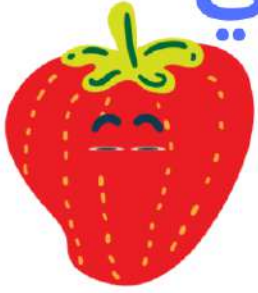


الولاء في العلوم

20 الصف : الخامس

22 الفصل الدراسي الثاني

العام الدراسي
(2021/2022)



إعداد المعلمة :

ولاء شعواطة





الوحدة السادسة : الغذاء و الصحة

الدرس الأول : مجموعات الغذاء

المفاهيم & المصطلحات

Food Groups	مجموعات الغذاء
Carbohydrates	الكربوهيدرات
Proteins	البروتينات
Fats	الدهون
Vitamins	الفيتامينات
Minerals	الأملاح المعدنية

مجموعات الغذاء الرئيسية



- عرف الكربوهيدرات ؟

هي مجموعة غذاء ضرورية لإمداد الجسم بالطاقة اللازمة لأداء الأنشطة المختلفة

- علل تعدد الكربوهيدرات مصدراً رئيساً للطاقة ؟

لأنها تتكون من كربون وأكسجين وهيدروجين حيث تمد الجسم بنصف حاجته من الطاقة



- عدد الأنواع المعروفة للكربوهيدرات؟

- 1- النشا
2- السكر

- عدد بعض المواد الغذائية التي توجد فيها الكربوهيدرات؟

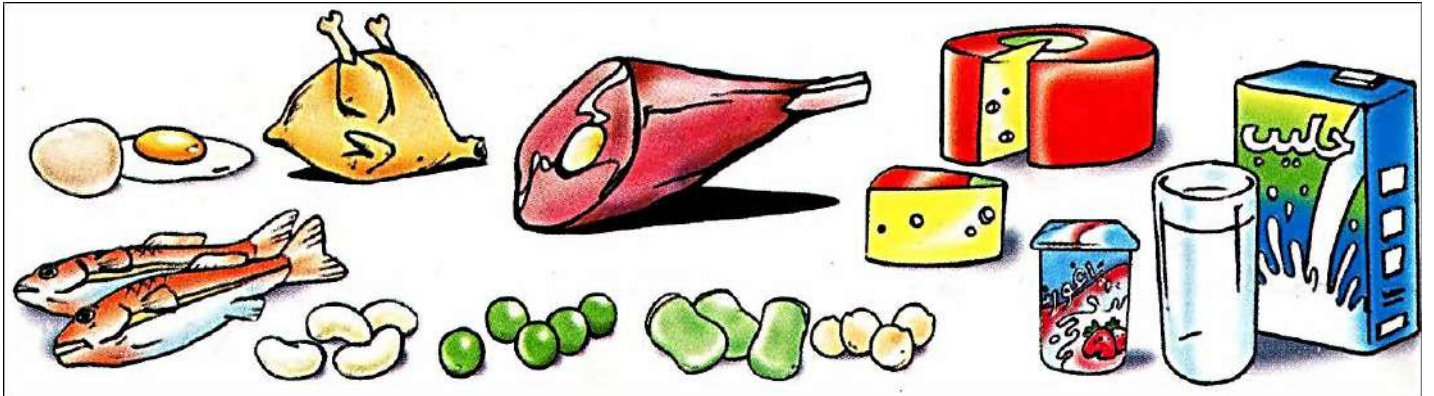
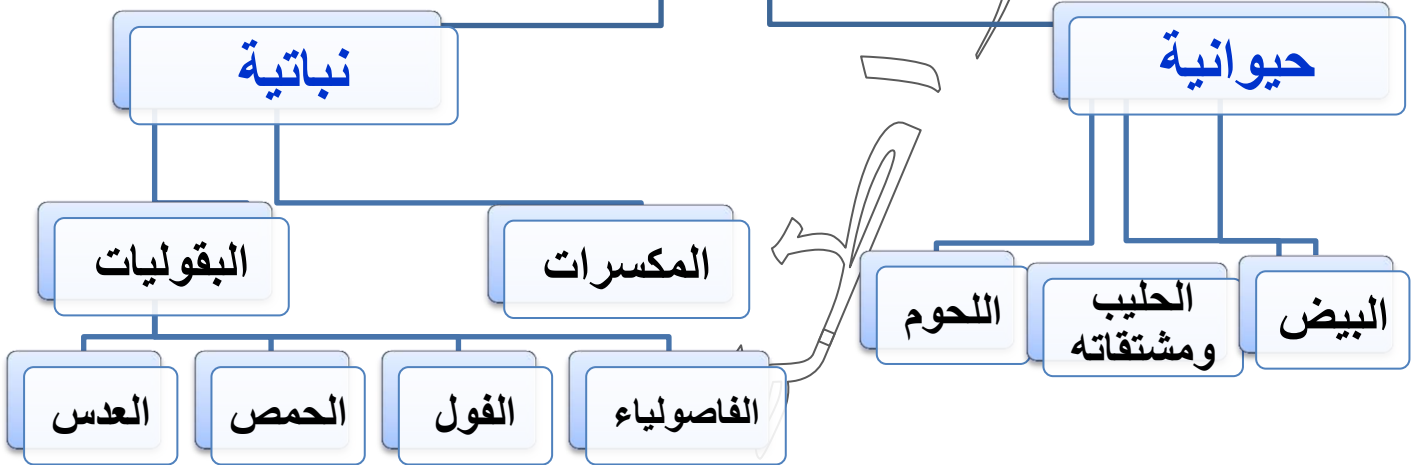
- 1- البطاطا
2- المعكرونة
3- الخبز
4- التمر
5- العنب



- عرف البروتينات؟

هي مجموعة غذاء ضرورية لإمداد الجسم بالمواد اللازمة لنموه و بنائه

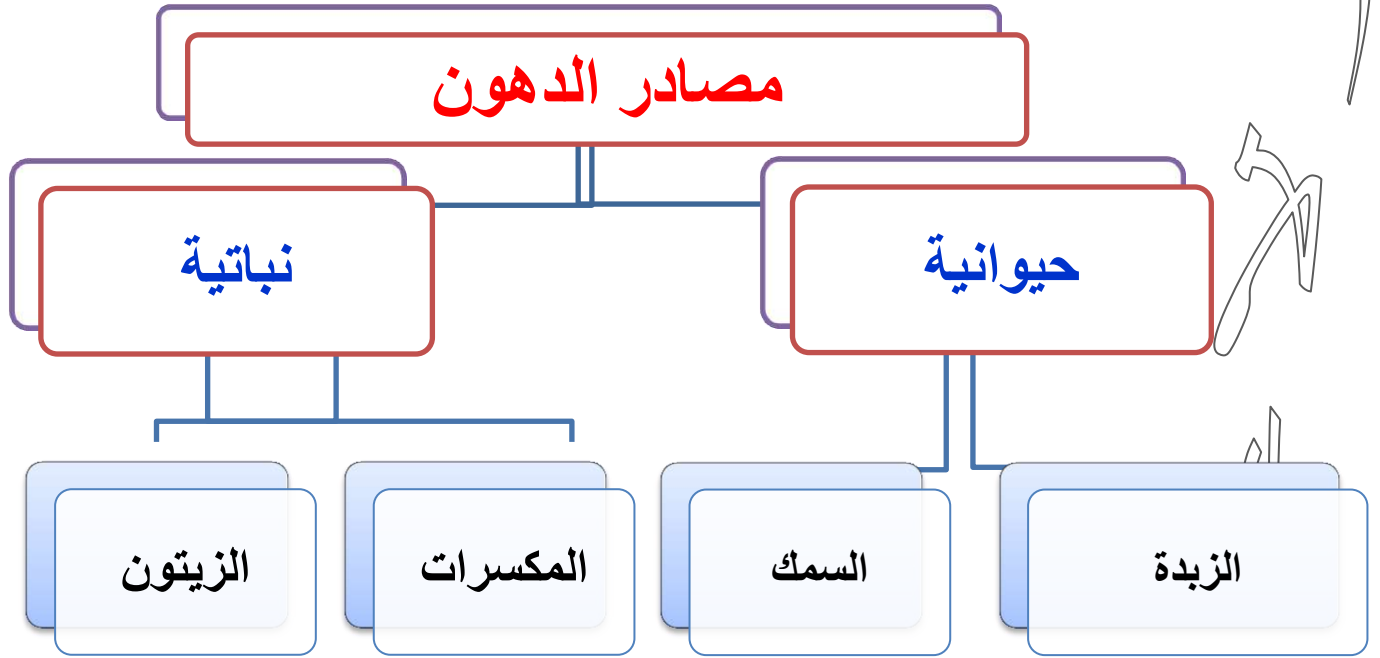
مصادر البروتينات



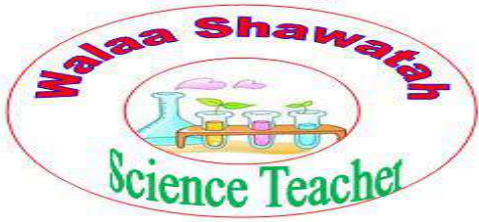
- علل يجب أن يتناول الرياضيون كمية كبيرة من البروتينات؟

لأن البروتينات تساعد على بناء العضلات.

عرف الدهون؟ هي مواد ضرورية لتزويد الجسم بالطاقة



عرف الأملاح المعدنية؟ هي مواد تلزم الجسم لتكوين أجزاء مهمة ، مثل (العظام ، الدم)



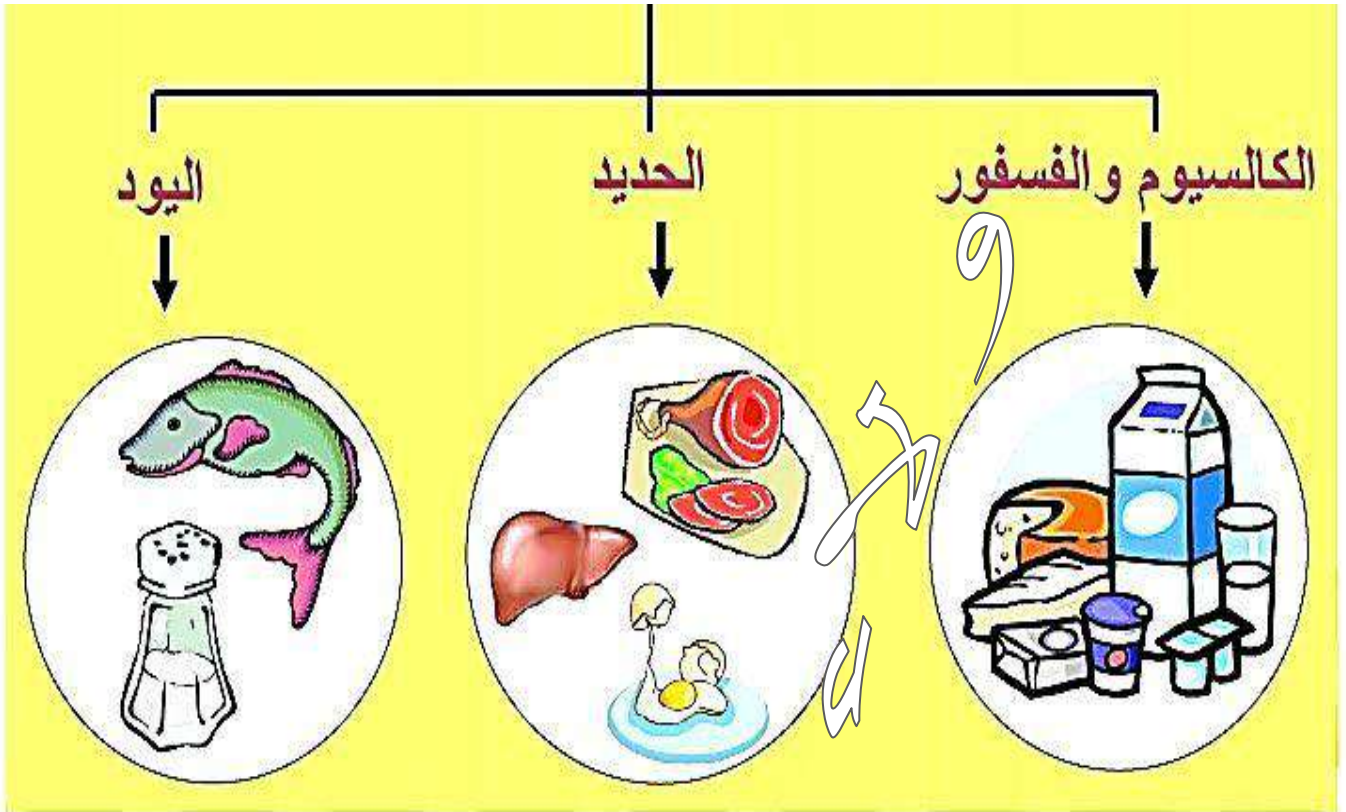
- ما أهمية الأملاح المعدنية لجسم الإنسان ؟
تدخل في تكوين الدم والعظام.

** الجدول التالي يبين بعض الأملاح المعدنية ومصادرها و أهميتها لجسم الإنسان :

أهمية الأملاح المعدنية	مصادر الأملاح المعدنية	الأملاح المعدنية
1- بناء عظام قوية 2- بناء أسنان قوية	الحليب ومشتقاته وبعض الخضروات	أملاح الكالسيوم
تكوين الدم	الكبد واللحوم الحمراء والخضروات الورقية (السبانخ)	أملاح الحديد

- ماذا ينتج عن نقص الأملاح المعدنية في جسم الإنسان ؟
يؤدي للإصابة بأمراض عدة منها هشاشة العظام وارتفاع ضغط الدم.

بعض الأملاح المعدنية



- عرف الفيتامينات؟ هي مواد تلزم الجسم بكميات قليلة للوقاية من الأمراض والقيام بوظائف محددة

- عدد بعض أنواع الفيتامينات؟

- 1- فيتامين (A) 2- فيتامين (B) 3- فيتامين (C) 4- فيتامين (D)

- عدد أهمية الفيتامينات التالية؟

*فيتامين (C) : 1- يساعد في الوقاية من الأمراض (الرشح ، الإنفلونزا)

2- يساعد على التئام الجروح.



4

* فيتامين (D) : 1- يصنع في الجلد بوجود أشعة الشمس.

2- يساعد في بناء العظام والأسنان.

- عدد بعض مصادر كل من الفيتامينات الآتية ؟

* فيتامين (C) : 1- البرتقال

2- الليمون

3- الفراولة



* فيتامين (D) : 1- الحليب ومشتقاته

2- صفار البيض

3- اللحوم

4- الأسماك



- علل ينصح بتعرض الجلد لأشعة الشمس ؟

لأن أشعة الشمس تنشط تصنيع فيتامين (D) في الجسم



- عدد وظائف الماء في جسم الإنسان ؟

1- نقل الأغذية وتوزيعها

2- تخلص الجسم من الفضلات

3- ترطيب الجسم

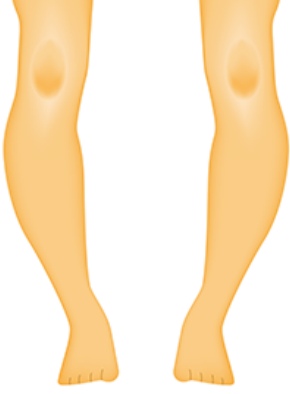
4- تنظيم حرارة الجسم.



مهم : يشكل الماء نسبة (70%) من جسم الإنسان



كم تبلغ كمية الماء التي يجب أن يتناولها الإنسان ؟
يجب أن يتناول من (6 - 8) أكواب يومياً



يؤدي للإصابة بأمراض عدة منها الاضطرابات في النمو الجسدي عند الأطفال.

- ماذا ينتج عن نقص البروتينات في جسم الإنسان ؟

- ماذا ينتج عن نقص الفيتامينات في جسم الإنسان ؟

يؤدي للإصابة بأمراض عدة مثل مرض الكساح

- ما هو مرض الكساح ؟

هو مرض يصيب الأطفال ويجعل عظامهم لينة وضعيفة ويسبب تقوسها نتيجة نقص فيتامين (D)

- علل نقص فيتامين (D) يسبب مرض الكساح ؟

لأن فيتامين (D) يسهم في امتصاص الكالسيوم اللازم لبناء عظام و أسنان قوية



- عدد الأسباب المسببة للسمنة ؟

1- تناول الأغذية الغنية بالدهون.

2- تناول الأغذية الغنية بالسكريات.

3- تناول الأغذية الغنية بالكربوهيدرات

4- عدم ممارسة الرياضة.



- عدد بعض الأمراض التي يمكن أن تصيب الإنسان عند الإكثار من تناول ما يلي :

** الكربوهيدرات : مرض السكري

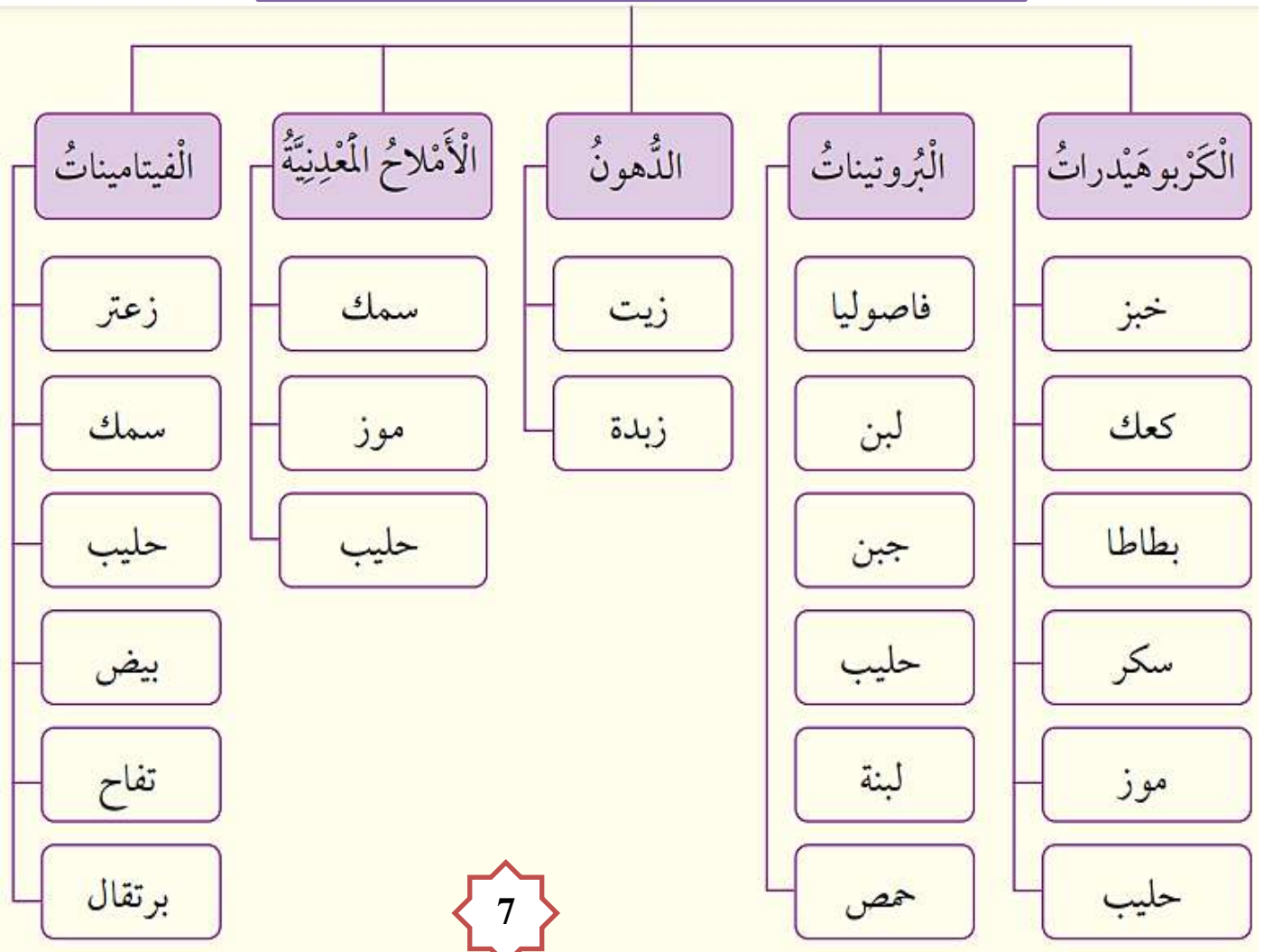
** الدهون : أمراض القلب



- صنف مجموعات الغذاء الرئيسة حسب الجدول الآتي :

مجموعة الطاقة	مجموعة البناء	مجموعة الوقاية
1- الكربوهيدرات	البروتينات	1- الفيتامينات
2- الدهون		2- الأملاح المعدنية

مجموعات الغذاء الرئيسة





السؤال الأول: الفكرة الرئيسية: ما فوائد الغذاء؟

1- منح الجسم الطاقة اللازمة لأداء أنشطته المختلفة

2- تزويد الجسم بالمواد اللازمة لنموه

3- وقاية الجسم من الأمراض

ولاء شعواطة

السؤال الثاني:

المفاهيم والمصطلحات: أكتب المفهوم المناسب في الفراغ:

• المصدر الرئيس للطاقة، مثل: النشا، والسكر: (الكربوهيدرات).

• يحتاج إليها جسمي بكميات قليلة؛ لمساعدته على الوقاية من الأمراض: (الفيتامينات).

ولاء شعواطة

السؤال الثالث:

أستنتج: هل تختلف حاجة جسمي إلى المواد الغذائية باختلاف فصول السنة؟

نعم؛ ففي فصل الصيف يحتاج جسمي أكثر إلى الماء والسوائل لشعوري بالعطش، وزيادة التعرق، في حين يحتاج إلى الغذاء أكثر في فصل الشتاء، ولا سيما الأغذية التي تمدني بالطاقة مثل الكربوهيدرات، والدفء مثل الدهون.

السؤال الخامس:

التفكير الناقد: يتجنب بعض الأشخاص تناول مصادر الكربوهيدرات، أيّن رأيي في ذلك.

تعد المواد الغذائية الغنية بالكربوهيدرات (مصادر الكربوهيدرات) مهمة للجسم؛ لأنها تمدّه بالطاقة. تحوي مصادر الكربوهيدرات مواد أخرى مهمة من مجموعات الغذاء، مثل الفيتامينات؛ لذا يجب تناول الكربوهيدرات، ولكن بكميات معتدلة؛ لأن الإكثار منها يُسبب السمنة، ويضر بصحة الجسم والأسنان.



ولاء شواطه

السؤال السادس:

أختار الإجابة الصحيحة: الصورة التي تمثل وجبة صحية هي:



الإجابة: الشكل (أ).



الدرس الثاني : الغذاء المتوازن

المفاهيم & المصطلحات	
My Plate	طبقي
Balanced Diet	الغذاء المتوازن

- عرف الغذاء المتوازن؟

هو غذاء يحتوي على المجموعات الرئيسية من الغذاء بشكل متنوع ومتوازن

- عرف الطبق الصحي؟

هو شكل دائري مقسم إلى أجزاء تتناسب سعتها مع كمية الغذاء التي يجب تناولها من مجموعات الغذاء المتنوعة



- وضح كيف يتم تقسيم الطبق الصحي؟

- يتم تقسيمه إلى أجزاء غير متساوية:
- (ألبان ، حبوب ، فواكه ، خضراوات ، بروتين)
- أكبر الأقسام ، هو قسم الخضراوات
- أكبر كمية يجب تناولها خلال اليوم هي الخضراوات

- عدد بعض العادات الصحية التي يجب اتباعها للمحافظة على صحة الجسم؟

- 1- تناول الغذاء الصحي المتوازن
- 2- شرب كميات كافية من الماء
- 3- غسل الخضار و الفواكه جيداً قبل أكلها
- 4- ممارسة التمارين و الألعاب الرياضية
- 5- تجنب تناول الوجبات السريعة
- 6- عدم الإكثار من تناول السكاكر و الحلويات



مراجعة الدرس : الغذاء المتوازن

السؤال الأول:

الفكرة الرئيسية: ما أهمية تناول الغذاء المتوازن؟

تزويد الجسم بجميع المواد الغذائية التي تزيده صحة

عدم الإكثار من تناول الأطعمة التي تُسبب الأمراض.

ولاء تتعواطة

السؤال الثاني:

المفاهيم والمصطلحات: أكتب المفهوم المناسب في الفراغ:

• مفهوم يطلق على الغذاء الذي يتكون من كميات مناسبة

من مصادر كل مجموعة من مجموعات الغذاء الخمس: الغذاء المتوازن

• شكل مقسم إلى أجزاء يتناسب حجم كل منها مع كمية

الغذاء التي يجب تناولها من مجموعات الغذاء المتنوعة: طبقي الصحي

ولاء تتعواطة

السؤال الثالث:

أذكر معلومتين من بطاقات المعلومات المدونة على المنتجات الغذائية.

• كميات المواد الغذائية الموجودة فيها.

• تاريخ الإنتاج، وتاريخ انتهاء الصلاحية.

السؤال الرابع:

التفكير الناقد: ماذا يحدث لو اقتصر غذائي على نوع واحد من الغذاء؟

عدم حصول جسمي على جميع المواد الغذائية التي تبقى بصحة جيدة، وإصابتي بأمراض نتيجة الإكثار من تناول هذا النوع.

السؤال الخامس: أ طرح سؤالاً إيجابته غسل الخضار والفواكه.

ماذا عليك أن تفعل قبل تناول الخضار والفواكه.



مراجعة الوحدة السادسة : الغذاء & الصحة

السؤال الأول:

المفاهيم والمصطلحات: أكتب المفهوم المناسب في الفراغ:

• مجموعة غذائية تضم منتجات حيوانية مثل اللحوم، ومنتجات نباتية مثل الفاصولياء: (البروتينات).

• ملح معدني يلزم جسمي لبناء عظام وأسنان قوية: الكالسيوم



السؤال الثاني:

أستنتج: أكتب اسم مجموعة الغذاء التي تمدني بالمواد اللازمة لكل مما يأتي:

- الوقاية من الأمراض. الفيتامينات
- بناء العضلات ونموها. البروتينات
- توفير الطاقة لممارسة التمارين الرياضية. الكربوهيدرات والدهون

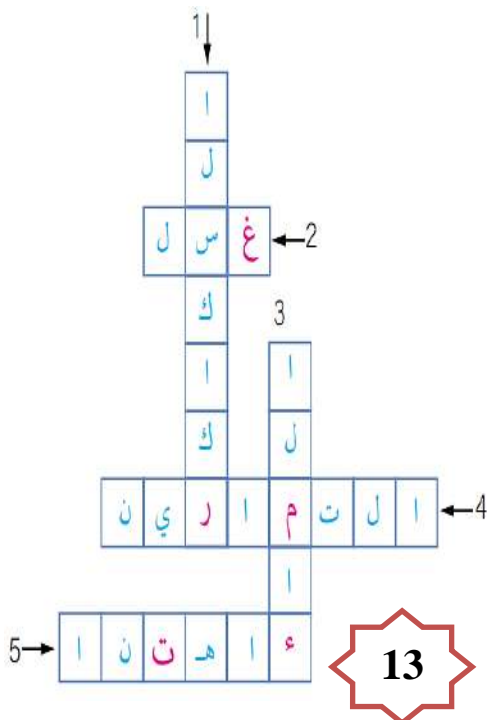
السؤال الثالث:

التفكير الناقد: يعتقد بعض الأشخاص أن الغذاء الصحي يعني تناول كميات متساوية من المجموعات الغذائية المختلفة. هل يعزز طبق الغذاء الصحي هذا الاعتقاد؟ أبرر إجابتني.

لا، فالطبق الصحي مقسم إلى أجزاء غير متساوية، يمثل حجم كل جزء منها كمية الغذاء المناسبة التي يجب تناولها من مجموعات الغذاء الخمس خلال اليوم.

السؤال الرابع:

اقرأ الجمل الآتية التي تُشير إلى العادات الغذائية للعناية بصحة الجسم، ثم أملأ الفراغ فيها بما هو مناسب من كلمات، ثم أستعملها لحل الأحجية:



1. لا أكثر من تناول **السكريات** والحلويات.

2. أحرص على **غسل** الخضار والفواكه جيداً قبل أكلها.

3. أشرب كميات كافية من **الماء**.

4. أمارس بعض **التمارين** والألعاب الرياضية.

5. أنتبه إلى تاريخ **انتهاء** الصلاحية المدون على الأغذية المعلبة.

السؤال الخامس:



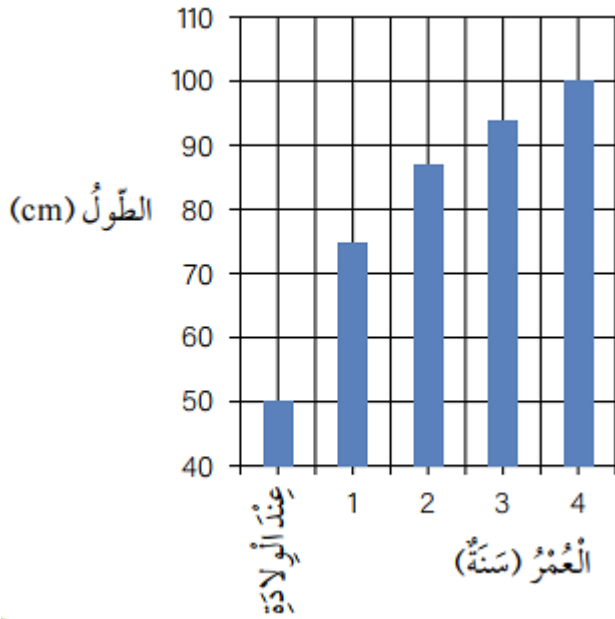
يمثل الشكل المجاور تجربة لأحد العلماء، استعمل فيها محلول اليود (لوغول) للكشف عن وجود إحدى مجموعات الغذاء في الموز. أتبأ باسم مجموعة الغذاء التي أراد العالم الكشف عنها.



الكربوهيدرات.

السؤال السادس:

يساعد تناول الحليب على النمو الصحيح. أدرس الرسم البياني المجاور الذي يبين معدل الطول (cm) في السنوات الأولى من عمر الطفل، ثم أجب عن السؤالين الآتيين:



كم معدل طول الطفل حديث الولادة؟

(50 cm)

ولاء شحاتري

أحل: لماذا يعتمد غذاء الأطفال في السنة الأولى على الحليب؟

لأن معدلات النمو لديهم تكون سريعة كما يظهر الرسم البياني؛ إذ ازداد معدل طول الطفل 25 cm ليصبح 75 cm ، ولأن الحليب يحتوي على العناصر التي تساعد الجسم والعظام على النمو، مثل البروتينات، وأملاح الكالسيوم، وفيتامين D .



سؤال وجواب

السؤال الأول : ضع دائرة حول رمز الاجابة الصحيحة :

1- إحدى الآتية تمد جسمك بالطاقة :
أ- الكربوهيدرات ب- الدهون ج- (أ + ب).

2- إحدى الآتية تعد من مجموعة أغذية البناء :
أ- البروتينات ب- الدهون ج- الفيتامينات

3- إحدى الأغذية الآتية تمد جسمك بأملاح الحديد :
أ- البقوليات ب- اللحوم ج- البيض.

4- أي مجموعات الغذاء الآتية ، يعد النشاء و السكر من أنواعها :
أ- البروتينات ب- الكربوهيدرات ج- الدهون

5- إحدى مجموعات الغذاء الآتية ، يحتاجها الجسم بكميات قليلة للوقاية من الأمراض :
أ- البروتينات ب- الفيتامينات ج- الأملاح المعدنية

6- أي الفيتامينات الآتية ، يسهم في بقاء العظام و الأسنان قوية :
أ- C ب- A ج- D

7- إحدى الفيتامينات الآتية ، يساعد على الوقاية من الرشح و الأنفلونزا :
أ- C ب- A ج- D

8- إحدى العناصر الآتية ، يدخل في تكوين الدم :
أ- الكالسيوم ب- الحديد ج- البوتاسيوم



9- إحدى العناصر الآتية ، يدخل في بناء الأسنان و العظام :

أ- الكالسيوم ب- الحديد ج- الألمنيوم

10- تبلغ نسبة الماء في أجسامنا :

أ- 60% ب- 70% ج- 80%

11- إحدى الأمراض الآتية ، سببها نقص فيتامين D في أجسامنا :

أ- الكساح ب- السمنة ج- السكري

12- إحدى الأمراض الآتية ، سببها الإكثار من تناول الدهون :

أ- السكري ب- أمراض القلب ج- الكساح

13- إحدى الآتية ، لا تمد جسمنا بالطاقة :

أ- السمك ب- الخبز ج- الماء

14- إحدى مجموعات الغذاء الآتية ، لا تمد جسمك بالطاقة :

أ- الدهون ب- الفيتامينات ج- الكربوهيدرات

15- إحدى الأغذية الآتية ، تمد جسمك بأملاح الكالسيوم :

أ- الحبوب ب- اللحوم ج- الحليب

16- إحدى الأغذية الآتية ، غنية بفيتامين C :

أ- الحليب ب- البيض ج- الليمون

17- إحدى العبارات الآتية ، صحيحة بالنسبة للماء :

أ- نقل المواد بين أجزاء الجسم

ب- بناء العضلات

ج- إمداد الجسم بالطاقة



18- أي العناصر الآتية تتكون منها الكربوهيدرات :

أ- كربون ، هيدروجين ب- كربون ، أكسجين ج- (أ + ب)

19- إحدى الآتية تعد من الكربوهيدرات :

أ- النشا ب- السكر ج- (أ + ب)

20- أي الآتية يعد من المصادر الحيوانية للبروتينات :

أ- البيض ب- المكسرات ج- البقوليات

21- أي العبارات الآتية صحيحة بالنسبة للكربوهيدرات :

أ- تمد الجسم بكامل الطاقة التي يحتاجها
ب- تمد الجسم بنصف حاجته من الطاقة
ج- تمد الجسم بثلاث حاجته من الطاقة

22- أي الآتية يعد من المصادر النباتية للبروتينات :

أ- المكسرات ب- البقوليات ج- (أ + ب)

23- تساعد البروتينات على بناء العضلات :

أ- صح ب- خطأ

24- أي الآتية يعد من مصادر الدهون :

أ- الزبدة ، السمك ب- المكسرات ، الزيتون ج- جميع ما ذكر

25- أي الآتية يعد مصدراً للحديد :

أ- السبانخ ب- اللحوم الحمراء ج- (أ + ب)

26- أي الأمراض الآتية تنتج عن نقص الأملاح المعدنية في جسم الإنسان:

أ- هشاشة العظام ب- ارتفاع ضغط الدم ج- جميع ما ذكر





27- أي الآتية صحيحة بالنسبة لأملاح الكالسيوم :

- أ- يتواجد في الحليب و مشتقاته ، يساعد في تكوين الدم
ب- يتواجد في الحليب و مشتقاته ، يساعد في بناء عظام قوية
ج- يتواجد في بعض الخضروات ، يساعد في بناء أسنان قوية
د- (ب + ج)

28- أي الفيتامينات الآتية يساعد في التئام الجروح :

- أ- فيتامين (A) ب- فيتامين (B) ج- فيتامين (C)

29- أي العبارات الآتية صحيحة بالنسبة لفيتامين (D) :

- أ- يصنع في الجلد بوجود أشعة الشمس
ب- يساعد في بناء العظام والأسنان
ج- جميع ما ذكر

30- أشعة الشمس تنشط تصنيع فيتامين (C) في الجسم:

- أ- صح ب- خطأ

31- أي الآتية تعد من مصادر فيتامين (D) :

- أ- صفار البيض ب- اللحم ج- (أ + ب)

32- من فوائد الماء في جسم الإنسان:

- أ- تخليص الجسم من الفضلات
ب- ترطيب الجسم
ج- رفع حرارة الجسم
د- (أ + ب)

33- تبلغ كمية الماء التي يجب أن يتناولها الإنسان يومياً :

ج- (6 – 8) أكواب

ب- (4 – 6) أكواب

أ- (2 – 4) أكواب

34- الشكل الآتي يعبر عن مرض وينتج عن نقص بالترتيب :



أ- هشاشة العظام ، البروتينات

ب- الكساح ، الفيتامينات

ج- الكساح ، الكربوهيدرات

35- أي الفيتامينات الآتية يسهم في امتصاص الكالسيوم اللازم لبناء عظام و أسنان قوية:

ج- فيتامين (D)

ب- فيتامين (B)

أ- فيتامين (A)

36- أي الأمراض الآتية يمكن أن تصيب الإنسان عند الإكثار من تناول الكربوهيدرات :

ج- أمراض القلب

ب- السكري

أ- ارتفاع ضغط الدم

37- أي العبارات الآتية صحيحة بالنسبة للغذاء المتوازن :

أ- الغذاء الصحي هو غذاء متوازن

ب- يحتوي على المجموعات الرئيسية من الطعام بشكل متنوع ومتوازن

ج- (أ + ب)



السؤال الثاني : املأ الفراغ فيما يأتي :

1- ينتج عن نقص الأملاح المعدنية في جسم الإنسان و

2- مثال على الأغذية الغنية بالكالسيوم

3- يصنع فيتامين في الجلد

4- الكربوهيدرات و الدهون تمد أجسامنا ب

5- يمكن الحصول على أملاح الكالسيوم من

6- يمكن الحصول على أملاح الحديد من و

7- من الأمثلة على المصادر الغذائية بالبروتين و

السؤال الثالث : من أنا؟؟

1- أنا غذاء يحتوي على المجموعات الرئيسية من الطعام بشكل متنوع ومتوازن :



2- أنا مرض يصيب الأطفال ويجعل عظامهم لينة وضعيفة :

3- أنا فيتامين تعمل أشعة الشمس على تنشيط تصنيعي في جسم الإنسان :

4- أنا مرض ينتج عن زيادة كتلة الجسم عن حده الطبيعي بسبب تراكم الدهون :

السؤال الرابع : صنف المواد الغذائية الآتية ، حسب الجدول التالي :

(التمر ، البيض ، البرتقال ، الحليب ، البقوليات ، الليمون ، البطاطا ، المعرونة)

الفيتامينات	البروتينات	الكربوهيدرات



الوحدة السابعة : أجهزة جسم الإنسان

3- الجهاز التنفسي
5- جهاز الإخراج.

2- جهاز الدوران

1- الجهاز الهضمي
4- جهاز الدعامة والحركة

الدرس الأول : الجهاز الهضمي و الجهاز البولي

الجهاز الهضمي

المفاهيم & المصطلحات

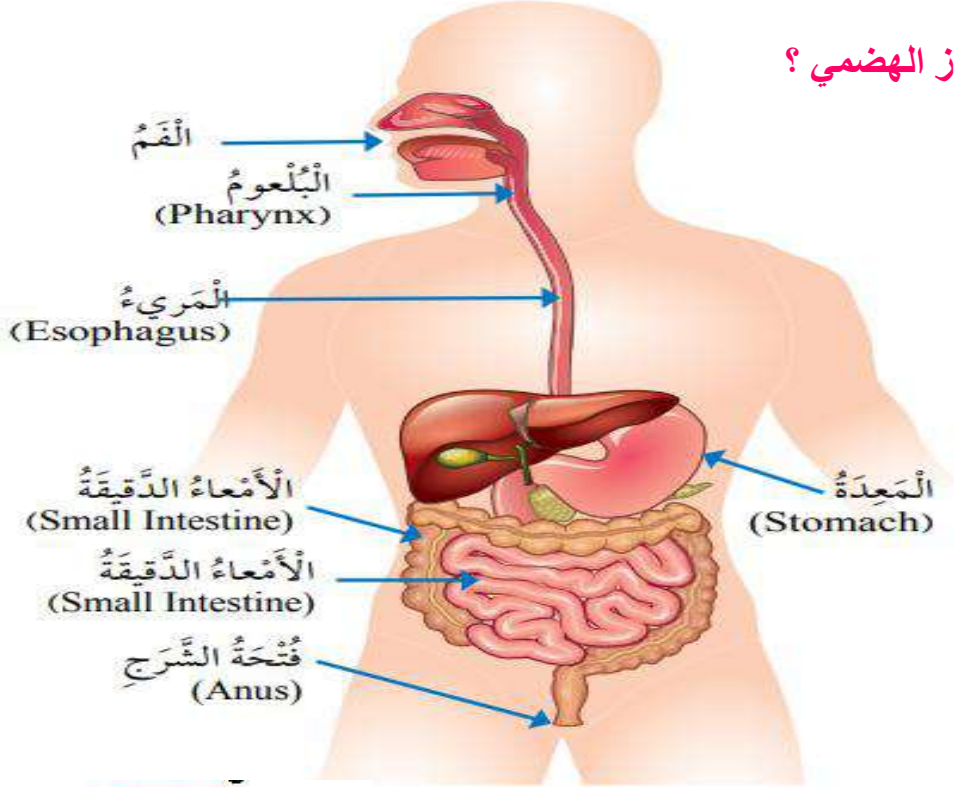
Digestion	الهضم
Pharynx	البلعوم
Esophagus	المريء
Stomach	المعدة
Small Intestine	الأمعاء الدقيقة
Large Intestine	الأمعاء الغليظة
Anus	فتحة الشرج
Kidney	الكلية
Ureter	الحالب
Bladder	المثانة
Urethra	القناة البولية
Skin	الجلد

عرف الهضم؟ هو عملية تحويل الطعام الذي يتناوله الإنسان إلى أجزاء صغيرة يمكن الاستفادة منها.

عرف الجهاز الهضمي؟

هو قناة طويلة ومتعرجة تبدأ بالفم وتنتهي بفتحة الشرج وهو المسؤول عن هضم الأغذية إذ يحول جزيئات الغذاء المعقدة والكبيرة إلى جزيئات أصغر قابلة للامتصاص.

عدد الأجزاء المكونة للجهاز الهضمي؟



1- الفم

2- البلعوم

3- المريء

4- المعدة

5- الكبد

6- الأمعاء الغليظة

7- الأمعاء الدقيقة

8- فتحة الشرج

أين تبدأ عملية الهضم؟ تبدأ في الفم

اذكر وظيفة كل مما يلي:

** الأسنان : تقطيع الطعام

** اللعاب : ترطيب الطعام حتى يسهل ابتلاعه

** اللسان : تقليب الطعام ومزجه

** البلعوم : دفع الطعام باتجاه المريء.

** المريء : دفع الطعام باتجاه المعدة.

** المعدة : 1- طحن الطعام جيداً

2- مزج الطعام بمواد (العصارة المعدية) تساعد على هضمه



**** الأمعاء الدقيقة :** استكمال عملية الهضم

**** الأمعاء الغليظة :** امتصاص الماء و الأملاح المعدنية والفيتامينات (لا تحدث فيه أي عملية هضم)



- صف رحلة الطعام في جسم الإنسان ؟

1- تعمل الأسنان في فم الإنسان على تقطيع الطعام

2- يساعد اللعاب على ترطيب الطعام

3- يعمل اللسان على تقليب الطعام ومزجه.

****يكون هضم المواد الكربوهيدراتية في الفم****

4- يقوم اللسان بدفع اللقمة للبلعوم ثم للمريء الذي يمرره للمعدة.

5- تفرز المعدة عصارة هاضمة تحتوي على حمض الهيدروكلوريك

****تساعد على هضم البروتينات****

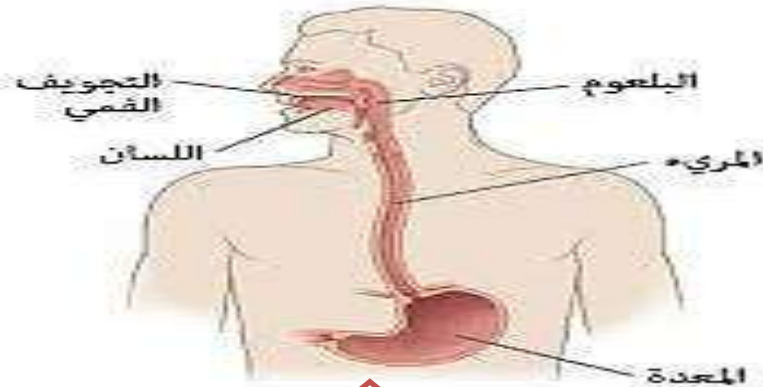
6- تكتمل عملية الهضم في الأمعاء الدقيقة

****يتم هضم المواد الدهنية وامتصاص الغذاء المهضوم ونقله إلى أجزاء الجسم المختلفة وإلى الدم****

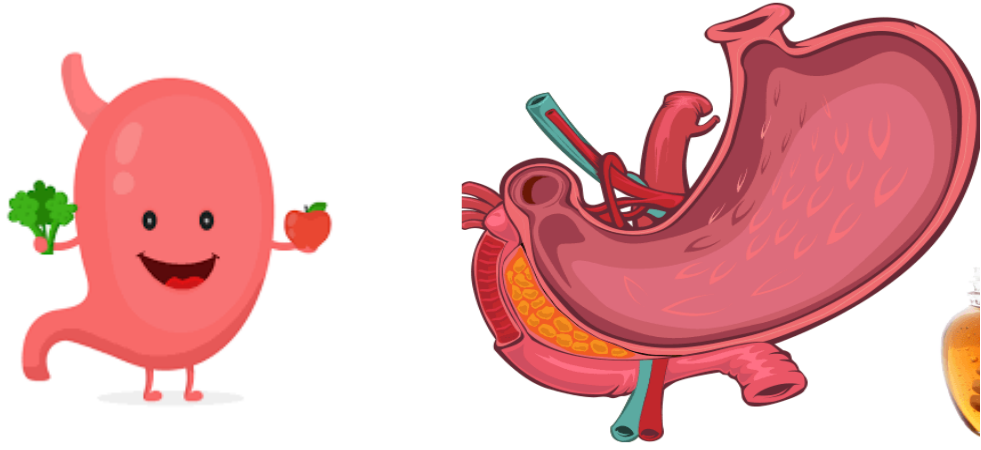
7- يعاد امتصاص كميات إضافية من الماء والأملاح المعدنية الموجودة في الغذاء في الأمعاء الغليظة.

8- تدفع الفضلات الصلبة المتبقية من عملية الهضم خارج الجسم عن طريق فتحة الشرج.

- عرف المريء؟ هو ممر هضمي ينقل الطعام إلى المعدة



- عرف المعدة؟ هي عضو في القناة الهضمية يطحن الطعام ويسهل هضمه

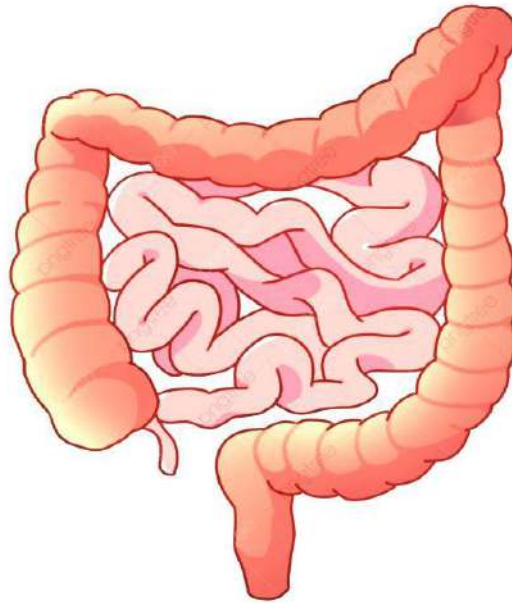


- عرف الأمعاء الدقيقة؟ هي أطول جزء في الجهاز الهضمي تحدث فيه معظم عملية الهضم

- عرف الأمعاء الغليظة؟

هي جزء من الجهاز الهضمي يحدث فيه امتصاص الماء و الأملاح من الطعام

- عرف فتحة الشرج؟ هي فتحة في نهاية القناة الهضمية تطرح منها الفضلات الصلبة



- عدد الأجهزة التي يضمها جهاز الإخراج؟

1- الجهاز البولي
2- الجهاز الجلدي.



- اذكر وظيفة جهاز الإخراج؟ التخلص من الماء والأملاح الزائدة عن حاجة الجسم

الجهاز البولي

- مم يتكون الجهاز البولي؟

3- المثانة

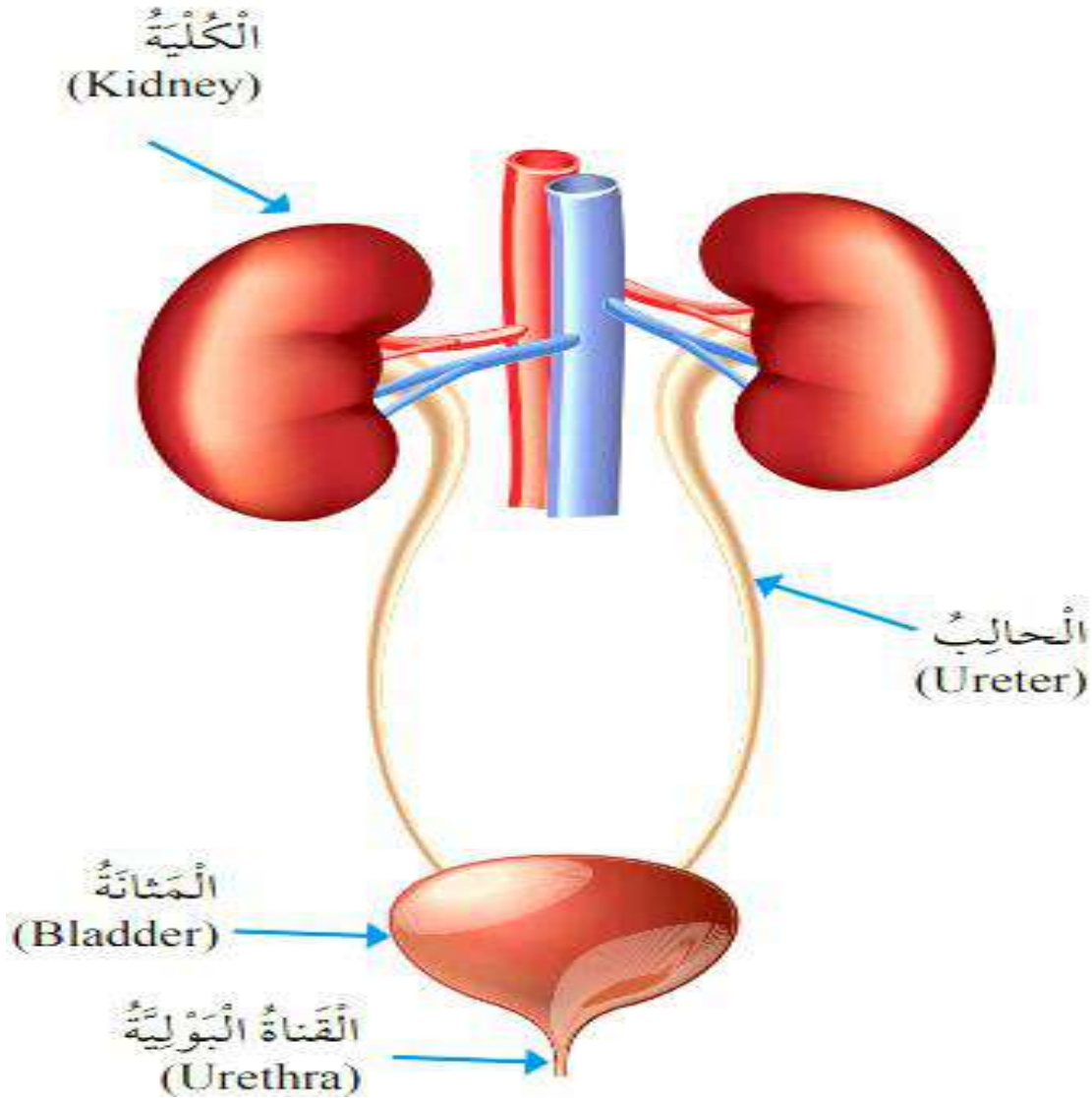
2- الحالبان

1- الكليتان

5- الفتحة البولية

4- القناة البولية

- أين يوجد الجهاز البولي؟ يوجد في الناحية الظهرية للتجويف البطني خلف الأمعاء.



- اذكر وظيفة الكليتين؟

تنقية الدم من الفضلات التي تطرح خارج الجسم في صورة سائل يسمى البول

- عرف الحالب؟ هو أنبوب ينقل البول من الكلية إلى المثانة

- عرف المثانة؟ هو عضو في الجهاز البولي يتجمع فيه البول إلى حين طرحه خارج الجسم

ما هو المسار الذي يسلكه البول ؟

ينقل السائل على شكل بول كما هو موضح في المخطط الآتي :

الكلى ← الحالب ← المثانة ← القناة البولية ← الفتحة البولية



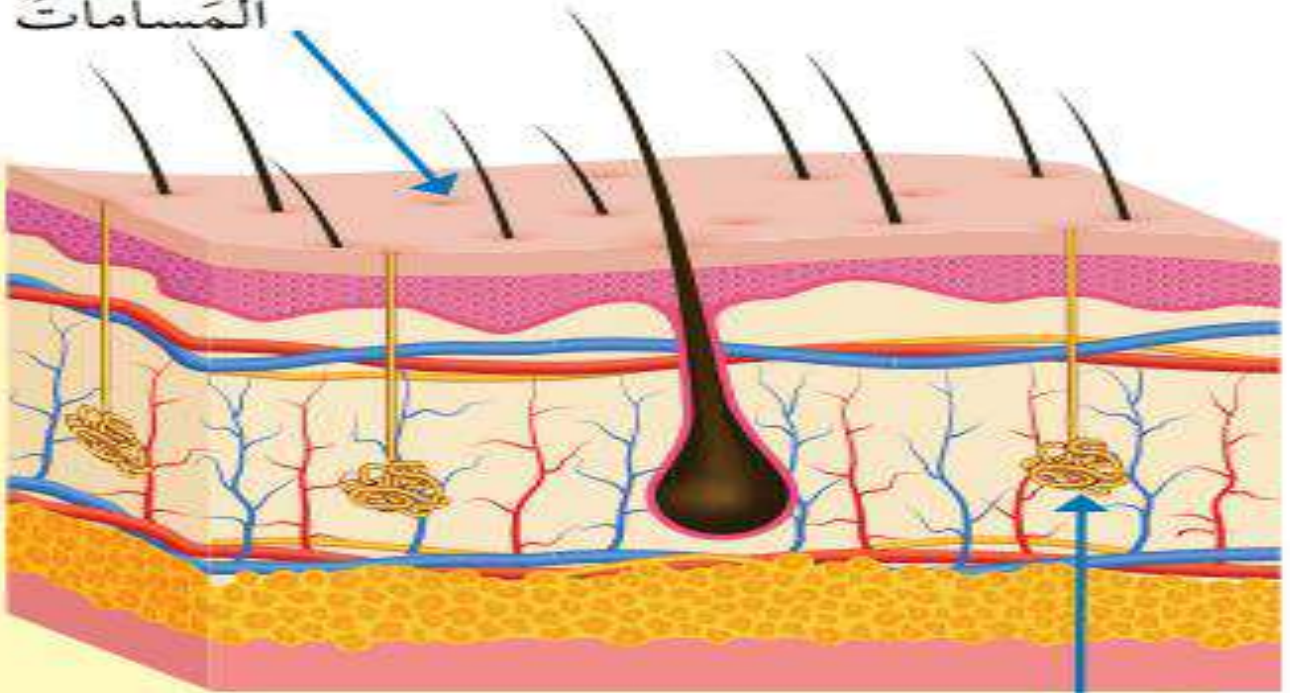
عدد وظائف الجلد ؟

- 1- يغطي أعضاء الجسم
- 2- حماية أعضاء الجسم
- 3- التخلص من الفضلات السائلة (الماء و الأملاح الزائدة) عن طريق التعرق
- 4- تنظيم درجة حرارة الجسم.

ما هو المسار الذي يسلكه العرق ؟

يفرز العرق من الغدد العرقية ، ويخرج على سطح الجسم عن طريق المسامات

المسامات



غدة عرقية

السؤال الأول:

الفكرة الرئيسية: كيف يتآزر الجهازان الهضمي والبولي للتخلص من الفضلات؟

يتخلص الجهاز الهضمي من الفضلات الصلبة،

يتخلص الجهاز البولي من البول.

السؤال الثاني:

المفاهيم والمصطلحات: أكتب المفهوم المناسب في الفراغ:

• عملية تحويل الطعام إلى مواد بسيطة، ليستفيد منها: الهضم

• الفضلات السائلة التي تخرج عن طريق الجلد: (العرق).

السؤال الثالث:

أتبع مسار البول من الكلية حتى خروجه من الجسم.

الكلية ← الحالب ← المثانة ← القناة البولية ← الفتحة البولية

السؤال الرابع:

التفكير الناقد: لماذا تُعدّ الكلية أهم أجزاء الجهاز البولي؟

لأنها تعمل على تنقية الدم من الفضلات.

السؤال الخامس:

أقارن بين الأمعاء الدقيقة والأمعاء الغليظة من حيث المواد التي تمتصها.

الأمعاء الدقيقة تمتص الطعام المهضوم الذي ينتقل من جدرانها إلى الدم.

الأمعاء الغليظة تمتص الماء والأملاح عن طريق جدرانها.

والله اعلم
سؤال

السؤال السادس: أختار الإجابة الصحيحة:

الترتيب الصحيح لخطوات هضم الطعام والاستفادة منه هو:

أ- الامتصاص، الهضم، البلع، التخلص من الفضلات.

ب- البلع، الامتصاص، الهضم، التخلص من الفضلات.

ج- البلع، الهضم، الامتصاص، التخلص من الفضلات.

د- التخلص من الفضلات، البلع، الامتصاص، الهضم.



العلوم مع الرياضيات مقارنة الأطوال

إذا علمت أن طول الأمعاء الكلي 7.5 m تقريباً، وأن طول الأمعاء الغليظة 1.5 m ، فما طول الأمعاء الدقيقة؟

$$7.5 - 1.5 = 6 \text{ m}$$

الجهاز التنفسي

المفاهيم & المصطلحات

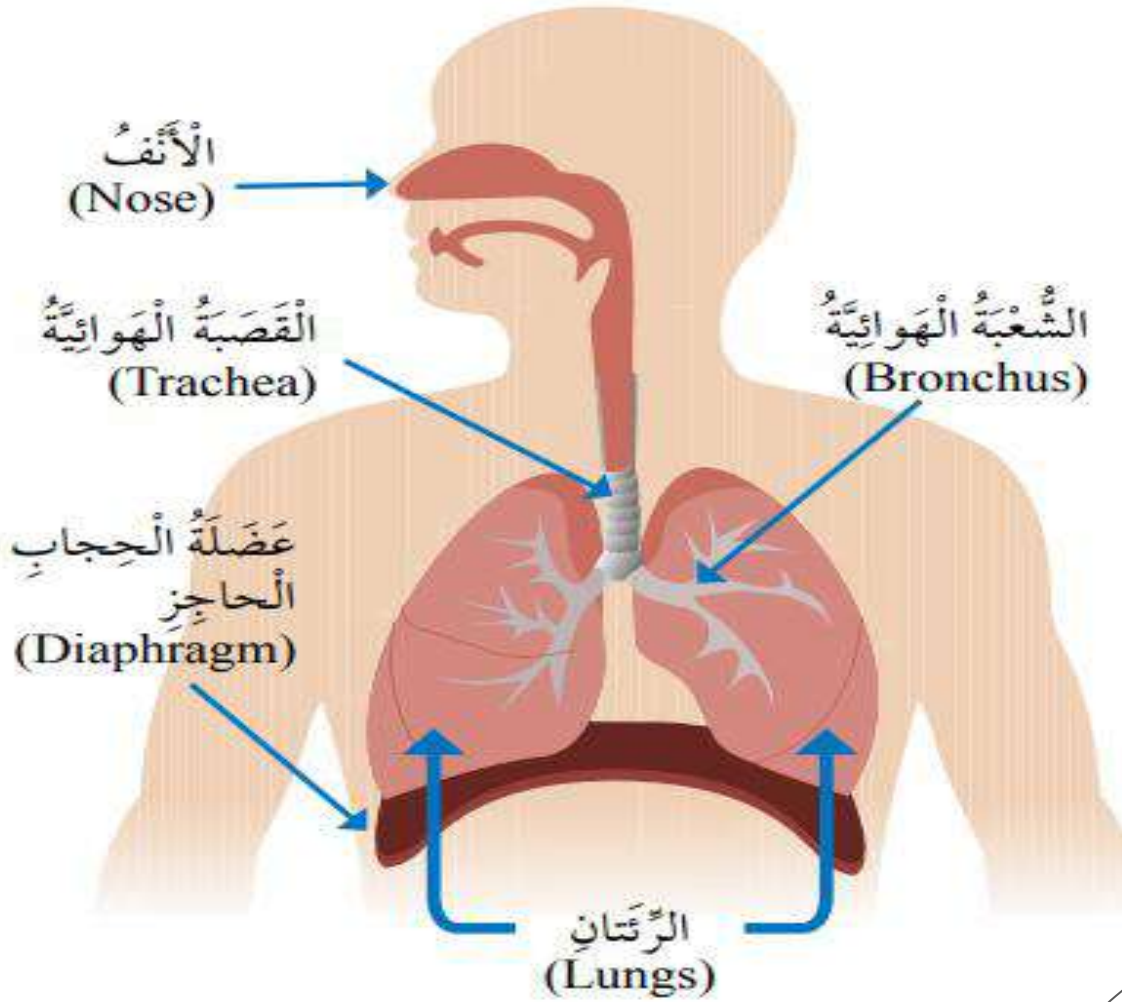
Nose	الأنف
Trachea	القصبة الهوائية
Lungs	الرئتان
Bronchus	الشعبة الهوائية
Alveoli	الحويصلات الهوائية
Diaphragm	الحجاب الحاجز
Inhaling	الشهيق
Exhaling	الزفير
Heart	القلب
Blood Vessels	الأوعية الدموية
Blood	الدم

- اذكر وظيفة الجهاز التنفسي ؟

- 1- يزود الجسم بغاز الأوكسجين الضروري له
- 2- يخلص الجسم من غاز ثاني أكسيد الكربون

- عدد أجزاء الجهاز التنفسي ؟

- 1- الأنف
- 2- الفم
- 3- القصبة الهوائية
- 4- شعبتان هوائيتان
- 5- الرئتان
- 6- الحويصلات الهوائية
- 7- الحجاب الحاجز.



- عرف الحجاب الحاجز؟ هي عضلة تتحرك إلى الأسفل و الأعلى في أثناء الشهيق و الزفير

- أين توجد عضلة الحجاب الحاجز؟ وما أهميتها؟

** توجد أسفل الرئتين

** أهميتها:

تفصل التجويف الصدري عن التجويف البطني

- عرف القصبة الهوائية؟

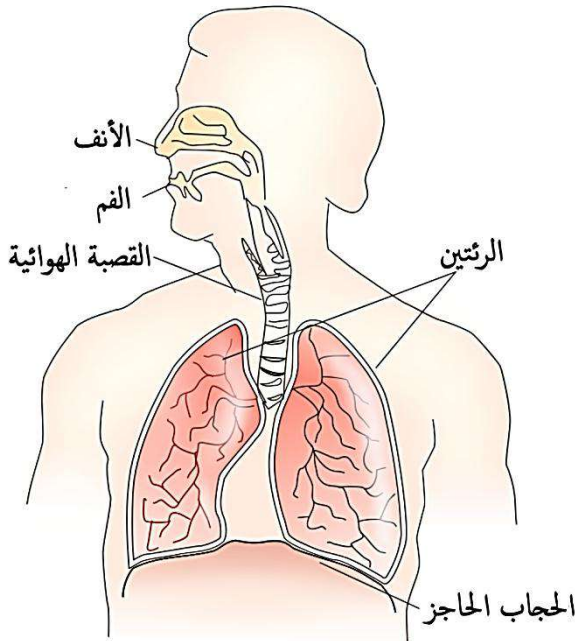
هي أنبوب يمر منه الهواء إلى الجهاز التنفسي

حيث يصل بين الحنجرة و الرئتين

وينقسم في المنطقة الصدرية إلى شعبتين هوائيتين

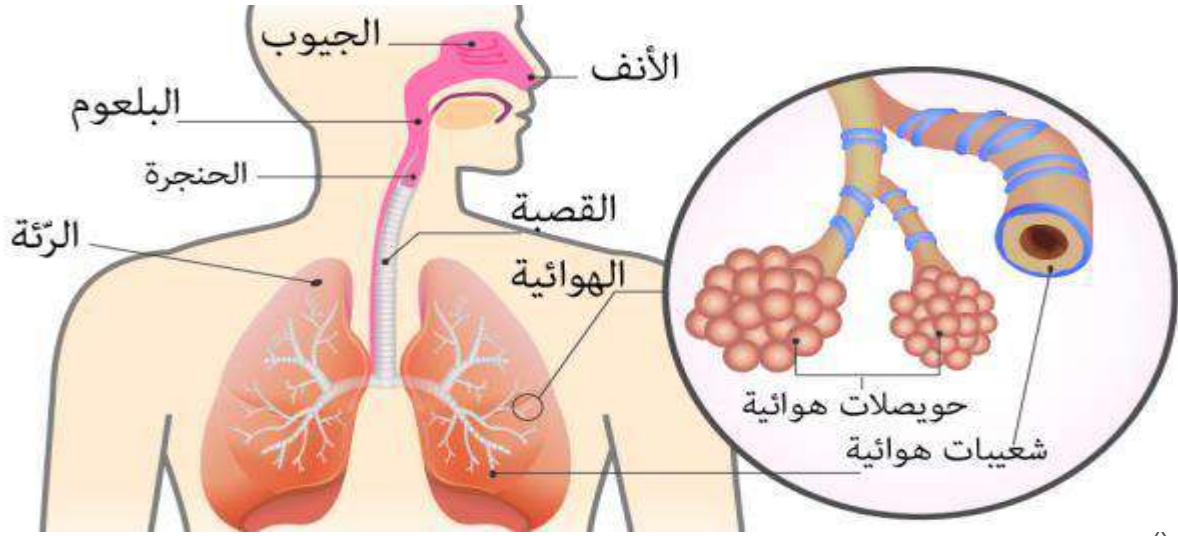
- عرف الرئتان؟

هو العضو الأساسي في الجهاز التنفسي الذي يحدث تبادل الهواء داخله



- عرف الحويصلات الهوائية؟

هي أكياس صغيرة تنتشر في الرئتين ، ويمر الأكسجين وثنائي أكسيد الكربون من جدرانها الرقيقة



- اذكر المسار الذي يسلكه الهواء عند التنفس بصورة طبيعية؟

- 1- يدخل الهواء عن طريق الأنف
- 2- يمر بالقصبة الهوائية
- 3- يمر بالشعبتين الهوائيتين
- 4- يصل إلى الرئتين



- علل الهواء الداخل من طريق الأنف أكثر دفئاً من الهواء الداخل من طريق الفم؟
لأن الشعيرات الدموية المنتشرة في الأنف تدفئ الهواء قبل وصوله إلى الرئتين.

أنواع الحركات التنفسية

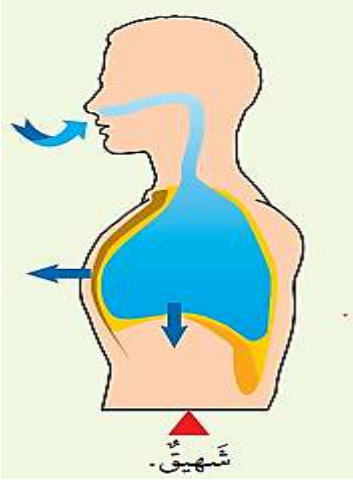
الزفير

هو طرح غاز ثاني أكسيد الكربون خارج جسم

31

الشهيق

هو دخول غاز الأكسجين إلى جسم الإنسان

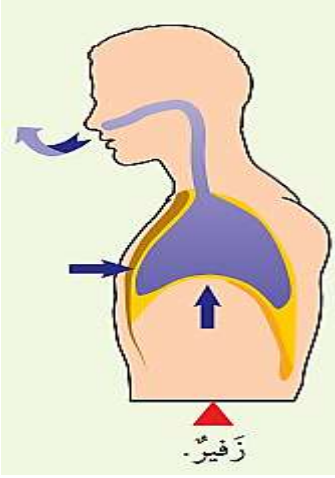


- ما التغيرات التي تطرأ على الجسم في حالة الشهيق؟

1- تتحرك عضلة الحجاب الحاجز إلى الأسفل

2- يزداد حجم التجويف الصدري

3- تتسع الرئتان



- ما التغيرات التي تطرأ على الجسم في حالة الزفير؟

1- تتحرك عضلة الحجاب الحاجز إلى الأعلى

2- يقل حجم التجويف الصدري

جهاز الدوران

- عدد وظائف جهاز الدوران؟

1- نقل الأكسجين والمواد اللازمة إلى أجزاء الجسم

2- نقل الفضلات منها وطرحها خارج الجسم

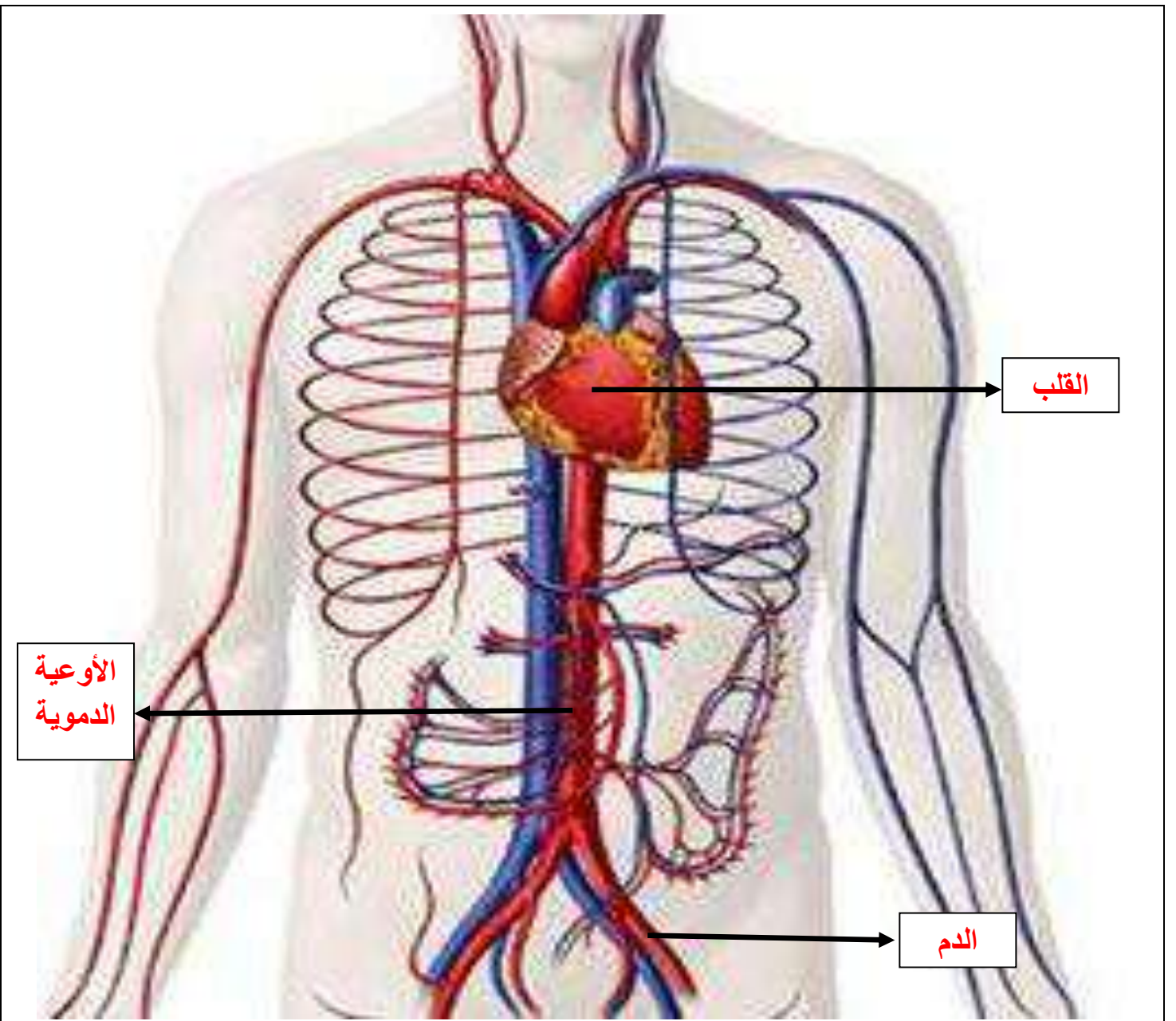
- عدد مكونات جهاز الدوران؟

1- القلب

2- الأوعية الدموية

3- الدم





- عرف القلب؟

هو مركز جهاز الدوران وهو عضلة تعمل على ضخ الدم إلى جميع أنحاء الجسم.

- ما هو شكل القلب؟ وأين يقع؟

شكل القلب مخروطي ويقع في التجويف الصدري بين الرئتين مائلاً قليلاً إلى اليسار من الأسفل.



القلب
(Heart)



عرف الأوعية الدموية؟

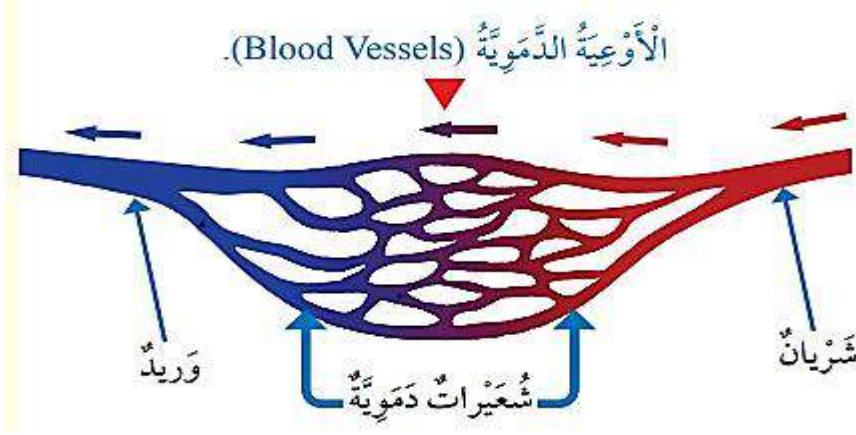
هي أنابيب يمر فيها الدم ليصل خلايا الجسم المختلفة ويعود عن طريقها من الخلايا إلى القلب

- عدد مكونات الاوعية الدموية؟

3- شعيرات دموية

2- أوردة

1- شرايين



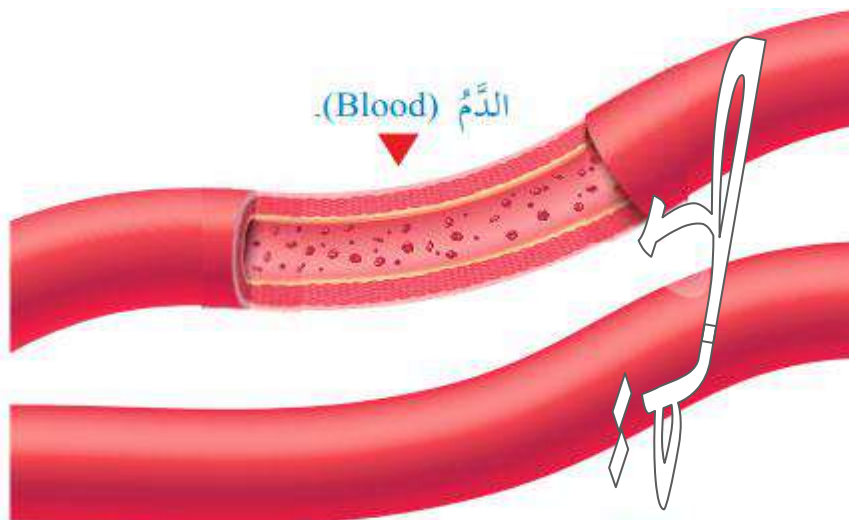
- قارن بين الشريان والوريد من حيث :

من حيث	الشريان	الوريد
اتجاه نقل الدم فيه	من القلب إلى أجزاء الجسم	من أجزاء الجسم إلى القلب
المواد التي ينقلها الدم	الغذاء و الأكسجين	ثاني أكسيد الكربون والفضلات

- عرف الشعيرات الدموية؟ هي أكثر الشرايين دقة وفيها يحدث تبادل المواد

- ما الذي يربط بين الشريان والوريد؟ الشعيرات الدموية تربط بين الشريان والوريد

- عرف الدم؟ هو سائل لزج القوام أحمر اللون يملأ القلب ويجري داخل الجسم خلال الأوعية الدموية.





مراجعة الدرس : الجهاز التنفسي & جهاز الدوران

السؤال الأول:

الفكرة الرئيسية: كيف يتآزر جهاز الدوران والجهاز التنفسي للعمل داخل الجسم؟

يزود الجهاز التنفسي الجسم بالأكسجين اللازم له،
يخلصه من ثاني أكسيد الكربون،
ينقل جهاز الدوران الأكسجين والمواد الغذائية إلى أجزاء الجسم،
ينقل الفضلات إلى أماكن طرحها خارجه.

والأول
شعور
الطحة

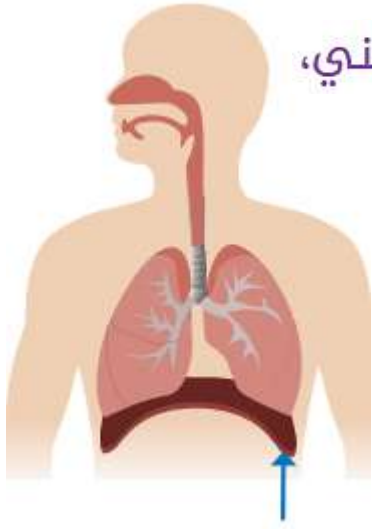
السؤال الثاني:

المفاهيم والمصطلحات: أكتب المفهوم المناسب في الفراغ:

- أكياس صغيرة في الرئتين يمر الأكسجين وثاني أكسيد الكربون من جدرانها الرقيقة: (الحويصلات الهوائية).
- سائل يسري داخل الأوعية الدموية: (الدم).

السؤال الثالث:

أستنتج: ما وظيفة الجزء المشار إليه في الشكل المجاور؟



عضلة تفصل التجويف الصدري عن التجويف البطني،

تتحرك إلى الأسفل،

فيزداد حجم التجويف الصدري،

يدخل الأكسجين عن طريق الشهيق،

تتحرك إلى الأعلى خلال الزفير،

فيقل حجم التجويف الصدري،

يخرج ثاني أكسيد الكربون.



والأول
السؤال الرابع:

التفكير الناقد: لماذا يُعدّ القلب أهم أجزاء جهاز الدوران؟

لأنه يضخ الدم إلى جميع أجزاء الجسم.

السؤال الخامس:

أقارن بين الشرايين والأوردة من حيث اتجاه نقل الدم بالنسبة إلى القلب.

الشرايين: تنقل الدم من القلب إلى أجزاء الجسم.

الأوردة: تنقل الدم من أجزاء الجسم إلى القلب.

الجهاز الهيكلي

المفاهيم & المصطلحات

Skeletal	الجهاز الهيكلي
Bones	العظام
Joints	المفاصل
Muscular System	الجهاز العضلي
Muscles	العضلات
Skeletal Muscles	العضلات الهيكلية
Cardiac Muscles	العضلات القلبية
Smooth Muscles	العضلات الملساء

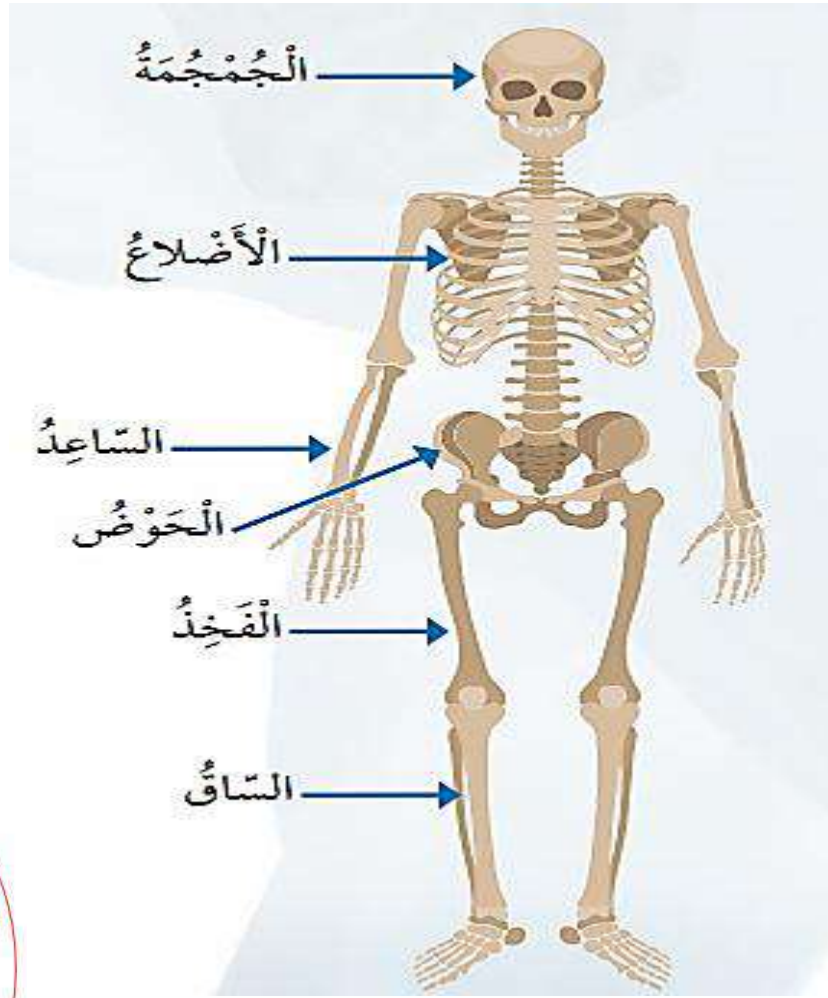


- عدد وظائف الجهاز الهيكلي في جسم الإنسان ؟

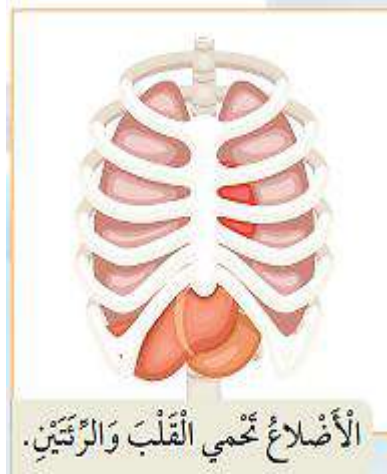
- 1- يعطي الدعامة للجسم
- 2- يعطي الشكل الثابت للجسم
- 3- يحمي أعضائه الداخلية.
- 4- يساعد الجسم على الحركة.

- عدد بعض أجزاء الجهاز الهيكلي في جسم الإنسان ؟

- 1- العمود الفقري
- 2- عظام الجمجمة
- 3- الأضلاع
- 4- القفص الصدري
- 4- الساعد
- 5- الحوض
- 6- الفخذ
- 7- الساق

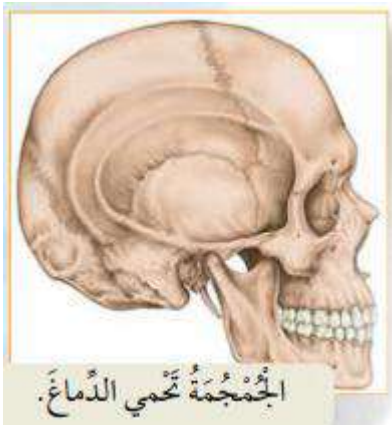


- عرف الأضلاع؟ هي مجموعة عظام تحمي القلب و الرئتين



الأضلاع تحمي القلب والرئتين.

- عرف العظام؟ هي المكون الصلب في الهيكل العظمي



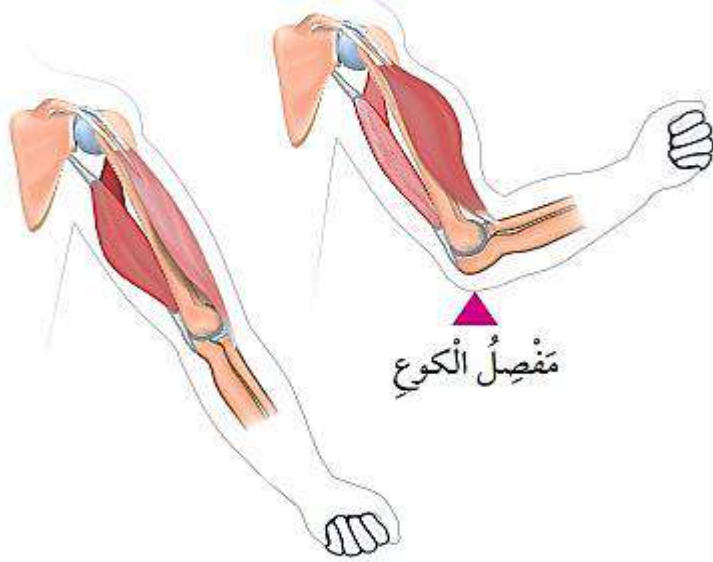
الجُمَّمَةُ تحمي الدماغ.

- **عرف المفصل؟** هو مكان التقاء نهايتي عظمتين متجاورتين في الجسم.

- ما فائدة المفصل؟ يسهل انثناء وحركة العظام

- اذكر مثال على المفصل؟

مفصل الكوع حيث يتحرك في اتجاه الرأس و في الاتجاه المعاكس بعيداً عن الرأس



- ما الذي يسهل حركة المفاصل؟ وجود سائل هلامي يسهل حركتها



الجهاز العضلي

- عدد أنواع العضلات حسب النسيج المكون لها؟

1- عضلات قلبية
2- عضلات هيكلية

3- عضلات ملساء.

- ما نوع حركة العضلات الآتية؟

* العضلات القلبية: لا إرادية الحركة.

* العضلات الملساء: لا إرادية الحركة

* العضلات الهيكلية: إرادية الحركة

- علل سميت العضلات الهيكلية بهذا الاسم؟ لأنها تغطي الهيكل العظمي

العضلات الهيكلية



- أين توجد العضلات الملساء ؟

توجد في بعض أجزاء الجسم الداخلية

مثل (المريء ، المعدة ، الأمعاء الدقيقة ، الأمعاء الغليظة)



- أين توجد العضلات القلبية ؟ توجد فقط في القلب

مراجعة الدرس : الجهاز الهيكلي & الجهاز العضلي

السؤال الأول:

الفكرة الرئيسية: كيف يُساعد الجهاز الهيكلي والجهاز العضلي الجسم على الحركة؟

يوفر الهيكل العظمي الدعامة للجسم،

يمنح الجسم القدرة

على الحركة بالتآزر مع العضلات الهيكلية من الجهاز العضلي،

تعمل المفاصل على تسهيل الحركة.



السؤال الثاني:

المفاهيم والمصطلحات: أكتب المفهوم المناسب في الفراغ:

- عظام في جهاز الهيكل تعمل على حماية القلب والرئتين: (الأضلاع).
- نوع من العضلات يوجد فقط في القلب: (العضلات القلبية).



السؤال الثالث:

أستنتج: كيف تحمي الجمجمة الدماغ؟

تحيط الجمجمة بالدماغ مثل الصندوق؛ لحمايته من الصدمات، وغير ذلك من المخاطر.

والأولاد تسعواطة

السؤال الرابع:

أذكر مثالاً على مكان وجود عضلات ملساء في جسمي.

الأمعاء الدقيقة، الأوعية الدموية.

والأولاد تسعواطة

السؤال السادس:

أقارن بين الأمعاء الغليظة والذراع من حيث نوع العضلات في كل منهما.

نوع العضلات في الأمعاء الغليظة: ملساء.

نوع العضلات في الذراع: هيكلية.





مراجعة الوحدة السابعة : أجهزة جسم الإنسان

السؤال الأول:

المفاهيم والمصطلحات: أكتب المفهوم المناسب في الفراغ:

- جهاز ينقل الأكسجين والمواد الغذائية إلى أجزاء الجسم: (جهاز الدوران).
- حركة تنفسية تنتج من حركة عضلة الحجاب الحاجز إلى الأسفل؛ ما يؤدي إلى زيادة حجم التجويف الصدري، ودخول الأكسجين: (الشهيق).

ولاء شحاتة

السؤال الثاني:

أستنتج: أذكر أسماء ثلاثة أجهزة في جسمي تعمل على طرح الفضلات.

الجهاز البولي، الجلد، الجهاز الهضمي.

ولاء شحاتة

السؤال الثالث:

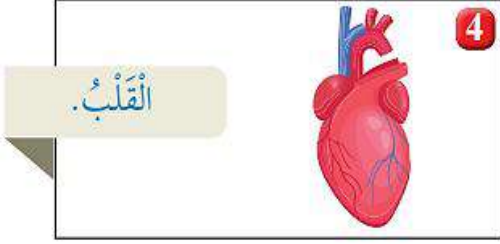
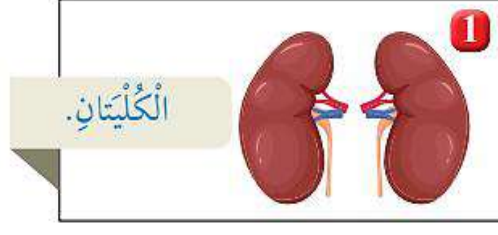
التفكير الناقد: لو لم يكن لي جلد، فماذا يحدث؟

سأفقد الغطاء الذي يحمي جسمي من الجراثيم والغبار والمواد الأخرى، وقد أصاب بالأمراض.

السؤال الرابع: أختار الإجابة الصحيحة:

أ- الشكل الذي يمثل أجزاء من الجهاز التنفسي هو:

3- الرئتان.



ب- الجهاز الذي يحوي القلب، والدم، والأوعية الدموية هو:

1- الجهاز العضلي.

2- جهاز الدوران.

3- الجهاز البولي.

4- الجهاز الهضمي.



السؤال الخامس:

أفترض أنني أتجول في أحد المتاجر الكبيرة، ثم سمعت فجأة صوت جرس إنذار الحريق. أوضح كيف تتأزر أجهزة جسمي لمساعدتي على الخروج من المتجر سريعاً؟

يزداد معدل التنفس، ويزود الجهاز التنفسي الجسم بالأكسجين، ويضخ القلب الدم بسرعة إلى العضلات التي تتحرك بسرعة وتحرك معها العظام لتتمكن من الركض والهروب ساعة الخطر.

السؤال السادس:

يعمل الجهاز الهيكلي على توفير الحماية للجسم:



أ- ما اسم العضو الذي تحميه الجمجمة؟

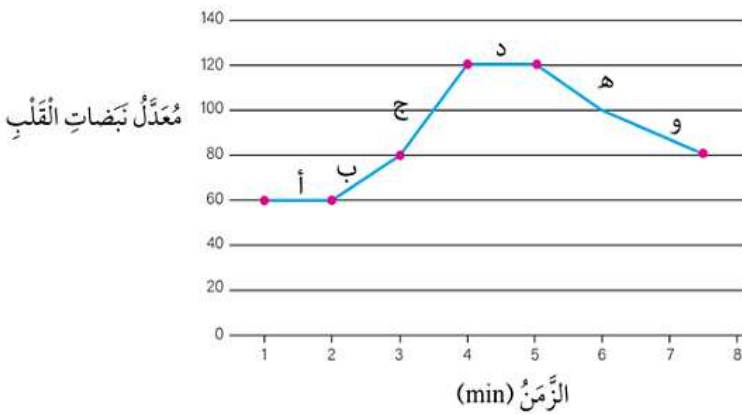
الدماغ.

ب- ما اسم العظام التي تحمي الرئتين؟

الأضلاع.

تقويم الأداء

أستطيع قياس معدل نبضات القلب (عدد نبضات القلب في الدقيقة الواحدة) بوضع إصبع السبابة والإصبع الوسطى على الرسغ. أدرس الرسم البياني الآتي الذي يبين معدل نبضات القلب (عدد نبضات القلب في الدقيقة الواحدة) لشخص في أثناء استلقائه على السرير ثم بعد قيامه بمجهود عضلي، ثم أجب عن الأسئلة التي تليه.



• ما معدل نبض هذا الشخص في أثناء استلقائه على السرير؟

(60 نبضة لكل دقيقة).

• في أي مرحلة (أ، ب، ج، د، هـ، و) بدأ يبذل مجهوداً عضلياً؟

(ب).

• في أي مرحلة (أ، ب، ج، د، هـ، و) توقف الشخص عن بذل مجهود عضلي؟

(د).

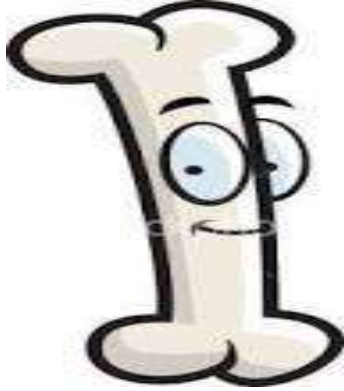




سؤال وجواب



السؤال الأول ضع إشارة (✓) أمام العبارة الصحيحة وإشارة (×) أمام العبارة الخاطئة؟



- 1- () يقوم الجلد بتخليص الدم من الفضلات السائلة.
- 2- () تفصل العظام بعضها عن بعض بوساطة المفاصل.
- 3- () من مكونات الكلية الحجاب الحاجز.
- 4- () لا تحدث في الأمعاء الغليظة عملية الهضم.
- 5- () الشهيق هو دخول غاز ثاني أوكسيد الكربون إلى الجسم.
- 6- () يزداد حجم التجويف الصدري في عملية الزفير.
- 7- () يقوم اللسان بتقليب الطعام داخل الفم .

السؤال الثاني : أكمل الفراغ في ما يلي؟

1- يتكون جهاز الإخراج من الجهاز البولي و

2- الفضلات السائلة التي تخرج من الجسم عن طريق الجلد تسمى

3- يفرز العرق من

4- تتصل الكليتان بالمثانة عن طريق

5- يسمى مكان التقاء نهايتي عظمتين متجاورتين بـ

7- العضلات على ثلاثة أنواع هي :

العضلات والعضلات والعضلات

8- تبدأ عملية الهضم في

9- يتميز القلب بأن شكله



السؤال الثالث : ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة ؟

- 1- إحدى الآتية لا تحدث فيها عملية هضم :
أ- الفم
ب- الأمعاء الدقيقة
ج- الأمعاء الغليظة.
- 2- تبدأ عملية الهضم في :
أ- المعدة
ب- الفم
ج- الأمعاء الدقيقة.
- 3- تنتقل اللقمة بعد مضغها من الفم إلى :
أ- البلعوم
ب- المريء
ج- المعدة.
- 4- الأجهزة التي يضمها جهاز الإخراج هي :
أ- الجهاز البولي
ب- الجهاز الجلدي
ج- (أ + ب)
- 5- أي الأجزاء الآتية تعمل على تنقية الدم من الفضلات السائلة :
أ- الكلية
ب- الحالب
ج- الصفائح الدموية
- 6- أنبوب يعمل على نقل الفضلات السائلة من الكلية إلى المثانة :
أ- حوض الكلية
ب- الحالب
ج- النخاع
- 7- كيس عضلي مرن يتجمع فيه البول قبل أن ينتقل إلى القناة البولية:
أ- حوض الكلية
ب- المحفظة
ج- المثانة
- 8- الهواء الداخل من طريق الأنف أكثر دفئاً من الهواء الداخل من طريق الفم :
أ- صح
ب- خطأ
- 9- أي الحركات التنفسية الآتية تعبر عن خروج غاز ثاني أكسيد الكربون من جسم الإنسان :
أ- شهيق
ب- زفير
ج- (أ + ب)

10- إحدى العمليات الآتية تحدث في عملية الشهيق هي :

- أ- يزداد حجم التجويف الصدري وتتسع الرئتان.
ب- يزداد حجم التجويف الصدري وتضيق الرئتان.
ج- يقل حجم التجويف الصدري وتتسع الرئتان

11- تفرعات في القصبة الهوائية يدخل كل تفرع منها إلى الرئة :

- أ- الحويصلات الهوائية
ب- الشعبات الهوائية
ج- الأضلاع



12- المكان الذي يحدث فيه تبادل الغازات في الجهاز التنفسي هو :

- أ- الحويصلات الهوائية
ب- الشعبات الهوائية
ج- الأضلاع

13- عضلة تفصل التجويف الصدري عن البطني :

- أ- الحجاب الحاجز
ب- الأضلاع
ج- لا شيء مما ذكر

14- يقع القلب في التجويف الصدري بين الرئتين مائلاً قليلاً إلى اليسار من الأسفل :

- أ- صح
ب- خطأ

15- الذي يربط بين الشريان والوريد :

- أ- الشعيرات الدموية
ب- الأوعية الدموية
ج- لا شيء مما ذكر

16- أي الأوعية الدموية الآتية تعمل على نقل الدم من أعضاء الجسم إلى القلب :

- أ- شرايين
ب- أوردة
ج- (أ + ب)

17- أي الأوعية الدموية الآتية تعمل على نقل الدم من القلب إلى أعضاء الجسم :

- أ- شرايين
ب- أوردة
ج- جميع ما ذكر

18- أي العبارات الآتية صحيحة بالنسبة للدم :

- أ- أحد مكونات جهاز الدوران
ب- سائل لزج القوام أحمر اللون
ج- (أ + ب)

19- أي الآتية يعد مركز جهاز الدوران :

- أ- الدم
ب- الأوعية الدموية
ج- القلب

20- أي عضو من أعضاء الجسم الآتية تحميه الجمجمة :

- أ- الدماغ
ب- القلب
ج- المرئتين

21- أي العضلات الآتية لا إرادية الحركة :

- أ- القلبية
ب- الملساء
ج- (أ + ب)

22- أي العضلات الآتية إرادية الحركة :

- أ- الهيكلية
ب- الملساء
ج- القلبية

23- العضلات التي تحيط بالقلب :

- أ- الهيكلية
ب- الملساء
ج- القلبية

السؤال الرابع : من أنا ؟

1- أنا أنبوب عضلي أقوم بدفع الطعام باتجاه المريء :

2- أنا عملية دخول غاز الأكسجين إلى جسم الإنسان :



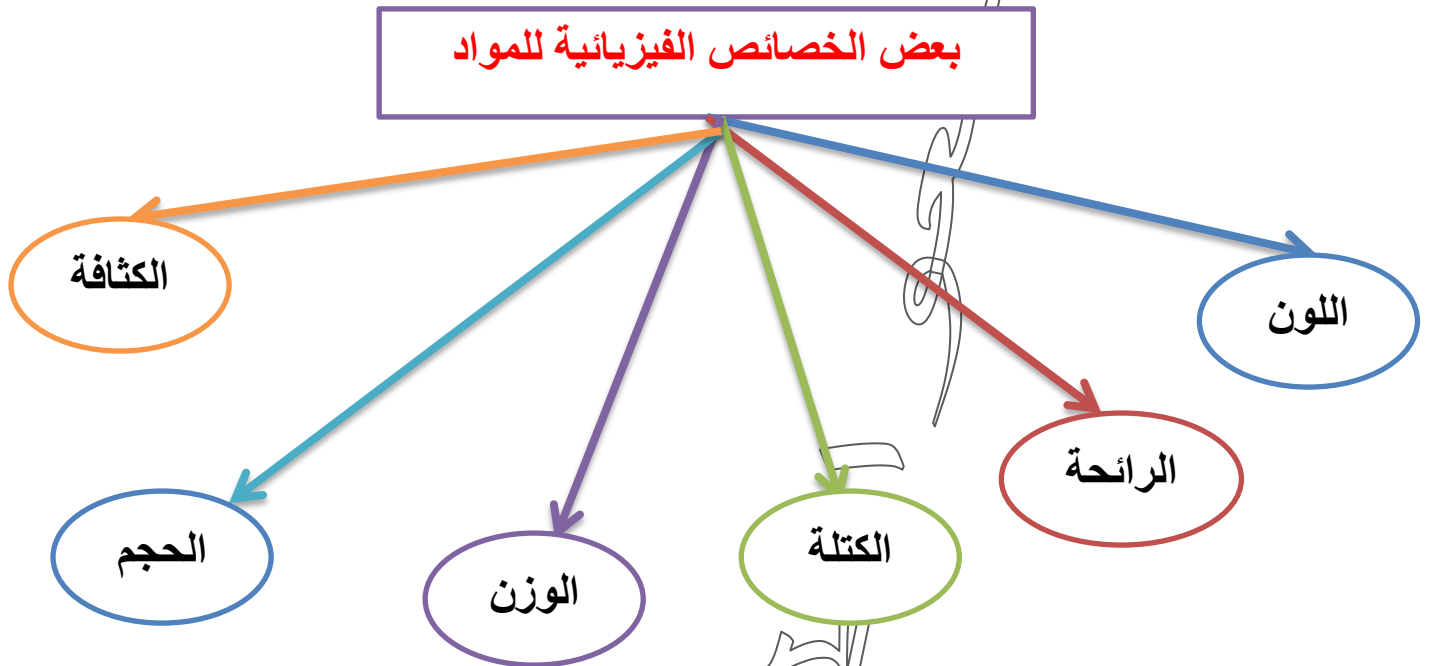
الوحدة الثامنة : المادة

الدرس الأول : الخصائص الفيزيائية للمواد

المفاهيم & المصطلحات	
Physical Properties	الخصائص الفيزيائية
Mass	الكتلة
Weight	الوزن
Density	الكثافة
Buoyancy / Floating	الطفو

- عرف المادة؟ هي كل شيء يشغل حيزاً (مكاناً).

- عرف الخصائص الفيزيائية للمادة؟ هي الخصائص التي يمكن ملاحظتها أو قياسها



- عرف الكتلة؟ هي كمية المادة الموجودة في الجسم ، وهي ثابتة لا تتغير

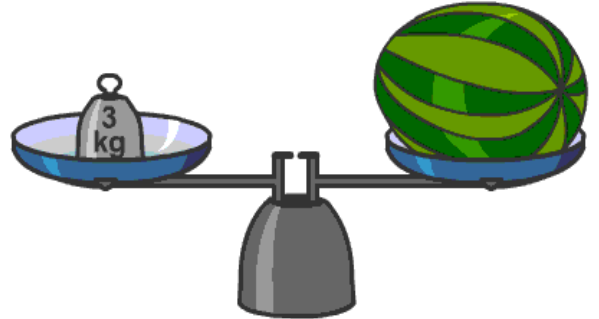
عدد بعض الموازين المستخدمة في قياس الكتلة ؟

1- الميزان ذي الكفتين

2- الميزان الإلكتروني

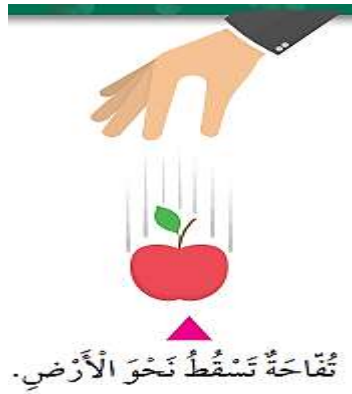


ما وحدة قياس الكتلة ؟ تقاس بوحدة الجرام (g) أو كيلوغرام (Kg)



علل عند رمي أي جسم إلى أعلى فإنه يرتفع حتى يصل ارتفاعاً معيناً ثم يسقط إلى الأرض ؟

بسبب الجاذبية الأرضية



تَفَاعَةُ تَسْقُطُ نَحْوَ الْأَرْضِ.



عرف الوزن ؟ هو قوة جذب الأرض للجسم.

كيف يقاس الوزن ؟ يقاس الوزن بجهاز يسمى الميزان النابضي.



ما وحدة قياس الوزن ؟ تقاس بوحدة نيوتن (N)

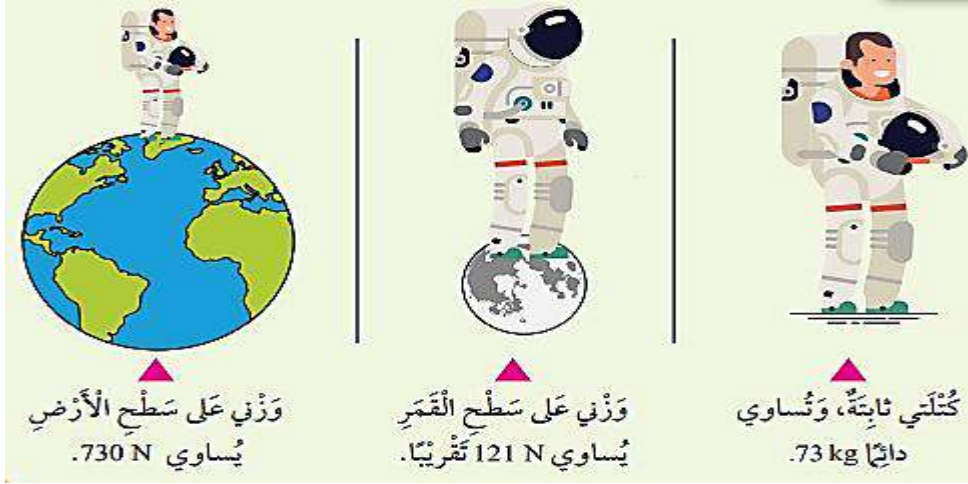
عدد العوامل المؤثرة على وزن الجسم ؟

1- كتلة الجسم
2- مقدار الجاذبية الأرضية

- علل يكون وزنك على سطح القمر أقل منه على سطح الأرض ؟

لأن قوة الجاذبية على القمر تساوي $\frac{1}{6}$ قوة الجاذبية الأرضية

مهم : مقدار قوة جذب القمر لجسمي أقل من مقدار قوة جذب الأرض له



- علل ما يلي :

1- كتلة الجسم ثابتة في أي مكان ؟ لأن الكتلة هي مقدار ما يحويه الجسم من مادة.

2- وزن الجسم متغير ؟ لأن الوزن يمثل قوة جذب الأرض للجسم

- عرف الكثافة ؟ هو كتلة المادة الموجودة لكل وحدة حجم

- عدد العوامل المؤثرة على الكثافة ؟

1- الكتلة
2- الحجم
3- نوع المادة

- ما علاقة كثافة المادة بتراس الجسيمات المكونة لها ، وتقارب بعضها من بعض ؟

كلما تراصت الجسيمات المكونة للمادة وتقاربت أكثر ، ازدادت كثافة الجسم

- ما وحدة قياس الكثافة في النظام الدولي للوحدات ؟ كيلو غرام لكل متر مكعب من المادة (Kg/m^3)

- اذكر وحدات قياس أخرى للكثافة ؟ غرام لكل سنتيمتر مكعب من المادة (g/cm^3)

مهم :

* تعد الكثافة خاصية مميزة للمادة ؛ و تختلف من مادة إلى أخرى
* تكون الكثافة ثابتة للمادة الواحدة مهما كان حجمها أو شكلها أو كتلتها.

* تدل الكثافة على مدى تراص المادة في حيز معين.

** تبلغ كثافة الماء (1g/cm^3)



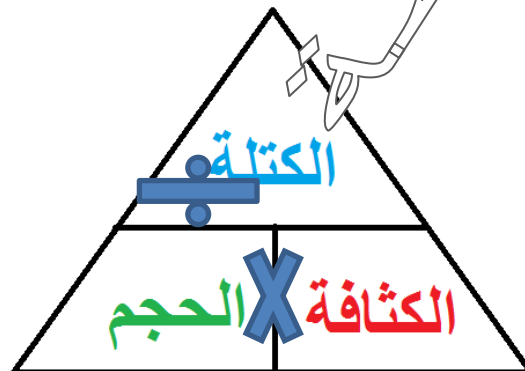
** تحسب الكثافة بتطبيق العلاقة الرياضية الآتية :

$$\text{الكثافة} = \frac{\text{الكتلة}}{\text{الحجم}}$$

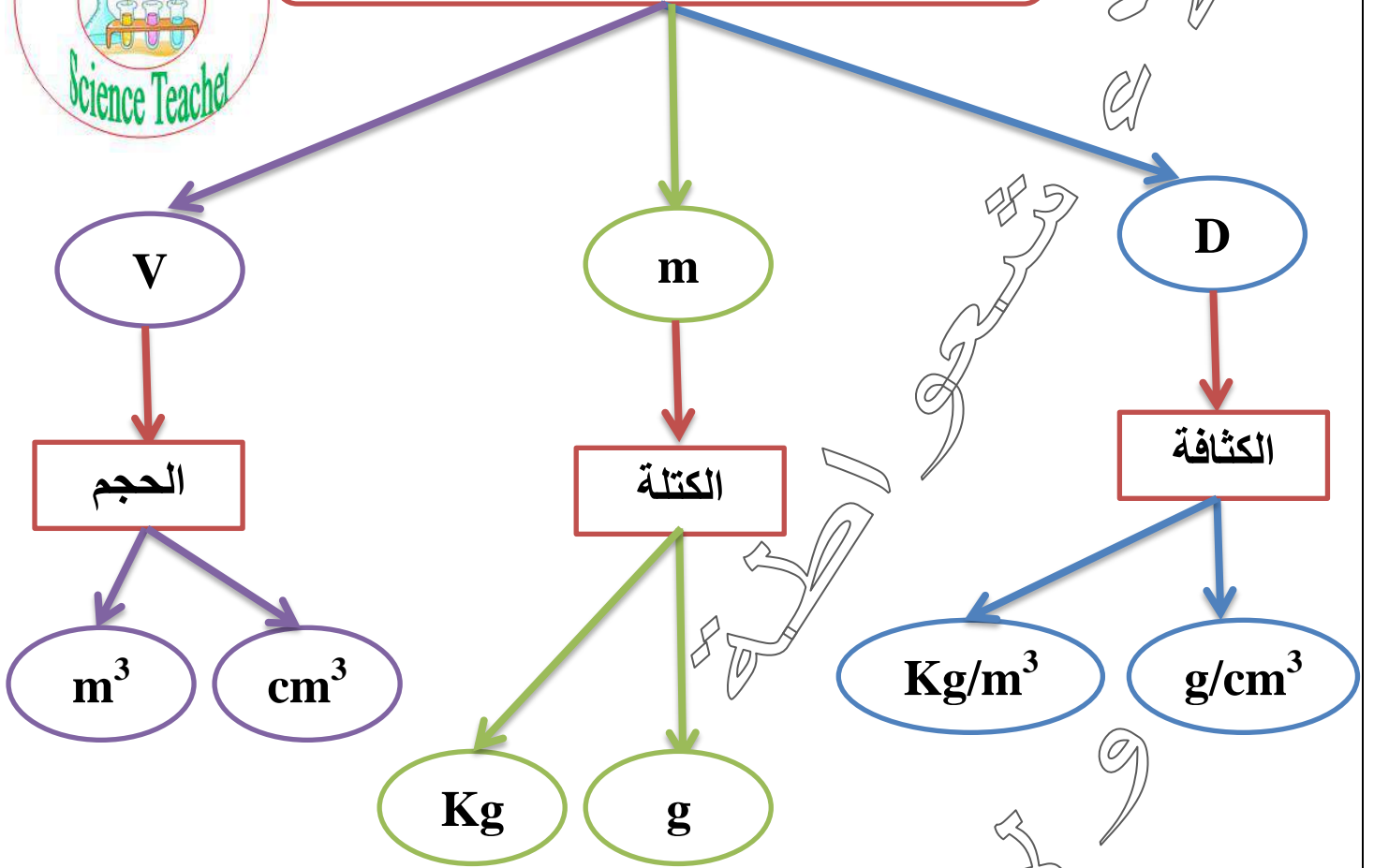


بالرموز

$$D = \frac{m}{v}$$



دلالات ووحدات قياس الرموز الآتية



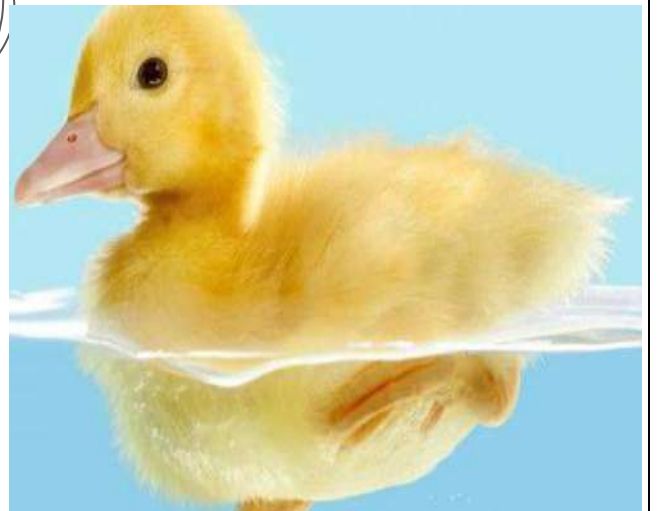
- **عرف الطفو؟** هي قوة تؤثر في الجسم فتدفعه إلى الأعلى عند وضعه في سائل أو غاز

- سم العالم الذي فسّر عملية طفو الجسم و انغماره؟ العالم أرخميدس

- متى يطفو الجسم؟

** يطفو الجسم : 1- عندما تكون قوة الدفع إلى الأعلى أكبر من وزن الجسم إلى الأسفل

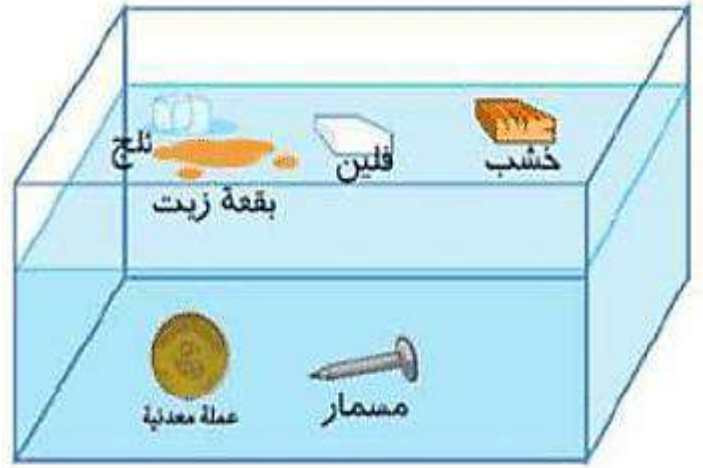
2- عندما تكون كثافة الجسم أقل من كثافة السائل جسم طاف (قوة دفع الماء < وزن الجسم).



- متى ينغمر الجسم؟

- 1- عندما يكون وزن الجسم إلى الأسفل أكبر من قوة الدفع إلى الأعلى
- 2- عندما تكون كثافة الجسم أكبر من كثافة السائل

جِسْمٌ مُنْغَمِرٌ (وَزْنُ الْجِسْمِ < قُوَّةُ دَفْعِ الْمَاءِ).



مهم : إن المواد **الأقل كثافة** من الماء تطفو على سطحه أما المواد **الأكثر كثافة** فتنغمر فيه

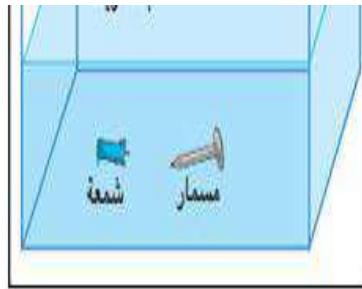
- كيف يؤثر شكل المادة في عملية الطفو؟ ثم اذكر مثال يوضح ذلك؟

** **الأجسام المجوفة** : مثل السفن الكبيرة المصنوعة من الحديد

تكون كتلتها قليلة مقارنة بحجمها **فتقل كثافتها** ، وتطفو فوق سطح الماء

** **الأجسام غير المجوفة (مصمتة)** : مثل المسمار

تكون كتلته أكبر مقارنة بحجمه **فتزداد كثافته** ، وينغمر في الماء





مراجعة الدرس : الخصائص الفيزيائية للمواد

السؤال الأول:

الفكرة الرئيسية: ما الخصائص التي أصف بها أي مادة أستعملها يومياً؟ ما أهمية هذا الوصف؟

أصف أي مادة بخصائصها الفيزيائية، كاللون، والوزن، والكتلة، والحجم، والكثافة، والرائحة.

تكمُن أهمية الخصائص الفيزيائية في كونها تميز المواد بعضها من بعض.

السؤال الثاني:

المفاهيم والمصطلحات: أكتب المفهوم المناسب في الفراغ:

- كمية المادة الموجودة في الجسم: (الكتلة).
- مقدار قوة جذب الأرض لأي جسم: (الوزن).

السؤال الثالث:

أستنتج: لماذا يستعمل الشخص الذي لا يجيد السباحة إطاراً من الهواء ليطفو على سطح الماء؟

لأن كثافة الإطار المملوء بالهواء أقل من كثافة الماء، وقوة دفع الماء له نحو الأعلى أكبر من قوة وزنه نحو الأسفل.

السؤال الرابع:

أستنتج: لماذا تختلف قيمة الكثافة باختلاف المادة؟

لأن لكل مادة كتلة وحجماً مختلفين، ومكونات تختلف في تراصها معاً.



السؤال الخامس:

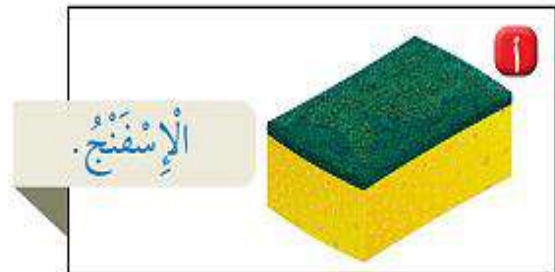
التفكير الناقد: لماذا لا توجد مظاهر للحياة على سطح القمر مثل تلك التي على سطح الأرض؟

لأن الجاذبية على القمر تساوي سدس جاذبية الأرض؛ لذا تتطاير المواد المختلفة عليه، فضلاً عن عدم وجود ماء، ونباتات، وأي مقومات تمكن الأحياء من العيش عليها.

والأهم من ذلك: **السؤال السادس:** أختار الإجابة الصحيحة:

الصورة التي تمثل أكثر المواد كثافة هي:

الإجابة: (د) الفولاذ.



العلوم مع الكتابة

أكتب فقرة توضح كيف يرتفع المنطاد عالياً، ثم ينخفض نحو سطح الأرض، ثم أبادل الفقرات مع زملائي.



الشكل (15): منطادٌ مملوءٌ بالغاز.

تطفو المناطق عالياً في الهواء؛

لأن كثافة غاز الهيليوم أو

الهيدروجين المعبأ بداخله أقل من كثافة الهواء.

والآن
العلوم مع الرياضيات

ألقيت قطعة مصنوعة من مادة ما، كتلتها $g(40)$ ، في مخبر مدرج، مستوى الماء فيه عند التدرج $mL(30)$ ، فارتفع الماء إلى التدرج $mL(34)$. أجد كثافة هذه المادة.

الفرق في مستوى الماء = $mL(4) = mL(34) - mL(30)$

= حجم المادة

الكثافة = $\frac{\text{الكتلة}}{\text{الحجم}}$

$$\frac{40}{4} = 10 \text{ g/cm}^3$$

مهم: $1 \text{ ml} = 1 \text{ cm}^3$





سؤال وجواب



السؤال الأول : اختر الاجابة الصحيحة فيما يلي :

1- جميع الخصائص الآتية خصائص للمادة ما عدا :
أ- الزمن
ب- الحجم
ج- السعة.

2- الحجم هو :

- أ- مقدار المادة في الجسم
ب- مقدار الحيز الذي يشغله الجسم
ج- كمية المادة الموجودة في حجم معين

3- تسمى قوة جذب الأرض للجسم :

- أ- الكتلة
ب- الحجم
ج- الوزن.

4- مقدار ما يحويه الجسم من مادة هو :

- أ- الكتلة
ب- الوزن
ج- الكثافة.

5- كتلة المادة الموجودة لكل وحدة حجم هي :

- أ- الكتلة
ب- الحجم
ج- الكثافة.

6- جسم كتلته على سطح الأرض (55 g) فتكون كتلته بالـ (g) على سطح القمر تساوي :

- أ- 55
ب- 110
ج- 50

السؤال الثاني : ضع إشارة (✓) أمام العبارة الصحيحة و إشارة (×) أمام العبارة الخاطئة ؟



57

1- () الوزن هو قوة جذب الأرض للجسم.

2- () وحدة قياس الكتلة هي نيوتن.

3- () يقاس الوزن بالميزان النابضي.

4- () قوة جذب الأرض أقل من قوة جذب القمر للجسم نفسه.

السؤال الثالث :
علل يستطيع رائد الفضاء حمل أجسام ثقيلة على القمر بينما يجد صعوبة في حملها على الأرض ؟

السؤال الرابع : ماذا يحدث برأيك إذا فقدت الأرض قوة جذبها للأجسام ؟

السؤال الخامس : علل يطفو الفلين على سطح الماء ؟

السؤال السادس : املأ الفراغ في ما يلي :



- 1- وحدة قياس الكتلة هي :
- 2- وحدة قياس الوزن هي :
- 3- عند القفز في الهواء أعود دائماً إلى الأرض بسبب
- 4- إذا كانت كثافة المادة أعلى من كثافة الماء فإنها
- 5- كتلة المادة الموجودة لكل وحدة حجم هي :
- 6- الحيز من الفراغ الذي تشغله المادة هو :
- 7- وحدة قياس الكثافة هي :

السؤال السابع : قارن بين الوزن والكتلة من حيث :

الكتلة	الوزن	من حيث
		ماذا نقيس ؟
		الأداة المستخدمة في القياس
		وحدة القياس المستخدمة
		تبقى (ثابتة أم متغيرة) في الفضاء

السؤال الثامن : صنف كثافات المواد الآتية حسب الجدول الآتي :

(10,22 - 0,25 - 0,92 - 0,002 - 8,9 - 1,02) g/cm³



مواد تنغمر في الماء	مواد تطفو فوق الماء

السؤال التاسع : جسم كتلته g (60) وحجمه (20 cm³) ما مقدار كثافته ؟ وهل يطفو فوق الماء ؟

السؤال العاشر : إذا كانت كتلة الجسم بالكيلو غرام (Kg) وحجمه بالمترا المكعب (m³) فما وحدة قياس الكثافة ؟

السؤال الحادي عشر : جسم كتلته g (36) وحجمه (60 cm³) ما مقدار كثافته ؟ وهل يطفو فوق الماء ؟

المفاهيم & المصطلحات

Physical Change	التغير الفيزيائي
Melting	الانصهار
Evaporation	التبخّر
Boiling	الغليان
Condensation	التكاثف
Freezing	التجمد
Sublimation	التسامي
Thermal Expansion	التمدد الحراري
Thermal Shrinkage	الانكماش الحراري

- اذكر أنواع التغيرات التي تطرأ على المادة ؟

1- تغير فيزيائي :

هو تغير في الشكل والحجم وحالة المادة (سائلة - صلبة - غازية) ولا ينتج عنه مواد جديدة.

مثل {انصهار أو تجمد مادة ما & ذوبان ملح الطعام في الماء}.

2- تغير كيميائي :

هو تغير ينتج عنه مواد جديدة تختلف في صفاتها وخصائصها عن المواد الأصلية.

مثل {تكون ملح الطعام من الكلور والصوديوم}.

- عدد حالات المادة الفيزيائية ؟

1- الصلبة

2- السائلة

3- الغازية





ما التغيرات التي حدثت لمكعب الجليد عند تعرضه لأشعة الشمس؟

1- تحول إلى سائل (أي تغيرت حالته من صلبة إلى سائلة)

**** باستمرار تعريضه لأشعة الشمس :**

2- تحول إلى بخار (أي تغيرت حالته من سائلة إلى غازية)



الطبق فارغ بعد تعرض الماء لأشعة الشمس.



تحول الجليد إلى ماء سائل.



مكعبات جليد في طبق.



- ما تأثير ارتفاع درجة الحرارة في المواد المختلفة؟

1- تكتسب جسيمات المادة الصلبة حرارة عند تسخينها

2- تتحرك جسيمات المادة بسرعة أكبر

3- تتحول إلى الحالة السائلة (الانصهار)

**** عند تعرض المادة السائلة لمزيد من الحرارة :**

4- تتحول إلى الحالة الغازية (التبخير)

**** باستمرار تعريض المادة للحرارة :**

5- تزداد عملية التبخر

6- تصل المادة إلى الغليان



- عرف الانصهار؟

هو تحول المادة من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة عند درجة حرارة معينة

- عرف التبخر؟

هو تحول المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية عند درجة حرارة معينة

عرف الغليان؟

هو حالة تصل إليها المادة السائلة عند تعرضها المستمر لمزيد من الحرارة ، فتزداد عملية التبخر

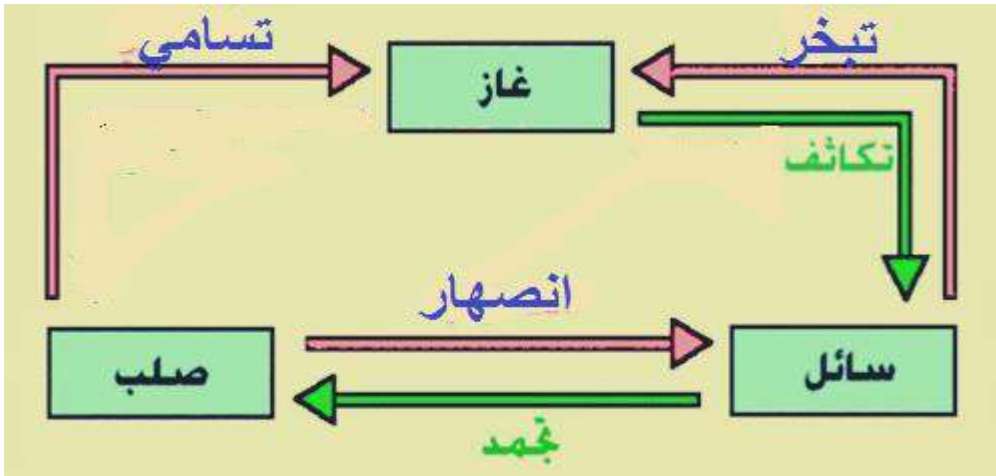
عرف التسامي؟

هو تحول المادة من الحالة الصلبة إلى الحالة الغازية دون المرور بالحالة السائلة

اذكر بعض الأمثلة التي تبين حالة التسامي؟

2- تسامي اليود

1- تسامي الجليد الجاف (ثاني أكسيد الكربون الصلب)



ما تأثير انخفاض درجة الحرارة في المواد المختلفة؟

1- تفقد جسيمات المادة الغازية حرارة عند تبريدها

2- تقل حركة الجسيمات

3- تتقارب الجسيمات بعضها من بعض

4- تتحول المادة إلى الحالة الغازية (التكاثف)

**** عند تعرض المادة السائلة لمزيد من التبريد :**

5- تتقارب جسيماتها بصورة أكبر

6- تقل حركتها أكثر

7- تتحول المادة إلى الحالة الصلبة (التجمد)

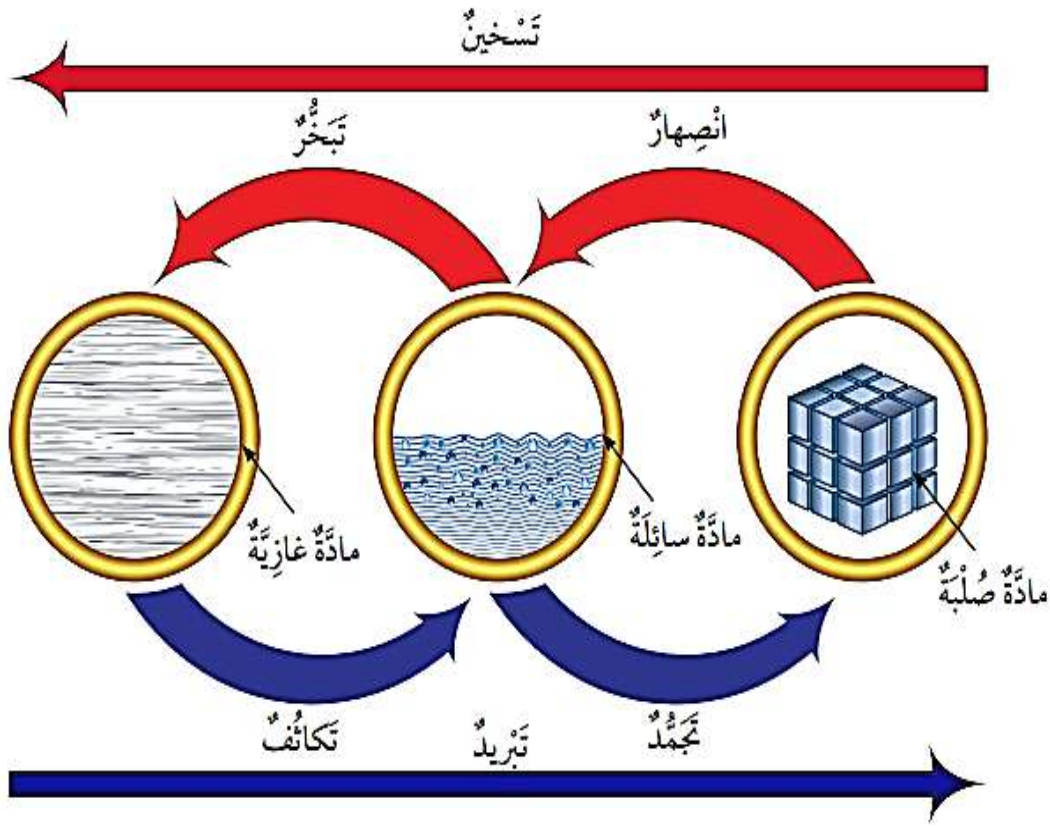
عرف التكاثف؟

هو تحول المادة من الحالة الغازية إلى الحالة السائلة عند درجة حرارة معينة



عرف التجمد؟

هو تحول المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الصلبة عند درجة حرارة معينة



ما هي العلاقة بين التبخر والتكاثف؟

التبخر والتكاثف عمليتان متعاكستان.

فالتبخر هو تحول المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية ويحتاج السائل إلى طاقة عند تبخره.

أما التكاثف هو تحول المادة من الحالة الغازية إلى الحالة السائلة ويفقد البخار طاقة عند تكاثفه



ما هي العلاقة بين الانصهار والتجمد؟

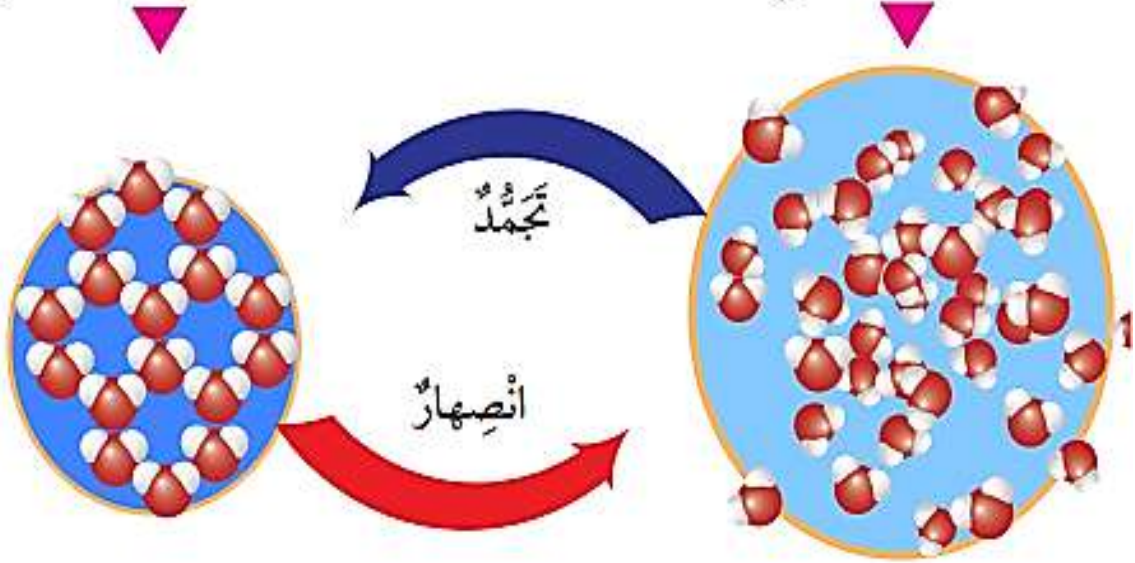
الانصهار والتجمد عمليتان متعاكستان.

فالانصهار هو تحول المادة من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة بارتفاع درجة الحرارة

أما التجمد هو تحول المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الصلبة بانخفاض درجة الحرارة

جُزَيْئاتُ الجليدِ الصُّلبِ.

جُزَيْئاتُ الماءِ السَّائِلِ.



- عرف درجة الانصهار؟

هي درجة الحرارة الثابتة التي تتحول عندها المادة من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة.

- عرف درجة التجمد؟

هي درجة الحرارة الثابتة التي تتحول عندها المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الصلبة

- عرف درجة الغليان؟

هي درجة الحرارة الثابتة التي تتحول عندها المادة جميعها من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية

مهم

** لكل مادة نقية درجة انصهار خاصة بها تميزها عن غيرها من المواد

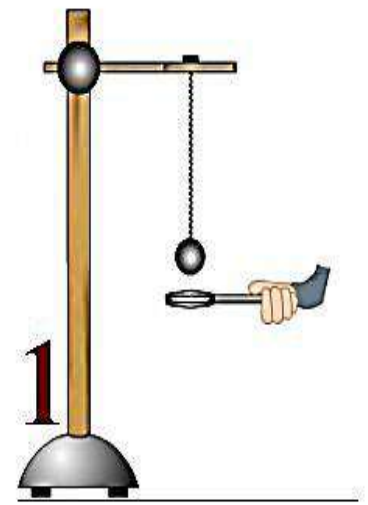
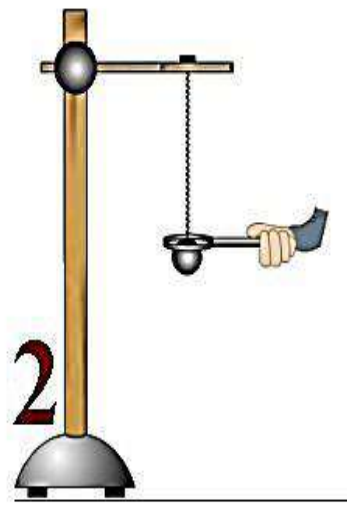
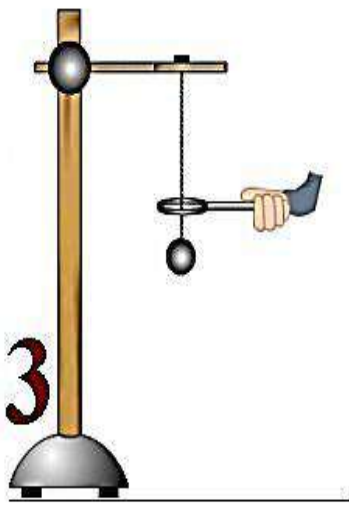
** لكل مادة نقية درجة غليان خاصة بها تميزها عن غيرها من المواد

- عرف الانكماش الحراري؟ هو نقصان حجم المادة عند انخفاض درجة حرارتها

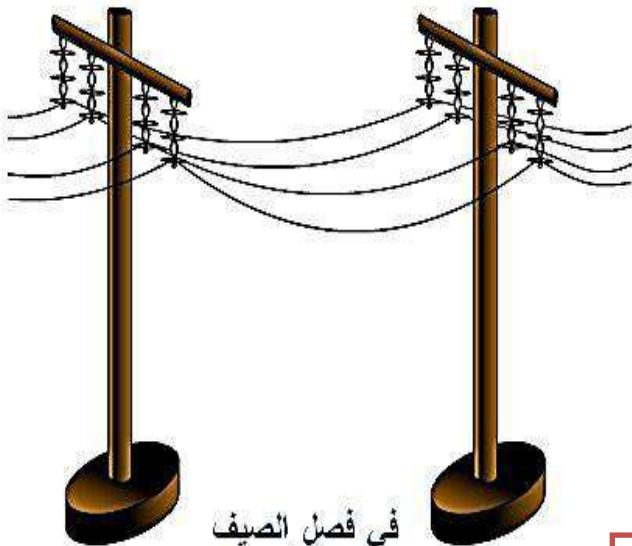


تجربة (2)

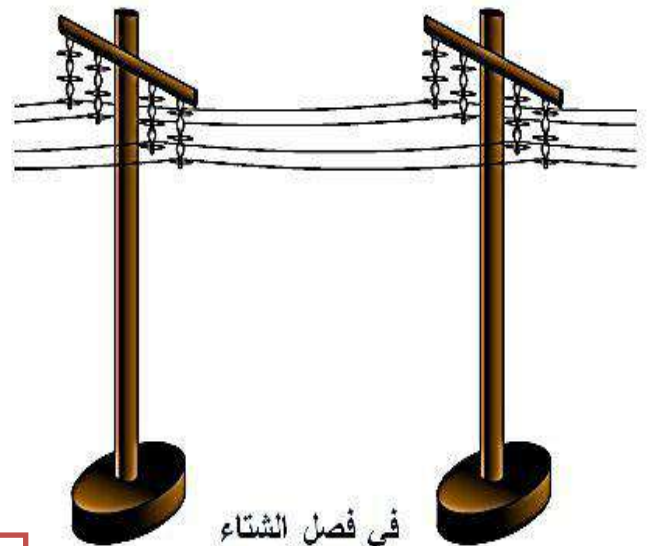
عند ترك الكرة الحديدية لتبرد، ثم محاولة تمريرها داخل الحلقة.
نلاحظ مرورها من الحلقة بسهولة،
حيث أن الكرة قد انكمشت (تقلصت) بفعل البرودة؛ فقل حجمها.



- علل تمدد أسلاك الكهرباء بين الأعمدة بحيث لا تكون مشدودة؟
حتى لا تنقطع إذا انكمشت أو تقلصت في فصل الشتاء.



في فصل الصيف
تتمدد الأسلاك



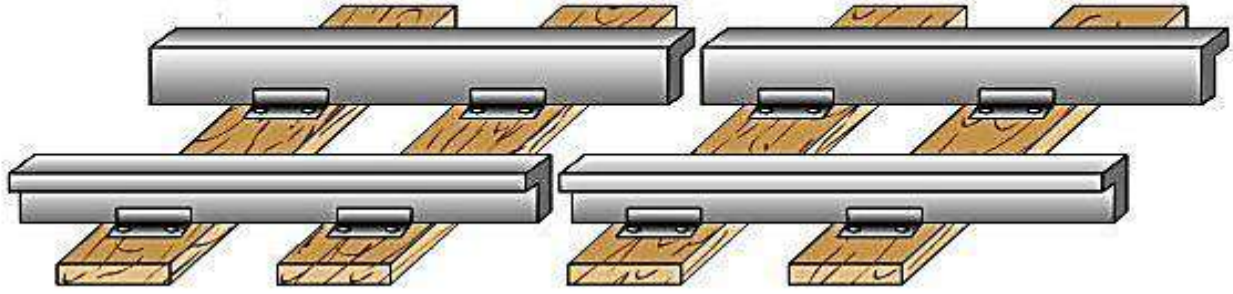
في فصل الشتاء
تنكمش الأسلاك



- علل يجب ترك مسافات محسوبة بين قضبان السكك الحديدية ؟
حتى تتيج للقضبان حرية التمدد عند ارتفاع درجة الحرارة

- ماذا يحدث لقضبان السكك الحديدية عند عدم ترك مسافة بينها ؟
تنحني عند تمددها بفعل الحرارة

فاصل



- ماذا يحدث لكتلة الزيت عندما تتغير حالتها الفيزيائية من السائلة إلى الصلبة ؟

زَيْتٌ نَبَاتِيٌّ انْكَمَشَ نَتِيجَةً
تَبْرِيدِهِ فِي مُجْمَدَةِ الثَّلَاجَةِ.

زَيْتٌ نَبَاتِيٌّ سَائِلٌ، دَرَجَةُ
حَرَارَتِهِ عَادِيَّةٌ.

تبقى ثابتة



مهم :

- تختلف المواد من حيث التمدد والانكماش الحراري
- تتمدد المواد الغازية و تنكمش بصورة أكبر من المواد السائلة
- تتمدد المواد السائلة و تنكمش بصورة أكبر من المواد الصلبة

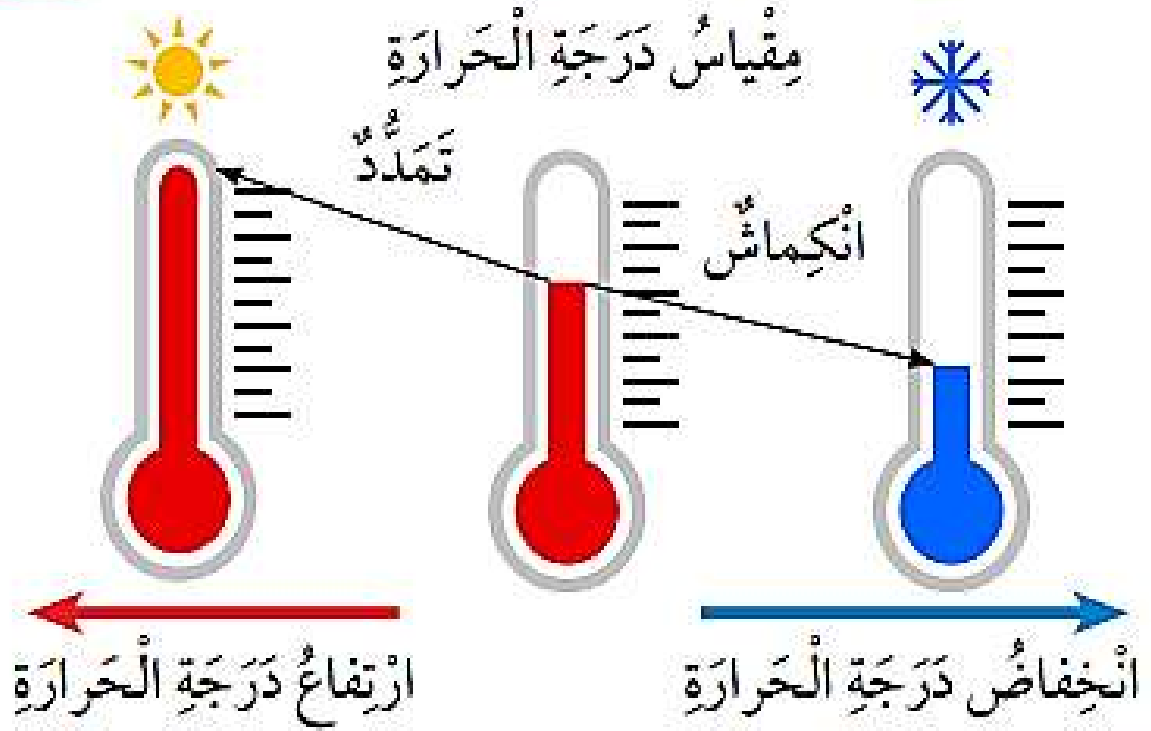
ماذا يحدث لمقياس درجة الحرارة عند وضعه في ماء ساخن ؟

تتمدد المادة السائلة الموجودة داخله و يرتفع مستواها على التدرج ، و عندها أقيس درجة حرارة الوسط



ماذا يحدث لمقياس درجة الحرارة عند وضعه في وسط بارد ؟

تنكمش المادة السائلة الموجودة داخله و ينخفض مستواها على التدرج ، و عندها أقيس درجة حرارة الوسط



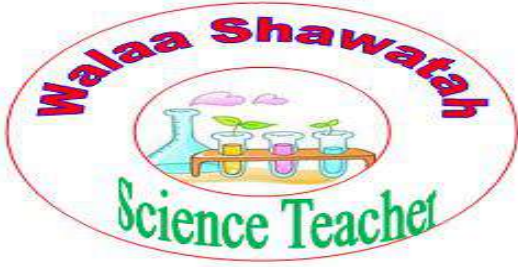
مهم :

كتلة المادة لا تتغير عند تمددها أو انكماشها ، إنما تبقى ثابتة

أَنَارَ اللّٰهَ دَرَبُكَ

و وَفَّقَكَ لِمَا يَحِبُّ وَيَرْضَاهُ





مراجعة الدرس : تحولات المادة

السؤال الأول:

الفكرة الرئيسية: ماذا يحدث للماء عند وضعه في كأس بالمجمدة؟

ستتغير حالته الفيزيائية من سائلة إلى صلبة،

يتحول إلى جليد.

والأول
السؤال الثاني:

المفاهيم والمصطلحات: أكتب المفهوم المناسب في الفراغ:

- تغير يؤدي إلى تغيير شكل الجسم من دون تغيير نوع المادة ومكوناتها: (التغير الفيزيائي).
- تحول المادة الصلبة إلى حالة غازية مباشرة من دون مرورها بالحالة السائلة: (التسامي).

والأول
السؤال الثالث:

أوضح كيف يؤثر التسخين في حجم المادة؟

يؤدي التسخين إلى ازدياد حجم المادة

بسبب تباعد جزيئاتها بعضها عن بعض.

السؤال الرابع:

أستنتج: ماذا يحدث لجسيمات المادة السائلة عند تبريدها؟

تتقارب جسيمات المادة السائلة بعضها من بعض؛

يؤدي إلى تراصّها،

وتحولها إلى الحالة الصلبة.



السؤال الخامس:

التفكير الناقد: لماذا تُمدد أسلاك الكهرباء بين الأعمدة بحيث لا تكون مشدودة؟

لأن الأسلاك مصنوعة من مواد تتمدد بالتسخين،

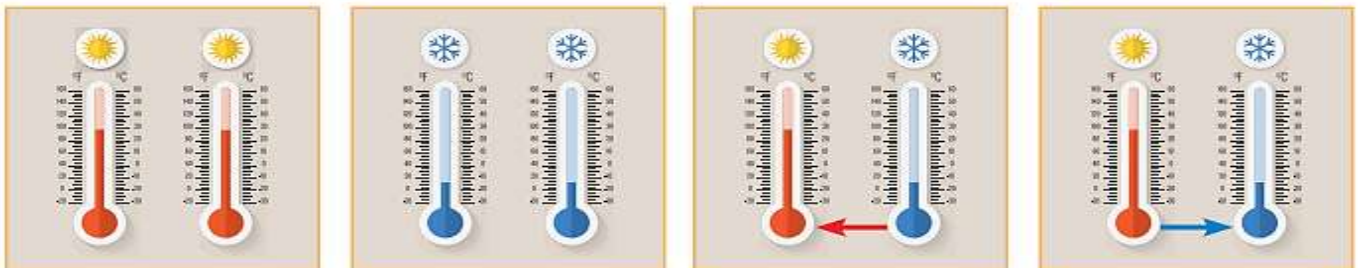
وتتقلص بالتبريد.

فعند انخفاض درجات الحرارة شتاءً تتقلص هذه الأسلاك،

ثم تنقطع إذا كانت مشدودة؛ ما يؤدي إلى فصل التيار.

السؤال السادس: أختار الإجابة الصحيحة:

الصورة التي تمثل الانكماش الحراري للمادة هي:



الصورة الأولى تمثل تقلص السائل داخل ميزان الحرارة عند تبريده.



العلوم مع الرياضيات

مقارنة الأطوال

أحضر يوسف كأساً زجاجية فيها mL (25) ، من سائل معين، ثم وضعها في مجمدة الثلاجة حتى تجمد السائل. وعندما قاس الحجم بعد التجمد وجدته mL (24.4) . أحدد مقدار انكماش السائل.

حجم السائل قبل التجمد: 25 mL

حجم السائل بعد التجمد: 24.4 mL

مقدار الانكماش = الحجم الابتدائي - الحجم النهائي

$$25 \text{ mL} - 24.4 \text{ mL} = 0.6 \text{ mL}$$

مراجعة الوحدة الثامنة : المادة

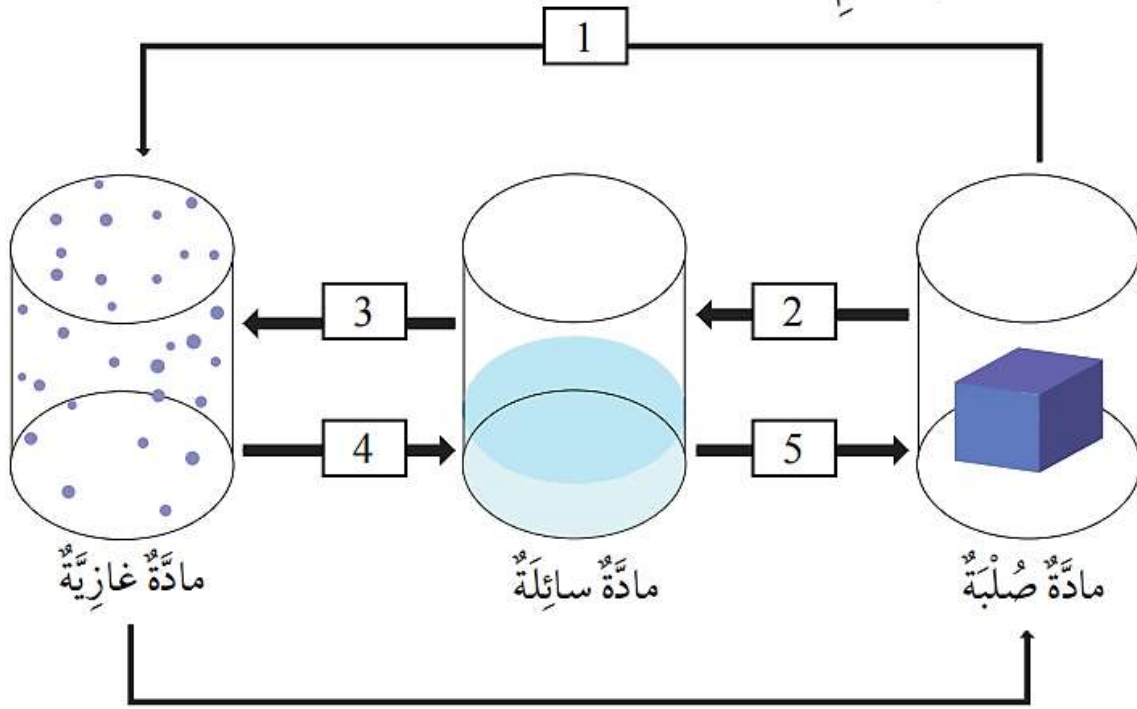
السؤال الأول:

المفاهيم والمصطلحات: أكتب المفهوم المناسب في الفراغ:

- مقدار الكتلة الموجودة في حجم محدد من المادة: (الكثافة).
- قوة تؤثر في الجسم فتدفعه إلى الأعلى عند وضعه في سائل أو غاز: (الطفو).
- النقصان في حجم المادة الناتج من تغير درجة حرارتها: الانكماش الحراري
- تحول المادة من الحالة الغازية إلى الحالة السائلة: التكاثف

السؤال الثاني:

أحدد العمليات التي تحدث للمواد في المخطط الآتي، وذلك بكتابة اسم العملية المناسبة بدلاً من الرقم:



السؤال الثالث:

أستعمل الجدول: أي المادتين في جدول البيانات الآتي تطفو على الماء: الشمع أم الفضة؟ أيهما تغرق؟ أوضح إجابتي.

قِيم الكثافة لبعض المواد (gm/cm ³)	
0.93	الشمع
1	الماء
10.5	الفضة

سيطفو القطن على سطح الماء؛ لأن كثافة القطن أقل من كثافة الماء، في حين تغرق الفضة فيه؛ لأن كثافتها أكبر من كثافة الماء.

السؤال الرابع:

أوضح: ما العلاقة بين حجم المادة ودرجة حرارتها؟

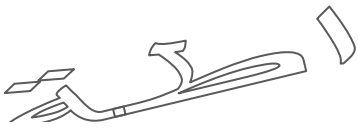
العلاقة طردية؛ فكلما ارتفعت درجة حرارة المادة زاد حجمها،
والعكس صحيح.



السؤال الخامس:

أستنتج: لماذا يطفو قارب صيد كبير الحجم على سطح الماء،
وتغرق صنارة حديدية صغيرة الحجم؟

لأن القارب جسم مجوف ، فتكون كثافته أقل من كثافة الماء فيطفو على سطح الماء
أما الصنارة الحديدية جسم غير مجوف (مصمت) ، فتكون كثافته أكبر من كثافة الماء
فينغمر في الماء



السؤال السادس:

أعدّد بعض التطبيقات العملية لكل من التمدد الحراري،
والانكماش الحراري.

- الفواصل في قضبان السكك الحديدية.
- أسلاك الكهرباء والهاتف بين الأعمدة.
- مقياس درجة الحرارة.

السؤال السابع:

أطرح سؤالاً على زملائي في الصف تكون إجابته التسامي.

عند وضع أقراص النفتالين العطرية الصلبة في درجة حرارة
الغرفة، فإن رائحتها تنتشر في الأرجاء، ثم تزول كلها بعد مدة
من الزمن. ما اسم العملية التي تتحول فيها هذه الأقراص إلى مادة
عطرية غازية منتشرة في الهواء؟



سؤال وجواب

السؤال الأول : ضع إشارة (✓) أمام العبارة الصحيحة و إشارة (×) أمام العبارة الخاطئة :

- 1- () تتغير كتلة المادة عند تمددها أو انكماشها
- 2- () تتمدد المواد الغازية و تنكمش بصورة أكبر من المواد السائلة
- 3- () لكل مادة نقيه درجة انصهار و درجة غليان خاصة بها
- 4- () يعد ذوبان ملح الطعام في الماء تغير كيميائي
- 5- () لا داعي لترك مسافات محسوبة بين قضبان السكك الحديدية
- 6- () عند تمديد أسلاك الكهرباء بين الأعمدة تكون مشدودة

السؤال الثاني : املا الفراغ بالمصطلح العلمي المناسب :

- 1- نقصان حجم المادة عند انخفاض درجة حرارتها
- 2- ازدياد حجم المادة عند ارتفاع درجة حرارتها
- 3- درجة الحرارة الثابتة التي تتحول عندها المادة من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة
- 4- درجة الحرارة الثابتة التي تتحول عندها المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الصلبة
- 5- درجة الحرارة الثابتة التي تتحول عندها المادة جميعها من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية



الوحدة التاسعة : الحركة و الطاقة

الدرس الأول : السرعة

المفاهيم & المصطلحات

Speed	السرعة
Constant Speed	السرعة الثابتة

- عرف الحركة ؟ هي التغير في موقع الجسم

- عرف السرعة ؟ هي مقدار المسافة التي يقطعها الجسم في وحدة الزمن

** تعطي السرعة بالعلاقة الرياضية الآتية :

$$\text{السرعة} = \frac{\text{المسافة}}{\text{الزمن}}$$

** تعطي السرعة بالرموز بالعلاقة الرياضية الآتية :

$$v = \frac{s}{t}$$

حيث أن :

v : السرعة

m/s

تقاس بوحدة

m

يقاس بوحدة

s : طول المسار الفعلي الذي يقطعه الجسم (المسافة)

s

يقاس بوحدة

t : الزمن الكلي للحركة

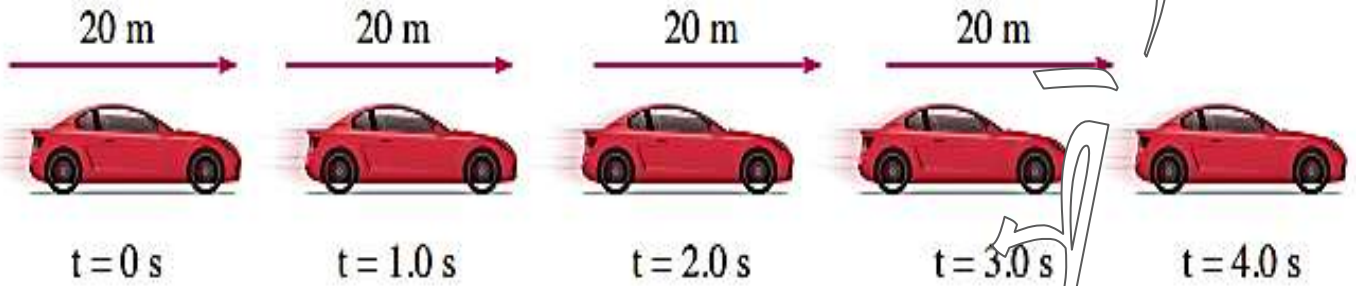


- اذكر وحدة قياس أخرى للسرعة ؟

تقاس السرعة أيضاً بوحدة كيلومتر لكل ساعة (Km/h) مثل عداد السيارة

- عرف السرعة الثابتة ؟ هي قطع الجسم مسافات متساوية خلال أزمنة متساوية

**** الشكل الآتي يوضح سيارة تتحرك بسرعة ثابتة مقدارها (20 m/s) حيث أنها تقطع مسافة (20 m) في كل ثانية**



مهم : للتحويل من دقيقة إلى ثانية نضرب بـ (60).

للتحويل من ساعة إلى دقيقة نضرب بـ (60).

للتحويل من ساعة إلى ثانية نضرب بـ (3600)

**** تعطى المسافة بالعلاقة الرياضية الآتية :**

$$\text{المسافة} = \text{السرعة} \times \text{الزمن}$$





** تعطي المسافة بالرموز بالعلاقة الرياضية الآتية :

$$s = v \times t$$

** يعطي الزمن بالعلاقة الرياضية الآتية :

$$\frac{\text{المسافة}}{\text{السرعة}} = \text{الزمن}$$

** يعطي الزمن بالرموز بالعلاقة الرياضية الآتية :

$$t = \frac{s}{v}$$

مراجعة الدرس : السرعة

السؤال الأول:

الفكرة الرئيسية: ما المقصود بالسرعة؟ ما وحدة قياسها؟
سرعة الجسم: المسافة المقطوعة لكل وحدة زمن. (m/s).

السؤال الثاني:

المفاهيم والمصطلحات: أكتب المفهوم المناسب في الفراغ:

- المسافة المقطوعة في وحدة الزمن: (السرعة).
- إذا قطع جسم مسافات متساوية في أزمنة متساوية، فإن سرعته: (ثابتة).

السؤال الثالث:

أحسب سرعة سيارة قطعت مسافة (240) km في (3) h



$$v = \frac{s}{t}$$

$$v = \frac{240}{3}$$

$$v = 80 \text{ Km/h}$$

ولاء

تسعو
اطعة

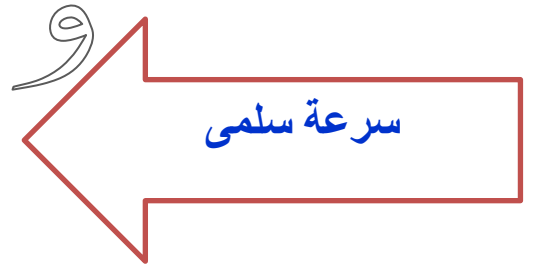
السؤال الرابع:

أقارن: تركض عائشة بسرعة (5) m/s ، وتركض سلمى قاطعة مسافة (10) m في ثانيتين. ايهما أسرع؟ هل تركضان بالسرعة نفسها؟

$$v = \frac{s}{t}$$

$$v = \frac{10}{2}$$

$$v = 5 \text{ m/s}$$



تسعو
اطعة

تركضان بالسرعة نفسها.

السؤال الخامس:

التفكير الناقد: في أي الحالتين يمكن للسيارة أن تسير بسرعة ثابتة: السير على طريق رئيسي خارجي أم على شارع داخل المدينة؟ أفسر إجابتي.

السير على طريق رئيسي خارجي.

يصعب السير داخل المدينة بسرعة ثابتة لأسباب عدة، منها: الازدحام، ووجود الإشارات الضوئية.

السؤال السادس:

أختار الإجابة الصحيحة:

إذا سار قطار بسرعة $(300) \text{ km/h}$ ، فإن المسافة التي يقطعها في $(30) \text{ min}$ بوحدة km هي:

أ- 10

ب- 150

ج- 9000

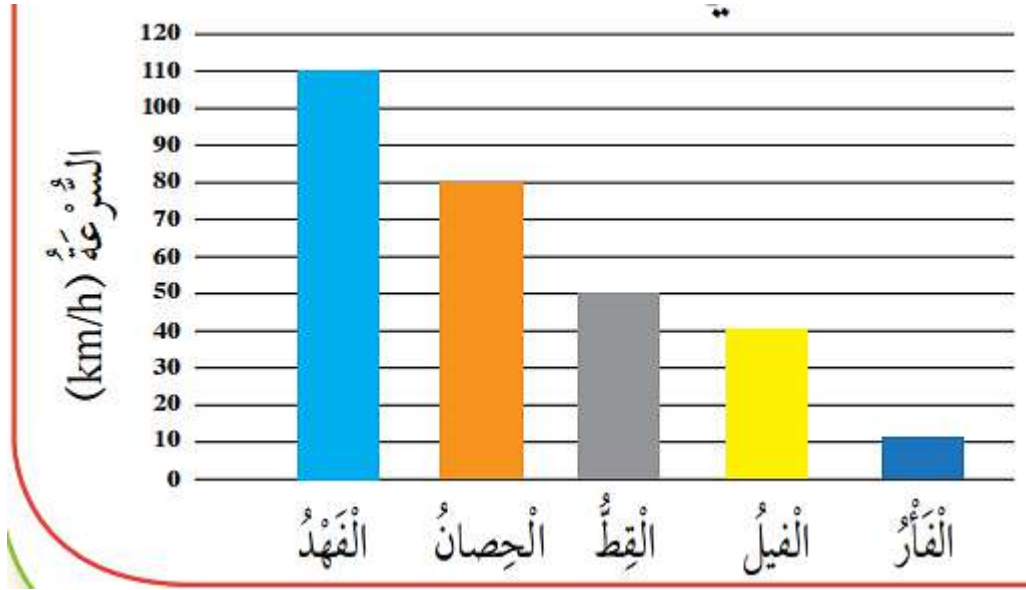
د- 0.1



والا شواتة
معلمة العلوم

العلوم مع الرياضيات

مستعيناً بالشكل الآتي الذي يبين السرعة القصوى لحيوانات مختلفة، أحسب المسافة التي تقطعها هذه الحيوانات في $(15) \text{ min}$.



المسافات بوحدة (km) :

الفهد: 25 ، الحصان: 20 ، القط: 12.5 ، الفيل: 10 ، الفأر: 2.5



سؤال و جواب



السؤال الأول : قطعت سيارة مسافة (60 m) م في (3 s) ، احسب سرعتها ؟

السؤال الثاني : قطعت سيارة مسافة (120 m) في (6 s) ، احسب سرعتها ؟

السؤال الثالث :
إذا قيست المسافة بوحدة الكيلومتر وقيس الزمن بوحدة الساعة فما وحدة قياس السرعة في هذه الحالة

السؤال الرابع :
أيهما أسرع جسم يقطع مسافة (15 m) م في ثانية أم جسم يقطع مسافة (40 m) متر في (4 s) ؟

السؤال الخامس : احسب سرعة وسيم يقطع مسافة (120 m) في دقيقة واحدة ؟

السؤال السادس :
إذا تحركت سيارة بسرعة ثابتة مقدارها (6 m/s) احسب المسافة التي تقطعها السيارة خلال (3 s)

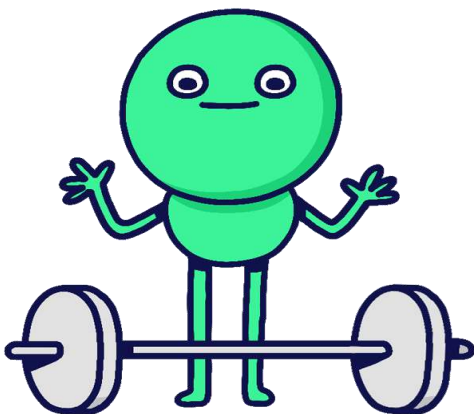
السؤال السابع : تبلغ سرعة سيارة (4 m/s) احسب الزمن اللازم حتى تقطع مسافة (200 m) ؟



الدرس الثاني : الطاقة الميكانيكية

المفاهيم & المصطلحات

Kinetic Energy	الطاقة الحركية
Potential Energy	طاقة الوضع
Mechanical Energy	الطاقة الميكانيكية



- عرف الطاقة ؟ هي القدرة على إنجاز عمل ما أو إحداث تغيير

**** مهم :** الجسم الذي يمتلك طاقة يستطيع إنجاز شغل.

- يمكن أن تتحول الطاقة من شكل إلى آخر

- تنتقل الطاقة من جسم إلى آخر

- عدد الأنواع الرئيسة للطاقة ؟

1- طاقة حركية

2- طاقة الوضع (الطاقة الكامنة)



- عرف الطاقة الحركية؟ هي الطاقة التي يمتلكها جسم متحرك

- اذكر بعض الأمثلة على أجسام تمتلك طاقة حركية ؟

1- سيارة تتحرك

2- وسيم يركض



الهواء المتحرك

(الرياح) قادر على

تحريك السفينة ، أي

أنه قادر على انجاز

عمل أي أنه يملك

طاقة حركية



العوامل المؤثرة على الطاقة الحركية



سرعة الجسم

كتلة الجسم

ولا يتبعوا

كلما كانت كتلة الجسم المتحرك اكبر
زادت طاقة حركته..



كتلة كبيرة



كتلة صغيرة

سيارتين العاب أطفال
لهما نفس السرعة

قبل الاصدم

الكتلة ..



علبتين متماثلتين



مسافة كبيرة



بعد الاصدم

مسافة صغيرة

كلما كانت سرعة الجسم المتحرك اكبر
زادت طاقة حركته..



سرعة كبيرة



سرعة صغيرة

سيارتين (العاب أطفال)
لهما نفس الكتلة

قبل الاصدم

السرعة ..



علبتين متماثلتين



مسافة كبيرة



بعد الاصدم

مسافة صغيرة

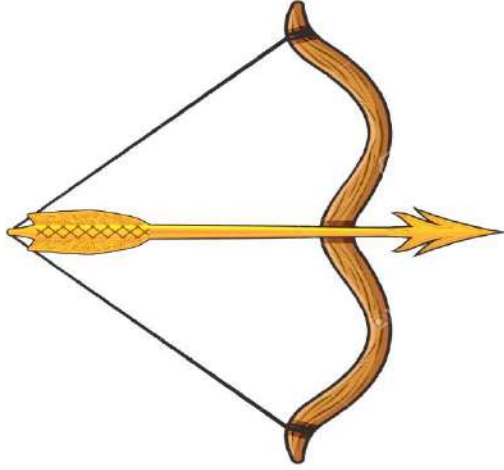
- علل يختلف مقدار الطاقة الحركية للمركبات المتحركة على الشارع؟

بسبب اختلاف سرعتها وكتلتها

سبحان الله

- عرف طاقة الوضع (الطاقة الكامنة)؟

هي الطاقة المخزنة في الأجسام أو المواد بسبب موضعه أو شكله أو ظروفه



يمتلك القوس
طاقة وضع

العوامل التي تعتمد عليها طاقة الوضع

ارتفاع الجسم عن
سطح الأرض

كتلة الجسم

كلما زاد ارتفاع الجسم
عن سطح الأرض زادت
طاقة وضعه

كلما زادت كتلة الجسم
زادت طاقة وضعه

- علل تكتسب الأجسام طاقة وضع (طاقة كامنة) ؟
بسبب وجودها في مجال الجاذبية الأرضية عند موضع مرتفع عن سطح الأرض

- علل تختزن الصخرة المرتفعة طاقة وضع أكبر بكثير من حجر صغير عند الارتفاع نفسه ؟
بسبب الاختلاف في الكتلة (حيث أن كتلة الصخرة أكبر من كتلة الحجر)



الطاقة الميكانيكية :

هي الطاقة الناتجة من حركة جسم ومن موقعه



لاحظ :

1- الكرة تمتلك طاقة حركية لأنها متحركة

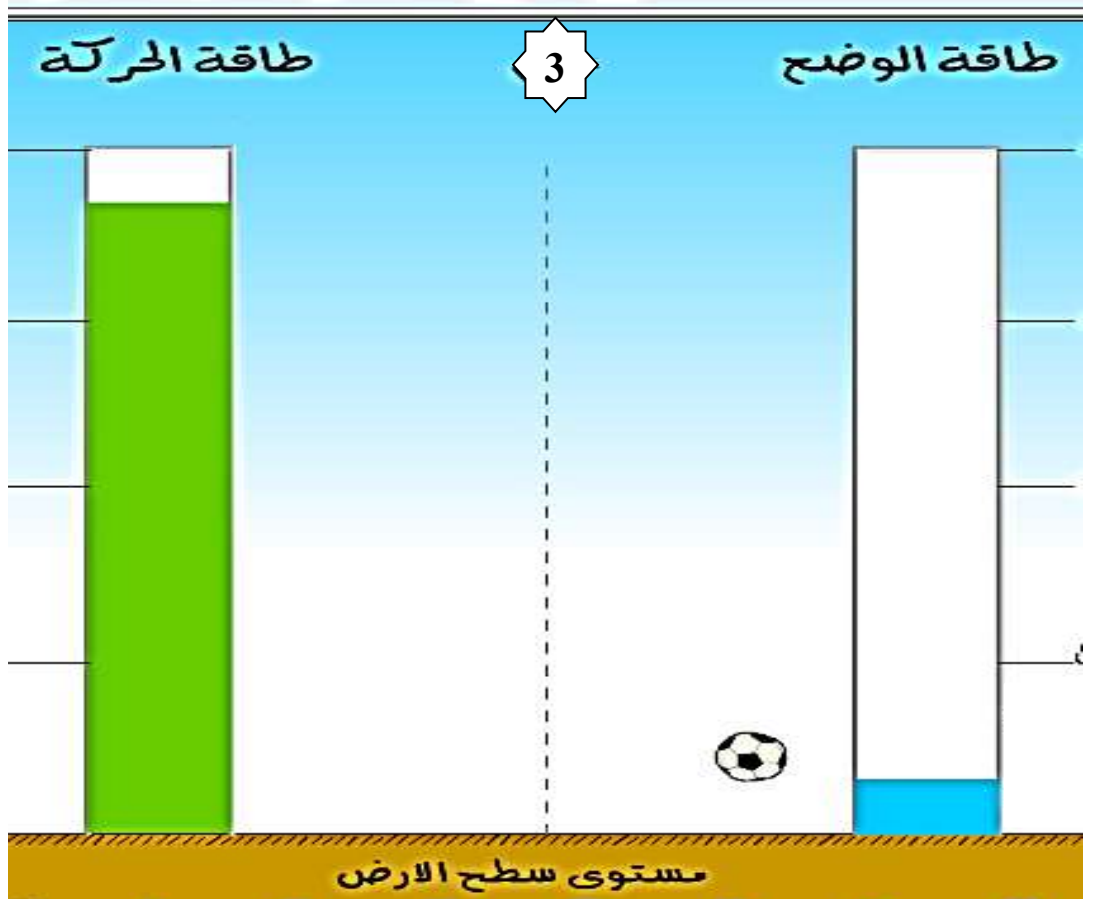
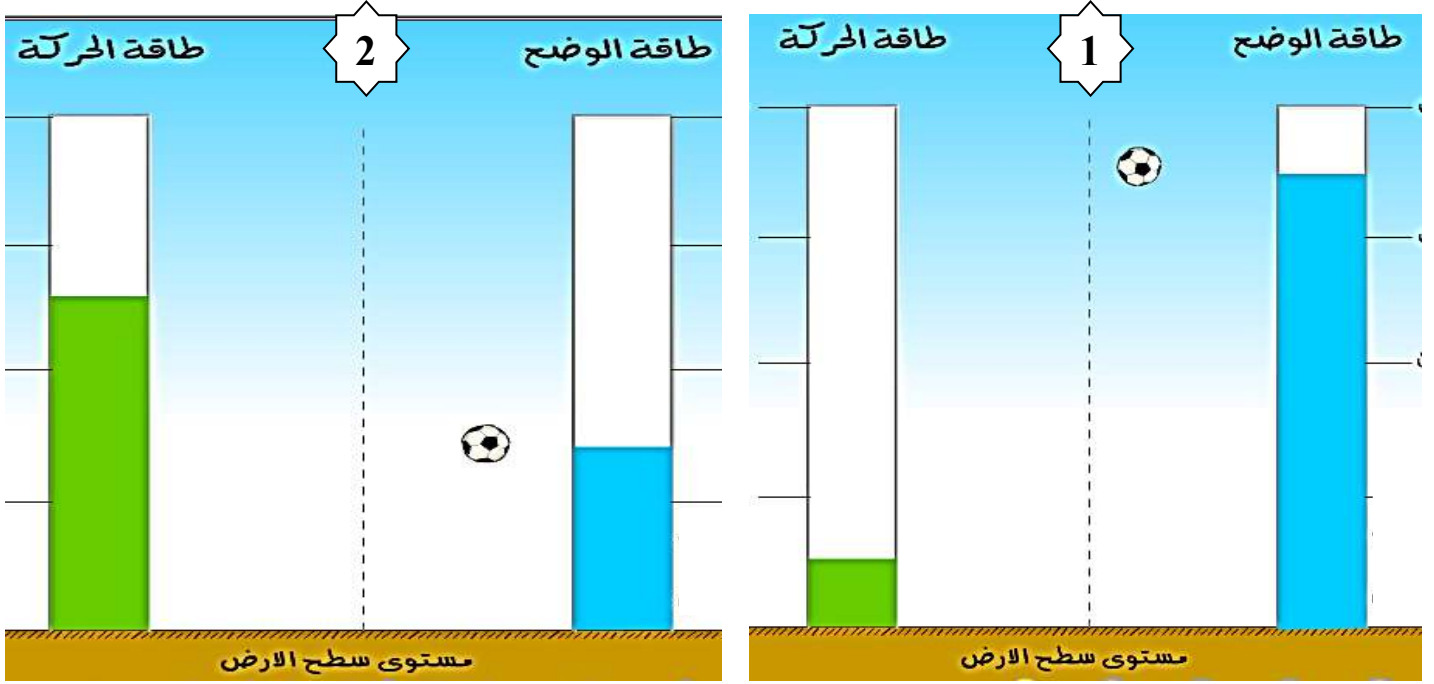
2- الكرة تمتلك طاقة وضع بسبب ارتفاعها عن سطح الأرض

الطاقة الميكانيكية = الطاقة الحركية + طاقة الوضع

**** في أثناء سقوط الكرة على الأرض**

يتناقص مقدار طاقة الوضع المختزنة فيها

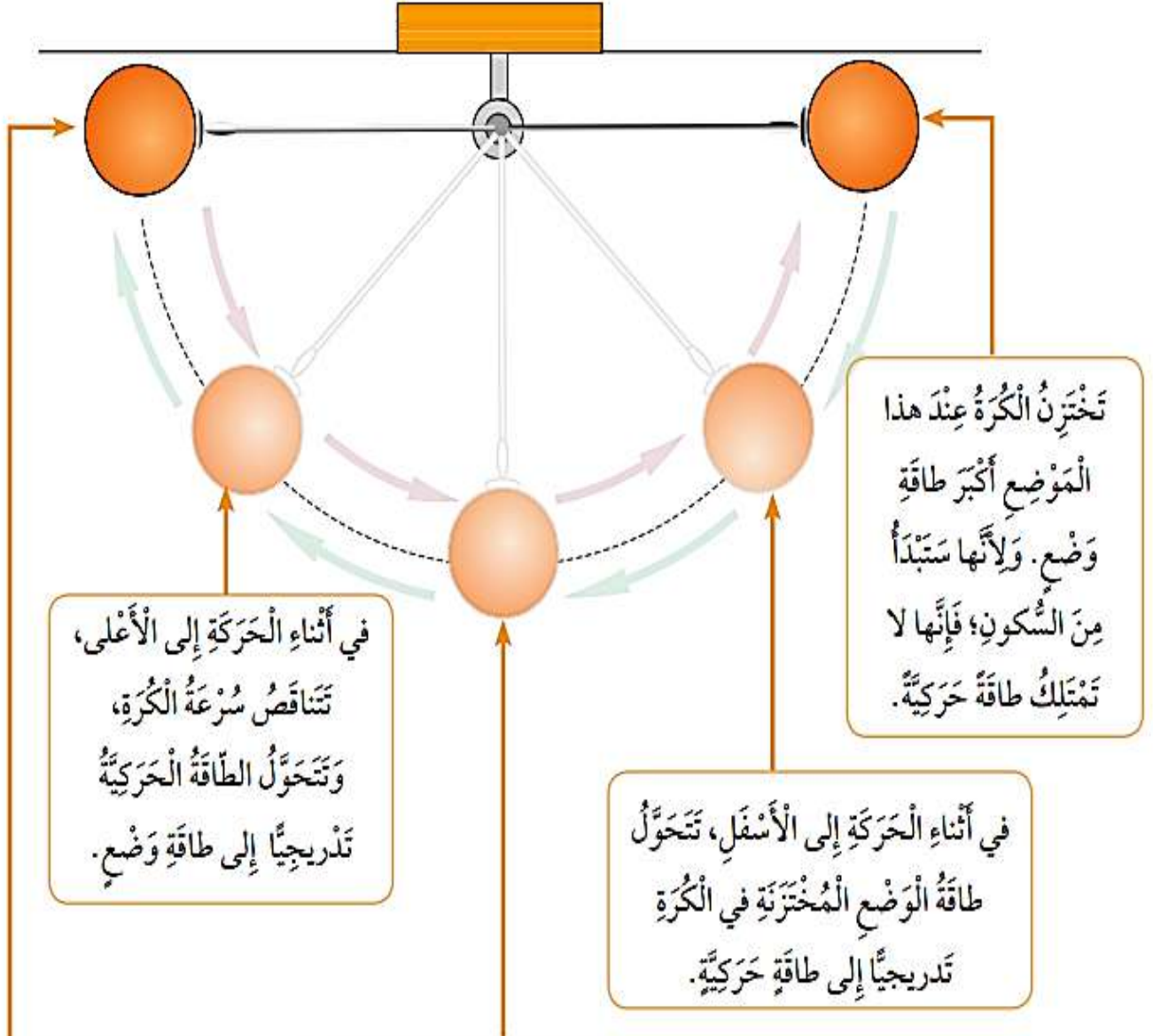
وتزداد طاقتها الحركية



** تتحول طاقة الوضع إلى طاقة حركية

** تتحول الطاقة الحركية إلى طاقة وضع

** تعد حركة البندول ذهاباً و إياباً بين موقعين متقابلين مثلاً على تحولات الطاقة الميكانيكية



عِنْدَ هَذَا المَوْضِعِ، تُخْتَرِنُ
الْكُرَّةُ أَكْبَرَ طاقَةٍ وَضِع،
وَتَتَوَقَّفُ لِلْحِظَّةِ، فَتَكُونُ
طاقَتُهَا الحَرَكِيَّةُ صِفْراً، ثُمَّ
تَبْدَأُ الحَرَكَةَ إِلَى الأَسْفَلِ.

عِنْدَمَا تَصِلُ الكُرَّةُ إِلَى هَذَا المَوْضِعِ،
فَإِنَّهَا لَا تَمْلِكُ طاقَةً وَضِع، وَلَكِنَّهَا
تَمْلِكُ أَكْبَرَ طاقَةٍ حَرَكِيَّةً، فَتُكْمَلُ
حَرَكَتُهَا إِلَى الأَعْلَى.



- صف تغيرات الطاقة الميكانيكية لطفلة أثناء نزولها على لعبة المزلقة ؟

1- عند أعلى المزلقة تمتلك الطفلة طاقة وضع

2- أثناء النزول على المزلقة تتحول بالتدريج طاقة الوضع إلى طاقة حركية

3- أسفل المزلقة تتحول كل طاقة الوضع إلى طاقة حركية



مراجعة الدرس : الطاقة

السؤال الأول:

الفكرة الرئيسية: ما المقصود بالطاقة الميكانيكية؟

مجموع طاقة الوضع والطاقة الحركية للجسم.

ولاء شعواطة

السؤال الثاني:

المفاهيم والمصطلحات: أكتب المفهوم المناسب في الفراغ:

• طاقة يمتلكها الجسم المتحرك: (طاقة حركية).

• طاقة مخزنة في الجسم المرتفع عن سطح الأرض: طاقة وضع

ولاء شعواطة

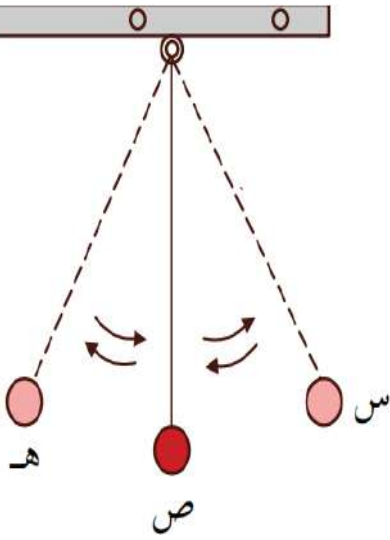
السؤال الثالث:

أذكر العوامل التي تحكم مقدار طاقة الوضع المخزنة في الجسم.

كتلة الجسم، وارتفاعه عن سطح الأرض.

السؤال الرابع: أختار الإجابة الصحيحة:

بناء على الشكل المجاور، تصل الكرة أقصى سرعة عند:



أ- النقطة (س).

ب- النقطة (ص).

ج- النقطة (ه).

د- سرعة الكرة متساوية عند النقاط (س)، و (ص)، و (ه).



مراجعة الوحدة التاسعة : الحركة و الطاقة

السؤال الأول:

المفاهيم والمصطلحات: أكتب المفهوم المناسب في الفراغ:

- وحدة السرعة التي تظهر أسفل عداد السرعة في السيارة هي: (كيلومتر لكل ساعة).
- يمكن حساب الزمن الذي تستغرقه الرحلة بقسمة: المسافة على (السرعة).
- يزداد مقدار الطاقة الحركية للجسم بزيادة: (كتلته)، و سرعته

للعلم نزة لليعرفها إلامن جربها

السؤال الثاني:

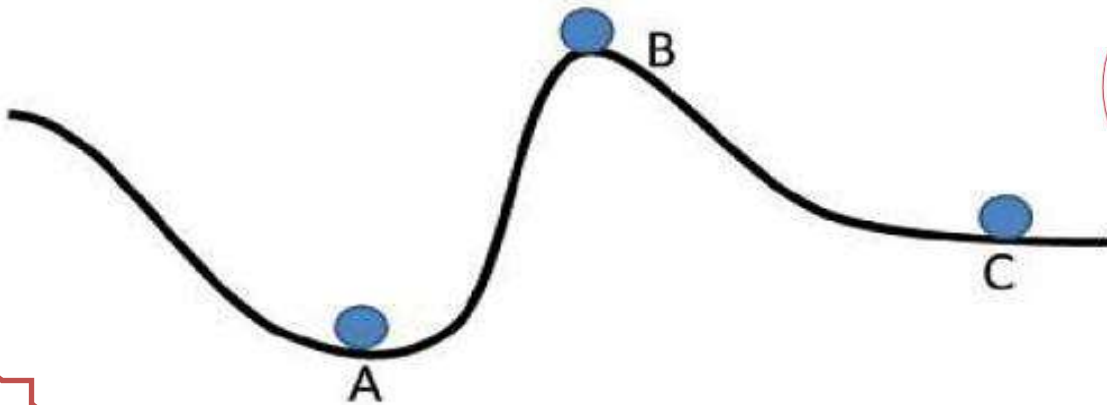
أكتب بجانب كل حالة من الحالات في القائمة الأولى رمز الإجابة الصحيحة التي تصف شكل طاقة الجسم:

أ- طاقة وضع فقط.	(..... أ.....) ثفاحه معلقة بغصن شجرة.
ب- طاقة حركية فقط.	(..... ج.....) دراجة في أثناء نزولها على طريق منحدر.
ج- طاقة وضع وطاقة حركية.	(..... د.....) كرة ساكنة على أرض ملعب المدرسة.
د- عدم وجود طاقة وضع أو طاقة حركية.	(..... ب.....) سيارة تتحرك على شارع أفقي.
	(..... ج.....) ثفاحه في أثناء سقوطها نحو الأرض.
	(..... ج.....) رياضي في أثناء تسلقه الحبل للصعود إلى قمة الجبل.

ولاء تتعواطة

السؤال الثالث:

أتأمل: الشكل الآتي، ثم ارتب الكرات الثلاث تنازلياً من حيث مقدار طاقة الوضع، علماً بأن الكرات متساوية في كتلتها.



A, C, B

السؤال الرابع:

تدرس لجين، ولين، ودانة في المدرسة نفسها. ويبين الجدول الآتي وقت مغادرة كل منهن المنزل، ووقت وصولها المدرسة، وبعد منازلهن منها. أدرس الجدول، ثم أجب عما يليه من أسئلة:

الإسم	وَقْتُ الْمَغَادِرَةِ	وَقْتُ الْوُصُولِ	المَسَافَةُ (km)	زَمَنُ الرَّحَلَةِ (min)
لُجِينُ	7:35	8:00	2	
لِينُ	7:45	7:55	0.70	
دَانَةُ	7:45	8:00	1.35	

أ- أجد الزمن الذي تستغرقه كل منهن في الوصول إلى المدرسة، ثم أدونه في العمود المخصص لذلك.

الزمن بالدقائق:

لجين: 25 دقيقة.

لين: 10 دقيقة.

دانة: 15 دقيقة.



ب- **التفكير الناقد:** تدعي لين أنها أسرع؛ لأنها تصل المدرسة قبل لجين ودانة. أتحقق من صحة ادعائها.

تحسب سرعة كل طالبة بتقسيم المسافة على الزمن:

لجين: 0.08 km/min

لين: 0.07 km/min

دانة: 0.09 km/min

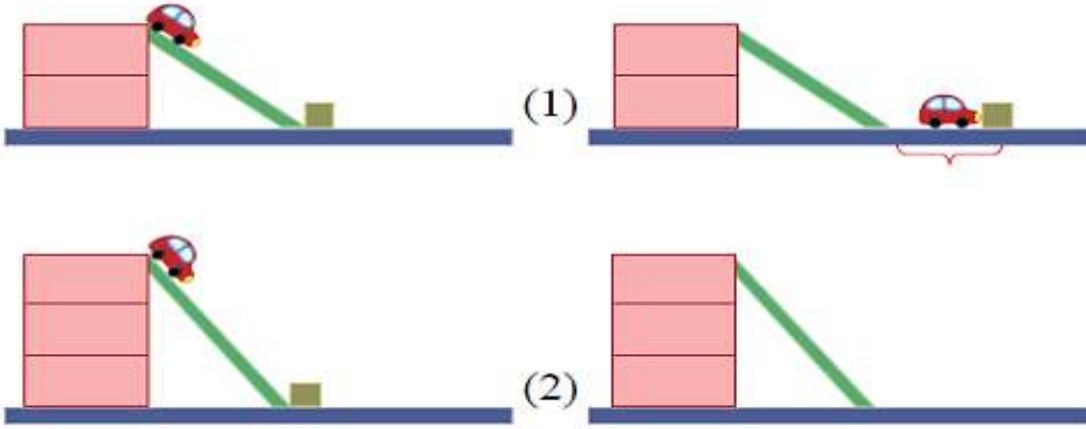
ولاء تتعواطة

دانة هي أسرعهن.



السؤال الخامس:

أتأمل الشكل، ثم أجيب عن الأسئلة الآتية:



عندما تنزلق السيارة على المستوى المائل، أحدد شكل طاقتها الميكانيكية عند:

أ- أعلى المستوى المائل.

طاقة وضع.

ب- أسفل المستوى.

طاقة حركية.



أفسر: حين وصلت السيارة في الشكل (1) إلى أسفل السطح المائل، دفعت المكعب على السطح الأفقي.

أرسم موقعاً تقريبياً للمكعب في الشكل (2) بعد وصول السيارة إلى أسفل السطح، واصطدامها بالمكعب.

لأن السيارة تملك طاقة حركية.

يُرسم المكعب عند موقع أبعد من الموقع المبيّن

في الشكل (1).



سؤال و جواب



السؤال الأول : ضع إشارة (✓) أمام العبارة الصحيحة و إشارة (×) أمام العبارة الخاطئة :

- 1- () كلما زادت كتلة الجسم المتحرك قلت طاقته الحركية
- 2- () الطاقة الميكانيكية تساوي مجموع الطاقة الحركية وطاقة الوضع
- 3- () لا تتأثر طاقة الوضع بتغير ارتفاع الجسم عن سطح الأرض
- 4- () الهواء المتحرك يمتلك طاقة حركية
- 5- () تسقط الأجسام إلى الأسفل بسبب تأثرها بالجاذبية الأرضية
- 6- () الجسم الذي يمتلك طاقة يستطيع إنجاز شغل



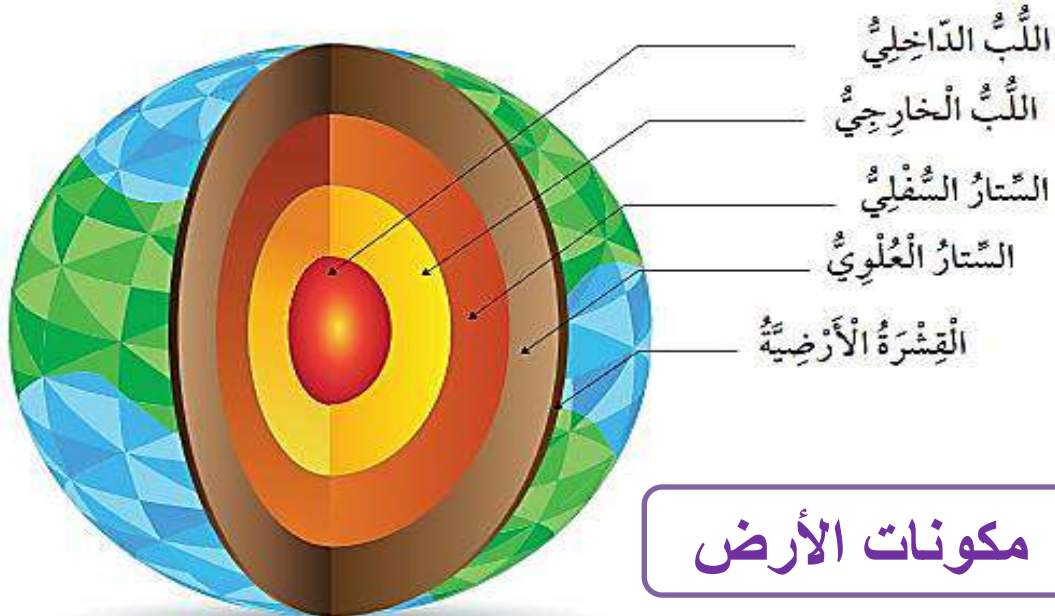
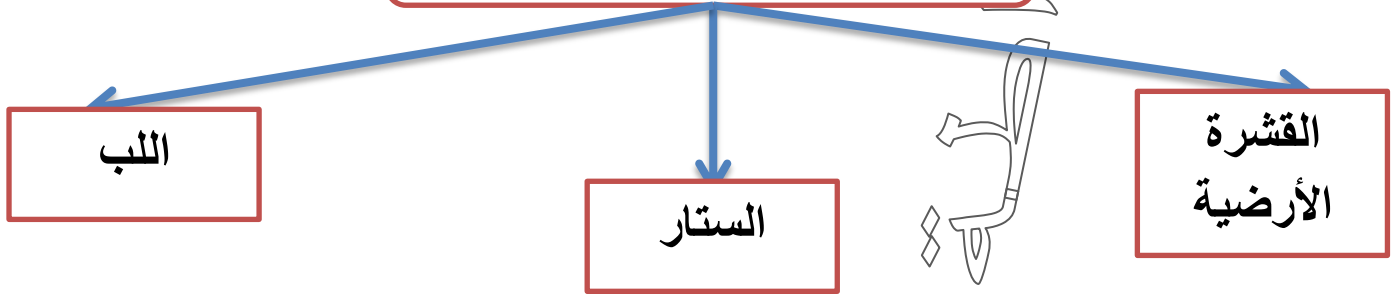
السؤال الثاني : املأ الفراغ بالمصطلح العلمي المناسب :

- 1- الطاقة الناتجة من حركة جسم ومن موقعه
- 2- الطاقة المخزنة في الجسم بسبب موضعه
- 3- الطاقة التي يمتلكها الجسم المتحرك
- 4- القدرة على إنجاز عمل ما

المفاهيم & المصطلحات

Earth Crust	القشرة الأرضية
Mantle	الستار
Core	اللب
Hydrosphere	الغلاف المائي
Lithosphere	الغلاف الصخري
Atmosphere	الغلاف الجوي
Biosphere	الغلاف الحيوي
Plates	الصفائح

مكونات الأرض الرئيسية



مكونات الأرض



- عرف القشرة الأرضية؟

هي الطبقة العلوية التي تحوي القارات التي تعيش فيها ، و قيعان المحيطات

- عرف الستار؟ هو أكثر طبقات الأرض سمكاً ويقع تحت القشرة

- عدد أقسام الستار؟ 1- الستار العلوي 2- الستار السفلي

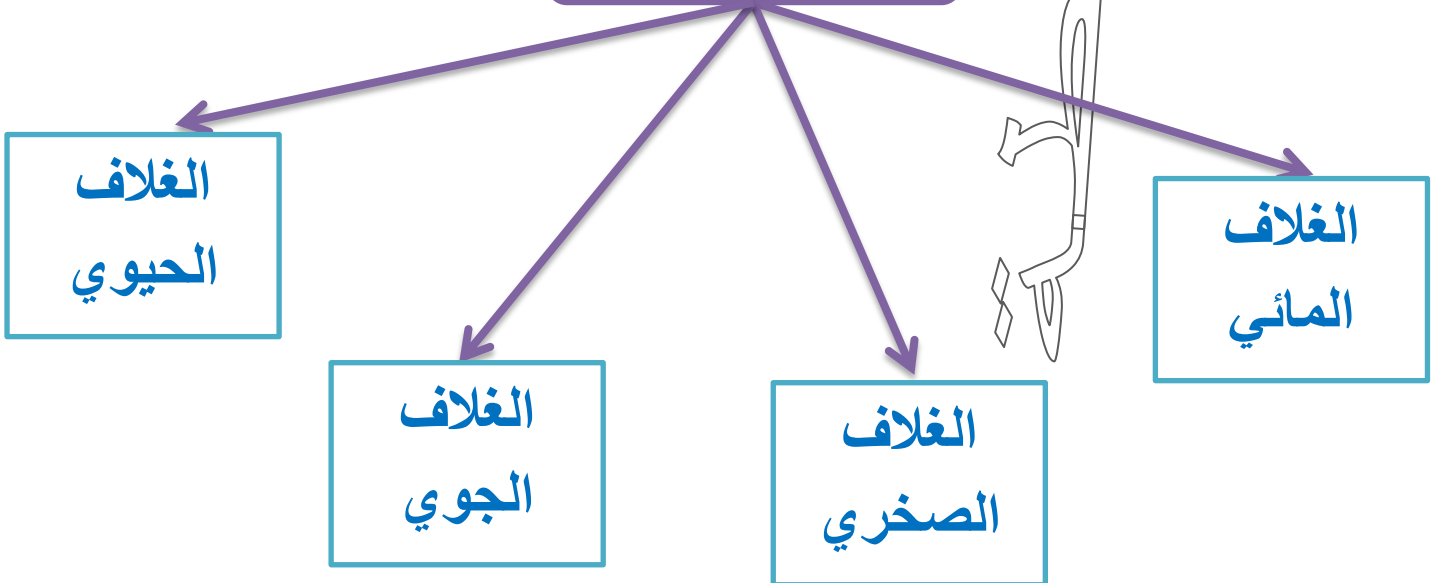
- عرف اللب؟ هو طبقة تقع تحت الستار

- عدد أقسام اللب؟ 1- لب داخلي 2- لب خارجي

- ميز بين اللب الخارجي واللب الداخلي من حيث الحالة الفيزيائية؟

من حيث	اللب الداخلي	اللب الخارجي
الحالة الفيزيائية	صلب	سائل

أغلفة الأرض



عدد مميزات الغلاف المائي للأرض ؟

- 1- تبلغ نسبة الماء التي تغطي معظم سطح الأرض (70 %)
- 2- يضم (المحيطات و الأنهار والبحيرات وغيرها من أشكال وجود الماء على الأرض)



- عدد مميزات الغلاف الصخري ؟

- 1- يتكون من القشرة الأرضية و جزء من الستار العلوي
- 2- يشمل (القارات و الجزر و قيعان المحيطات)

- عدد مميزات الغلاف الجوي ؟

- 1- يحيط بالأرض
- 2- يشمل غازات عدة مثل (الأكسجين ، ثاني أكسيد الكربون ، النيتروجين)

- عدد مميزات الغلاف الحيوي ؟

- 1- تعيش فيه الكائنات الحية
- 2- يمتد من الجزء السفلي للغلاف الجوي إلى قيعان المحيطات

- علل لأغلفة الأرض أهمية كبيرة ؟

لأنها تختزن كمّاً كبيراً من الموارد الطبيعية المتجددة وغير المتجددة

- اذكر سبب أهمية كل من أغلفة الأرض الآتية ؟

**** الغلاف الصخري :** 1- يحتوي على المعادن المختلفة

2- يحتوي على النفط

**** الغلاف الحيوي :** 1- يحتوي على الثروة الحيوانية

2- يحتوي على الثروة النباتية

**** الغلاف الجوي :**

يحتوي بخار الماء والغازات المختلفة التي تحتاج إليها الكائنات الحية لأداء عملياتها الحيوية التي تضمن بقاءها



أذكر مثال يوضح تفاعل أغلفة الأرض بعضها مع بعض ؟

استثمار الإنسان موارد أغلفة الأرض جميعها لتأمين احتياجاته المختلفة

من (مسكن ، غذاء ، طاقة ، دواء)

حيث يعد الإنسان جزء من الغلاف الحيوي

- كيف يتفاعل الغلاف الجوي مع الأغلفة الأخرى ؟

1- يتفاعل مع الغلاف المائي :

حيث أنه يحصل على بخار الماء من الغلاف المائي الذي يتكاثف ويتحول إلى أمطار

2- يتفاعل مع الغلاف الحيوي :

حيث يقوم بتزويده بالغازات اللازمة لاستمرار بقاء الكائنات الحية

- ما التغييرات التي تحدث على الغلاف الصخري الصلب ؟

1- ينقسم إلى ألواح ضخمة تسمى الصفائح الأرضية

2- يحدث الصدع

- عرف حد الصفيحة ؟ هو مكان التقاء كل صفيحتين

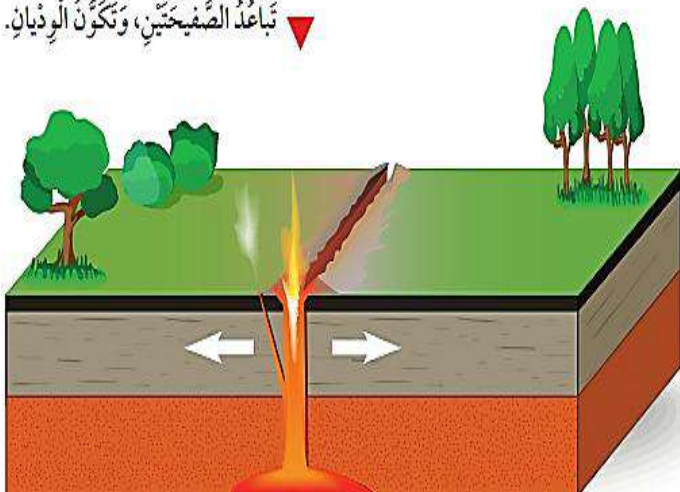
- عرف الصدع ؟ هو المنطقة التي يحدث فيها التباعد بين الصفيحتين

- ماذا ينتج عن حركة الصفائح الأرضية ؟

1- تكون السلاسل الجبلية

2- تكون الوديان العميقة

▼ تَبَاعُدُ الصَّفِيحَتَيْنِ، وَتَكُونُ الْوُدْيَانُ.



▼ انْتِزَابُ الصَّفِيحَةِ مِنْ صَفِيحَةٍ أُخْرَى عَلَى الْجِهَةِ الْمُتَابِلَةِ، وَتَكُونُ الْجِبَالُ.



الفكرة الرئيسية: أعدد أغلفة الأرض، موضحاً مكونات كل منها.

1- الغلاف المائي للأرض :

يضم (المحيطات و الأنهار والبحيرات وغيرها من أشكال وجود الماء على الأرض)

2- الغلاف الصخري : يشمل (القارات و الجزر و قيعان المحيطات)

3- الغلاف الجوي :

يشمل غازات عدة مثل (الأكسجين ، ثاني أكسيد الكربون ، النيتروجين)

4- الغلاف الحيوي : يمتد من الجزء السفلي للغلاف الجوي إلى قيعان المحيطات

(الأماكن التي تعيش فيه الكائنات الحية)

السؤال الثاني:

المفاهيم والمصطلحات: أكتب المفهوم المناسب في الفراغ:

• الجزء الصخري من سطح الأرض الذي يحوي القارات والجزر: **الغلاف الصخري**

• غلاف يحوي غازات عدة، مثل: الأكسجين، وثاني أكسيد

الكربون، والنيتروجين، إضافة إلى بخار الماء: (**الغلاف الجوي**).



السؤال الثالث:

أستنتج: كيف يتفاعل الإنسان مع أغلفة الأرض المختلفة؟

1- يتفاعل مع الغلاف المائي : يحصل على الغذاء و الماء

2- يتفاعل مع الغلاف الحيوي :

حيث يقوم بتزويده بالغازات اللازمة لاستمرار بقاء حياته

3- يتفاعل مع الغلاف الصخري : يحصل على الغذاء و موطن له

السؤال الرابع:

أقارن بين اللب الداخلي واللب الخارجي.

اللب الخارجي سائل، واللب الداخلي صلب.

السؤال الخامس:

التفكير الناقد: إذا كان الغلاف الصخري لوحاً واحداً، وغير مقسم إلى ألواح ضخمة، فماذا سيحدث؟

لن تحدث تغيرات لمعالم سطح الأرض،

عدم تكون أودية، أو سلاسل جبلية.

السؤال السادس: أملاً الفراغ بما هو مناسب في ما يأتي:

يُسمى الغلاف الذي يتكون من القارات والجزر الغلاف الصخري،

وينقسم إلى ألواح ضخمة تُسمى الصفائح؛ إذ ينتج من حركتها

معظم التغيرات على سطح الأرض، مثل تكون سلاسل الجبال

الشاهقة، و الأودية العميقة.

ثيرموسفير

ميزوسفير

طبقة الأوزون

ستراتوسفير

تروبوسفير



المفاهيم & المصطلحات

Troposphere	التروبوسفير
Weather	الطقس
Humidity	الرطوبة
Atmospheric Pressure	الضغط الجوي
Wind	الرياح
Weather map	خريطة الطقس

- عدد طبقات الغلاف الجوي تبعاً لتغير درجة الحرارة ؟

1- طبقة التروبوسفير

2- طبقة الستراتوسفير

3- طبقة الميزوسفير

4- طبقة التيرموسفير

- عدد مميزات طبقة التروبوسفير ؟

1- الطبقة الملاصقة (الأولى) للغلاف الجوي.

2- تمتد بضعة كيلومترات من سطح الأرض.

3- تعد أكثر طبقات الغلاف الجوي اضطراباً.

4- تتكون فيها الغيوم والأمطار والرياح .

- علل تسمى طبقة التروبوسفير أحياناً بطبقة الطقس ؟

لأنه يحدث فيها تقلبات الطقس وتغيراته حيث تتكون فيها الغيوم والأمطار والرياح

- عرف الطقس ؟

هو وصف حالة الجو في طبقة التروبوسفير خلال مدة زمنية قصيرة و محددة



3- مشمس
6- رطب

- عدد حالات الطقس في منطقة ما ؟

1- حار
2- بارد
3- جاف
4- غائم

- عدد بعض عناصر الطقس ؟

3- الضغط الجوي

2- الرطوبة

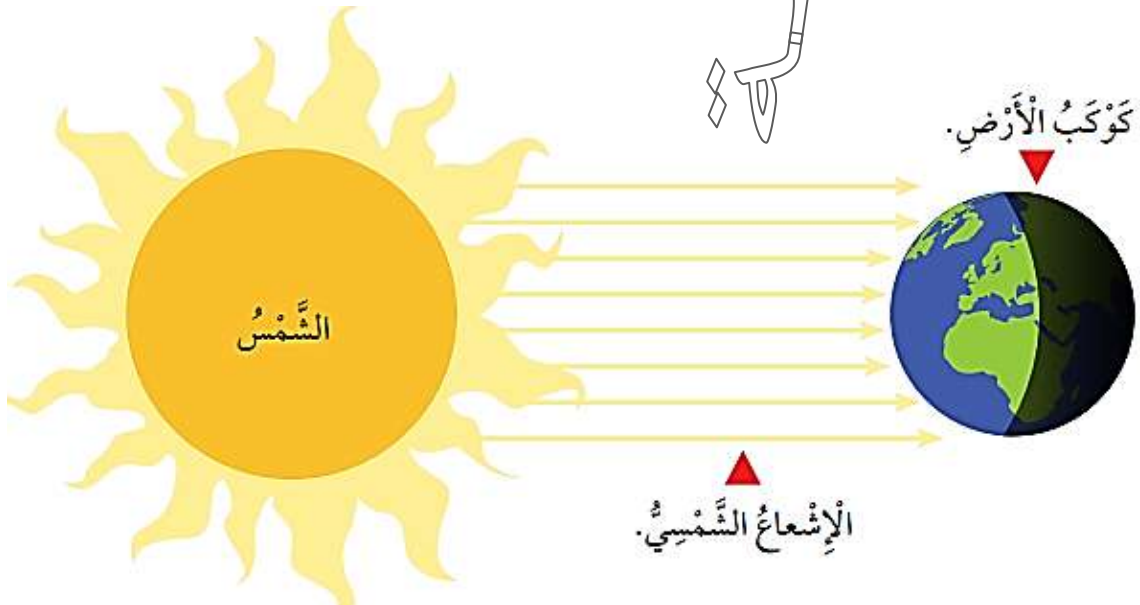
1- درجة الحرارة



- ما التأثيرات التي قد تحدثها عناصر الطقس في منطقة ما ؟

- 1- تؤثر في حركة الهواء
- 2- تؤثر في كمية بخار الماء
- 3- تؤثر في تشكل الغيوم
- 4- تؤثر في التقلبات الجوية

- ما المصدر الرئيس للحرارة على سطح الأرض ؟ الشمس



- ماذا يحدث عندما تسقط أشعة الشمس على سطح الأرض ؟

- 1- تجعل سطح الأرض ساخناً
- 2- يسخن الهواء في هذه المنطقة

- ماذا يحدث إذا كانت أشعة الشمس الساقطة عمودية على منطقة ما؟

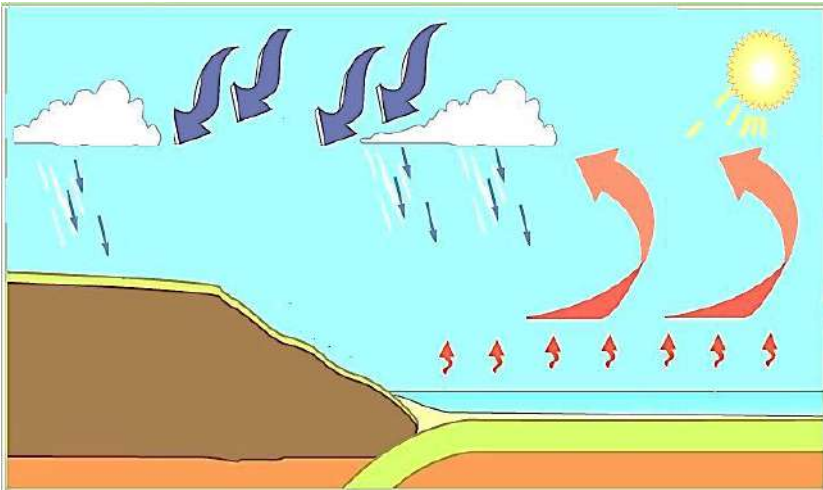
تزداد درجة حرارة المنطقة ودرجة حرارة الهواء بشكل أكبر

- سم أهم وحدة قياس لدرجة الحرارة؟ سلسيوس (°C)

- سم الجهاز المستخدم لقياس درجة الحرارة؟ التيرموتر



- ماذا يحدث عند سقوط أشعة الشمس على المسطحات المائية (البحار، المحيطات، الأنهار)؟



1- يسخن الماء

2- يتبخر الماء

3- يرتفع بخار الماء إلى الأعلى

(ويصبح من مكونات الهواء)

- عرف الرطوبة؟ هي كمية بخار الماء الموجودة في الهواء

- ما أثر ارتفاع درجة الحرارة في الرطوبة؟

1- يزداد التبخر

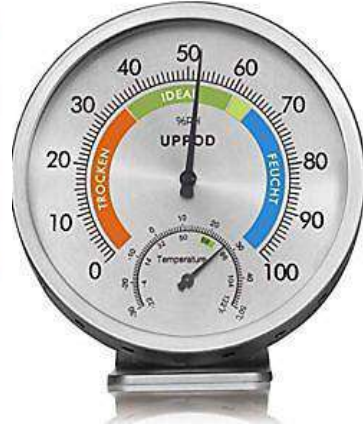
2- تزداد كمية بخار الماء في الهواء

3- تزداد الرطوبة





- اسم الجهاز المستخدم لقياس الرطوبة ؟ الهيجرومتر



- كيف تقاس الرطوبة ؟ تقاس أحياناً بالنسبة المئوية

- عرف الضغط الجوي ؟ هو وزن عمود الهواء الذي يقع على مساحة معينة من سطح الأرض



- ما وحدة قياس الضغط الجوي ؟ الباسكال

- اسم الجهاز المستخدم لقياس الضغط الجوي ؟ البارومتر



- عرف الرياح؟

هي الهواء المتحرك من منطقة الضغط المرتفع إلى منطقة الضغط المنخفض بشكل أفقي

- ما سبب ارتفاع أمواج البحر؟ بسبب ازدياد سرعة الرياح



- ما سبب تمايل أغصان الأشجار؟ بسبب ازدياد سرعة الرياح



- كيف تتشكل الغيوم؟

- 1- يتبخر الماء بارتفاع درجة الحرارة
- 2- يتحول إلى بخار ماء ويرتفع عالياً
- 3- يبرد بخار الماء ويتكاثف وعندها تتشكل الغيوم





- عرفنا خريطة الطقس ؟

هي خريطة تشير إلى حالة الطقس ، بمنطقة ما في أثناء فترة زمنية محددة

- ما أهمية خرائط الطقس ؟

- 1- معرفة قيم الضغط الجوي
- 2- معرفة درجات الحرارة
- 3- معرفة مقدار الرطوبة
- 4- معرفة اتجاه الرياح

- عدد الأجهزة المستخدمة للتنبؤ بحالة الطقس ؟

1- مقياس درجة الحرارة (الثيرومتر)

(لمعرفة إذا كان الجو حاراً أو بارداً)

2- مقياس الضغط الجوي (البارومتر)

(لمعرفة إذا كان الضغط الجوي في منطقة ما مرتفعاً أو منخفضاً)

3- مقياس الرطوبة (الهيجرومتر)

(لمعرفة إذا كان الجو رطباً أو جافاً)

مراجعة الدرس : الأرصاد الجوية

السؤال الأول:

الفكرة الرئيسية: ما الذي يؤثر في عناصر الطقس، ويجعله مختلفاً ومتنوعاً على سطح الأرض؟

تؤثر حرارة الشمس في عناصر الطقس، فيتغير الضغط، وتتكون الرياح، وتتشكل الغيوم؛ ما يؤدي إلى تنوع الطقس واختلافه على سطح الأرض.

السؤال الثاني:

المفاهيم والمصطلحات: أكتب المفهوم المناسب في الفراغ:

- وصف لحالة الجو في طبقة التروبوسفير مدة زمنية قصيرة ومحددة: (الطقس).
- وزن عمود الهواء الذي يقع على مساحة معينة من سطح الأرض: (الضغط الجوي).



السؤال الثالث:

أستنتج: كيف تؤثر درجة الحرارة في الرطوبة؟

عندما ترتفع درجة الحرارة يزداد التبخر، وتصبح كمية بخار الماء في الهواء أكبر، فتزداد الرطوبة.

السؤال الرابع:

أستنتج: لماذا نهتم بمتابعة النشرات الجوية الصادرة عن دائرة الأرصاد الجوية، وبخاصة في فصل الشتاء؟

لأن حالة الطقس تؤثر في مجريات حياتنا اليومية، وبخاصة في فصل الشتاء؛ إذ تؤثر في نوع الملابس التي يجب أن نرتديها، وفي تحركاتنا، وتزودنا بالمؤن، واستخدام وسائل التدفئة.

السؤال الخامس: ولأداء تتعواطة

التفكير الناقد: لماذا لا تتشكل الغيوم في المناطق الجافة؟

لعدم وجود مسطحات مائية في المناطق الجافة؛ إذ تعتمد الرطوبة على تبخر المياه من المسطحات المائية.

السؤال السادس: أختار الإجابة الصحيحة:

الصورة التي تمثل الجهاز الذي يقيس فقط درجة الحرارة هي:



الصورة (أ).

مراجعة الوحدة العاشرة : الأرض

السؤال الأول:

المفاهيم والمصطلحات: أكتب المفهوم المناسب في الفراغ:

- ألواح ضخمة ينقسم إليها الغلاف الصخري الصلب: الصفائح
- تنشأ من حركة الصفائح: (التغيرات على سطح الأرض).
- كمية بخار الماء الموجودة في الهواء: (الرطوبة).
- الدلالة على حالة الطقس في منطقة ما مدة محددة من الزمن: (الطقس).

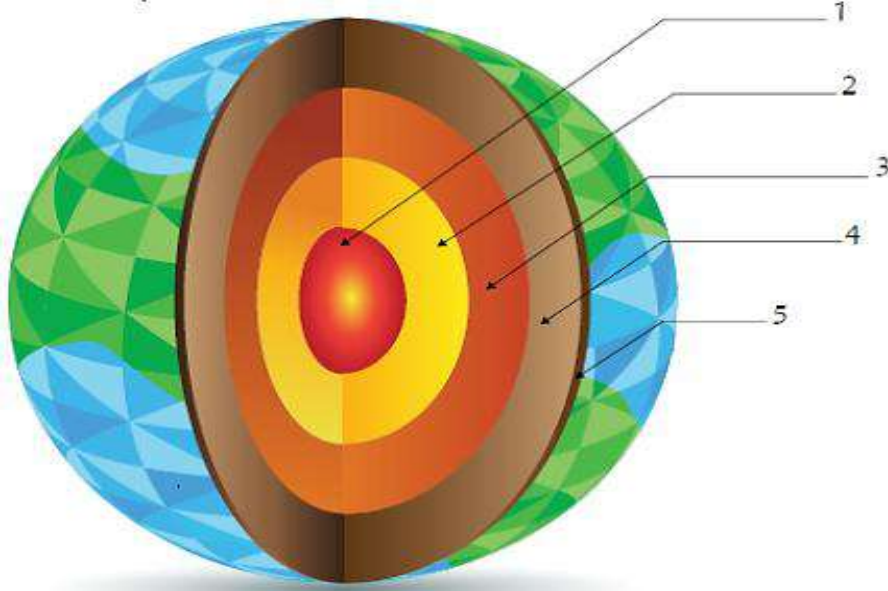
ولاء شعوارة

السؤال الثاني:

أملأ الفراغ في الجملة الآتية التي تُشير إلى أثر الضغط في حركة الرياح بين منطقة وأخرى: يتحرك الهواء من المنطقة ذات الضغط المرتفع إلى المنطقة ذات الضغط المنخفض.

السؤال الثالث:

أستعمل الصورة: أكتب اسم الطبقة التي يُشير إليها كل رقم في الصورة، وتمثل طبقات الأرض.



1- اللب الداخلي.

2- اللب الخارجي.

3- الستار الداخلي.

4- الستار الخارجي.

5- القشرة الأرضية.

السؤال الرابع: أوضّح: ما أهمية أغلفة الأرض؟

يمتاز كوكب الأرض عن الكواكب الأخرى بوجود أغلفة تتفاعل في ما بينها؛ ما يجعل الأرض كوكباً فريداً تتوافر عليه المقومات المختلفة للحياة.

السؤال الخامس: ولأداء تتعاون

أستنتج: فيم يُستفاد من علم الأرصاد الجوية في حياتنا اليومية؟

دراسة الغلاف الجوي، وعناصر الطقس المختلفة؛ لتوقع حالة الطقس خلال يوم، أو أيام عدّة؛ ما يؤثر في مجريات حياتنا من حيث نوع الملابس التي نرتديها، وطبيعة تحركاتنا، وممارساتنا اليومية.

السؤال السادس:

أعد أسماء بعض العناصر الرئيسية في خريطة الطقس، ثم أتوقع الحالة الجوية في منطقة معينة.

درجة الحرارة المنخفضة، والضغط الجوي المنخفض، والرطوبة العالية، والرياح الشديدة.

"تكون درجة الحرارة لهذا اليوم متدنية، وأقل من معدلها في مثل هذا اليوم، ويسيطر على المنطقة ضغط جوي منخفض، ويُتوقع أن تهطل الأمطار بغزارة".



سؤال وجواب



السؤال الأول : ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة :

1- يقاس الضغط الجوي بوحدة :

ج- الكلفن

ب- الباسكال

أ- السلسيوس

2- أي طبقات الغلاف الجوي الأتية تسمى بطبقة الطقس :

ج- التروبوسفير

ب- الميزوسفير

أ- الستراتوسفير

3- من الظواهر الجوية الناشئة من التكاثف :

ج- (أ+ ب)

ب- الصقيع

أ- الغيوم

السؤال الثاني : ضع إشارة (✓) أمام العبارة الصحيحة وإشارة (x) أمام العبارة الخاطئة:



1- () لا تتأثر أغصان الأشجار بازدياد سرعة الرياح

2- () كلما زادت درجة الحرارة يقل مقدار التبخر.

3- () تقاس درجة الحرارة بوحدة المليمتر.

4- () يعد الإنسان جزء من الغلاف الحيوي

السؤال الثالث : اكمل الجمل التالية :

1- من عناصر الطقس : 1 2 3

2- تبلغ نسبة الماء التي تغطي معظم سطح الأرض

السؤال الرابع : من أنا ؟

1- أنا هواء يتحرك من منطقة الضغط المرتفع إلى منطقة الضغط المنخفض بشكل أفقي :

.....

2- أنا الجهاز المستخدم لقياس الرطوبة :

3- أنا المنطقة التي يحدث فيها التباعد بين الصفيحتين:

السؤال الخامس : قارن بين الغلاف الجوي و الغلاف الصخري من حيث :

الغلاف الصخري	الغلاف الجوي	من حيث
		المكونات
		الأهمية