاورتار .

#### المفردات

**2 - متى تسمى العضلات التي ترتبط بالهيكل العظمي .**

**ج /** العضلات الإرادية .

**3 - ترتبط العضلات بالعظام عن طريق تراكيب معينه . ما هي ؟**

**ج /** الاورتار

#### مهارة القراءة

**4 - صنف اعضاء جسم الانسان الأتية وفق النوع العضلة التي تتحكم فيها .**

**ج /** القلب < لا اراديه

الساق < اراديه

الذراع < اراديه

المعدة < لا اراديه

#### المفاهيم الأساسية

اختر الإجابة الصحيحة

**5 - تكون العضلات التي ترتبط بالعمود الفقري .**

**ج /** قصيره

**6 - من اي نوع تتكون عضلات الوجه .**

**ج : أ : اراديه .**

### حل اسئلة مراجعه الفصل

#### المفردات

اكمل كل من الجمل الأتية بالكلمة المناسبة

( الحبل الشوكي ، الجمجمة ، القص ، المخ ، الفقرات ، العضلات اللاإرادية ، الاضلاع ،

العمود الفقري ، الغضروف ، المفصل )

**1 - اكبر اجزاء الدماغ هو المخ .**

**2 - تعد العضلة القلبية من انواع العضلات اللاإرادية .**



3 - يتكون القفص الصدري من **الاضلاع** وعظم القص .

4 - التي تنتشر منه الاعصاب المحيطية هو **الحبل الشوكي** .

5 - تركيب مرن يغلف نهاية العظم **الغضروف** .

6 - تحيط **الجمجمة** بالدماغ وتحميه من الصدمات والمؤثرات الخارجية .

7 - تراكيب عظمية قرصية الشكل يتكون منها العمود الفقري **الفقرات** .

8 - **المفصل** تركيب عظمي يربط عظمين مع بعضهما .

المفاهيم الأساسية

نختار الإجابة الصحيحة

9 - ما اطول عظام الجسم في الانسان

ج / ج : الفخذ

10 - بين ما العضو العضلي بين اعضاء جسم الانسان التالية

ج / ب : المعدة

11 - ما العضو الذي يحتوي على اكبر عدد من العظام في الجسم

ج / ج : اليد

12 - ما وظيفه كل من الجهاز العصبي والجهاز الهيكلي والجهاز العضلي ؟

ج / الجهاز العصبي وظيفته تنظيم عمل الجسم

الجهاز الهيكلي وظيفته حمايه ودعم واسناد الجسم

الجهاز العضلي وظيفته يكون مسؤول عن الحركة .

13 - ما اقسام الجهاز الهيكلي في الانسان ومما يتكون كل قسم ؟

ج / الهيكل المحوري يتكون من الجمجمة ، العمود الفقري ، القفص الصدري .

الهيكل الطرفي ويتكون من حزام الكتف والاطراف العليا وحزام الحوض والاطراف السفلى .

مهارات عمليات العلم

14 - ماذا سيحدث لو كانت الاعصاب في جسم الانسان غير متصلة بالعضلات .

ج / لنتمكن الانسان من الحركة وسوف تتوقف بعض اعضاء جسمه عن العمل .

15 - ما التشابه بين المعدة والقلب .

ج / عضلاتهما من العضلات اللاإرادية لا يمكن التحكم بعملها ولا حركتها .

16 - ما خطوات انتقال الايعاز العصبي في جسم الانسان حين سماع رنين الهاتف ؟

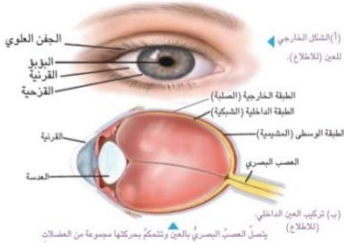
ج / ينتقل صوت الرنين من الاذن ثم العصب السمعي ثم الى الدماغ فيرسل الايعاز لليدين

للقيام برد الفعل المناسب .

## الوحدة الثانية جسم الانسان وصحته

### الفصل الرابع : الحس عند الانسان

#### الدرس الاول : اعضاء الحس



#### اولا : العين

**العين :** هي عضو حاسة البصر لدى الانسان .

**م /** يغطي العين جفنين جفن علوي و جفن سفلي .

**م /** وظيفته **الاجفان** هي غلق العينين اثناء النوم , وحمايتهما من دخول الاجسام الغريبة .

**س /** مما تتكون العين ( عدد طبقات العين )

**ج / 1 -** الطبقة الخارجية وتسمى **الصلبة او بياض العين** : وتضم من الامام القرنية وتكون محدبة الى الخارج .

**2 -** الطبقة الوسطى وتسمى **المشيمية** : وتضم القزحية والبؤبؤ وعدسه العين .

**القزحية :** جزء الملون من العين وتقع ضمن الطبقة الوسطى المشيمية .  
**البؤبؤ :** هي فتحة صغيرة يمر من خلالها الضوء الى العين و تقع ضمن الطبقة الوسطى المشيمية .

**م /** تمتاز عدسه العين بكونها شفافة وذات شكل محدب الوجهين .

**3 -** الطبقة الداخلية وتسمى **الشبكية** : تمتاز بانها تتحسس الضوء وتميز الالوان وتنقل التفاصيل الى الدماغ عبر العصب البصري وتكون مسؤوله عن الابصار .

**س /** ما اهم طرائق الحفاظ على حاسة البصر

**ج / 1 -** عدم الجلوس قريبا من التلفاز او امام شاشه الحاسوب مده طويله .

**2 -** استخدام الإضاءة المناسبة عند القراءة .

**3 -** الاهتمام بنظافة العين وارتداء النظارات الشمسية في الايام التي تكون فيها اشعه الشمس قويه .

#### ثانيا : الاذن

**الاذن :** عضو حاسة السمع لدى الانسان .

**س /** ما الاجزاء الرئيسية لتركيب الاذن ( ممن تتركب الاذن )

**ج / 1 -** الاذن الخارجية : تبرز فوق سطح الراس وتسمى الصيوان ،

**الصيوان :** تركيب غضروفي مغطى بالجلد يحتوي على طيات

وظيفته التقاط الموجات الصوتية .

**م /** القناه السمعية الخارجية تبدأ من الصيوان حيث تحتوي على شعيرات وماده شمعية تفرزها الاذن وظيفتها حمايه الاذن ومنع دخول الأتربة .

**2 -** الاذن الوسطى : وتتكون من تركيب يسمى غشاء الطبلة وكذلك تتكون من ثلاثة عظام

وظيفتها نقل الصوت للاذن الداخلية .

**3 -** الاذن الداخلية : ترتبط بالعصب السمعي مباشره الذي ينقل الاصوات الى المخ ليقوم

بتفسيرها .



س / ما اهم طرائق الحفاظ على حاسة السمع ؟

ج / 1 - الابتعاد عن الاماكن التي يعلو فيها الضوضاء .

2 - عدم استخدام سماعات الهاتف مده طويله لأنها تسبب الاذى لطبله الاذن .

3 - عدم التعرض للصوت العالي مباشره .



**ثالثا : الانف**

**الانف** : هو عضو حاسة الشم لدى الانسان .

س / ما الاجزاء المكونة للأنف (ممن يتألف الانف )

ج / يتألف الانف من فتحتين تسمى **المنخرين** تكون مبطنه من الداخل بشعيرات صغيره وماده مخاطيه .

م / **وظيفة الشعيرات والمادة المخاطية في الانف** هي ترطيب السطح الداخلي للأنف .

م / يتصل تجويف الانف في نهايته بتفرعات العصب الشمي والتي تنقل الروائح الى المخ ليتم التعرف عليها وتشخيصها .

س / ما اهم طرائق الحفاظ على حاسة الشم ؟

ج / 1 - تجنب استنشاق الروائح النفاذة والكريهة .

2 - استخدام المناديل الورقية في تنظيف الانف .

3 - تغطيه الانف والفم بالمنديل اثناء العطاس

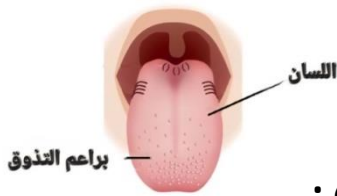
وعند اصابتي بالزكام

**رابعا : اللسان**

**اللسان** : هو عضو حاسة التذوق لدى الانسان وهو عضو عضلي .

**براعم التذوق** : هي مناطق في اللسان تعمل على تمييز الطعم

وهي اربعة انواع :



1 - **براعم المرارة** : في القسم الخلفي للسان وتميز الطعم المر .

2 - **براعم الحموضة** : وتقع على جانبي اللسان الخلفيين وتميز الطعم الحامض .

3 - **براعم الحلاوة** : وتقع في مقدمه اللسان وتميز الطعم السكري .

4 - **براعم الملوحة** : وتقع على جانبي اللسان الاماميين وتميز الطعم المالح .

س / ما اهم طرائق الحفاظ على حاسة التذوق

ج / 1 - تجنب تناول الأطعمة الحارة التي تؤذي اللسان وتسبب الحروق في سقف الفم واللسان .



### حل اسئلة مراجعه الدرس

#### الفكرة الرئيسة

1 - ما اعضاء الحس في الانسان ومما تتركب ؟

ج / اولا / العين : وتتركب من ثلاث طبقات هي :

1 - الطبقة الخارجية ( الصلبة ) او بياض العين

2 - الطبقة الوسطى وتسمى المشيمية

3 - الطبقة الداخلية وتسمى الشبكية

ثانيا / الاذن وتتركب من :

1 - الاذن الخارجية : وتتكون من الصيوان والقناه السمعية الخارجية .

2 - الاذن الوسطى : وتتكون من غشاء الطبلة وثلاثة عظام .

3 - الاذن الداخلية : وتحتوي على العصب السمعي .

ثالثا / الانف : ويتكون من فتحتي المنخرين وتجويف الانف الداخلي .

رابعا / اللسان : ويتكون من براعم التذوق وهي

1 - براعم المرارة

2 - براعم الحموضة

3 - براعم الحلاوة

4 - براعم الملوحة

المفردات

2 - ما التركيب الذي يمثل جزء الملون من العين ؟

ج / القزحية

3 - ما المناطق المسؤولة عن تمييز الطعم في اللسان ؟

ج / براعم التذوق

مهارة القراءة

4 - ما السلوكيات الواجب اتباعها للحفاظ على حاسة السمع

ج / 1 - الابتعاد عن الاماكن التي يعلو فيها الضوضاء والاصوات المزعجة .

2 - عدم استخدام سماعات الهاتف مده طويله لأنها تسبب الاذى لطبله الاذن .

3 - عدم التعرض للصوت العالي مباشرة <<< الخلاصة ( الملخص )

المفاهيم الأساسية

اختار الإجابة الصحيحة

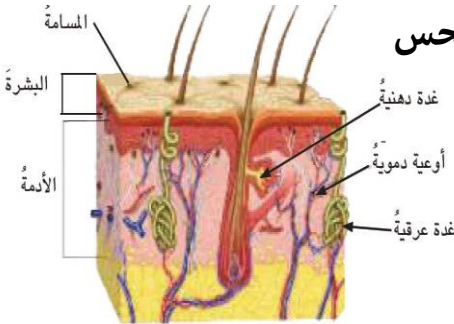
5 - تتكون الاذن الوسطى من

ج / ج : ثلاثة عظام

6 - الطبقة الخارجية للعين تسمى

ج / ب : الصلبة

## الفصل الرابع : اعضاء الحس الدرس الثاني : تركيب الجلد ووظائفه



**الجلد** : هو الغطاء الخارجي للجسم الانسان واكبر اعضاء الحس

م / تبلغ مساحته الجلد نحو **1.7 م<sup>2</sup>**

م / يبلغ وزن الجلد نحو **3 كغم** في الانسان البالغ .

م / يتكون الجلد من طبقتين :

1 - **البشرة** : وهي الطبقة الخارجية .

م / تحفظ طبقة البشرة السوائل الحيوية داخل الجسم .

**المسامات** : هي فتحات صغيره تنتشر على طبقة البشرة في الجلد .

2 - **الأدمة** : تلي طبقة البشرة وتحتوي على الأوعية الدموية ونهايات الاعصاب الحسيه .

م / تنتشر في طبقة الأدمة **الغدد الدهنية** التي تفرز الدهون المرطبة للبشرة , **الشعر** , **الغدد العرقية** التي تفرز العرق .

م / تتصل بالجلد اعضاء اخرى تسمى بالأعضاء الملحقة مثل **الشعر والاذافر** .

م / تنغرس جذور الشعر في طبقة الأدمة

**الاذافر** : هي اجزاء صلبة تكونها طبقة البشرة وتنتهي جذورها بالأدمة

م / **وظيفة الاذافر** هي المحافظة على نهايات الاصابع من العوامل الخارجية .

س / لماذا تنتشر **المسامات على طبقة البشرة** ؟

ج / لكي يتمكن الجلد من افراز العرق خارج الجسم .

س / ما وظائف **الجلد الأساسية** ؟

ج / 1 - يشكل الغطاء الخارجي للجسم ، ويحمي مكوناته الداخلية .

2 - يمثل الجلد عضو حاسة اللمس ، من خلال تحسس الالم والبرودة او نوع الملمس .

3 - يعد جهاز اخراجي ، من خلال التخلص من المواد الدهنية او الماء الزائد والاملاح من خلال عملية التعرق .

4 - يعمل على تنظيم حراره الجسم ، من خلال افراز العرق في الايام الحارة ويؤدي الى خفض درجه حراره الجسم .

5 - يشكل ملامح الانسان الخارجية .

6 - وسيله للتعرف على الاشخاص من خلال استخدام بصمات الاصابع ، التي تمثل ميزه ينفرد بها كل انسان عن الاخر .

س / ما هي **طرائق الحفاظ على صحة الجلد وسلامته** ؟

ج / 1 - الاستحمام يوميا و ازاله الاوساخ التي تعلق بالجلد .

2 - تجنب الوقوف تحت اشعه الشمس مده طويله لما تسببه من حروق للجلد .

3 - الحذر عند استخدام السكاكين والمقص كي لا تصاب بالجروح .

4 - شرب الماء بكميات كافيه لان الماء يحمي البشرة من الجفاف .

### حل اسئلة مراجعه الدرس

#### الفكرة الرئيسة

- 1 - ما الوظائف التي يقوم بها الجلد في جسم الانسان .
  - ج / 1 - يشكل الغطاء الخارجي للجسم
  - 2 - يمثل عضو حاسة اللمس .
  - 3 - يعد جهاز إخراجي .
  - 4 - على تنظيم درجه حراره الجسم من خلال افراز العرق .
  - 5 - يشكل ملامح الانسان .
  - 6 - يعد وسيلة تعرف على الاشخاص .

#### المفردات

- 2 - تحتوي طبقة البشرة على فتحات صغيره ماذا تسمى هذه الفتحات .

#### ج / المسامات

- 3 - ماذا تسمى الغدد المسئولة عن افراز العرق .

#### ج / الغدد العرقية

#### مهارة القراءة

- 4 - ما الذي يجعل الجلد واحدا من اهم الاعضاء في جسم الانسان .

ج / الجلد من اعضاء جسم الانسان وهو عضو حاسة اللمس ويمثل جهاز اخراجي ويعمل على تنظيم درجه حراره الجسم .

#### المفاهيم الأساسية

#### اختار الإجابة الصحيحة

- 5 - من اهم وظائف الجلد

ج / ج : تنظيم درجه حراره الجسم

- 6 - يبلغ وزن الجلد في جسم الانسان بالغ نحو

ج / ب : 3 كلغ

### حل اسئلة مراجعه الفصل

#### المفردات

#### اكمل كلا من الجمل الآتية بالكلمة المناسبة

( الصلبة ، الاذن الوسطى ، الشبكية ، الاذن الخارجية ، البؤبؤ ، الاذن الداخلية ، الأدمة ، الغدد الدهنية ، البشرة ، الغدد العرقية ، المشيمية ، المسامات ، براعم التذوق )

- 1 - تسمى الطبقة الثانية من طبقات الجلد الأدمة .
- 2 - تسمى الطبقة الثانية من طبقات العين المشيمية .
- 3 - تسمى الفتحة الصغيرة التي يدخل من خلالها الضوء الى العين البؤبؤ .
- 4 - تسمى الغدد المسئولة عن ترطيب الجلد الغدد الدهنية .



- 5 - تسمى طبقة العين التي تحتوي على اجسام حساسة للضوء **الشبكية** .
- 6 - يسمى جزء الاذن الحاوي على الصيوان **الاذن الخارجية** .
- 7 - تسمى الطبقة الاولى من الجلد **البشرة** .
- 8 - يطلق على جزء الاذن الذي يتصل بالعصب السمعي **الاذن الداخلية** .
- 9 - **براعم التذوق** مناطق تعمل على تمييز الطعم في اللسان .
- 10 - تسمى الفتحات الصغيرة التي تنتشر على طبقة البشرة **المسامات** .
- 11 - تتكون **الاذن الوسطى** من ثلاثة عظام وتحتوي على غشاء الطبلة .

المفاهيم الأساسية

اختار الإجابة الصحيحة

- 12 - الوظيفة التي يقوم بها الجلد وتعمل على تنظيم درجة حراره الجسم هي .

ج / ب : التعرق

- 13 - مما تتركب الاذن في الانسان .

ج / الاذن الخارجية ، الاذن الوسطى ، الاذن الداخلية

- 14 - نشاط صفى للتلميذ .

مهارات عمليات العلم

- 15 - لماذا اميز الطعم الحلو اسرع من الطعم المر ؟

ج / لان براعم الحلاوة تقع في مقدمه اللسان اما براعم المرارة تقع في القسم الخلفي للسان .

- 16 - ما اوجه التشابه والاختلاف في حاسة التذوق بين شخص سليم وشخص مصاب بالزكام .

ج / **الاختلاف** : الشخص السليم يمكنه تمييز الطعم بسهولة اما الشخص المصاب بالزكام لا يمكنه تمييز الطعم بسهولة ،

**التشابه** : كل شخص له لسان يحتوي على براعم التذوق

- 17 - ما اهمية النظارات الطبية في تحسين وظيفه العين .

ج / تعمل النظارات الطبية على تصحيح مسار البصر ومعالجه ضعف البصر .

- 18 - اذكر ثلاث طرق امكن بها من مساعده الاشخاص ضعيفي او فاقد البصر .

ج / 1 - ارشاده باتباع عادات صحيه للحفاظ على سلامه البصر ،

2 - مراجعه الطبيب دوريا للفحص .

3 - ارتداء نظارات الطبية والالتزام بها .

**الاسئلة الوزارية الخاصة بالوحدة الثانية**

س1 / ما المقصود بالمفردات التالية

( العمود الفقري , المسامات , الغضروف , المخ , الاوتار , اليعاز العصبي , الغدد العرقية , المفصل , براعم التذوق , الاضلاع , البؤبؤ , الفقرات , الشبكية , الصيوان , الجهاز العضلي , عدسة العين , الادمة )

**س2 / ما وظيفة ( أهمية ) كل ما يأتي**

( الجهاز الهيكلي , العمود الفقري , الجمجمة , الاجفان , المادة الشمعية في الاذن , الغدد الدهنية )

**س3 / ما الفرق بين كل ما يأتي**

( العضلات الارادية والعضلات اللاارادية ) ( طبقة البشرة وطبقة الادمة )

**س4 / اذكر السبب لكل ما يأتي**

- 1 - يتمتع القفص الصدري بخاصية المرونة .
- 2 - تجنب التمرينات الرياضية العنيفة .
- 3 - تعد عضلات المعدة من العضلات اللاارادية .
- 4 - يمكن تمييز الطعم الحلو ( السكري ) اسرع من الطعم المر .

**س5 / اجب عما يأتي**

- 1 - ما اقسام الجهاز العصبي , 2 - مما يتكون الجهاز العصبي المحيطي ؟
- 3 - كيف ينتقل الایعاز العصبي في الجسم ؟ 4 - ما الجهاز الهيكلي وما اهميته ؟
- 5 - ما وظيفة الجهاز العصبي والجهاز الهيكلي ؟ 6 - مما يتكون الهيكل المحوري ؟
- 7 - ما عدد الفقرات في جسم الانسان ؟
- 8 - مما يتكون ( لخص اجزاء ) الهيكل الطرفي .
- 9 - كيف تحافظ على صحة الجهاز الهيكلي وسلامته عدد خمسا فقط .
- 10 - ما انواع العضلات من حيث طبيعة عملها ؟
- 11 - كيف تحافظ على صحة الجهاز العضلي وسلامته ؟
- 12 - اين تقع عدسة العين ؟ وبماذا تمتاز ؟
- 13 - مما تتألف الاذن في الانسان ؟
- 14 - ما المناطق المسؤولة عن تمييز الطعم في اللسان .
- 15 - عدد اثنين او ثلاث من وظائف الجلد ؟
- 16 - كيف احافظ على صحة الجلد وسلامته .

**س6 / اكمل العبارات الاتية بما يناسبها**

- 1 - اكبر اجزاء الدماغ هو -----
- 2 - تحيط ----- بالدماغ وتحميه من الصدمات والمؤثرات الخارجية .
- 3 - يتكون القفص الصدري من ----- و -----
- 4 - الجزء الذي يمثل المحور في جسم الانسان في الجهاز الهيكلي هو ----- .
- 5 - يعد الجهاز العضلي من الأجهزة المسؤولة عن -----
- 6 - ترتبط العضلات بالعظام عن طريق تراكيب تدعى -----
- 7 - تعد العضلات القلبية من انواع العضلات -----
- 8 - يؤدي انقباض العضلات وانبساطها الى ----- .
- 9 - التركيب الذي يمثل الجزء الملون من العين هو ----- .

- 10 - الطبقة الداخلية للعين تسمى ----- .
- 11 - تسمى الطبقة الداخلية للعين التي تحتوي على اجسام حساسة للضوء ب ----- .
- 12 - عضو حاسة السمع هو ----- .
- 13 - يسمى جزء الاذن الحاوي على الصيوان ----- .
- 14 - تتكون ----- من ثلاثة عظام وتحتوي على غشاء الطبلية .
- 15 - براعم الحلاوة التي تميز الطعم السكري تقع في ----- اللسان .
- 16 - الطبقة الخارجية من الجلد تسمى ----- .
- 17 - الطبقة الثانية من طبقات الجلد تسمى ----- وتحتوي على نهايات الاعصاب الحسية
- 18 - تسمى الغدد المسؤولة عن ترطيب الجلد -----
- 19 - الغدد التي تفرز الدهون المرطبة لبشره الجلد هي ----- .
- 20 - تنتشر على سطح جلد الانسان فتحات صغيرة تسمى ----- .

### س / اختر الإجابة الصحيحة

- 1- تنسيق عمل جميع انشطه الجسم ووظائفه هي وظيفه الجهاز ( العضلي ، العصبي ، الهيكلي )
- 2 - الجزء المسؤول عن حفظ توازن الجسم هو ( المخ ، الحبل الشوكي ، المخيخ )
- 3 - يتكون العمود الفقري من ( 33 ، 32 ، 34 ) فقره
- 4 - العضو الذي يحتوي على اكبر عدد من العظام في الجسم ( القدم ، الجمجمة ، اليد )
- 5 - يبلغ عدد العظام في جسم الانسان ( 206 ، 209 ، 211 )
- 6 - اطول عظام جسم الانسان ( الساعد ، القدم ، الفخذ )
- 7 - عظام الجمجمة من المفاصل ( الكروية ، الثابتة ، المتحركة )
- 8 - العضلات التي توجد حول العمود الفقري تكون ( عريضة ، قصيره ، طويله )
- 9 - من الأمثلة على العضلات الإرادية هي عضله ( المعدة ، الذراعين ، القدمين )
- 10 - يكون شكل العضلات الموجودة حول البطن ( عريضة ، قصيره ، طويله )
- 11 - تسمى الطبقة الداخلية التي تحتوي على اجسام حساسة للضوء ( الصلبة ، الشبكية ، المشيمية )
- 12 - تسمى الطبقة الخارجية للعين ( المشيمية ، الصلبة ، الشبكية )
- 13 - تسمى الطبقة الثانية من طبقات العين ( الصلبة ، المشيمية ، الشبكية )
- 14 - يسمى جزء الاذن الحاوي على الصيوان بالأذن ( الوسطى ، الداخلية ، الخارجية )
- 15 - غشاء الطبلية تركيب يوجد في الاذن ( الخارجية ، الوسطى ، الداخلية )
- 16 - تحتوي الاذن الوسطى على ( ستة ، اربعة ، ثلاثة ) عظام
- 17 - يطلق على جزء الاذن الذي يرتبط بالعصب السمي الاذن ( الداخلية ، الخارجية ، الوسطى )
- 18 - تسمى الطبقة الخارجية من طبقات الجلد ( البشرة ، الأدمة ، الغدد العرقية )
- 19 - الوظيفة التي يقوم بها الجلد وتعمل على تنظيم درجة حراره الجسم ( افراز الدهون ، التعرق ، اللمس )



## الوحدة الثالثة المادة وتفاعلاتها

### الفصل الخامس : بناء المادة

#### الدرس الاول : الذرة

**المادة :** هي كل شيء يشغل حيزا من الفراغ وله كتله .

**الذرة :** هي اصغر جزء من المادة تشترك في التغير الكيميائي .

**م /** تختلف ذرات المواد بعضها عن الاخرى .

**م /** اكتشف العلماء 118 عنصرا يوجد منها 94 عنصر في الطبيعة .

**س /** مما تتركب الذرة ؟

**ج / 1 - النواة :** وتشغل مركز الذرة و شحنتها موجبه وتشمل كامل كتله الذرة تقريبا وتحتوي نوعين من الجسيمات :

★ **البروتونات :** جسيمات شحنتها موجبه ولها كتله كبيره ويرمز لها بالحرف  $P^+$  .

★ **النيوترونات :** جسيمات متعادلة الشحنة وكتله النيوترون اكبر بمقدار ضئيل من كتله البروتون ويرمز لها بالحرف  $n$  .

**2 - الالكترونات :** جسيمات شحنتها سالبه تدور حول النواه بسرعه هائله وكتلتها صغيره جدا مقارنة بكتله النيوترونات و البروتونات ويرمز لها بالحرف  $e^-$  .

**م /** تكون الذرة متعادلة عندما تتساوى عدد الشحنات السالبة والموجبة فيها اي ان عدد الالكترونات يساوي عدد البروتونات .

**س /** رتب الالكترونات والبروتونات والنيوترونات تصاعديا من حيث الكتلة .

**ج / 1 - الالكترونات**

**2 - البروتونات**

**3 - النيوترونات .**

**س /** لماذا تكون شحنة النواه موجبه ؟

**ج /** بسبب احتواء النواه على البروتونات موجبه الشحنة .

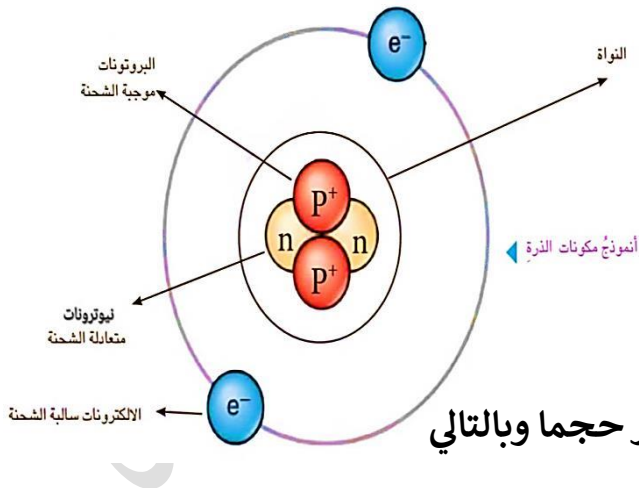
**م /** تختلف الذرات فيما بينها بأحجامها

بسبب اختلافها في عدد الالكترونات.

**م /** كلما زاد عدد الكترونات الذرة تصبح اكبر حجما وبالتالي تختلف في خواصها .

**س /** ايهما اكبر حجما ذره الهيدروجين ام ذره الليثيوم ؟

**ج /** ذره الليثيوم اكبر حجما وذلك بسبب احتواء ذره الليثيوم على ثلاثة الكترونات خارج النواه بعكس ذره الهيدروجين التي تحتوي على الكترون واحد خارج النواه .



### حل اسئلة مراجعه الدرس

#### الفكرة الرئيسة

##### 1 - ما المادة

ج / هي كل شيء يشغل حيزا من الفراغ وله كتله .

#### المفردات

##### 2 - ما الجسيمات التي توجد داخل النواه ؟

ج / 1 - البروتونات

2 - النيوترونات

##### 3 - ما الجسيمات التي تدور حول النواه ؟

ج / الالكترونات

#### مهارة القراءة

##### 4 - لماذا تختلف ذرات المواد عن بعضها البعض ؟

ج / بسبب الاختلاف في تركيب ذراتها فتختلف صفاتها .

#### المفاهيم الأساسية

#### اختار الإجابة الصحيحة

##### 5 - تكون الذرة متعادلة عندما

ج / د : يكون عدد بروتوناتها مساويه لعدد الكتروناتها .

##### 6 - الالكترونات جسيمات

ج / ج : سالبه الشحنة .

#### الفصل الخامس : بناء المادة

#### الدرس الثاني : العناصر والمركبات

م / تتكون العناصر من ذرات متشابهة وتكون مرتبطة مع بعضها بواسطة روابط كيميائية .

الجزئ : هو أصغر وحدة في المادة تحمل خواص تلك المادة الاصلية .

جزئ العنصر : ويتكون من ارتباط ذرات متشابهة مثل عنصر الحديد .

س / ماذا ينتج من اتحاد الذرات المتشابهة ؟

ج / جزئ العنصر .

جزئ المركب : ويتكون من ارتباط ذرات مختلفة مثل مركب الماء الذي يتكون من الهيدروجين

والاوكسجين .

غاز ثنائي اوكسيد الكربون : هو غاز لا لون له , وينتج من اتحاد ذرة كربون مع ذرتي اوكسجين ,

وهو مركب مهم ينتج من عملية الزفير للإنسان والحيوان وتستخدمه النباتات في عملية البناء

الضوئي .

س / قيم يختلف جزئ العنصر عن جزئ المركب ؟

ج / جزئ العنصر يتكون من ارتباط ذرات متشابهة , اما جزئ المركب فيتكون من ارتباط

ذرات مختلفة .

**الرابطة الكيميائية :** هي قوة تربط الذرات معا .  
م / غالبا ما توجد الرابطة الكيميائية بين ذرات العنصر او المركب .

### حل اسئلة مراجعة الدرس

#### الفكرة الرئيسية

#### 1 - ما الجزيء ؟

ج / الجزيء : هو اصغر وحدة بنائية في المادة تحمل خواص تلك المادة الاصلية .  
المفردات

2 - ماذا نسمي الجزيء الذي يتكون من ارتباط نوع واحد من الذرات , وماذا نسمي الجزيء الذي يتكون من ارتباط ذرات مختلفة ؟

ج / جزئ العنصر : ويتكون من ارتباط ذرات متشابهة , جزئ المركب : ويتكون من ارتباط ذرات مختلفة .

#### 3 - ماذا نسمي القوة التي تربط الذرات معا ؟

ج / الرابطة الكيميائية .

#### مهارة القراءة

#### 4 - اين توجد الروابط الكيميائية ؟ افسر الاجابة

ج / توجد هذه الرابطة بين ذرات العنصر او المركب .

#### المفاهيم الاساسية

#### اختر الاجابة الصحيحة

5 - أي المواد الاتية يمثل مركبا

ج / د : الماء

6 - أي المواد الاتية يعد عنصرا

ج / ج : الحديد .

### حل اسئلة مراجعه الفصل

#### المفردات

اكمل كلا من الجمل الآتية بالكلمة المناسبة

( النواه ، النيوترونات ، الالكترونات ، البروتونات ، العنصر ، المركب ، الذرة ، الجزيء )

- 1 - تسمى اصغر دقيقه في المادة تشترك في التفاعل الكيميائي **الذرة** .
- 2 - يسمى جزء الذرة الذي يشتمل على كامل كتله الذرة تقريبا والذي يشغل حيزا صغيرا جدا داخلها **النواة** .
- 3 - تحوي نواه الذرة على نوعين من الجسيمات هما **البروتونات** و **النيوترونات** .
- 4 - تسمى المادة التي تتكون من جزيئات متشابهة الذرات **العنصر** وتسمى المادة التي تتكون من ذرات مختلفة **بالمركب** .



5 - يسمى اصغر جزء في المادة الذي يحمل خواص المادة الأصلية **الجزء** .

6 - **الالكترونات** جسيمات متناهية الصغر تحمل شحنة سالبة .

المفاهيم الأساسية

اختار الإجابة الصحيحة

7 - تتألف جزيئات العنصر من

ج / ج : ذرات متشابهة .

8 - اي من المواد الآتية يمثل مركبا

ج / ج : الماء

9 - ارسم ذره هيدروجين علما انها تحتوي على الكترون واحد فقط وبروتون واحد فقط .

ج /



10 - نشاط صفي

مهارات عمليات العلم

11 - ما الفرق بين النواه والالكترونات من حيث موقعها في الذرة وشحنتها وكتلتها

ج / النواة : تكون في مركز الذرة موجب الشحنة تتركز فيها الكتلة .

الالكترونات : تدور حول النواه وتكون سالبة الشحنة وكتلتها صغيره .

12 - كيف تختلف العناصر في الطبيعة عن بعضها البعض ؟

ج / تختلف العناصر في الطبيعة بسبب اختلاف ذراتها .

13 - ايهما اكبر حجم ذره تحتوي على الكترونين ام على ثمان الكترونات ؟

ج / الذرة التي تحتوي على ثمان الكترونات ، لأنه كلما زاد عدد الالكترونات زاد حجم ذره .

الفصل السادس التفاعلات الكيميائية

الدرس الاول : مفهوم التفاعل الكيميائي

م / التغير الفيزيائي لا ينتج عنه مواد جديدة ، اما تغير الكيميائي فينتج عنه مادة جديدة

تختلف كليا عن المادة الأصلية .

**التفاعل الكيميائي** : تغير لماده او مجموعه مواد ويؤدي تغيرها الى تكوين ماده او مواد

جديده .

**المواد المتفاعلة** : هي المواد الداخلة في التفاعل وقبل تعرضها للتغير .

**المواد الناتجة** : هي مواد جديده تختلف عن المواد المتفاعلة في صفاتها الفيزيائية

وخواصها الكيميائية .

س / **قارن بين المواد المتفاعلة والمواد الناتجة في التفاعل الكيميائي .**

ج / **المواد المتفاعلة** : هي المواد الداخلة في التفاعل الكيميائي قبل تعرضها للتغير .

**المواد الناتجة** : هي مواد جديده تختلف عن المواد المتفاعلة في صفاتها الفيزيائية

وخواصها الكيميائية بعد تعرضها للتغير .

### س / ماذا يحصل خلال التفاعل الكيميائي ؟

ج / يتم التفاعل الكيميائي نتيجة اعاده ترتيب ارتباط ذرات المواد المتفاعلة في بنيه مختلفة ، فالذرات نفسها التي تشترك بالتفاعل سوف ترتبط بشكل اخر بعد التفاعل .

### س / سم المواد التي تشترك في التفاعل الكيميائي والتي تنتج عنه .

ج / المواد التي تشترك في التفاعل الكيميائي تسمى المواد المتفاعلة والمواد التي تنتج عنه تسمى المواد الناتجة .

### انواع التفاعلات الكيميائية

1 - **تفاعل الاحتراق** : تفاعل كيميائي بين اوكسجين الهواء والمواد ينتج عنه اوكسيد العنصر ومواد اخرى مثل عملية احتراق الفحم لتكوين غاز ثنائي اوكسيد الكربون .

2 - **تفاعل الاتحاد ( تكوين )** : تفاعل كيميائي بين مادتين او اكثر لتكوين ماده واحده مثل اتحاد الكبريت والحديد لتكوين كبريتيد الحديد .

3 - **تفاعل التحلل ( التفكك )** : تفاعل كيميائي يمثل عكس عملية الاتحاد حيث يتم تحليل او تفكك ماده واحده الى مادتين او اكثر مثل تحلل الماء كهربائيا الى غازي الاوكسجين والهيدروجين .

### س / اذكر مثالا لتفاعل تحلل مبينا فيه المواد المتفاعلة والناتجة .

ج / تفاعل تحلل الماء كهربائيا الى غاز الاوكسجين وغاز الهيدروجين ، الماء ماده متفاعله ، الاوكسجين والهيدروجين مواد ناتجه .

م / اغلب الصناعات تعتمد على اجراء تفاعل كيميائي بين مواد متفاعل الى تنتج عنها موادا جديده نحتاجها في حياتنا اليومية مثل صناعة الأدوية وصناعة الالبان والاسمنت والزجاج والسكر والبلاستيك والاطارات وغيرها .

م / اهمية التفاعلات الكيميائية تتمثل في تحسين صناعة المنتج وتسريع طريقه انتاجه والمساهمة في زياده كميته الانتاج بكلفه اقل .

### حل اسئلة مراجعه الدرس

### الفكرة الرئيسة

### 1 - ما المقصود بالتفاعل الكيميائي.

ج / التفاعل الكيميائي : تغير لماده او مجموعه مواد يؤدي تغييرها الى تكوين ماده او مواد جديده .

### المفردات

### 2 - ما الفرق بين المواد المتفاعلة والمواد الناتجة .

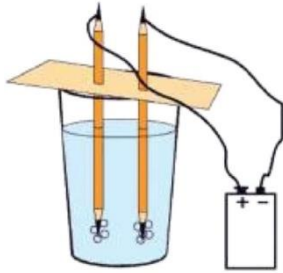
ج / **المواد المتفاعلة** : هي المواد الداخلة في التفاعل الكيميائي قبل تعرضها للتغيير .

**المواد الناتجة** : هي مواد جديده تختلف عن المواد المتفاعلة في صفاتها الفيزيائية وخواصها الكيميائية بعد تعرضها للتغيير .

### مهارة القراءة

#### 3 - ما الفرق بين تفاعل التحلل وتفاعل الاتحاد .

ج / **الاختلاف** **تفاعل التحلل** : تحلل ماده واحده الى مادتين او اكثر مثل تحلل الماء كهربائياً الى غازي الاوكسجين والهيدروجين ، **تفاعل الاتحاد** : اتحاد مادتين او اكثر لتكوين ماده واحده مثل تفاعل الحديد مع الكبريت لتكوين كبريتيد الحديد .



مطلوب حفظ

**التشابه** تفاعل التحلل والاتحاد تفاعلات كيميائية .  
المفاهيم الأساسية  
اختار الإجابة الصحيحة

#### 4 - تفاعل مادتين وتكوين ماده واحده فقط يمثل .

ج / ج : تفاعل اتحاد

#### 5 - المواد التي تشترك في التفاعل تمثل

ج / ب : مواد متفاعله .

### الفصل السادس تفاعلات الكيميائية الدرس الثاني التعبير عن التفاعل الكيميائي

#### س / كيف يمكن التعبير عن التفاعل الكيميائي ؟

ج / يمكن التعبير عن التفاعل الكيميائي بصورة مبسطة كالآتي

( مواد جديده ) مواد ناتجه  $\longrightarrow$  مواد متفاعله ( المواد الأولية )

**المعادلة الكيميائية اللفظية** : هي طريقة مبسطة للتعبير عن التغير الحاصل في التفاعل

الكيميائي وتضم مواد متفاعله ومواد ناتجه ويفصل بينهما سهم يشير الى المواد الناتجة .

**م /** تكون المواد المتفاعلة على يسار السهم (قبل السهم) والمواد الناتجة على يمين السهم (بعد السهم)

**م /** عند وجود اكثر من ماده متفاعله نضع علامه (+) للدلالة على عمليه التفاعل بين مادتين متفاعلتين او اكثر .

ماده ناتجه  $\longrightarrow$  المادة المتفاعلة الثانية + المادة المتفاعلة الاولى

**م /** عند وجود اكثر من ماده ناتجه نضع علامه (+) بين المواد الناتجة للإشارة الى وجود اكثر من ماده ناتجه

المادة الناتجة الثانية + المادة الناتجة الاولى  $\longrightarrow$  المواد المتفاعلة

**م /** يمثل السهم عمليه التغير التي حصلت على المواد المتفاعلة .

**م /** يشير راس السهم دائماً الى المواد الناتجة .

**م /** نضع في بعض التفاعلات التي تحتاج الى حراره او عامل مساعد ما يشير الى ذلك فوق السهم

غاز + كاربون  $\xrightarrow{\text{حراره}}$  ورقه



س / ما دلالة وجود علامه (+) قبل السهم وبعده في المعادلة الكيميائية ؟

ج / وجود علامه (+) قبل السهم تعني وجود اكثر من ماده متفاعله. ووجود علامه (+) بعد السهم تعني وجود اكثر من ماده ناتجه .

س / اين نضع المواد الناتجة في المعادلة الكيميائية اللفظية ؟

ج / على يمين السهم ( بعد السهم ) .

س / ما اهمية المعادلة الكيميائية ؟

ج / نستطيع من خلالها تحديد المواد الداخلة والناتجة من التفاعل وكذلك ما يحتاج اليه التفاعل وكذلك نميز نوع التفاعل الحاصل .

### ★ تفاعلات الاحتراق

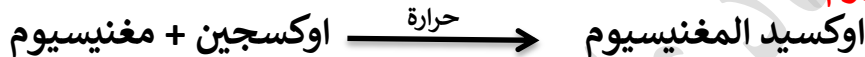
1 - تفاعل احتراق الكربون



2 - تفاعل احتراق غاز الطبخ



3 - تفاعل احتراق المغنيسيوم



### ★ تفاعلات الاتحاد ( التكوين )

1 - تفاعل تكوين الماء



2 - تفاعل تكوين كبريتيد الحديد



3 - تفاعل تكوين اوكسيد الصوديوم



4 - تفاعل تكوين اوكسيد الكالسيوم

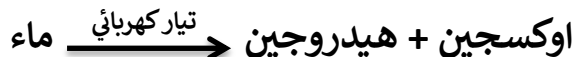


### ★ تفاعلات التحلل ( التفكك )

1 - تفاعل تحلل ( تفكك ) سكر المائدة



2 - تفاعل تحلل ( تفكك ) الماء



### حل اسئلة مراجعه الدرس

#### الفكرة الرئيسة

#### 1 - ما المعادلة الكيميائية

ج / هي طريقه مبسطه للتعبير عن التغير الحاصل في التفاعل الكيميائي وتضم مواد متفاعله ومواد ناتجه يفصل بينهما سهم .

#### المفردات

#### 2 - ماذا تشمل المعادلة الكيميائية ؟

ج / المواد المتفاعلة والمواد الناتجة والعوامل المساعدة

#### 3 - اذا وجدت كلمه فوق سهم المعادلة ماذا تعني .

ج / تعني وجود عامل مساعد في التفاعل .

#### مهارة القراءة

#### 4 - اكتب معادله كيميائية لاحد التفاعلات ثم اشرح معادله التفاعل .

ج / ماء + كاربون  $\xrightarrow{\text{حراره}}$  سكر المائدة  
سكر المائدة ماده متفاعله اما الماء والكاربون هما مادتان ناتجتان والحرارة عامل مساعد ونوع التفاعل هو تفاعل تحليل .

#### المفاهيم الأساسية

#### اختار الإجابة الصحيحة

#### 5 - توضع المواد المتفاعلة عند كتابه المعادلة الكيميائية

ج / أ : قبل السهم

#### 6 - ماذا ينقص هذه المعادلة

كبريتيد الحديد  $\xrightarrow{\text{حراره}}$  ..... + كبريت  
ج / ب : الحديد

### حل اسئلة مراجعه الفصل

#### المفردات

#### اكمل كلا من الجمل الآتية بالكلمة المناسبة

( مواد متفاعله ، الاحتراق ، المعادلة الكيميائية ، مواد ناتجه ، تفكك ، تفاعل كيميائي )

1 - يمثل تفاعل الاوكسجين مع الكاربون الذي ينتج غاز ثنائي اوكسيد الكاربون احد

#### تفاعلات الاحتراق

2 - يعد التغير الكيميائي تفاعل كيميائي .

3 - تسمى المواد الموجودة الى جهة اليسار من المعادلة الكيميائية بالمواد المتفاعلة .

4 - يمكن التعبير عن التفاعلات الكيميائية عن طريق المعادلة الكيميائية .

5 - تسمى المواد التي تنتج من اعاده ترتيب ارتباط ذرات المواد المتفاعلة بعد تعرضها للتغيير **المواد الناتجة** .

6 - تحليل الماء كهربائيا يمثل تفاعل **تفكك** .

**المفاهيم الأساسية**

اختار الإجابة الصحيحة

7 - ماذا نسمي المواد التي تشترك في التفاعل الكيميائي

ج / ج : المواد المتفاعلة

8 - المواد الناتجة عن التفاعل تكون

ج / د : حسب نوع المواد المتفاعلة .

9 - كيف تحضر المواد الجديدة

ج / تحضر المواد الجديدة من خلال التفاعلات الكيميائية سواء في المختبر او في الطبيعة .

10 - صل بخط بين المواد المتفاعلة في القائمة (أ) وما ينتج عنها في القائمة (ب)

ج /	1 - اوكسجين + مغنسيوم	1 - ماء
	2 - اوكسجين + هيدروجين	2 - ثنائي اوكسيد الكربون
	3 - اوكسجين + كربون	3 - اوكسيد المغنسيوم

**مهارات عمليات العلم**

11 - لماذا تنتج مواد جديدة في التفاعل الكيميائي ؟

ج / بسبب اعاده ترتيب ارتباط الذرات في المواد المتفاعلة واتحادها بشكل جديد لذلك تتكون مواد جديدة .

12 - اذكر المواد الناتجة في المعادلات التالية

أ)  $\text{ماء} \xrightarrow{\text{طاقة}} \text{هيدروجين} + \text{اوكسجين}$

ب)  $\text{اوكسيد المغنسيوم} \xrightarrow{\text{طاقة}} \text{اوكسجين} + \text{مغنسيوم}$

ج)  $\text{ماء} + \text{كربون} \xrightarrow{\text{حرارة}} \text{سكر المائدة}$

13 - ما المواد التي تكتب قبل السهم وبعده في التعبير عن التفاعل الكيميائي ؟

ج / المواد المتفاعلة تكتب قبل السهم والمواد الناتجة تكتب بعد السهم .

14 - ماذا تمثل المعادلة الكيميائية ؟ ثم ابين تفاصيل المعادلة الكيميائية .

ج / تمثل المعادلة الكيميائية تعبيراً عن التفاعل الكيميائي وتتكون من مواد متفاعلة تكتب على يسار السهم ومواد ناتجة تكتب على يمين السهم وكذلك عوامل مساعدة تكتب فوق السهم .



### الاسئلة الوزارية الخاصة بالوحدة الثالثة

س1 / ما المقصود بالمفردات التالية ؟

( الذرة , الرابطة الكيميائية , الجزيء , غاز ثنائي اوكسيد الكربون , التفاعل الكيميائي , تفاعل الاتحاد , المعادلة الكيميائية )

س2 / ما الفرق بين كل مما يأتي ؟

- 1 ( البروتون والالكترون .
- 2 ( النواة والالكترونات من حيث الشحنة .
- 3 ( النواة والالكترونات من حيث موقعها في الذرة .
- 4 ( جزيء العنصر وجزيء المركب .
- 5 ( التغير الفيزيائي والتفاعل الكيميائي .
- 6 ( تفاعل الاتحاد وتفاعل التفكك ( التحلل ) .

س3 / اذكر السبب لكل ما يأتي

1 ( تكون الذرة متعادلة .

س4 / اختر الاجابة الصحيحة

- 1 ( البروتونات جسيمات شحنتها ( موجبة - سالبة - متعادلة )
- 2 ( تتألف جزيئات العنصر من ذرات ( مختلفة - متشابهة - متساوية )
- 3 ( أي المواد الاتية تمثل مركبا ( الاوكسجين - الماء - الحديد )
- 4 ( أي المواد الاتية تمثل عنصرا ( الحديد - الماء - ثنائي اوكسيد الكربون )
- 5 ( المواد التي تشترك في التفاعل الكيميائي تسمى ( مواد ناتجة - مواد متفاعلة - مواد مركبة )
- 6 ( تفاعل مادتين او اكثر لتكوين مادة واحدة يمثل تفاعل ( احتراق - تحلل - اتحاد )
- 7 ( توضع المواد المتفاعلة عند كتابة المعادلة الكيميائية ( قبل - بعد - يسار ) السهم
- 8 ( توضع المواد الناتجة عند كتابة المعادلة الكيميائية ( يسار - يمين - فوق ) السهم
- 9 ( يتكون غاز ثنائي اوكسيد الكربون من احتراق الفحم نتيجة تفاعل ( التفكك - الاتحاد - الاحتراق )

س5 / املأ الفراغات الاتية

- 1 ( ----- هي اصغر دقيقة في المادة تشترك في التفاعل الكيميائي .
- 2 ( تتكون الذرة من وحدات بنائية اصغر منها هي ----- و ----- .
- 3 ( تحتوي النواة على نوعين من الدقائق هما البروتونات و ----- .
- 4 ( ----- جسيمات متناهية بالصغر تحمل الشحنة السالبة .
- 5 ( تسمى المادة التي تتكون من جزيئات متشابهة الذرات ----- .
- 6 ( جزيء العنصر يتكون من ارتباط ذرات ----- .
- 7 ( جزيء المركب يتكون من ارتباط ذرات ----- .
- 8 ( يمكن التعبير عن التفاعلات الكيميائية عن طريق ----- .

9 ( توضع المواد المتفاعلة عند كتابة المعادلة الكيميائية على ----- السهم .

س6 / اجب عما يأتي

- 1 ( ما المقصود بالذرة ؟ ومما تتكون ؟
  - 2 ( اعط مثالين لمركبات كيميائية .
  - 3 ( ما المقصود بالرابعة الكيميائية ؟ واين توجد .
  - 4 ( تصنف التفاعلات الكيميائية الى عدة انواع عددها واطرح واحدة منها ؟
  - 5 ( اذكر نوعين من التفاعلات الكيميائية مع ذكر مثال لكل نوع .
  - 6 ( ما اهمية التفاعلات الكيميائية .
  - 7 ( ما المعادلة الكيميائية ؟ وماذا تضم .
  - 8 ( كيف يمكن التعبير عن التفاعل الكيميائي .
  - 9 ( مثل بمعادلة كيميائية عملية تكوين الماء من عناصره الاساسية .
- س7 / اكمل المعادلات الاتية مع ذكر نوع التفاعل .

- 1 (  $\xrightarrow{\text{طاقة}}$  اوكسجين + هيدروجين
- 2 (  $\xrightarrow{\text{طاقة}}$  اوكسجين + صوديوم
- 3 (  $\xrightarrow{\text{حرارة}}$  هيدروجين + كبريت
- 4 (  $\xrightarrow{\text{حرارة}}$  اوكسجين + كاربون
- 5 (  $\xrightarrow{\text{حرارة}}$  سكر المائدة

### الوحدة الرابعة ( القوه والطاقة )

### الفصل السابع ( الكتلة والوزن والآلات البسيطة )

### الدرس الاول ( الكتلة والوزن )

**الكتلة :** هي مقدار ما يحتويه الجسم من ماده وتقاس بوحده الكيلوغرام ، وهي كميته ثابتة .  
**م /** اداة قياس الكتلة هي الميزان ذو الكفتين لقياس كتله الخضروات والفواكه ، والميزان الحساس لقياس كتله المجوهرات .

**س /** شخص كتلته 70 كغ في داخل طائرته على ارض المطار ، فكم ستكون كتلته عندما ترتفع الطائرة في الجو ؟

**ج /** تكون كتلته 70 كغ ايضا عندما ترتفع الطائرة في الجو لان الكتلة كميته ثابتة .

**وزن الجسم :** وهي قوه جذب الارض للجسم وتوجه نحو الاسفل وهي كميته متغيره .

**م /** اداة قياس الوزن هي الميزان النابضي ويكون له حد قياس معين ، عند قياس وزن اكبر من هذا الحد ستكون قراءته خاطئة .

**م /** يتأثر وزن الجسم بمقدار البعد عن مركز الارض اذ يتناقص كلما ابتعد الجسم عن مركز الارض .

س / ايهما اكبر وزن مسافر في داخل طائره على الارض ام وزنه والطائرة ترتفع في الجو ؟  
ج / وزن الجسم على الارض اكبر من وزنه وهي ترتفع في الجو لان الوزن يتناقص كلما ابتعدنا عن مركز الارض .

م / قوه جذب الارض للجسم اكبر من قوه جذب القمر للجسم نفسه ، لان كتله الارض اكبر من كتله القمر لذلك تكون جاذبيه الارض للأجسام نحو سطحها اكبر .

س / يلاحظ ان رائد الفضاء عندما يمشي على سطح القمر يبدو وكأنه يقفز .

ج / لان قوه جذب القمر اقل من قوه جذب الارض له ، لان كتله الارض اكبر من كتله القمر

س / لماذا يكون وزن جسم ما على سطح القمر اقل من وزنه على سطح الارض .

ج / لان قوه جذب الارض للجسم اكبر من قوه جذب القمر للجسم نفسه لان كتله الارض اكبر من كتله القمر .

س / هل يزداد وزن جسم على سطح القمر ام يقل نسبه الى وزنه على سطح الارض.ولماذا

ج / وزن الجسم يقل على سطح القمر نسبه الى وزنه على سطح الارض وذلك لان قوه جذب الارض للجسم اكبر من قوه جذب القمر .

#### حل اسئلة مراجعه الدرس

#### الفكرة الرئيسة

#### 1 - الفرق بين كتله الجسم ووزنه

ج / الكتلة : هي مقدار ما يحتويه الجسم من ماده وتقاس باداه الميزان الحساس والميزان ذو الكفتين وهي كميته ثابتة .

الوزن : هو قوه جذب الارض للجسم وتتنجه نحو الاسفل يقاس باداه الميزان النابضي وهو كميته متغيره .

#### المفردات

#### 2 - ما الأداة المناسبة لقياس وزن الجسم .

ج / الميزان النابضي

#### 3 - ما وحده قياس الكتلة

ج / كيلوغرام .

#### مهارة القراءة

#### 4 - ما الفرق بين الميزان ذو الكفتين والميزان النابضي

ج / التشابه : كلاهما ادوات قياس

الاختلاف : الميزان ذو الكفتين يستخدم لقياس كتله الجسم ، الميزان النابضي يستخدم

لقياس وزن الجسم .



## المفاهيم الأساسية

### اختار الإجابة الصحيحة

- 5 - تقاس الكتلة بوحدات  
ج / أ : الكيلو غرام  
6 - اقيس وزن الجسم باستخدام  
ج / ج : ميزان نابضي .  
الفصل السابع ( الكتلة والوزن والآلات البسيطة )  
الدرس الثاني ( الآلات البسيطة )

س / ما العتلة ؟ ومما تتكون

ج / **العتلة** : اله بسيطة تجعل اداء الاعمال اكثر سهوله وتقلل القوه المبذولة وتسرع انجاز العمل وتوفر الوقت .

وتتكون العتلة من :

- 1 - ساق تتحرك حول مسند ثابت يسمى المرتكز .
- 2 - الثقل المراد تحريكه ويسمى المقاومة .
- 3 - القوه المبذولة لتحريك الثقل .

س / ما فائدة العتلة .

- ج / 1 - تجعل اداء الاعمال اكثر سهوله
- 2 - تقلل القوه المبذولة
- 3 - تسرع انجاز العمل
- 4 - توفر الوقت

### انواع العتلات

1 - **العتلة من النوع الاول** : ويكون موقع المرتكز بين القوه والمقاومة مثل لعبه التوازن والميزان ذو الكفتين .

س / ما موقع المرتكز في العتلة من النوع الاول ؟

ج / يقع المرتكز في العتلة من النوع الاول بين القوه والمقاومة .

2 - **العتلة من النوع الثاني** : وتكون المقاومة في هذا النوع بين القوه والمرتكز مثل عربته حمل الاثقال ذات العجلة الواحدة

س / اذكر امثله اخرى من بيئي على عتله من النوع الاول والثاني

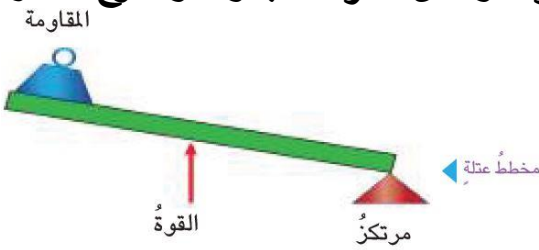
ج / المقص عتله من النوع الاول

كساره الجوز عتله من النوع الثاني

3 - **العتلة من النوع الثالث** : ويكون موقع القوه بين المقاومة والمرتكز مثل كابسه الورق

س / وضح موقع القوه في العتلة من النوع الثالث

ج / يكون موقع القوه العتلة من النوع الثالث بين المقاومة والمرتكز .



مخطط لعتلة من النوع الثاني



مخطط لعتلة من النوع الثالث

### حل اسئلة مراجعه الدرس

#### الفكرة الرئيسة

- 1 - ما انواع العتلات ، اعطي مثال على كل نوع .
- ج / 1 - عتله من النوع الاول مثل الميزان ذو الكفتين .
- 2 - عتله من النوع الثاني مثل عربة الحمل ذات العجلة الواحدة .
- 3 - عتله من النوع الثالث مثل كابسه الورق .

#### المفردات

- 2 - ما العتلة وما فائدها
- ج / العتلة : آلة بسيطة تجعل انجاز العمل اكثر سهوله وتقلل القوه المبذوله وتسرع انجاز العمل وتوفر الوقت .
- 3 - ما المقاومة ؟

ج / هي الثقل المراد تحريكه .

#### مهارة القراءة

- 4 - مما تتكون العتلة .
- ج / ( القوه ، المقاومة ، المرتكز )

#### المفاهيم الأساسية

#### اختار الإجابة الصحيحة

- 5 - تقسم العتلات الى ج / ج : ثلاثة انواع
- 6 - كابسه الورق عتله من النوع ج / ب : الثالث

### حل اسئلة مراجعه الفصل

#### المفردات

اكمل كل من الجمل الآتية بالكلمة المناسبة

( الوزن ، عتله ، المرتكز ، الميزان النابضي ، المقاومة ، القوه ، الكتلة )

- 1 - يقاس وزن الجسم باستخدام الميزان النابضي .
- 2 - الميزان ذو الكفتين عتله من النوع الاول .
- 3 - يسمى قوه جذب الارض لجسم ما الوزن .
- 4 - يسمى المسند الذي ترتكز عليه العتلة المرتكز .
- 5 - تقع المقاومة بين القوه والمرتكز في العتلة من النوع الثاني .
- 6 - يسمى مقدار ما يحتويه الجسم من ماده الكتلة .

#### المفاهيم الأساسية

#### اختار الإجابة الصحيحة

- 7 - يقع المرتكز في العتلة من النوع الثالث في

ج / أ : طرفها

8 - ما الأداة المستخدمة لقياس كل من كتله الجسم ووزنه .

ج / لقياس الكتلة نستخدم الميزان الحساس والميزان ذو الكفتين ، لقياس الوزن نستخدم الميزان النابضي .

9 - ممن تتكون العتلة .

ج / المرتكز ، القوه ، المقاومة

مهارات عمليات العلم

10 - قارن بين كتله كيلوغرام من التفاح وكيلو غرام من القطن .

ج / كتله كيلوغرام من التفاح تساوي كتله كيلوغرام من القطن لان الكتله مقدار ثابت لكل المواد .

11 - ماذا سيحدث لحركتنا لو قلت قوه الجاذبية الأرضية على سطح الارض .

ج / سنجد صعوبة في المشي على الارض لان قوه جذب الارض قلت .

12 - ماذا تمثل قراءه الميزان النابضي .

ج / تمثل وزن الجسم .

الفصل الثامن ( الطاقة الكهربائية )

الدرس الاول ( انتاج الطاقة الكهربائية )

**الطاقة الكهربائية** : نوع مهم من الطاقات التي تستخدم في حياتنا اليومية ونحصل عليها من مصادر عدة .

س / ما هي مصادر التوليد الطاقة الكهربائية .

ج / 1 - البطارية 2 - محطات توليد الطاقة الكهربائية

س / ما البطارية وكيف يتم توليد الطاقة الكهربائية منها .

ج / **البطارية** : هي مصدر لتوليد الطاقة الكهربائية وتصنع بأحجام مختلفة مثل بطاريه السيارة والبطاريات الجافه يتكون قطبين داخل البطارية احدهما سالب (-) والاخر موجب (+) وعنده ربط البطارية بالدارة الكهربائية البسيطة عن طريق اسلاك التوصيل يسري التيار الكهربائي في الدارة الكهربائية .

م / **محطات توليد الطاقة الكهربائية تكون على نوعين** :

1 - **محطات تستخدم الوقود الاحفوري** : هي محطات حرارية تستخدم الوقود الاحفوري كالنفط والغاز يعمل على تدوير المولد الكهربائي .

2 - **محطات تستخدم الطاقة المتجددة** : تستخدم هذه المحطات مصادر الطاقة المتجددة مثل الطاقة الشمسية وطاقه المياه وطاقه الرياح وطاقه المد الجزر وطاقه امواج البحر لتدوير مراوح المولد الكهربائي عدا الطاقة الشمسية تستثمر مباشره لتحويل الطاقة الضوئية الى طاقه كهربائية .

**المولد الكهربائي** : هو جهاز يقوم بتحويل الطاقة الحركية الى طاقه كهربائية .



س / اتتبع تطور مصادر حصول الانسان على الطاقة .

ج / بدا الانسان القديم بحرق الحطب لتوفير الطاقة ثم توسع الى حرق الوقود الاحفوري كالفحم والنفط والغاز والبنزين ثم استخدم طاقه الشمس ومصادر الطاقة المتجددة كالرياح والماء .

س / ما الدارة الكهربائية .

ج / هي مسار مغلق يسمح بمرور التيار الكهربائي من خلاله .

م / وحدة قياس التيار الكهربائي هي الامبير .

م / عناصر الدارة الكهربائية هي :

1 - مصدر للطاقة الكهربائية ( البطارية ) او ( المولد الكهربائي )

2 - حمل خارجي مثل المصباح او اي جهاز كهربائي .

3 - اسلاك توصيل التي تربط بين مصدر الطاقة الكهربائية والجهاز المراد تشغيله .

4 - المفتاح الكهربائي : الأداة التي يمكن من خلالها التحكم في غلق الدارة الكهربائية وفتحها .

م / من الواجب علينا ان نحافظ على الكهرباء بترشيد استهلاكها في المنزل او المدرسة من خلال :

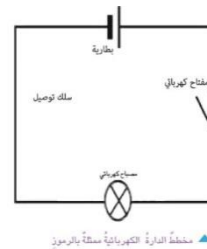
1 - تشغيل المصابيح الكهربائية والأجهزة الكهربائية عند الحاجة .

2 - استعمال المصابيح الاقتصادية قليلة الاستهلاك للطاقة .

3 - تقديم النصح لأسرتي واصدقائي باختيار الأجهزة التي تستهلك طاقه اقل .

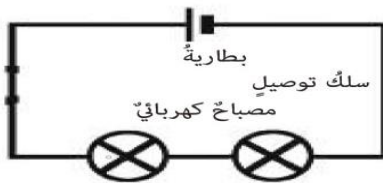
س / اتتبع سريان التيار الكهربائي خلال داره كهربائية بسيطة بالرسم .

ج /



مخطط الدارة الكهربائية بسيطة بالرسم

للحفظ



مخطط لدارة كهربائية موصولة على التوالي

س / ما طرائق توصيل الدارات الكهربائية .

ج / تربط الدارات الكهربائية بطريقتين هما :

1 - داره التوالي : ويكون سريان التيار الكهربائي

بمسار واحد لا يتفرع .

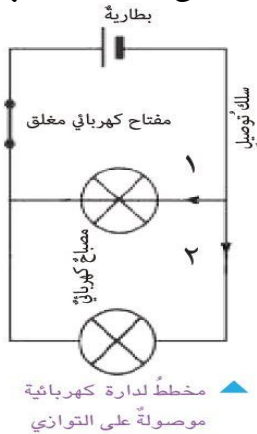
س / اصف سريان تيار كهربائي في داره موصولة على التوالي موضحا ذلك بالرسم .

ج / في داره التوالي عند غلق المفتاح الكهربائي فإن التيار الكهربائي ينتقل من البطارية الى المصباح الاول ثم الى المصباح الثاني ثم يعود الى البطارية فيضيء المصباحان الكهربائيان معا وعند فصل احد المصباحين فان المصباح الاخر لا يضيء .

2 - داره التوازي : يسري التيار الكهربائي في داره التوازي بعدة مسارات تلتقي بنقطه واحده .

س / اصف سريان تيار كهربائي في داره موصولة على التوازي موضحا ذلك بالرسم .

ج / ينتقل التيار الكهربائي الى المصباح الاول عبر التفرع (1) والى المصباح الثاني عبر التفرع (2) ومن ثم يعود الى البطارية فيضيء المصباحان ، وعند فصل احد المصباحين من الدارة الكهربائية المغلقة فان المصباح الاخر يبقى مضيئا



### حل اسئلة مراجعه الدرس

للحفظ

#### الفكرة الرئيسية

1 - ما مصادر الطاقة الكهربائية .

ج / 1 - البطارية

2 - محطات توليد الطاقة الكهربائية .

#### المفردات

2 - ما وحده قياس التيار الكهربائي .

ج / الامبير

3 - ماذا اسمي المسار المغلق الذي يسمح بمرور التيار الكهربائي من خلاله .

ج / الدارة الكهربائية

#### مهاره القراءة

4 - اتبع مسار التيار الكهربائي في داره كهربائية بسيطة موصولة على التوالي .

ج / موجود ضمن الشرح .

#### المفاهيم الأساسية

اختار الإجابة الصحيحة

5 - المفتاح الكهربائي يعمل على

ج / ج : غلق الدارة الكهربائية او فتحها .

6 - المولد الكهربائي يعمل على تحويل

ج / أ : الطاقة الحركية الى طاقه كهربائية .

### الفصل الثامن ( الطاقة الكهربائية )

#### الدرس الثاني ( المواد الموصلة والمواد العازلة )

الموصل الكهربائي : ماده تسمح بسريان التيار الكهربائي خلالها بسهولة مثل النحاس

والالمنيوم .

م / النحاس والالمنيوم هي مواد تحتوي على الكترونات حرة لذا تستطيع الحركة بحريه

وسهولة مكونه التيار الكهربائي .

م / جميع الفلزات تعد موصله جيده للكهرباء مثل الالمنيوم والنحاس والحديد والفضة

والذهب .

**العازل الكهربائي** : هو مادة لا تسمح بمرور التيار الكهربائي من خلالها مثل المطاط والبلاستيك والخزف

**م /** المطاط والبلاستيك والخزف تعد موادا عازلة للتيار الكهربائي لأنها تحتوي على الكثرونات غير حرة الحركة ، لا تستطيع الحركة بسهولة .

**س /** **قارن بين الموصل والعازل .**

**ج / الموصل** : هو مادة تسمح بمرور التيار الكهربائي خلالها بسهولة لأنها تحتوي على الكثرونات حرة الحركة مثل الألمنيوم والنحاس .

**العازل** : هو مادة لا تسمح بمرور التيار الكهربائي من خلالها لان الكثرونات غير حرة الحركة مثل المطاط والبلاستيك والخزف .

**م /** تصنع اسلاك التوصيل الكهربائية من فلز النحاس المغلف بمادة بلاستيكية .

**م /** تغطي القوابس الكهربائية بمواد عازلة مثل المطاط او البلاستيك للامان من الصعقة الكهربائية .

**س /** **يعد كل من الخشب والفخار والزجاج مواد عازلة للكهرباء .**

**ج /** لأنها تحتوي على الكثرونات غير حرة الحركة .

**س /** **لماذا يسري التيار الكهربائي في الموصل الكهربائي ولا يسري في العازل الكهربائي**

**ج /** لان الموصل الكهربائي يحتوي على الكثرونات حرة الحركة ، بينما العازل الكهربائي يحتوي على الكثرونات غير حرة الحركة .

**س /** **ما هي اخطار الكهرباء .**

**ج / 1 - الحرائق** : تحدث الحرائق بسبب وضع جهاز كهربائي يعطي حراره مثل المكواه الكهربائي بالقرب من المفروشات ، او تشغيل اكثر من جهاز باستخدام قابس واحد .

**2 - الصدمة الكهربائية** : يسببها مرور التيار الكهربائي من خلال جسم الانسان عندما

يكون الجسم جزءا من داره كهربائية مغلقة حيث يؤدي الى الشعور بوخزه خفيفة ، احيانا تسبب حروقا خطيره او سكتة قلبيه .

**س /** **ما هي احتياطات السلامة في التعامل مع الكهرباء .**

**ج / 1 -** تأريض الأجهزة الكهربائية ذات الغلاف الفلزي

**2 -** استعمال الأجهزة المزودة بالقابس ذي الثلاثة رؤوس

(يحتوي على فاصم كهربائي " فيوز " )

**3 -** استعمال قواطع كهربائية للدائرة لكي تقطع التيار الكهربائي في حاله سريان تيار كبير في الدارة الكهربائية .

**4 -** ابعاد الأجهزة الكهربائية عن الماء وعدم تشغيل الأجهزة وايدينا مبلله بالماء .

**5 -** عدم ادخال الايدي او اي اجسام موصله للكهرباء في فتحات المقابس .

**6 -** عدم تشغيل اكثر من جهاز كهربائي باستخدام قابس واحد .

**التأريض** : توصيل اجسام الأجهزة الكهربائية بواسطه سلك خاص بالأرض .



**الفاسم الكهربائي ( الفيوز ) :** هو فاصم كهربائي يقطع الدارة الكهربائية عند سريان تيار كهربائي كبير خلال الدارة الكهربائية .

س / ما سبب تلف بعض المقابس الكهربائية عند توصيلها بالكهرباء .  
ج / بسبب تشغيل اكثر من جهاز على القابس .

#### حل اسئلة مراجعه الدرس

#### الفكرة الرئيسة

1 - ما الفرق بين المواد الموصلة للكهرباء والمواد العازلة لها .  
ج / موجود ضمن الشرح .

#### المفردات

2 - المواد التي تسمح بسريان التيار الكهربائي من خلالها .  
ج / المواد الموصلة .

3 - ماذا اسمي المواد التي لا تسمح بسريان التيار الكهربائي من خلالها  
ج / المواد العازلة .

#### مهارة القراءة

4 - لماذا يستعمل النحاس في صناعه اسلاك التوصيل الكهربائي .  
ج / لان النحاس يعد ضمن المواد الموصلة للتيار الكهربائي .

#### المفاهيم الأساسية

#### اختار الإجابة الصحيحة

5 - تصنع الاسلاك الكهربائية عادة من فلز

ج / ج : النحاس

6 - احدى المواد الآتية عازله للكهرباء .

ج / ب : الخشب

#### حل اسئلة مراجعه الفصل

#### المفردات

اكمل كلا من الجمل الآتية بالكلمة المناسبة

( موصل ، عازل ، الدارة الكهربائية ، المولد الكهربائي ، الامبير ، البطارية ، التأريض )

1 - يعد الحديد موصل للكهرباء .

2 - يسمى المسار المغلق للتيار الكهربائي الدارة الكهربائية .

3 - الجهاز الذي يحول الطاقة الحركية الى طاقه كهربائية هو المولد الكهربائي .

4 - المطاط عازل للكهرباء .

5 - وحده قياس التيار الكهربائي هي الامبير .

6 - البطارية هي مصدر لتوليد الطاقة الكهربائية تصنع بأحجام مختلفة .

7 - يعد التأريض من وسائل تجنب خطر الصعقة الكهربائية .

## المفاهيم الأساسية

### اختار الإجابة الصحيحة

8 - اي من عناصر الدارة الكهربائية يحول الطاقة الكهربائية الى طاقة ضوئية وطاقة حرارية .

ج / ج : المصباح الكهربائي

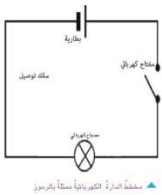
9 - يعد الخزف .

ج / ب : عازلا جيدا للكهرباء .

10 - لاحظ الدارة الكهربائية في الشكل وحدد طريقه توصيل عناصرها .

ج / داره كهربائية بسيطة .

11 - ارسم مخططا لداره كهربائية بسيطة موضحا عليها سريان التيار الكهربائي



ج / 12 - اخص في دفتر العلوم بعض احتياطات السلامة من مخاطر الكهرباء .

ج / 1 - استعمال قواطع كهربائية للدارة .

2 - عدم تشغيل اكثر من جهاز باستخدام قابس كهربائي واحد .

3 - اطفاء الأجهزة بعد الانتهاء من استعمالها .

4 - عدم تشغيل الأجهزة وايدينا مبللة بالماء .

13 - اذكر انواع محطات توليد الطاقة الكهربائية .

ج / 1 - محطات توليد الطاقة التي تستخدم الوقود الاحفوري .

2 - محطات توليد الطاقة التي تستخدم الطاقة المتجددة .

## مهارات عمليات العلم

14 - يعد الذهب من المواد جيده توصيل الكهرباء ما السبب .

ج / لأنه يحتوي على الالكترونات حرة الحركة ، لذلك يسمح بسريان التيار الكهربائي خلاله .

15 - ما المقصود بكل من الموصل والعازل

ج / موجود ضمن الشرح .

16 - لماذا تصنع الاسلاك الكهربائية من النحاس المغلف بماده بلاستيكية .

ج / لان النحاس ماده موصله للكهرباء و البلاستيك ماده عازله للكهرباء فتغلف للأمان من

الصعقة الكهربائية .

17 - لدي داره كهربائية بسيطة مغلقه ماذا اتوقع عندما ازيل البطارية منها .

ج / تصبح دارة كهربائية مفتوحة لا يسري فيها التيار الكهربائي .

## الفصل التاسع ( الطاقة الضوئية )

### الدرس الاول ( المواد الشفافة والمواد المعتمة )

الضوء : هو شكل من اشكال الطاقة ويسير بخطوط مستقيمه في جميع الاتجاهات .

م / تصنف المواد وفقا لمرور الضوء من خلالها الى ثلاثة انواع هي :

1 - المواد الشفافة : هي المواد التي تسمح بمرور الضوء من خلالها مثل الزجاج الصافي .

**2 - المواد شبه الشفافة :** هي المواد التي تسمح بمرور بعض الضوء الساقط عليها ويمكن رؤيته الاجسام من خلالها ولكن بصورة غير واضحة مثل الزجاج المحبب او البلاستيك .  
**3 - المواد المعتمدة :** لا تسمح بمرور الضوء من خلالها ولا يمكن رؤيته الاجسام خلالها مثل الخشب او الورق المقوى .

**س / لماذا يعد الزجاج المحبب من المواد شبه الشفافة ؟**

**ج /** لأنه يسمح بمرور بعض الضوء الساقط عليه .

**س / قارن بين المواد الشفافة والمواد شبه الشفافة والمواد المعتمدة .**

**م /** الاجسام الشفافة الملونة وشبه الشفافة الملونة تبدو بلون الضوء الذي ينفذ منها .

**س / لماذا ارى الزجاج الحمراء الشفافة باللون الاحمر ؟**

**ج /** لان الزجاج الاحمر الشفاف يمتص الوان الضوء جميعها عدا اللون الاحمر فينفذ من خلالها ويصل الى العين لذلك نراها باللون الاحمر .

**م /** يتكون الضوء الابيض من سبعة الوان ( **الاحمر ، البرتقالي ، الاصفر ، الاخضر ، الازرق ، النيلي ، البنفسجي** )

**س / لماذا تبدو الزجاج الزرقاء الشفافة بلون ازرق عند سقوط ضوء ابيض عليها ؟**

**ج /** لان الزجاج الزرقاء تمتص جميع الوان الضوء عدا اللون الازرق فينفذ من خلالها ويصل الى العين ونراها باللون الازرق .

**الظل :** هو منطقه مظلمه تتكون خلف الجسم المعتم بسبب حجب الجسم للضوء من الوصول الى تلك المنطقة .

**س / ما سبب تكون الظل ؟**

**ج /** اشعه الضوء تسير بخطوط مستقيمه فعندما يعترض الجسم المعتم مسار الضوء تتكون خلفه منطقه مظلمه تسمى **الظل** .

**م /** من التطبيقات العملية لتكون الظل ظاهري خسوف القمر وكسوف الشمس .

**خسوف القمر :** يحدث عندما تكون الارض بين القمر والشمس .

**م /** اثناء دوران القمر حول الارض و عندما يدخل القمر كاملا في ظل الارض لا نستطيع رؤيته كليا ويسمى خسوف القمر الكلي وهو نادر الحدوث

**م /** عندما يدخل جزء من القمر في منطقه ظل الارض عندئذ يسمى خسوف القمر الجزئي وهو شائع الحدوث .

**كسوف الشمس :** ويحدث عندما يقع القمر بين الارض والشمس .

**م /** قد يكون الكسوف كليا او جزئي ، الكسوف الكلي نادر الحدوث ولا يدوم طويلا وفيه يحجب القمر قرص الشمس تماما .

**م /** يجب توخي الحذر الشديد عند النظر الى الشمس مباشرة بالعين المجردة في حاله الكسوف .



- س / من الضروري استخدام نظارات خاصة لمشاهدة كسوف الشمس .  
ج / لان الأشعة المؤذية في ضوء الشمس تصل الى العين وتسبب امراضا خطيرة .  
س / لماذا لا استطيع رؤية القمر بوضوح في اثناء الخسوف الكلي للقمر .  
ج / لان القمر يقع في ظل الارض فلا يراه سكان الارض .  
س / قارن بين خسوف القمر وكسوف الشمس .  
ج / خسوف القمر : يحدث عندما تقع الارض بين الشمس والقمر وتحجب الارض ضوء الشمس عن القمر ،  
كسوف الشمس : يحدث عندما يقع القمر بين الارض والشمس ويحجب القمر ضوء الشمس عن الارض

#### حل اسئلة مراجعه الدرس

#### الفكرة الرئيسة

- 1 - ما انواع المواد وفقا لمرور الضوء من خلالها .  
ج / مواد شفافة ، مواد شبه شفافة ، مواد معتمه

#### المفردات

- 2 - ماذا اسمي ظاهره حجب القمر لضوء الشمس عن الارض .  
ج / كسوف الشمس  
3 - الى اي المواد ينتمي الماء الصافي حسب مرور الضوء من خلاله .  
ج / المواد الشفافة

#### مهارة القراءة

- 4 - كيف يبدو بالون اصفر اللون عند سقوط ضوء ابيض عليه ؟ ولماذا  
ج / البالون الاصفر يمتص جميع الالوان ويعكس اللون الاصفر فقط ولذلك يبدو باللون الاصفر .

#### المفاهيم الأساسية

#### اختار الإجابة الصحيحة

- 5 - احدى المواد الآتية معتمه  
ج / ج : النحاس  
6 - يبدو الفلفل الاخضر بلون اخضر عندما يسقط عليه ضوء .  
ج / أ : ابيض

## الفصل التاسع الطاقة الضوئية

### الدرس الثاني المرايا والعدسات

**المرآة** : سطح مصقول عاكس للضوء تكون صورة للجسم الواقع امامها .

م / تكون المرايا على نوعين

1 - مرآة مستوية

2 - مرآة كروية

★ **المرآة المستوية** : هي سطح عاكس مصقول ينعكس عنه الضوء انعكاسا منتظما وتكون واضحة للأجسام التي تقع امامها .

م / الصورة التي تتكون في المرآة المستوية تكون معتدلة ومعكوسة الجوانب ( يمينها يسارا ويسارها يميناً ) وتكون الصورة مساوية للجسم في ابعاده وبعد الجسم عن المرآة يساوي بعد الصورة عنها .

م / تستخدم المرآة المستوية في البيوت وصالونات الحلاقة .

★ **المرايا الكروية** : جزء من سطح كروي عاكس للضوء وتكون صورة واضحة مختلفة للجسم الواقع امامها ، وهي نوعان **مقعرة ومحدبة**

★ **المرآة المقعرة** : يكون السطح العاكس للضوء فيها هو السطح الداخلي ، **ويستعملها** اطباء الاسنان ، وتستخدم **لتركيز اشعة الشمس** في تطبيقات استثمار الطاقة الشمسية .

★ **المرآة المحدبة** : يكون السطح العاكس للضوء فيها هو السطح الخارجي ، **تستعمل على** جانبي السيارة لتزويد السائق بمجال رؤيه اوسع .

س / ما انواع المرايا الكروية ولماذا سميت بهذا الاسم .

ج / سميت كروية لأنها جزء من سطح كروي عاكس للضوء ، وهي نوعين مقعرة ومحدبة .

**العدسة** : جسم شفاف مصنوع من الزجاج او البلاستيك الشفاف وتعمل على احداث انكسار للضوء الساقط عليها ، وهي نوعان :

1 - **العدسة اللامة ( المحدبة )** : تعمل العدسة المحدبة على تجميع الأشعة الضوئية المنكسرة عن العدسة في نقطه واحده ولذا تسمى العدسة اللامة ، حيث يكون وسطها اسماك من اطرافها **تستخدم في رؤيه الاجزاء الدقيقة اذ تقوم بتكبيرها** .

2 - **العدسة المفرقة (المقعرة)** : تعمل العدسة المقعرة على تفريق الأشعة الضوئية المنكسرة عن العدسة لذلك تسمى المفرقة ، يكون وسطها اقل سمكا من اطرافها و **تستخدم في النظارات الطبية لمعالجه قصر البصر** .

س / ما انواع العدسات .

ج / لامه (محدبة ) ومفرقة ( مقعرة )

### حل اسئلة مراجعة الدرس

#### الفكرة الرئيسية

1 - ما الاختلاف بين المرآة والعدسة .

ج / المرآة : سطح مصقول عاكس للضوء تكون صورا للأجسام الواقعة امامها .  
العدسة : جسم شفاف مصنوع من الزجاج او البلاستيك تعمل على احداث انكسار للضوء الساقط عليها .

#### المفردات

2 - المرآة التي من انواعها المرآة المحدبة والمقعرة .

ج / المرايا الكروية .

#### مهارة القراءة

3 - ما تطبيقات المرايا .

ج / تستعمل في المنازل ، يستعملها اطباء الاسنان ، استثمارات الطاقة الشمسية ، على جانبي السيارة .

#### المفاهيم الأساسية

#### اختار الإجابة الصحيحة

4 - تستخدم المرآة المستوية في

ج / أ : صالونات الحلاقة

5 - تسمى العدسة المفرقة بهذا الاسم لأنها تعمل على

ج / أ : تفريق الأشعة الضوئية المنكسرة عنها .

### حل اسئلة مراجعة الفصل

#### المفردات

( الشفافة ، شبه الشفافة ، المعتمة ، خسوف القمر ، خسوف الشمس ، المرآة المستوية ، المرايا الكروية ، العدسة )

1 - يسمى السطح المصقول المستوي العاكس للضوء المرآة المستوية .

2 - يحدث خسوف الشمس عندما يقع القمر بين الارض والشمس .

3 - يحدث خسوف القمر عندما تقع الارض بين الشمس والقمر .

4 - الورق المقوى من المواد المعتمة للضوء .

5 - المواد التي تسمح للضوء بالمرور من خلالها هي المواد الشفافة .

6 - من انواع المرآة الكروية المرآة المقعرة والمحدبة .

7 - يسمى الجسم الشفاف الذي يعمل على احداث انكسار للضوء الساقط عليه بالعدسة .

8 - الزجاج المحبب من المواد شبه الشفافة .



### المفاهيم الأساسية

#### اختار الإجابة الصحيحة

9 - يعد الضباب على وفق مرور الضوء من خلاله من المواد

ج / أ : شبه الشفافة

10 - عندما يسقط ضوء على عدسه فانه

ج / أ : ينكسر

11 - كيف يمكن قراءة الصفحة

ج / باستعمال عدسه محدبه .

12 - اذكر امثله لأجسام شفافة وشبه شفافة

ج / الماء والهواء والزجاج ( شفافة ) البلاستيك والزجاج المحبب ( شبه شفافة )

13 - كيف يمكنني ان ارى الجسم المعتم .

ج / أراه باللون الضوء الذي ينعكس عنه .

14 - لماذا يمكنني الرؤية من خلال الهواء والماء .

ج / لأنها من المواد الشفافة التي تسمح بمرور الضوء من خلالها

#### مهارات عمليات العلم

15 - لدي مواد مختلفة ( خشب ومعدن وورق لماع وبلاستيك ) اصنفها الى مواد شفافة وشبه

شفافة ومعتمه .

ج / المواد الشفافة < الزجاج

المواد المعتمة < خشب معدن الورق اللامع .

المواد شبه الشفافة < البلاستيك

16 - تبدو الكره الشفافة الزرقاء بلونها الازرق عند سقوط ضوء ابيض عليها .

ج / موجود ضمن الشرح .

17 - كيف يحدث كسوف الشمس .

ج / موجود ضمن الشرح .

18 - ما الذي يحدث عند سقوط ضوء على جسم اسود .

ج / الجسم الاسود سوف يمتص جميع الوان الضوء الابيض .

19 - ماذا اتوقع ان يحدث لطول ظل جسمي خلال نهار مشمس .

ج / يكون ظل جسمي متغيرا اثناء النهار فيكون طويلا عند الشروق وقصيرا عند الغروب .

#### الأسئلة الوزارية الخاصة بالوحدة الرابعة

س1 / ما المقصود بالمفردات الآتية

( الكتلة ، وزن الجسم ، الميزان النابضي ، العتلة ، البطارية ، المولد الكهربائي ، الامبير ،

التأريض ، المواد الشفافة ، الخسوف الجزئي للقمر ، العدسة )

س2 / اذكر السبب لكل ما يأتي

1 - يختلف وزن جسم ماء على سطح الارض عما هو عليه عندما يكون على سطح القمر .

- 2 - تعد الفلزات موصله للكهرباء .
- 3 - يستعمل النحاس في صنائه اسلاك الكهرباء .
- 4 - يعد كلا من المطاط والبلاستيك مواد عازله للكهرباء .
- 5 - يسري التيار الكهربائي في الموصل ولا يسري في العازل .
- 6 - تغطي القوابس الكهربائية بماده المطاط او البلاستيك .
- 7 - الصدمة الكهربائية .
- 8 - تأريض الأجهزة الكهربائية ذات الغلاف الفلزي .
- 9 - يعد الزجاج المحبب من المواد شبه الشفافة .
- 10 - تستعمل المرآه المحدبة على جانبي السيارة .

#### س / ما الفرق بين ( قارن )

- 1 - كتله الجسم ووزنه
- 2 - المواد الموصلة ( الموصل ) والمواد العازلة ( العازل )
- 3 - المواد المعتمة والمواد الشفافة .
- 4 - المواد الشفافة والمواد شبه الشفافة .
- 5 - المرآه المقعرة والمرآه المحدبة .
- 6 - العدسة المفرقة والعدسة اللامة .

#### س / اجب عما يأتي

- 1 - مما تتكون العتلة .
- 2 - ما فائدة العتلة .
- 3 - عدد انواع العتلات واشرح واحده منها .
- 4 - ما موقع القوه في العتلة من النوع الثالث .
- 5 - ما مصادر الطاقة الكهربائية .
- 6 - اذكر انواع محطات توليد الطاقة الكهربائية .
- 7 - ما الدارة الكهربائية المغلقة ؟ وما عناصرها .
- 8 - ما عناصر الدارة الكهربائية .
- 9 - ما هي طرائق توصيل الدارات الكهربائية ؟ مع شرح مبسط لكل منها .
- 10 - ما أخطار الكهرباء .
- 11 - اذكر اثنين او اربعة من احتياطات الامان والسلامة عند التعامل مع الكهرباء .
- 12 - كيف يحدث خسوف القمر .
- 13 - ما الاختلاف بين المرآه والعدسة .

#### س / اختر الاجابة الصحيحة

- 1 - الوحدة التي تقاس بها الكتلة هي ( الكيلوغرام ، النيوتن ، المتر )
- 2 - يمكن قياس وزن الجسم باستخدام الميزان ( النابضي ، ذو الكفتين ، الحساس )
- 3 - تصنع اسلاك الكهرباء عادة من فلز ( الفضة ، النحاس ، الالمنيوم )

- 4 - احدى المواد الأتية عازل للكهرباء ( الحديد ، النحاس ، الخشب )
- 5 - العازل الكهربائي ماده ( تسمح ، لا تسمح ) بمرور التيار الكهربائي من خلالها .
- 6 - المواد التي تسمح بمرور الضوء من خلالها هي المواد ( الشفافة ، شبه الشفافة ، المعتمة )
- 7 - احدى المواد الأتية شفافة ( الخشب ، الزجاج الصافي ، الورق المقوى )
- 8 - المواد الأتية شبه شفافة ( الزجاج الصافي ، الزجاج المحبب ، الخشب )

#### س / اكمل العبارات الأتية بما يناسبها

- 1 - جذب الارض لجسم ما والتي تتجه نحو الاسفل ب..... .
- 2 - يسمى المسند الذي ترتكز عليه العتلة.....
- 3 - تصنع اسلاك التوصيل الكهربائي من فلز..... ..
- 4 - وحده قياس التيار الكهربائي هي.....
- 5 - يسمى المسار المغلق للتيار الكهربائي.....
- 6 - الجهاز الذي يحول الطاقة الحركية الى طاقه كهربائية هو..... ..
- 7 - تربط الأجهزة في الدارات الكهربائيه بطريقتي..... و..... .
- 8 -..... .. ماده تسمح بمرور التيار الكهربائي من خلالها
- 9 - يعد..... . من وسائل تجنب خطر الصعقة الكهربائية .
- 10 - التي تسمح للضوء بالمرور من خلالها هي المواد.....
- 11 - ظاهرتي كسوف الشمس وكسوف القمر من التطبيقات الطبيعية لتكون.....
- 12 - تسمى ظاهره حجب القمر لضوء الشمس عن الارض ب..... .
- 13 - يحدث..... عندما يقع القمر بين الارض والشمس .
- 14 - يحدث..... عندما تقع الارض بين القمر والشمس
- 15 - ظاهره كسوف الشمس من التطبيقات الطبيعية لتكون.....

#### الوحدة الخامسة ( الارض والكون )

#### الفصل العاشر ( الارض المتغيرة )

#### الدرس الاول ( الصفائح الأرضية )

م / تتكون الارض من عدة طبقات تختلف فيما بينها من حيث التركيب والخصائص .

م / تتكون الارض من ثلاث طبقات رئيسه هي القشرة الأرضية والستار واللب .

1 - **القشرة الأرضية** : هي جزء الظاهر من سطح الارض ترتفع في بعض المناطق مكونه الجبال وتنخفض في مناطق اخرى مكونه السهول واعماق البحار .

م / تتكون القشرة الأرضية من نوعين هما **القشرة القارية** و**القشرة المحيطية** .

م / القشرة القارية تكون القارات ( اليابسة ) ، والقشرة المحيطية تتواجد تحت المحيطات .

2 - **الستار** : الطبقة الثانية من طبقات الارض والتي توجد اسفل طبقه القشرة الأرضية وتتميز بانها اكثر سمكا من القشرة الأرضية .



**م /** تمتاز الطبقة العلوية من الستار بانها صلبة وتؤلف مع القشرة الأرضية ما يسمى **بالغلاف الصخري** .

**الغلاف الصخري** : هو النطاق الخارجي لسطح الارض ويتكون من الصخور .  
**الغلاف المائع** : هي الطبقة التي تلي الغلاف الصخري وتكون منصهرة جزئيا واكثر سخونة واقل صلابه من الغلاف الصخري .

**م /** سهوله حركه الغلاف الصخري فوق الغلاف المائع يرجع الى كون الغلاف المائع منصهر جزئيا واكثر سخونة واقل صلابه من طبقه الغلاف الصخري .  
**3 - اللب** : الطبقة الثالثة من طبقات الارض والتي تمثل مركز الارض .

**س /** ما طبقات الارض .

**س /** قارن بين طبقه القشرة الأرضية وطبقه الستار .

**س /** قارن بين الغلاف المائع والغلاف الصخري .

**م /** تعد القارات والمحيطات ضمن الغلاف الصخري .

**م /** الغلاف الصخري مقسم الى عدد من القطع او الألواح تسمى منها **بالصفائح الأرضية** .  
**الصفائح الأرضية** : هي مساحه واسعه من سطح الارض تمتد من القشرة الأرضية وحتى الجزء العلوي من الستار وتكون عائمة فوق الغلاف المائع للأرض .

**م /** امثله على الصفائح هي الصفائح العربية والصفائح الأفريقية .

**م /** تقسم الصفائح الأرضية الى نوعين هما :

**1 - الصفائح المحيطية** : وهي صفائح تقع اسفل المحيطات .

**2 - الصفائح القارية** : هي صفائح تقع اسفل القارات .

**حدود الصفائح** : هي مناطق التقاء او تصادم الصفائح بعضها ببعض حيث تتميز بأنشطة زلزالية وبركانيه .

**س /** ما السبب ان الصفائح الأرضية تتحرك بشكل مستمر .

**ج /** يعود سبب تلك الحركة الى ان ماده الستار تسخن بشكل غير منتظم نتيجة لتيارات الحمل التي تتولد في باطن الارض .

**س /** ما انواع حركة الصفائح الأرضية .

**ج / 1 - الحركة التباعدية** : حيث تتحرك الصفائح مبتعدة بعضها عن بعض باتجاهين متعاكسين وتؤدي الى تكوين قيعان المحيطات والبحار .

**2 - الحركة التقاربية** : تتحرك الصفائح بعضها نحو بعض مؤديه الى اصطدامها وتؤدي الى انشاء الصخور وتكون السلاسل الجبلية .

**3 - الحركة الانزلاقية** : وتحدث عند انزلاق صفيحتين متماستين وباتجاهين متعاكسين وينتج عن هذه الحركة الزلازل في منطقه التماس بين صفيحتين .

**س /** ما الذي ينتج عن الحركة التباعدية لصفائح الارض .

### حل اسئلة مراجعة الدرس

الفكرة الرئيسية

1 - لماذا تختلف تضاريس الارض من منطقة الى اخرى .

ج / بسبب حركه الصفائح الارض المستمرة .

المفردات

2 - ماذا يسمى النطاق الخارجي لسطح الارض .

ج / الغلاف الصخري .

3 - ماذا نسمي منطقة التقاء او تصادم الصفائح الأرضية .

ج / حدود الصفائح .

مهارة القراءة

4 - ما سبب حركه الصفائح الأرضية وماذا ينتج عن هذه الحركة .

ج / سبب حركه الصفائح يعود الى ان ماده الستار تسخن بشكل غير منتظم نتيجة لتيارات

الحمل التي تتولد في باطن الارض ، وينتج عن هذه الحركة تكوين البحار والمحيطات

وتكون السلاسل الجبلية وكذلك حدوث الزلازل .

المفاهيم الأساسية

اختار الإجابة الصحيحة

5 - يتكون الغلاف الصخري بنسبه كبيره من

ج / ج : الصخور

6 - تنتج عن الحركة الانزلاقية للصفائح تكون

ج / د : الزلازل

### الفصل العاشر الارض المتغيرة

#### الدرس الثاني اثر حركه الصفائح الأرضية

م / يقسم سطح الارض الى يابسه وماء ، وتقسم اليابسة الى سبع قارات .

القارة : هي المساحة الواسعة جدا من اليابسة التي تحيط بها المياه من جهتين او اكثر .

م / يوجد في العالم سبع قارات هي : اسيا وافريقيا واوروبا وامريكا الشمالية وامريكا

الجنوبية واستراليا والقاره القطبية الجنوبية .

م / قسم العلماء القارات حسب زمن اكتشافها الى قسمين :

اولا : قارات العالم القديم : هي القارات التي سكنها الانسان منذ القدم مثل اسيا واوروبا

وافريقيا .

ثانيا : قارات العالم الجديد : هي القارات التي اكتشفها الانسان حديثا من خلال الرحلات

الاستكشافية وهي امريكا الشمالية وامريكا الجنوبية والقاره القطبية الجنوبية واستراليا .

س / قارن بين قارات العالم القديم وقارات العالم الجديد .

س / ما النظرية التي فسرت نشأه القارات .

ج / **الانجراف القاري** : وتعني ان القارات كانت سابقا كتله واحده كبيره غير منفصله . وكان الماء يحيط بها من الجوانب الأربعة ، انقسمت القاره الكبيره في بادئ الامر الى كتلتين كبيرتين الحركة التباعدية للصفائح ، كتله اتجهت نحو الشمال وتجزأت الى اوروبا وامريكا الشمالية واسيا حاليا ، وكتله اتجهت جنوبا وتجزأت فيما بعد الى امريكا الجنوبية وافريقيا واستراليا .

س / الى ماذا ادى الانجراف القاري .

ج / ادى الى تكوين اجزاء من اليابسة التي شكلت لاحقا القارات والمحيطات .  
**الزلازل** : ظاهره طبيعيه يحدث نتيجة اهتزاز صفائح القشرة الأرضية مسببه تشقق يسمى الصدع .

**الصدع** : هو تشقق يحدث في القشرة الأرضية بسبب حدوث الزلزال .

**بؤرة الزلزال** : هو مكان بداية حدوث الزلزال تحت سطح الارض ومنها ينتشر الزلزال في جميع الاتجاهات بشكل اهتزازات عبر الصخور الى سطح الارض .

س / ما هي اهم الاثار التخريبية الناتجة عن الزلازل .

ج / الانهيارات والانزلاقات والتشققات الأرضية وتساقط المنشاة العمرانية .

**التسونامي** : هو زلزال في قاع المحيط وهو ارتفاع مياه البحر الامواج المائية العملاقة في جميع الاتجاهات وبسرعه عاليه جدا مسببه الكثير من الدمار للمناطق القريبة من السواحل .

س / ما الاجراءات الوقائية عند حدوث الزلزال .

ج / 1 - ضبط النفس والتقليل من الحركة قدر الامكان .

2 - الخروج من المباني والذهاب الى الساحات .

3 - تجنب استخدام المصاعد الكهربائية .

م / اذا تعذر عليك الخروج من المنازل عند حدوث الزلزال عليك القيام بالاتي :

1 - الابتعاد عن النوافذ والوقوف بجوار الحائط .

2 - اختبئ اسفل قطعه اثاث صلبك الطاولة او انبطح ارضا واحرص على تغطيه راسك بذراعك .

3 - اهتم بالأطفال وطمنهم سواء كنت في المنزل او في اي مكان اخر .

س / ما سبب حدوث الزلزال .

ج / اهتزاز صفائح القشرة الأرضية بفعل الحركة الانزلاقية .

**البركان** : ظاهره طبيعيه تتمثل بخروج المادة المنصهرة من داخل سطح الارض من فتحه القشرة الأرضية .

س / ما سبب حدوث البراكين .

ج / حين تتقارب الصفائح وتتصادم وتنزلق اسفل طبقه الستار تنصهر الصفيحة شيئا فشيئا فتشكل الصهارة .



**الصهارة :** هي مخلوط من المواد المكونة للصخر والغازات والماء من الستار التي تندفع الى خارج سطح الارض عبر **فوهة البركان** فتسمى **الحمم** , تتراكم حمم البراكين حول فوهة البركان لتكون جبل .

**م /** تكون الانفجارات البركانية نافعه تضيف مواد جديدة الى القشرة الأرضية مما يجعل التربة غنية بالمعادن المفيدة للنباتات التي تعطي محاصيل زراعية جيدة ، وقد تكون مؤذيه تدمر كل شيء في طريقها بسبب سخونتها .

### حل اسئلة مراجعه الدرس

#### الفكرة الرئيسية

1 - ما سبب حدوث الزلازل والبراكين .

ج / موجود ضمن الشرح .

#### المفردات

2 - ماذا يسمى مخلوط المواد المكونة من الصخور والماء والغازات .

ج / الصهارة .

3 - ما النظرية التي فسرت نشأ القارات .

ج / الانجراف القاري

#### مهارة القراءة

4 - ماذا ينتج من الزلازل في قاع المحيط .

ج / ارتفاع مياه البحر فتتحرك الامواج المائية العملاقة في جميع الاتجاهات وبسرعه عالية عند اقترابها من السواحل والمناطق القريبة من الشاطئ وتسبب الدمار < زلازل القاع المحيط .

#### المفاهيم الاساسية : اختار الإجابة الصحيحة

5 - تسمى النقطة التي تقع تحت سطح الارض وينطلق منها الزلزال

ج / أ : البؤره

6 - يبلغ عدد قارات العالم

ج : د : سبع قارات .

### حل اسئلة مراجعة الفصل

#### المفردات

( الغلاف الصخري ، الغلاف المائع ، الصفيحة الأرضية ، حدود الصفائح ، قارات العالم القديم ، الزلزال ، البركان )

1 - يسمى نطاق الخارجي لسطح الارض والذي يكون من الصخور الغلاف الصخري .

2 - تسمى الطبقة التي تلي الغلاف الصخري للأرض الغلاف المائع .

3 - الغلاف الصخري للأرض مقسم الى عدد من القطع تسمى الواحدة منها الصفيحة الأرضية .

4 - مناطق التقاء او تصادم الصفائح بعضها ببعض حدود الصفائح .

- 5 - تنتج الزلازل عن الحركة الانزلاقية للصفائح الأرضية .
- 6 - يسمى خروج المادة المنصهرة من داخل سطح الارض **بالبركان** .
- 7 - تعد قاره اوروبا من **قارات العالم القديم** .
- المفاهيم الأساسية**  
**اختار الإجابة الصحيحة**
- 8 - ما عدد انواع حركه الصفائح الأرضية التي يميزها العلماء .
- ج / ب : ثلاث انواع .
- 9 - ينتج عن الحركة التقاربية للصفائح تكون
- ج / د : السلاسل الجبلية .
- 10 - ما الفرق بين الصفائح القارية والصفائح المحيطية .
- ج / الصفائح القارية تقع اسفل القارات والصفائح المحيطية تقع اسفل المحيطات .
- 11 - طبقه الغلاف المائع منصهرة جزئيا فسر ذلك .
- ج / لأنها تكون قريبه من طبقه لب الارض التي تكون حرارتها مرتفعة جدا .
- 12 - أ ) ما الصدع > هو تشقق في سطح القشرة الأرضية بسبب الزلازل
- ب ) اين تنتشر الامواج الزلزالية في اثناء حدوث الزلازل
- > تنتشر من البؤرة في جميع الاتجاهات
- ج ) ما اثر حركه الصفائح الأرضية > نشاه القارات والمحيطات والزلازل والبراكين .
- مهارات عمليات العلم**
- 13 - ما الفرق بين ظاهره التسونامي والزلازل .
- ج / التسونامي > زلزال في قاع المحيط فيحرك الامواج المائية بسرعه ويسبب الدمار للسواحل والمناطق القريبة من الشاطئ .
- الزلازل > يحدث على اليابسة الارض ويسبب الدمار لسطح الارض .
- 14 - ما سبب تكون السلاسل الجبلية على سطح الارض .
- ج / بسبب الحركة التقاربية للصفائح الأرضية .
- الفصل الحادي عشر ( الكون الواسع )**  
**الدرس الاول ( الغلاف الجوي )**
- الغلاف الجوي** : هو جزء من الكره الأرضية يمثل طبقه الهواء التي تحيط بالكره الأرضية ، ويتألف من غازات ضرورية لحياء الكائنات الحيه ومن اهمها : **غاز النيتروجين وغاز الاوكسجين وغاز ثنائي اوكسيد الكربون وبخار الماء وغازات اخرى** .
- م /** تتغير نسب مكونات الهواء الجوي من مدينه الى اخرى .
- س /** لماذا تزداد نسبه غاز ثنائي اوكسيد الكربون في هواء المدن الصناعية المزدحمة بالسكان .
- ج / وذلك لكثرة المصانع وعمليات الاحتراق .

س / تزداد نسبة الاوكسجين في المدن الزراعية . ( لماذا تزداد نسبة الاوكسجين في الحدائق )

ج / بسبب انتاج النباتات لغاز الاوكسجين في اثناء عملية البناء الضوئي .

### غازات الغلاف الجوي واهميتها

1 - **الاوksجين** : غاز ضروري لعملية تنفس الكائنات الحية ، اذ يتنفس قسم منها الاوكسجين بصوره حره او بشكل مذاب في الماء ويستخدمه الغواصون في اعماق البحار .

2 - **النيتروجين** : يقلل من شدة فعالية الاكسجين ولذلك يستخدم الحرائق .

3 - **ثنائي اوكسيد الكربون** :

أ ) غاز ضروري لحياه النباتات الخضراء حيث تستخدمه في عملية البناء الضوئي .

ب ) يستعمل في اطفاء الحرائق لأنه غاز ثقيل يحيط بالنار المشتعلة فيطفئها .

ج ) يحبس حراره الشمس ويمنعها من التسرب الى الفضاء الخارجي ، ويشابه بذلك عمل البيوت الزجاجية التي تخزن الدفء فيها .

**الاشعاع الشمسي** : هي الأشعة الصادرة من الشمس والمتجهة نحو الارض حيث تقوم بتسخين الهواء واليابسة والمحيطات .

م / في العقود الأخيرة وبسبب زياده تلوث الهواء مخلفات المصانع ارتفعت نسبة غاز ثنائي اوكسيد الكربون في الجو مما ادى الى امتصاص كميه اكبر من الحرارة وبالتالي ارتفاع درجه حراره الغلاف الجوي .

4 - **بخار الماء والغازات الاخرى** : يساعد بخار الماء على تلطيف الهواء الجوي وهطول

الامطار التي تعتمد عليها الكثير من المزروعات .

م / تختلف نسبة بخار الماء من مكان الى اخر .

م / يعد الهواء جافا في المناطق الصحراوية لان نسبة بخار الماء فيه قليله .

م / يعد الهواء رطبا في المناطق الساحلية لان نسبة بخار الماء تكون عالية .

س / كيف يتم ارتفاع درجه حراره الارض عن معدلاتها الطبيعية .

ج / من خلال التقليل من احتراق الوقود .

م / على التوازن الطبيعي لمكونات الهواء الجوي يجب الاستمرار في الزراعة وتشجير الاماكن الصحراوية والمدن والاستخدام الصحيح لوسائل الذي سيقبل من نسبة تلوث الهواء .

### طبقات الغلاف الجوي

م / يتكون الغلاف الجوي من طبقات عده ويكون ترتيبها حسب قربها من الارض كالاتي :

1 - **الغلاف الداخلي** : الطبقة الاولى من الغلاف الجوي والاقرب الى سطح الارض وتحدث فيها التغيرات الجوية كالأمطار والرياح والرطوبة .

2 - **غلاف الطبقي** : الطبقة الثانية من الغلاف الجوي وتمتاز باحتوائها على غاز الاوزون وتخلو هذه الطبقة من الاضطرابات الجوية والسحب لذلك يمكن للطائرات ان تحلق فيها



**غاز الاوزون :** هو غاز يحمي الكائنات الحيه من الجزء المؤذي من اشعه الشمس .

**3 - الغلاف المتوسط :** الطبقة الثالثة من الغلاف الجوي يعمل كحاجز لصد الاجرام السماوية التي تسقط على الارض كالشهب والنيازك حيث تحترق هذه الاجرام قبل وصولها الى الارض .

**4 - الغلاف الحراري :** الطبقة الرابعة من الغلاف الجوي وترتفع فيها درجه الحرارة .

**5 - الغلاف الخارجي :** الطبقة الخامسة من الغلاف الجوي واعلاها وابعداها عن سطح الارض والاقرب الى الفضاء الخارجي وهو طبقة رقيقه جدا تتلاشى تدريجيا تمتاز بان الهواء فيها نادر الوجود للغاية سبب قله الجاذبية الأرضية حيث تسبح فيها الاقمار الصناعية .  
س / ما سبب ندره وجود الهواء في الغلاف الخارجي .  
ج / سبب قله الجاذبية الأرضية .

#### حل اسئلة مراجعه الدرس

#### الفكرة الرئيسة

**1 - ما الغازات المكونة للغلاف الجوي**

ج / غاز النيتروجين ، الاوكسجين ، ثنائي اوكسيد الكربون ، بخار الماء وغازات اخرى .  
المفردات

**2 - ماذا تسمى طبقة الغازات التي تحيط بالكره الأرضية .**

ج / الغلاف الجوي

**3 - ما الغاز الذي يحمي الكائنات الحيه من اشعه الشمس الضارة وفي اي طبقة من طبقات الغلاف الجوي يوجد .**

ج / الاوزون ويوجد في الغلاف الطبقي ( الطبقة الثانية )

#### مهارة القراءة

**4 - ما مصادر تلوث الهواء**

ج / مصادر تلوث الهواء متعددة < دخان المصانع الاستخدام السيء لوسائل النقل قله التشجير وكثره التصحر .

#### المفاهيم الأساسية

#### اختار الإجابة الصحيحة

**5 - الاستمرار في عمليه الزراعة والتشجير يساعد على**

ج / أ : الحفاظ على الاتزان الطبيعي لمكونات الهواء .

**6 - يتكون الغلاف الجوي من عدة طبقات واقربها الى الارض**

ج / ب : الغلاف الداخلي .

## الفصل الحادي عشر ( الكون الواسع )

### الدرس الثاني ( الكون )

- النجم** : هو كره من الغازات الملتهبة وهي ذاتية الإضاءة والحرارة .
- المجموعات النجمية** : هي تجمع النجوم بأشكال معينة في السماء ولها اسماء ترتبط مع اشكالها كاسماء الحيوانات كالدب الاصغر والدب الاكبر و ادوات معروفة كالميزان .
- م /** يمكن تحديد الفصول الأربعة ومواعيدها من خلال المجموعات النجمية وكذلك تحديد الاتجاهات مثلا يمكن تحديد اتجاه الشمال بالنجم القطبي .
- س / لماذا تبدو النجوم في السماء بالوان مختلفة .**
- ج /** بسبب اختلاف درجة حراره سطوحها .
- م /** يقل سطوع النجوم كلما ابتعدت عن الارض .
- م /** تختلف النجوم في حجومها فالشمس نجم كبير الحجم .
- الشمس** : نجم كبير كروي الشكل حجمها اكبر من حجم الارض بأكثر من 100 مره تقريبا ، وهي نجم شديد الحرارة تبلغ درجة حراره سطحها ما يزيد عن 5500 درجة سيليزية تقريبا .
- السديم** : هو مجموعه من سحب من الغازات والغبار الكوني ذات مظهر غير منتظم تنتشر في الفضاء .
- م /** يعد السديم كتله البناء الأساسية في الكون مع مرور ملايين السنين يمكن ان تنكمش مادته السدم على نفسها مكونه النجوم .
- س / لماذا تتباين النجوم في سطوعها .**
- ج /** بسبب اختلاف بعدها عن سطح الارض اذ يقل سطوع النجوم كل ما ابتعدنا عن سطح الارض .
- المجرات** : تجمع هائل من النجوم والغبار والغازات ترتبط معا بقوه جذب متبادلة حول مركز مشترك كما تدور الكواكب حول الشمس .
- م /** تصنف المجرات حسب اشكالها الى :
- 1 - **المجرة البيضوية** : وتكون بيضوية الشكل و ليس لها اذرع
  - 2 - **المجرة اللولبية** : تكون حلزونية الشكل ولها اذرع ملتفه حول مركز المجرة .
  - 3 - **المجرة غير المنتظمة** : تكون كالغيمة ليس لها شكل محدد .
- مجرة درب التبانة او ( اللبنة )** : تحتوي على 200 الى 400 مليار نجم ومن ضمنها الشمس تدور حول مركزها بسرعه هائلة جدا وهي احدى اكبر المجرات في الكون .
- م /** توجد مجموعتنا الشمسية على حافه مجرة درب التبانة .
- الكون** : هو الفضاء بكل ما يحتويه من ماده وطاقه .
- س / لماذا تدور المجرات حول مركز مشترك .**
- ج /** بسبب قوه الجذب المتبادلة .

### حل اسئلة مراجعة الدرس

#### الفكرة الرئيسية

1 - بماذا تختلف النجوم بعضها عن بعض .

ج / تختلف فيما بينها في الوانها سطوعها و حجمها ودرجه حرارتها .

#### المفردات

2 - ما النجم وما السديم .

ج / موجود ضمن الشرح .

3 - ماذا يطلق على تجمع النجوم الذي يأخذ شكلا معيناً في السماء .

ج / المجموعات النجمية

#### مهارة القراءة

4 - لماذا يعد السديم وحده البناء الأساسية في الكون .

ج / لأنه يتكون مجموعه من سحب من الغازات والغبار الكوني ينكمش فيما بعد ليكون النجوم .

#### المفاهيم الأساسية

#### اختار الإجابة الصحيحة

5 - مما يأتي ليس من اشكال المجرات

ج / ب : المربع

6 - الشمس نجم كروي الشكل اكبر من حجم الارض بأكثر من

ج / أ : 100 مره

### حل اسئلة مراجعة الفصل

#### المفردات

( المجرات ، السديم ، المجموعات النجمية ، الكون ، الغلاف الداخلي ، الاوزون ، الغلاف الخارجي ، الغلاف المتوسط )

1 - يتكون السديم من سحب من الغازات والغبار الكوني ذات مظهر غير منتظم .

2 - يسمى تجمع النجوم بأشكال معينه بالمجموعات النجمية .

3 - الفضاء بكل ما يحتويه من ماده وطاقه يسمى الكون .

4 - يسمى التجمع الهائل من النجوم والغبار والغازات والتي ترتبط معا بقوه جذب متبادلة المجرات .

5 - الغلاف الجوي التي تحدث فيها تغيرات الطقس هي الغلاف الداخلي .

6 - يحمي غاز الاوزون الكائنات الحيه من اشعه الشمس المؤذية .

7 - اعلى طبقات الغلاف الجوي وابعدا عن سطح الارض هي طبقه الغلاف الخارجي .

8 - يمتاز الغلاف المتوسط بانه يعمل على احتراق الشهب والنيازك فيه .



### المفاهيم الأساسية

### اختار الإجابة الصحيحة

9 - موقع نظامنا الشمسي في مجره درب التبانة

ج / ب : حافه المجرة

10 - يتكون السديم من

ج / ب : غازات وغبار كوني

11 - ترتفع درجة حراره الغلاف الجوي عن معدلاتها الطبيعية بسبب

ج / د : زياده نسبه ثنائي اوكسيد الكربون .

12 - تسبح الاقمار الصناعية في الغلاف الخارجي بسبب

ج / د : ندره الهواء

13 - اصل بين القائمة أ وما يوافقها من القائمة ب

أ	ب
1 - تجمع النجوم بأشكال مختلفة	كتلة البناء الاساسية للكون
2 - السديم	المجموعات النجمية
3 - معظم الاوزون يتواجد في	الغلاف الطبقي
4 - الغلاف الاقرب الى الفضاء الخارجي	الغلاف الخارجي

### مهارات عمليات العلم

14 - لماذا يعد عدم توفير الاوكسجين في المستشفيات خطرا كبيرا على المرضى .

ج / لأنه غاز الحياه الذي يتنفسه الانسان والكائنات الحيه الاخرى .

15 - ما الذي ينتج عن تلوث الهواء .

ج / غازات سامه من الصناعيه والتي تؤثر على حياه الكائنات الحيه .

16 - ما الفرق بين الغلافين المتوسط والطبقي من طبقات الغلاف الجوي .

ج / **الغلاف الطبقي** : يمتاز باحتوائه على غاز الاوزون الذي يحمي الكائنات الحيه من الأشعة المؤذية للشمس وتخلوا هذه الطبقة من الاضطرابات الجوية لذا تحلق فيها الطائرات ،

**الغلاف المتوسط** : يعمل كحاجز لصد الاجرام السماويه التي تسقط على الارض حيث تحترق قبل وصولها الارض .

17 - لماذا يؤدي اختلال التوازن الطبيعي لنسب مكونات الهواء الجوي الى زيادة درجة حراره الجو عن معدلها الطبيعي .

ج / بسبب زياده بعض الغازات ونقصان غيرها حيث تقل فيها نسبه غاز الاوكسجين وتزيد نسبه ثنائي اوكسيد الكربون فتزداد درجة الحراره عن معدلها الطبيعي .

18 - لماذا تبدو النجوم في السماء بالوان مختلفه

ج / بسبب اختلاف درجة حراره سطوحها .

### الاسئلة الوزارية الخاصة بالوحدة الخامسة

س / ما المقصود بالمفردات الآتية :

( القشرة الأرضية ، حدود الصفائح ، الزلزال ، النجم ، المجموعات النجمية ، الغلاف الجوي. السديم ، المجرات )

س / اكمل العبارات الآتية بما يناسبها ؟

- 1- يحمي غاز..... الكائنات الحية من اشعة الشمس المؤذية
- 2 - ..... نجم كبير كروي الشكل حجمها أكبر من حجم الأرض بأكثر من 100 مرة
- 3 - تسمى الطبقة الرابعة من طبقات الغلاف الجوي ب ..... اذ ترتفع فيها درجات الحرارة
- 4 - ظاهرة طبيعية تتمثل بخروج المادة المنصهرة من داخل سطح الأرض تسمى .....
- 5 - .....ظاهرة طبيعية تحدث نتيجة اهتزاز صفائح القشرة الارضية مسببة تشقق يسمى الصدع .

س / اختر الاجابة الصحيحة :

- 1 - يتكون الغلاف الصخري من ( الرمال ، الصخور ، حصى )
- 2 - من قارات العالم الجديد قارة ( امريكا الشمالية ، أوروبا ، اسيا )
- 3 - تسمى النقطة التي ينطلق منها الزلزال و التي تقع تحت سطح الأرض ( البؤرة ، مركز البؤرة ، الصدع )
- 4 - ترتفع درجة حرارة الغلاف الجوي للأرض عن معدلاتها الطبيعية بسبب ظاهرة ( المد و الجزر ، كسوف الشمس ، زيادة نسبة غاز ثنائي اوكسيد الكربون )
- 5 - الغاز الذي يستخدمه النبات في عملية البناء الضوئي هو ( الأوكسجين ، النتروجين ، ثاني اوكسيد الكربون )
- 6 - اي مما يأتي ليس من أشكال المجرة ( اللولبي ، المربع ، البيضوي )
- 7 -يتكون الغلاف الجوي من عدة طبقات اقربها الى الأرض الغلاف (الداخلي ,المتوسط، الخارجي )

س / اجب مما يأتي :

- 1 - ما انواع الصفائح الأرضية ؟
- 2 - ما سبب حدوث الزلزال ؟
- 3 - ما الغازات المكونة للغلاف الجوي ؟ عددها ؟
- 4 - ما اهمية غاز ثنائي اوكسيد الكربون ؟
- 5 - عدد طبقات الغلاف الجوي من الاقرب الى الابدع عن سطح الارض ؟
- 6 - لماذا تبدو النجوم في السماء بألوان مختلفة ؟

س / قارن بين ( ما الفرق )

- 1 - قارات العالم القديم وقارات العالم الجديد .
- 2 - الحركة التقاربية والحركة التباعدية للصفائح .