الولاء في العلوم

20
22

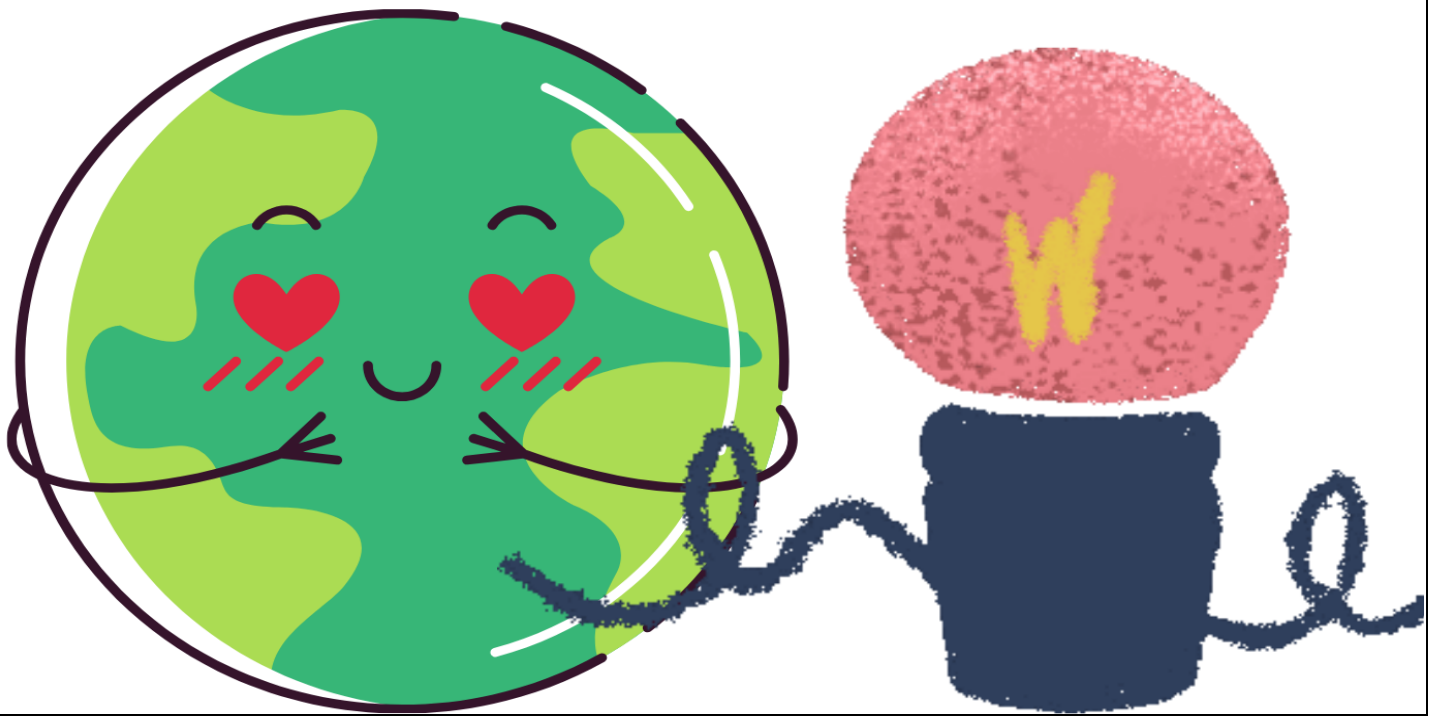
الصف : الخامس

الفصل الدراسي الثاني

العام الدراسي
(2021/2022)

إعداد المعلمة :

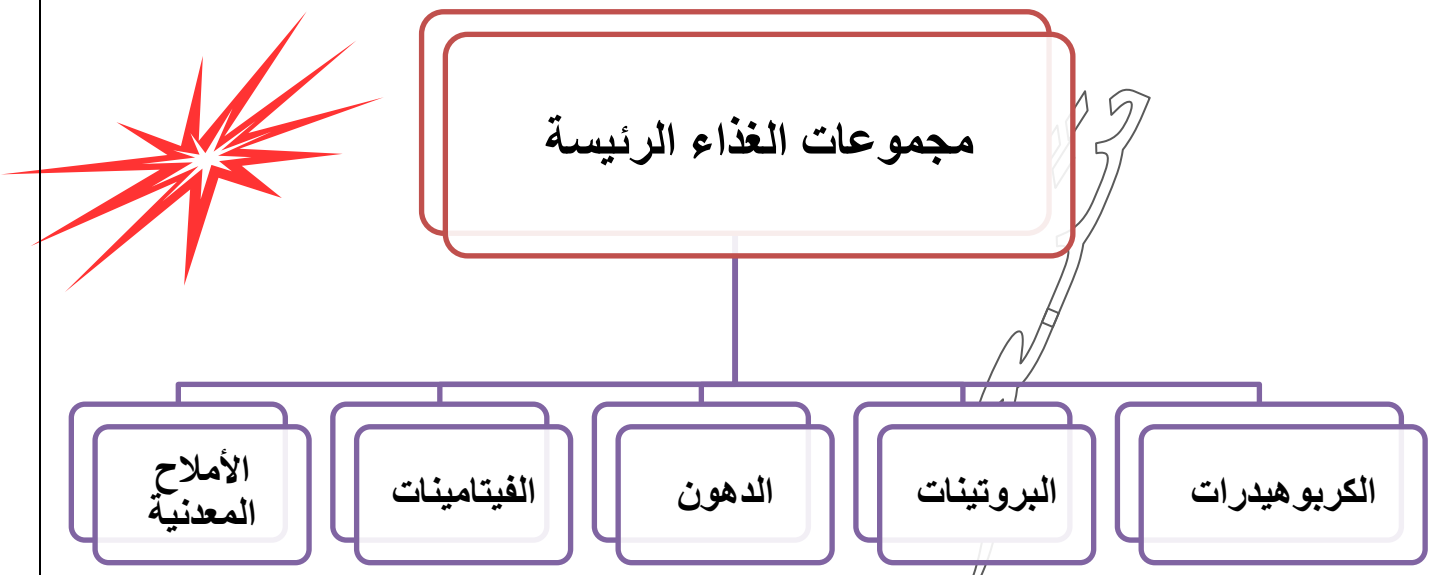
ولاء شعواطة



الوحدة السادسة : الغذاء و الصحة

الدرس الأول : مجموعات الغذاء

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



ـ عرف الكربوهيدرات ؟

هي مجموعة غذاء ضرورية لإمداد الجسم بالطاقة اللازمة لأداء الأنشطة المختلفة

ـ علل تعد الكربوهيدرات مصدرا 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 ؟

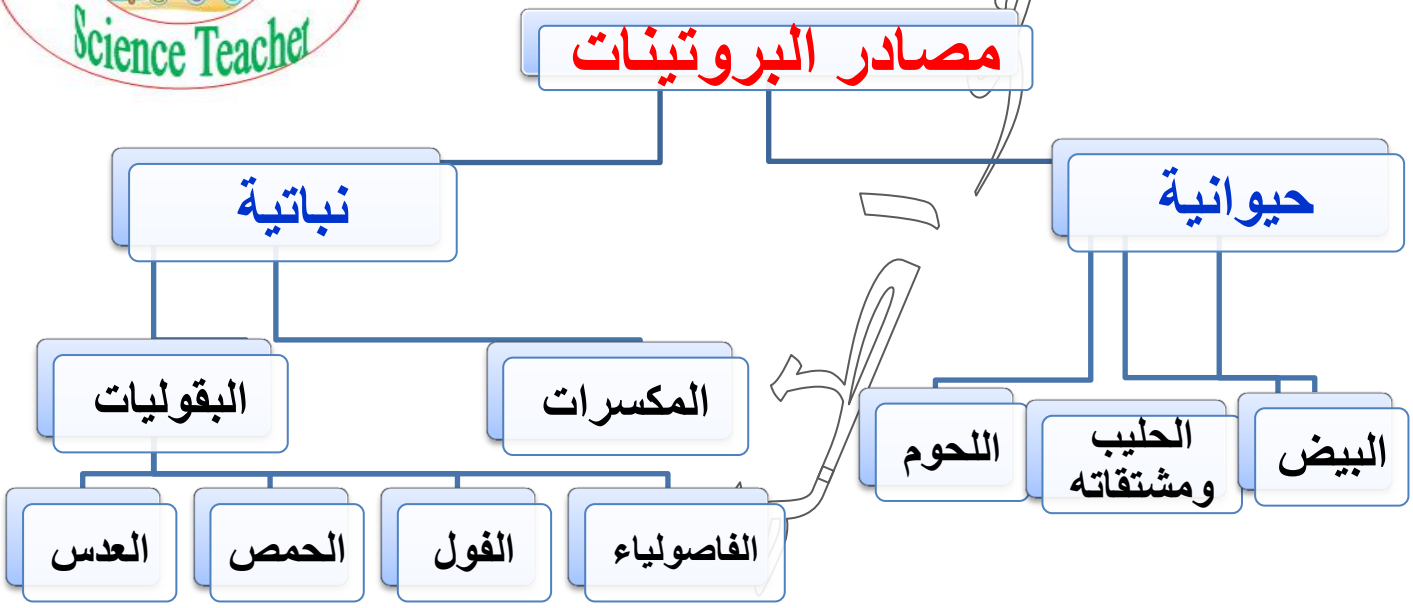
1- البطاطا 2- المعكرونة 3- الخبز

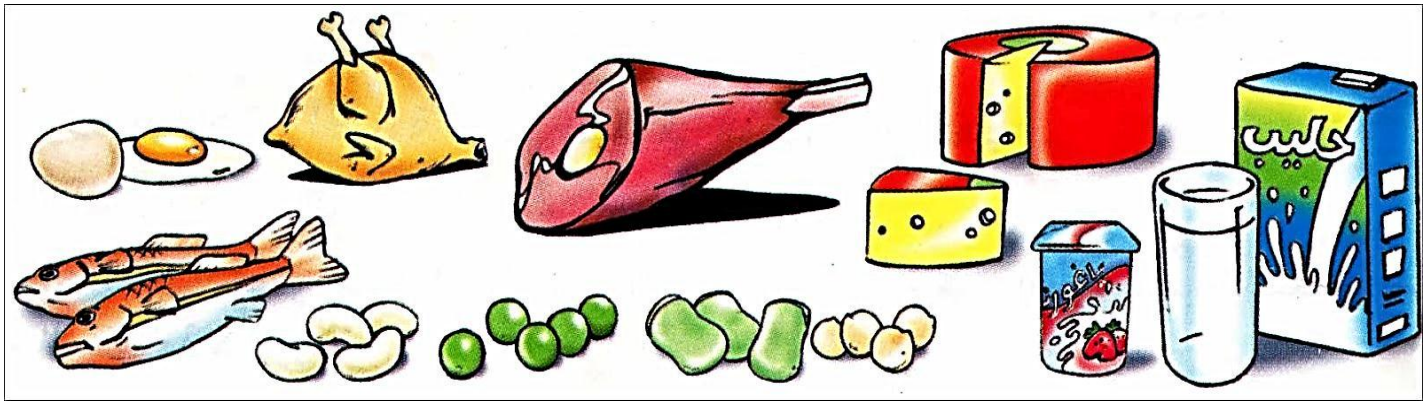
4- التمر 5- العنب

Walaa Shawatah
Science Teacher

- عرف البروتينات ؟

هي مجموعة غذاء ضرورية لإمداد الجسم بالمواد اللازمة لنموه و بنائه

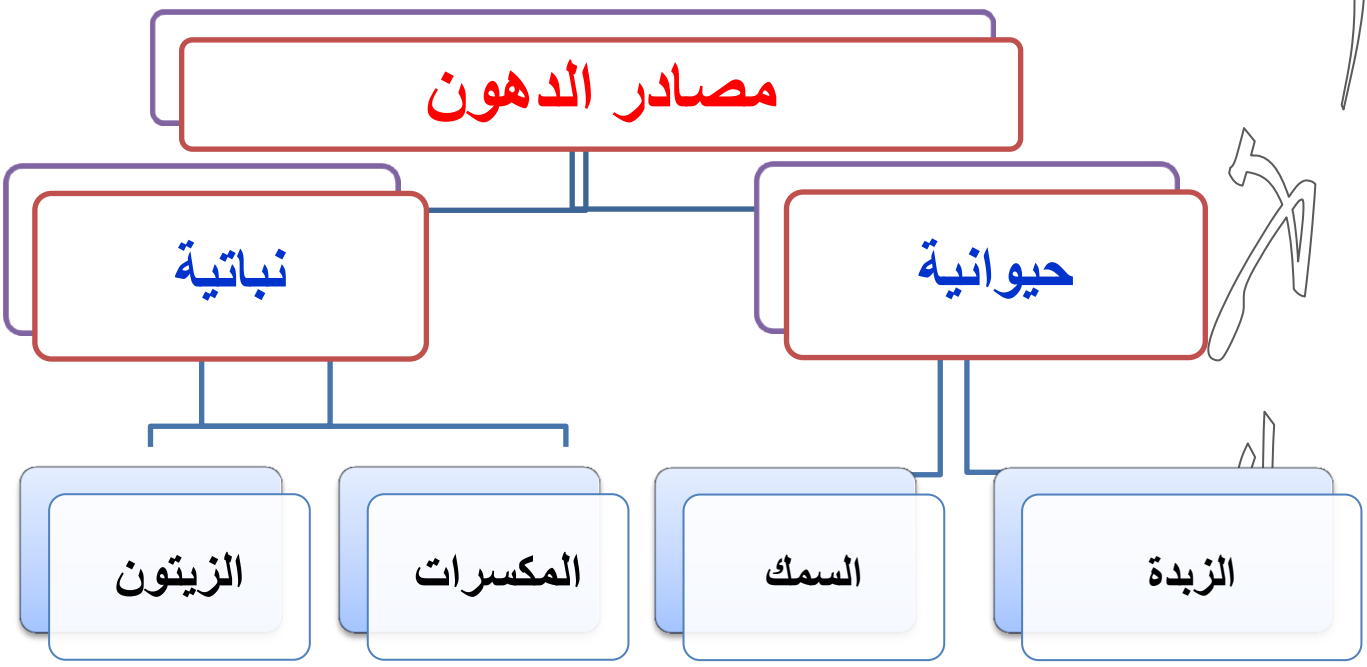




- علل يجب أن يتناول الرياضيون كمية كبيرة من البروتينات ؟

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.

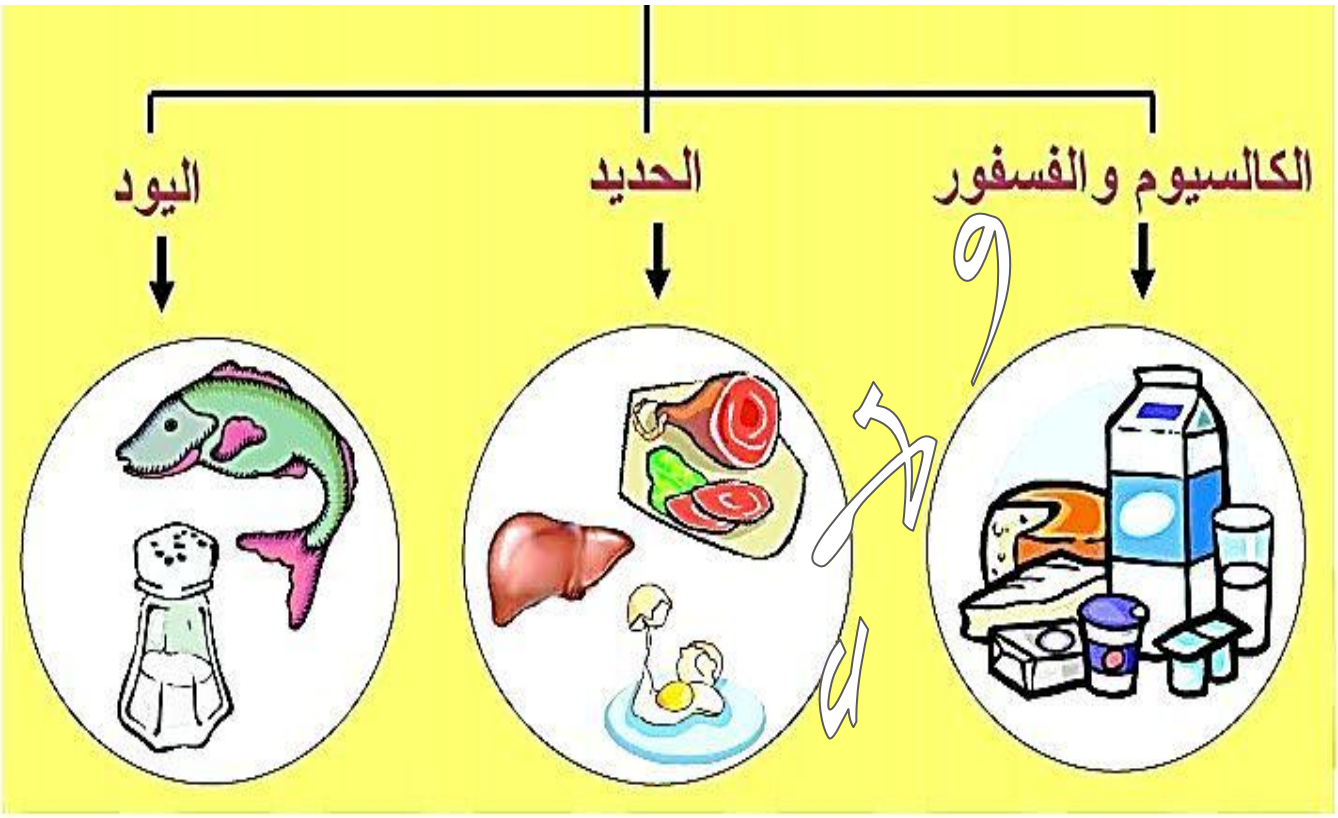
** الجدول التالي يبين بعض الأملاح المعدنية ومصادرها و أهميتها لجسم الإنسان :

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

- 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 ([])

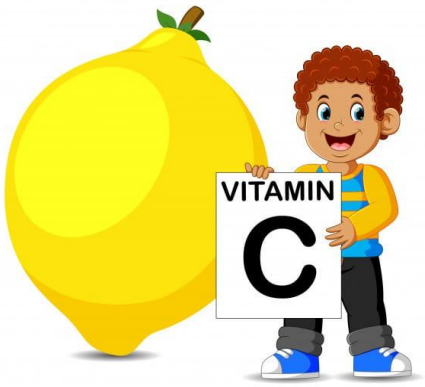
- **عدد أهمية الفيتامينات التالية ؟**

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

2- يساعد على التئام الجروح.

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

2- يساعد في بناء العظام والأسنان.



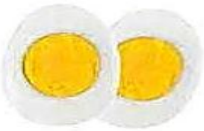
- عدد بعض مصادر كل من الفيتامينات الآتية ؟

*** فيتامين (C) :** 1- البرتقال

2- الليمون

3- الفراولة

*** فيتامين (D) :** 1- الحليب ومشتقاته



2- صفار البيض

3- اللحوم

4- الأسماك

- علل ينصح بتعريض الجلد لأشعة الشمس ؟

لأن أشعة الشمس تنشط تصنيع **فيتامين (D)** في الجسم

- عدد وظائف الماء في جسم الإنسان ؟

1- نقل الأغذية وتوزيعها

2- تخليص الجسم من الفضلات

3 – ترطيب الجسم

4- تنظيم حرارة الجسم.

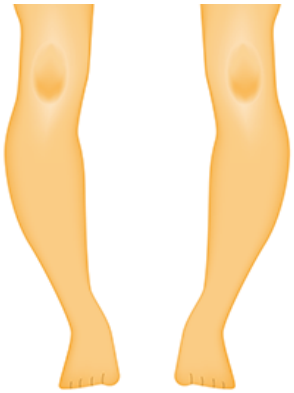
مهم : يشكل الماء نسبة (70%) من جسم الإنسان

ـ كم تبلغ كمية الماء التي يجب أن يتناولها الإنسان ؟

يجب أن يتناول من (6 – 8) أكواب يومياً

ـ ماذا ينتج عن نقص البروتينات في جسم الإنسان ؟

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



ـ ماذا ينتج عن نقص الفيتامينات في جسم الإنسان ؟

يؤدي للإصابة بأمراض عدة **مثل** مرض الكساح

ـ ما هو مرض الكساح ؟

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

ـ علل نقص فيتامين (D) يسبب مرض الكساح ؟

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

ـ عدد الأسباب المسببة للسّمنة ؟

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 :

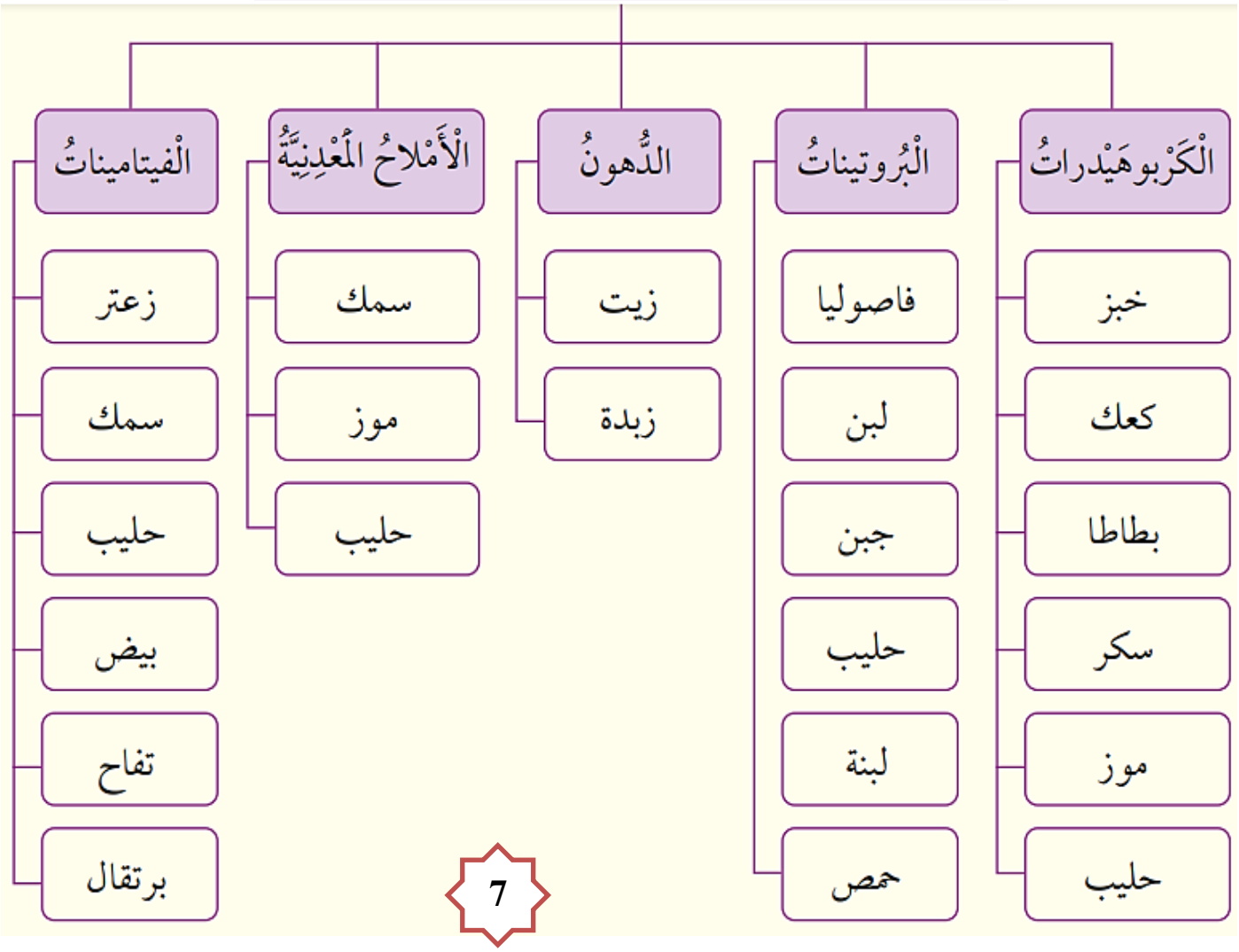
** الكربوهيدرات : مرض السكري

** 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



مراجعة الدرس : مجموعات الغذاء

السؤال الأول: الفكرة الرئيسة: 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 سيّما الأغذية التي تمدني بالطاقة مثل الكربوهيدرات، والدفء مثل الدهون.

السؤال الخامس:

التفكير الناقد: يتجنب بعض الأشخاص تناول مصادر الكربوهيدرات، أبيّن 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.

Walaa Shawatah
Science Teacher
ولاء شعواطة

السؤال السادس:

أختار الإجابة الصحيحة: الصورة التي تمثل وجبة صحية هي:

الإجابة: الشكل (أ).

الدرس الثاني : الغذاء المتوازن

المفاهيم & المصطلحات	
طبقي	My Plate
الغذاء المتوازن	Balanced Diet

- عرف الغذاء المتوازن ؟

هو غذاء يحتوي على المجموعات الرئيسة 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 ، خضروات ، 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 الرئيسة: ما أهمية تناول الغذاء المتوازن؟

تزويد الجسم بجميع المواد الغذائية التي تزيده صحة

عدم الإكثار من تناول الأطعمة التي تُسبب الأمراض.

ولاء شعواطة

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 شعواطة

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 نوعٍ واحدٍ من الغذاء؟

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

السؤال الخامس: أطرح سؤالاً إجابته 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:

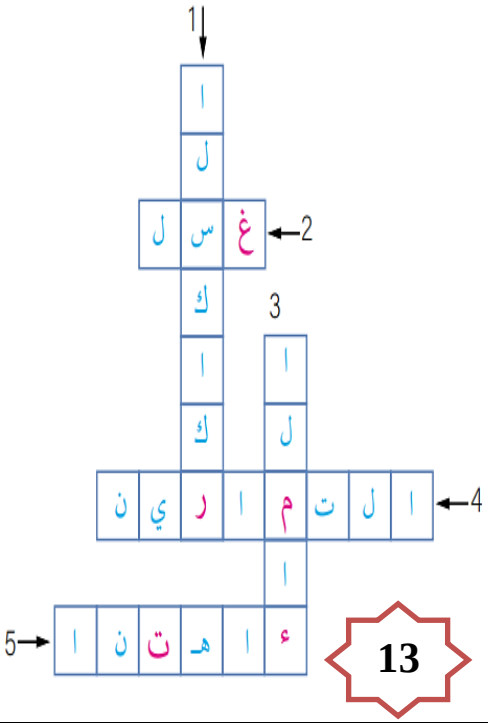
التفكير الناقد: يعتقد بعض الأشخاص أن الغذاء الصحي يعني تناول كميات متساوية من المجموعات الغذائية المختلفة. هل يعزز طبق الغذاء الصحي هذا الاعتقاد؟ أبرر إجابتي.

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.

ولاء شعواطة

السؤال الرابع:

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



1. لا أكثر من تناول السكاكر 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.

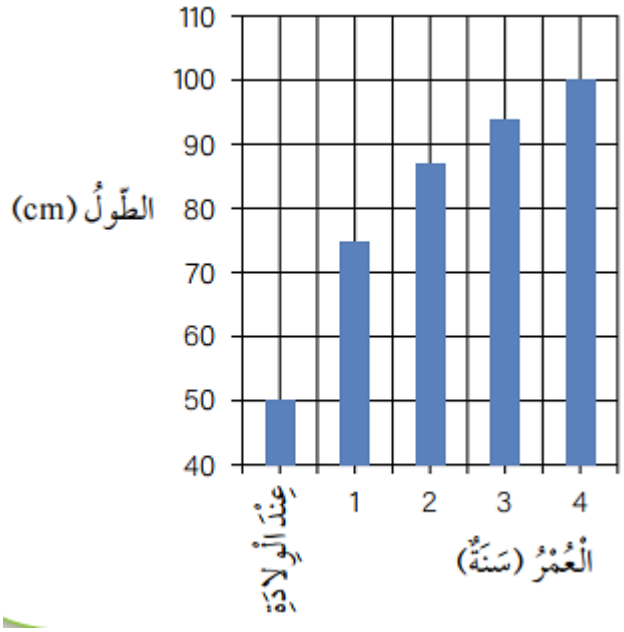
السؤال الخامس:

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

الكربوهيدرات.

السؤال السادس:

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



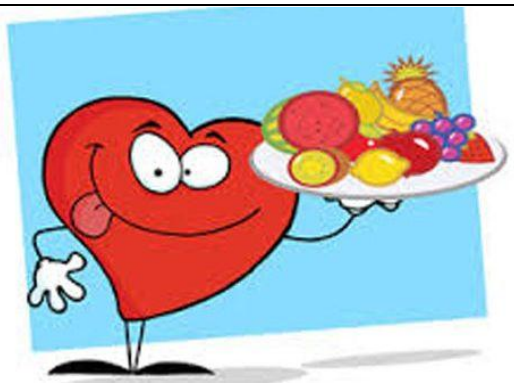
كم معدل طول الطفل حديث الولادة؟

(50 cm)

ولاء شعواطة

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

لأن معدلات النمو لديهم تكون سريعة كما يُظهر 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 .



سـؤال وجـواب

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

Walaa Shawatah
Science Teacher

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- السُمنة ج- السُكري

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

أ- السُكري 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 بثلث 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 الشّمس

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- اللحوم 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 :

أ- (2 – 4) أكواب ب- (4 – 6) أكواب ج- (6 – 8) 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:

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

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

أ- ارتفاع ضغط الدم ب- السكري ج- أمراض القلب

37- أي العبارات الآتية صحيحة بالنسبة للغذاء المتوازن :

أ- الغذاء الصحي هو غذاء متوازن

ب- يحتوي على المجموعات الرئيسة من الطعام بشكل متنوع ومتوازن

ج- (أ + ب)

Walaa Shawatah
Science Teacher

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 بـ .....

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 الرئيسة 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 ، المعكرونة)

الكربوهيدرات	البروتينات	الفيتامينات

الوحدة السابعة : أجهزة جسم الإنسان

- عدد بعض الأجهزة التي يتكون منها جسم الإنسان ؟

1- الجهاز الهضمي 2- جهاز الدوران 3- الجهاز التنفسي
4- جهاز الدعامة والحركة 5- جهاز الإخراج.

الدرس الأول : الجهاز الهضمي و الجهاز البولي

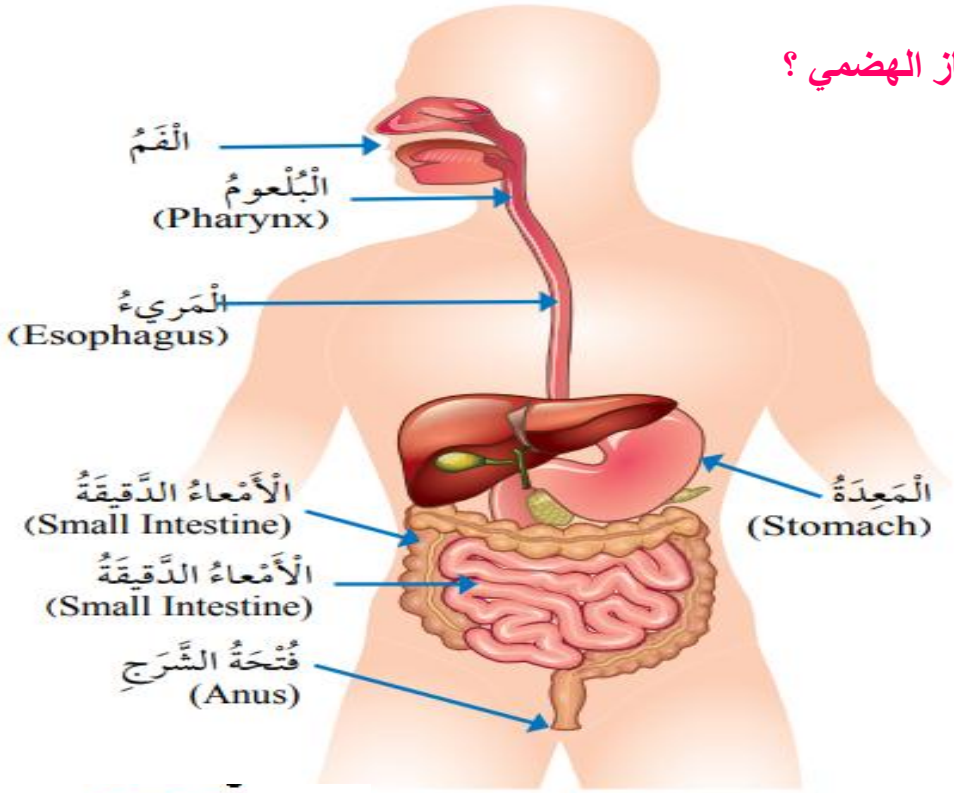
الجهاز الهضمي

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

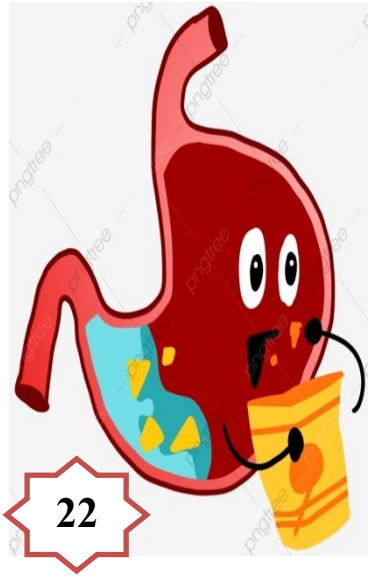
** **اللسان :** تقليب الطعام ومزجه

** **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****

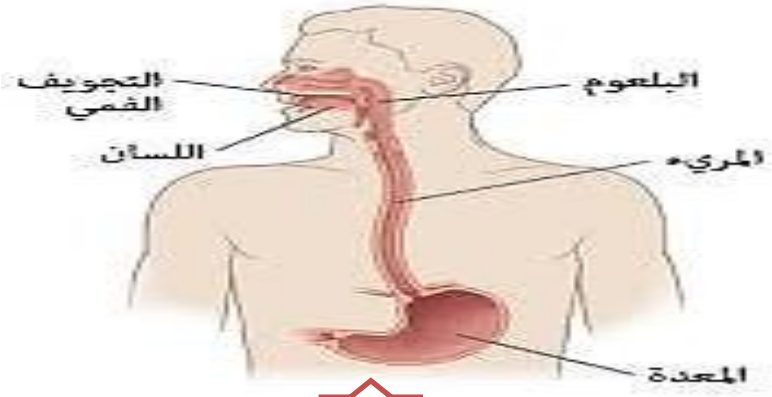
6- تكتمل عملية الهضم في الأمعاء الدقيقة

****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.

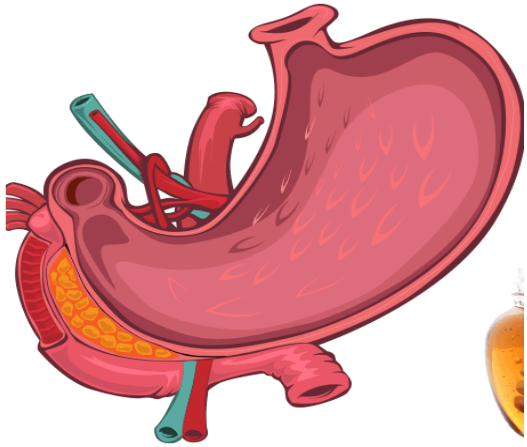
8- تدفع الفضلات الصلبة المتبقية من عملية الهضم خارج الجسم عن طريق فتحة الشرج.

- عرف المريء ؟ هو ممر هضمي ينقل الطعام إلى المعدة



Walaa Shawatah
Science Teacher

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

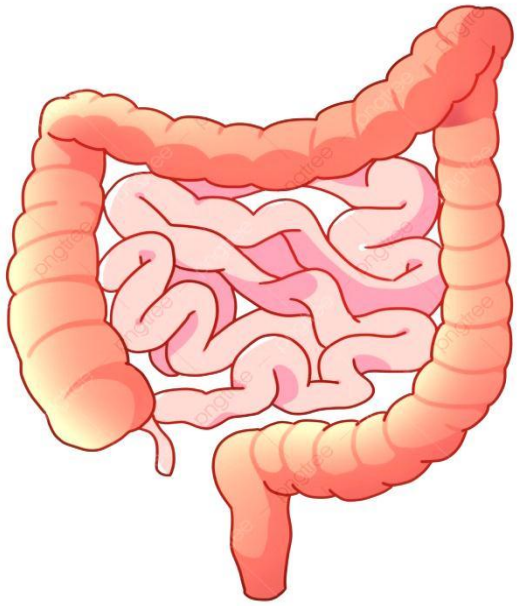


- **عرف الأمعاء الدقيقة ؟** هي أطول جزء في الجهاز الهضمي تحدث فيه معظم عملية الهضم

- **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



Walaa Shawatah
Science Teacher

- **عدد الأجهزة التي يضمها جهاز الإخراج ؟**

1- الجهاز البولي 2- الجهاز الجلدي.

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

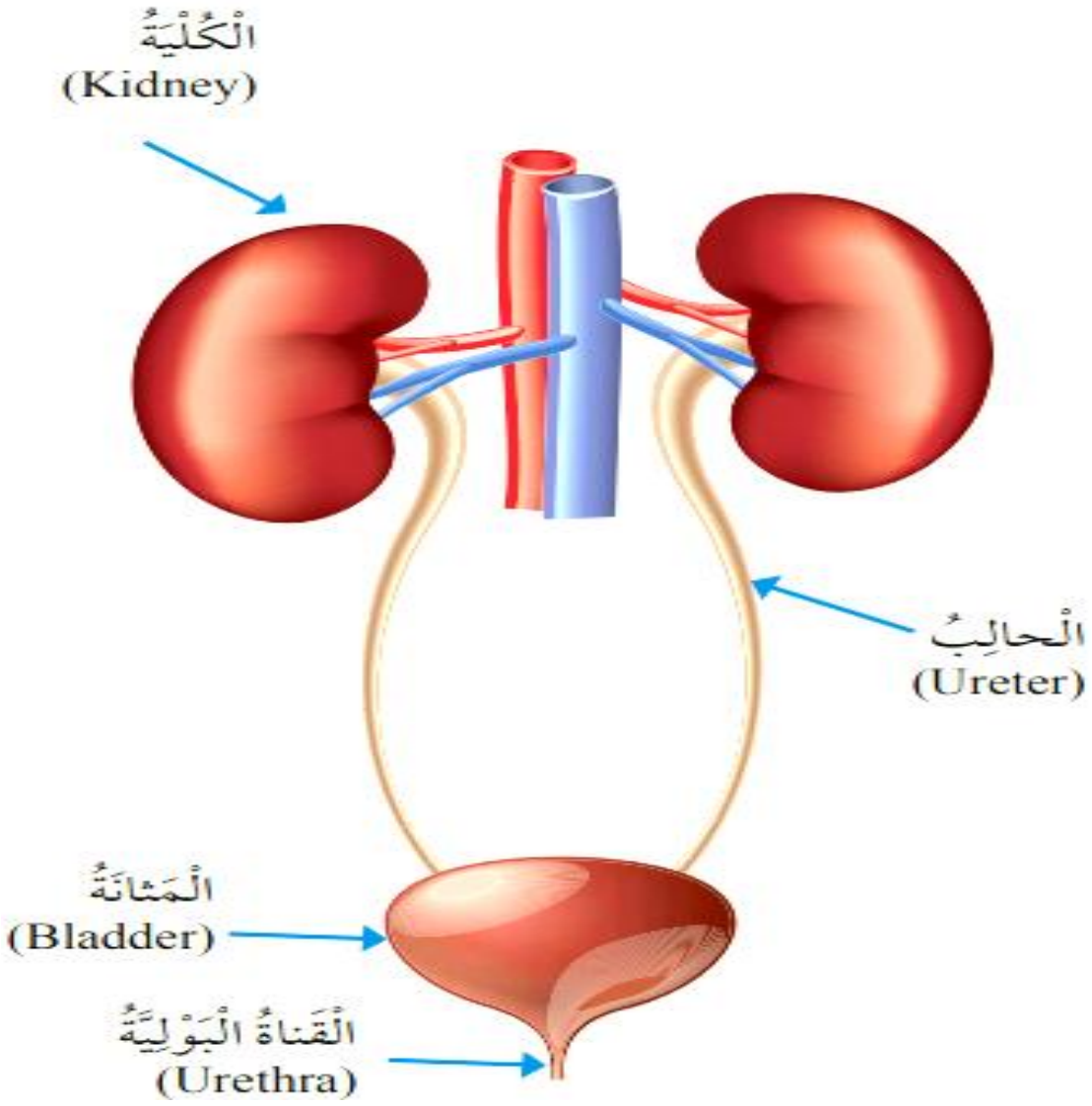
الجهاز البولي

- مم يتكون الجهاز البولي ؟

1- الكليتان 2- الحالبان 3- المثانة

4- القناة البولية 5- الفتحة 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 ؟**

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

الكلية ← الحالب ← المثانة ← القناة البولية ← الفتحة البولية

الجهاز الجلدي

عدد وظائف الجلد ؟

1- يغطي أعضاء الجسم

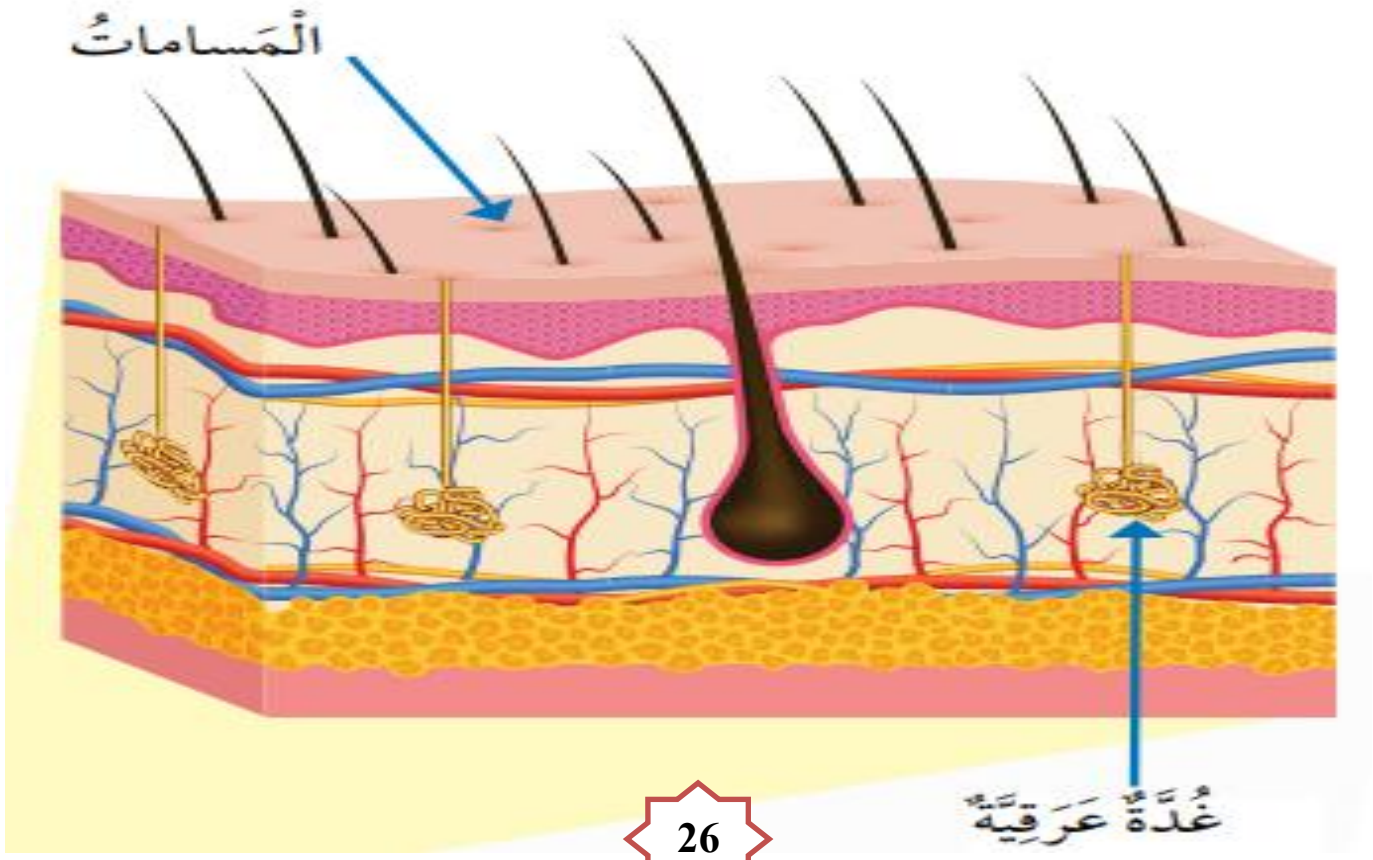
2- حماية أعضاء الجسم

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



السؤال الأول:

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

يتخلص الجهاز الهضمي من الفضلات الصلبة،

يتخلص الجهاز البولي من البول.

ولاء شعواطة

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).

ولاء شعواطة

السؤال الثالث:

أتتبع مسار البول من الكلية حتى خروجه من الجسم.

الكلية ← الحالب ← المثانة ← القناة البولية ← الفتحة البولية

ولاء شعواطة

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.

ولاء شعواطة

السؤال السادس: أختار الإجابة الصحيحة:

الترتيب الصحيح لخطوات هضم الطعام والاستفادة منه هو:

Walaa Shawatah
Science Teacher

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

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

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

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

- اذكر وظيفة الجهاز التنفسي ؟

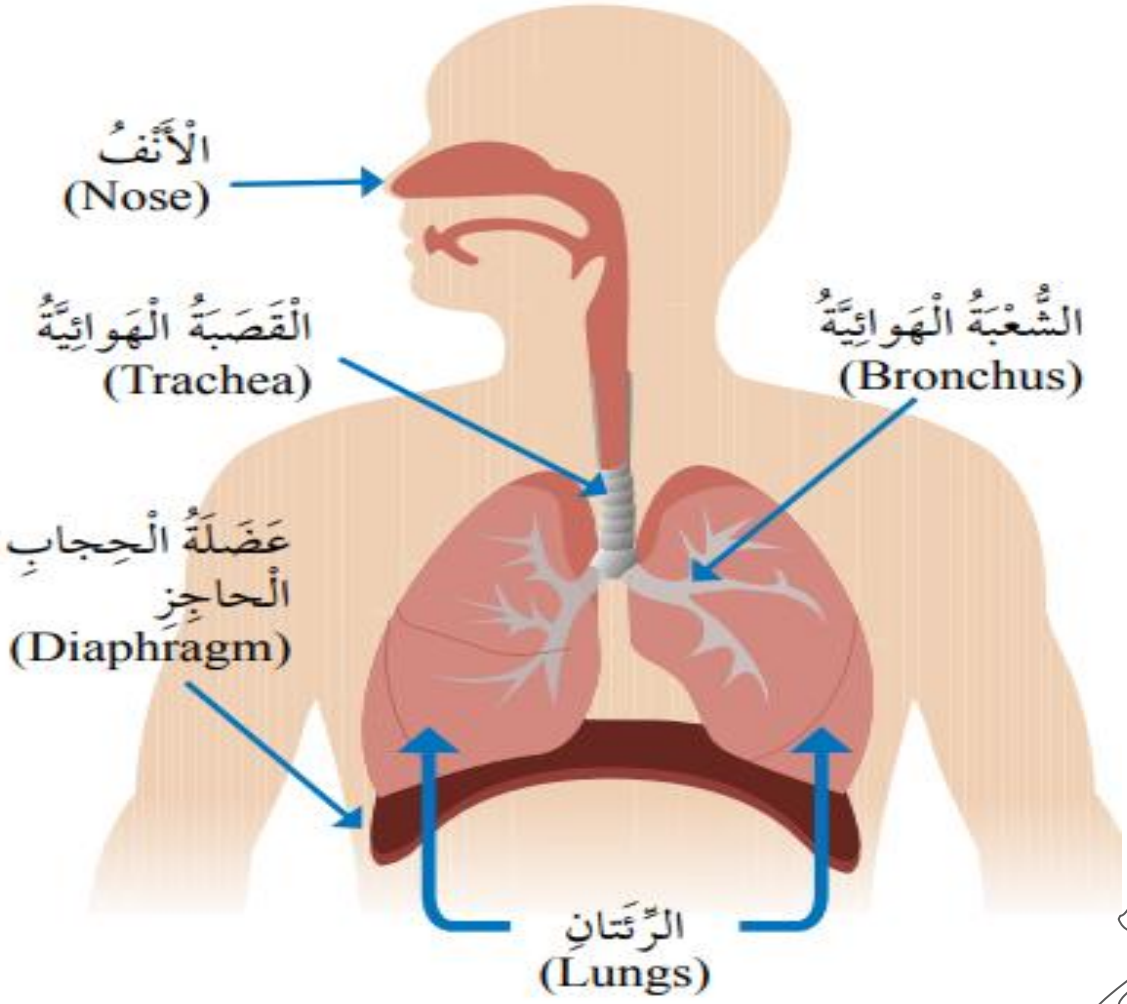
1- يزود الجسم بغاز الأكسجين الضروري له

2- يخلص الجسم من غاز ثاني أكسيد الكربون

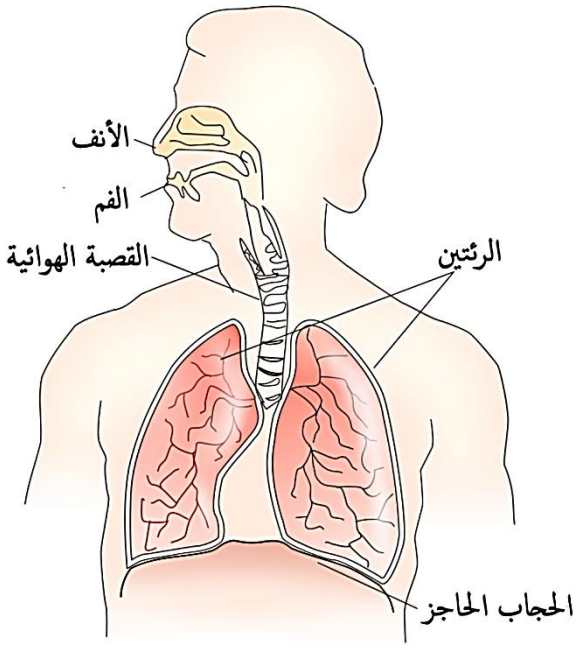
– عدد أجزاء الجهاز التنفسي ؟

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 ؟**

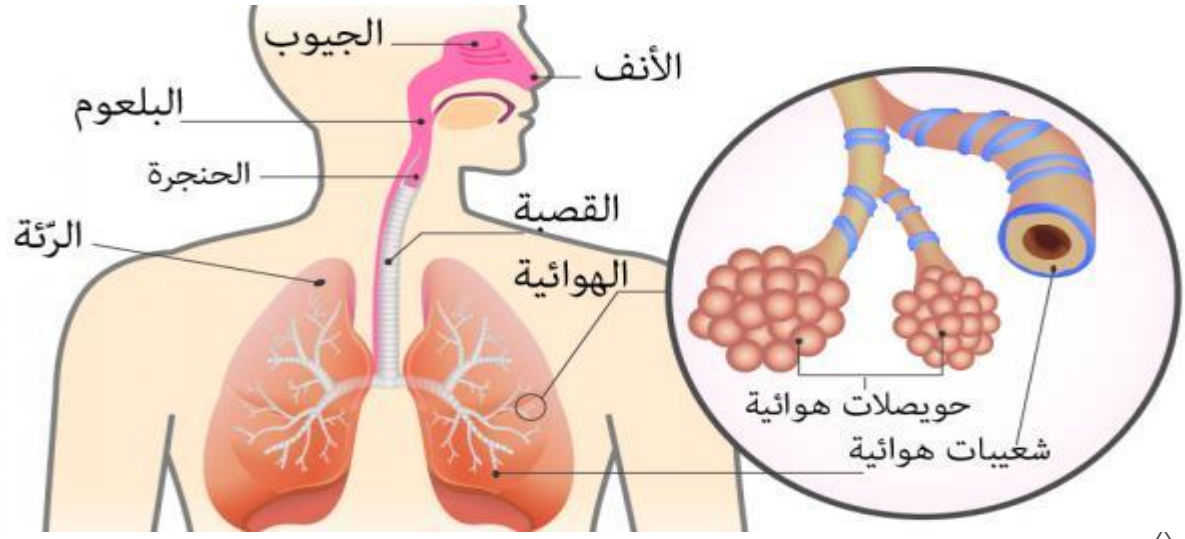
هي أنبوب يمر منه الهواء إلى الجهاز التنفسي
حيث يصل بين الحنجرة و الرئتين
وينقسم في المنطقة الصدرية إلى شعبتين هوائيتين

- **عرف الرئتان ؟**

هو العضو الأساسي في الجهاز التنفسي الذي يحدث تبادل الهواء داخله

ـ عرف الحويصلات الهوائية ؟

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



ـ 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

ـ 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.

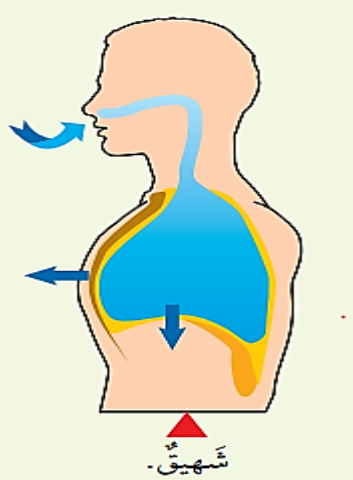
أنواع الحركات التنفسية

الشهيق

هو دخول غاز الأكسجين إلى جسم الإنسان

الزفير

هو طرح غاز ثاني أكسيد الكربون خارج جسم

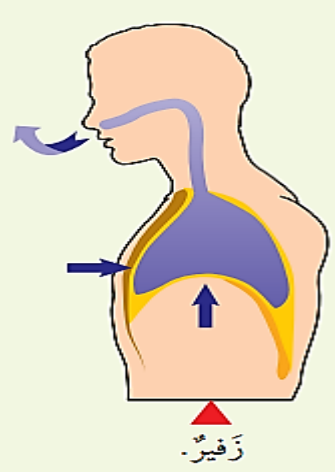


- ما التغيرات التي تطرأ على الجسم في حالة الشهيق ؟

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 ؟

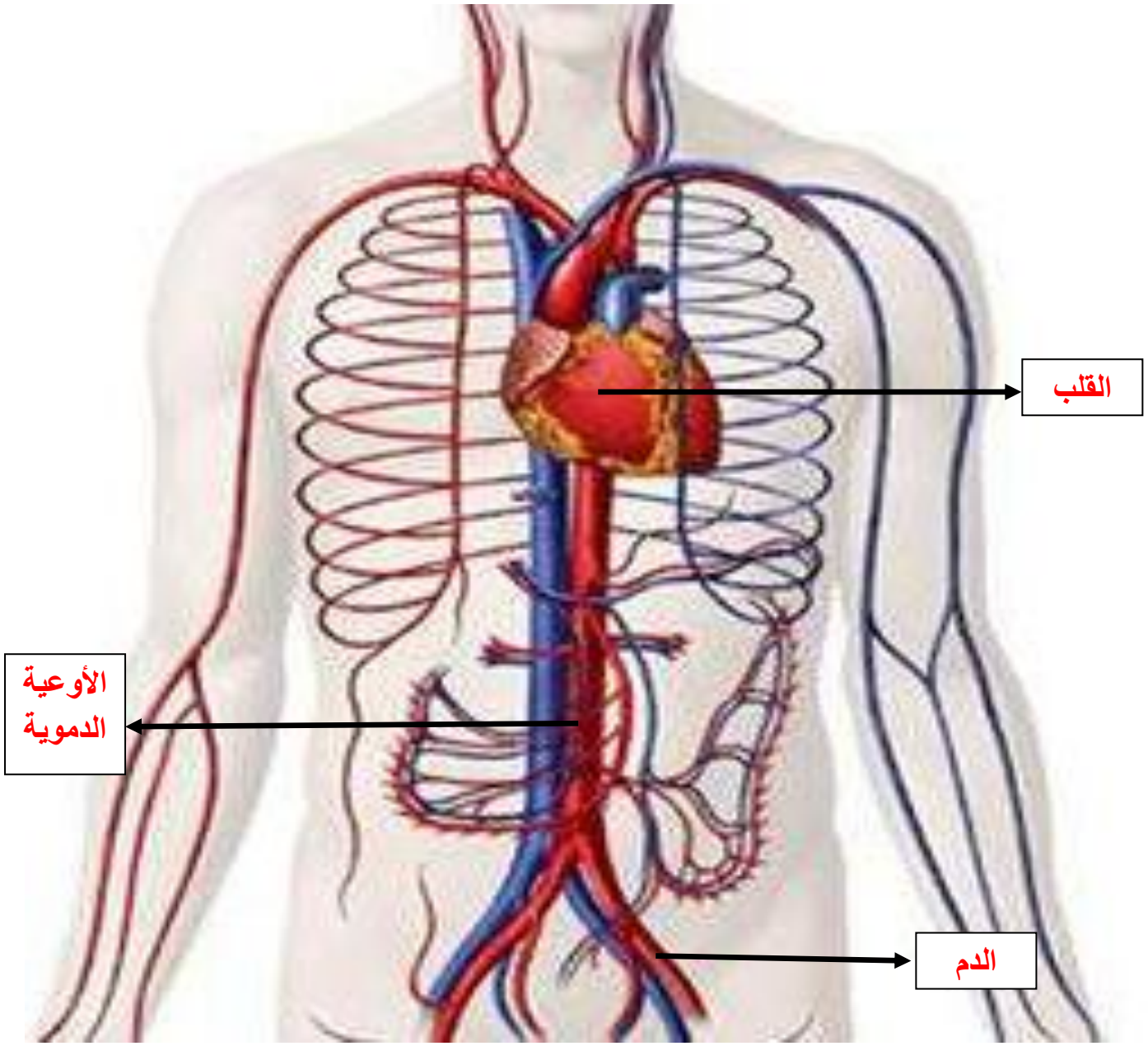
1- نقل الأكسجين و المواد اللازمة إلى أجزاء الجسم

2- نقل الفضلات منها و طرحها خارج الجسم

- عدد مكونات جهاز الدوران ؟

1- القلب 2- الأوعية الدموية 3- الدم

ولاء شواطة

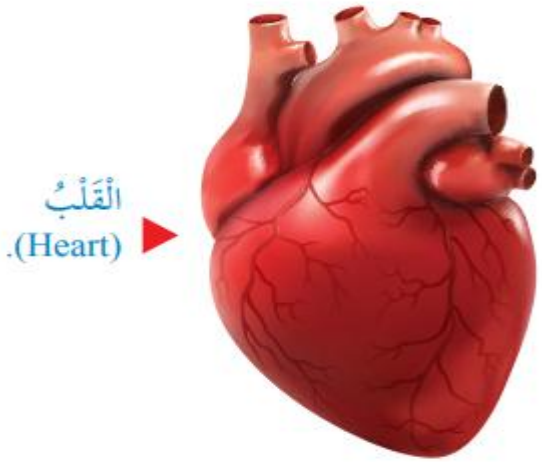


ـ عرف القلب ؟

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

ـ ما هو شكل القلب ؟ وأين يقع ؟

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



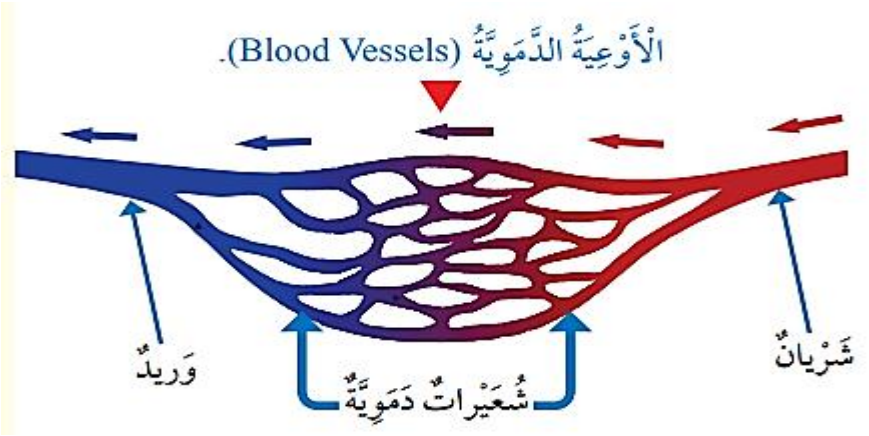
Walaa Shawatah
Science Teacher

- **عرف الأوعية الدموية ؟**

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

- **عدد مكونات الاوعية الدموية ؟**

1- شرايين 2- أوردة 3- شعيرات دموية



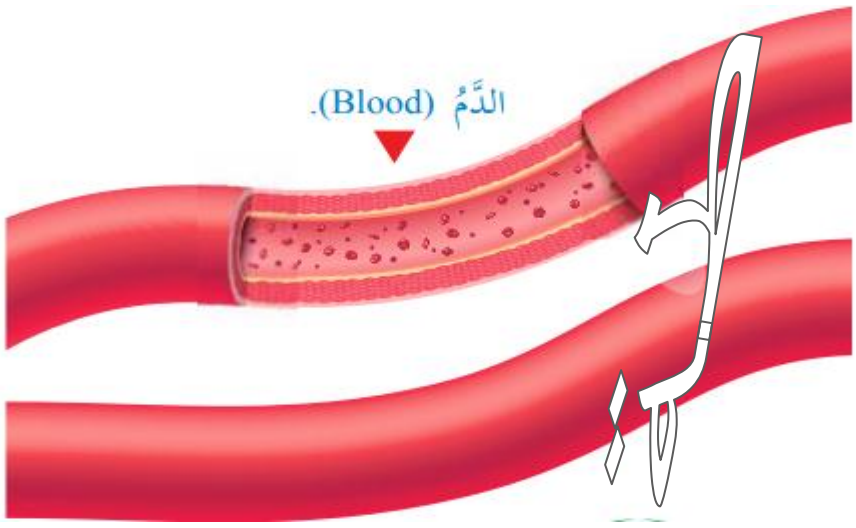
- **قارن بين الشريان والوريد من حيث :**

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 الشّريان والوريد ؟** الشّعيرات الدموية تربط بين الشّريان والوريد

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



Walaa Shawatah
Science Teacher

السؤال الأول:

الفكرة الرئيسة: 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.

ولاء شعواطة

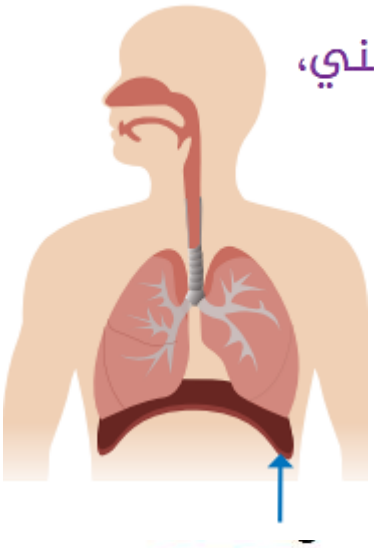
السؤال الثاني:

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.

Walaa Shawatah
Science Teacher
ولاء شعواطة

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

- عدد وظائف الجهاز الهيكلي في جسم الإنسان ؟

1- يعطي الدعامة للجسم

2- يعطي الشكل الثابت للجسم

3- يحمي أعضاءه الداخلية.

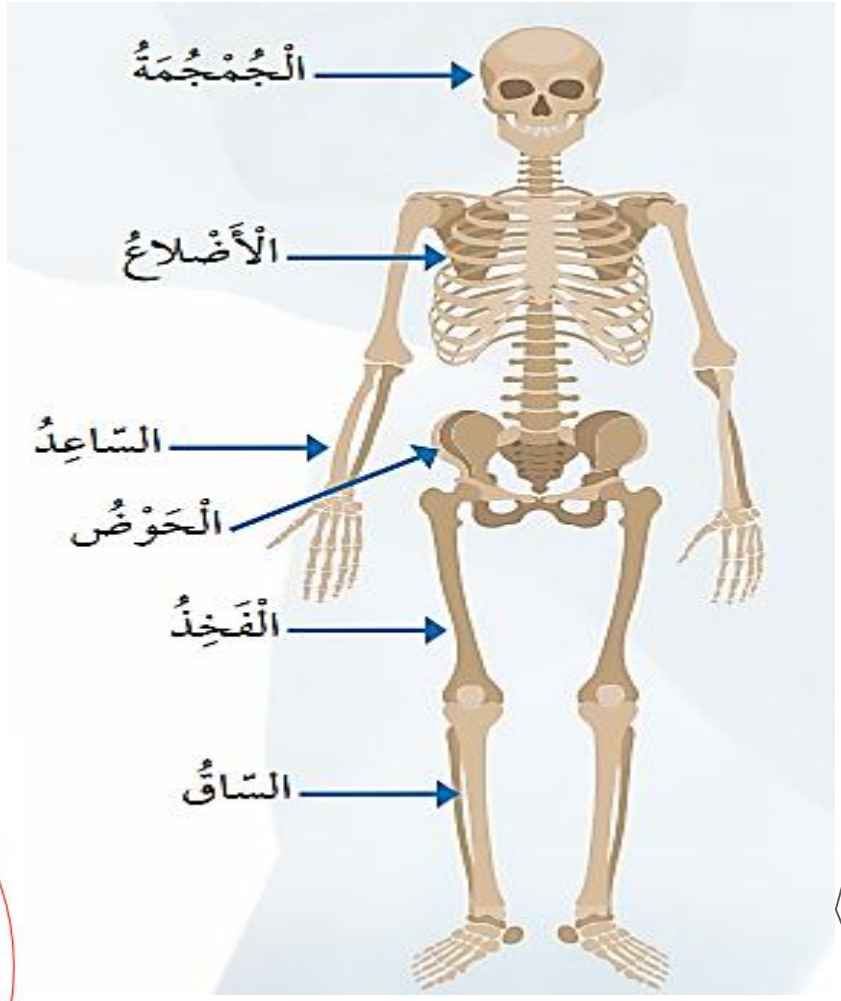
4- يساعد الجسم على الحركة.

- عدد بعض أجزاء الجهاز الهيكلي في جسم الإنسان ؟

1- العمود الفقري 2- عظام الجمجمة 3- الأضلاع

4- القفص الصدري 4- الساعد 5- الحوض

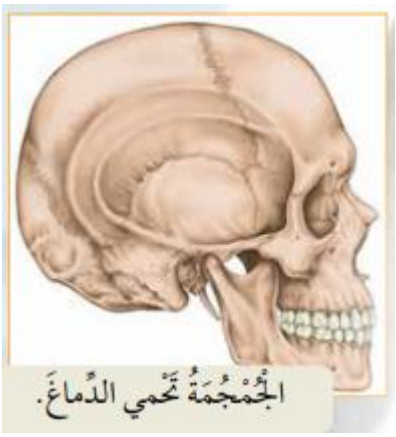
6- الفخذ 7- الساق



Walaa Shawatah
Science Teacher

- **عرف الأضلاع ؟** هي مجموعة عظام تحمي القلب و الرئتين

- **عرف العظام ؟** هي المكون الصلب في الهيكل العظمي



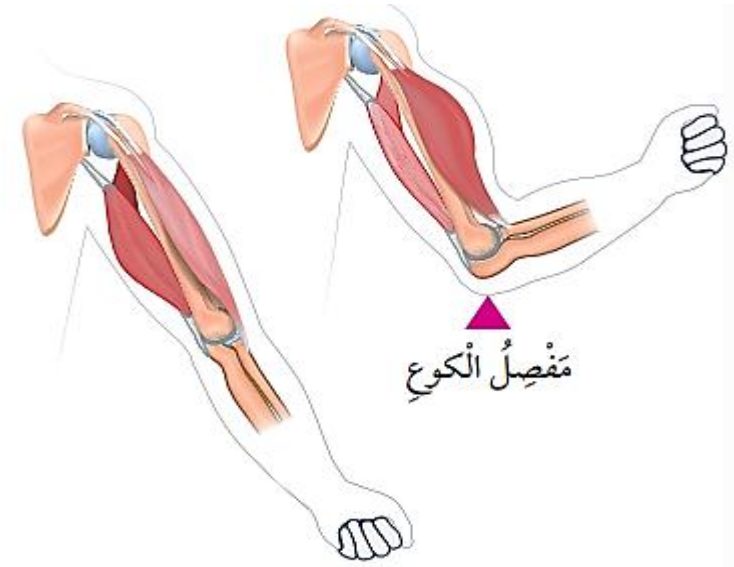
- **سم العضو الذي تحميه عظام الجمجمة ؟** الدماغ

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

- **ما فائدة المفصل ؟** يسهل الثناء 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

Walaa Shawatah
Science Teacher

- 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:

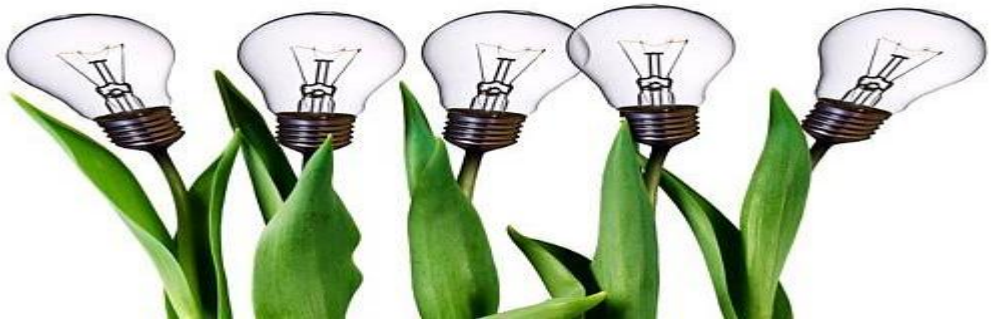
الفكرة الرئيسة: كيف يُساعد الجهاز الهيكلي والجهاز العضلي الجسم على الحركة؟

يوفر الهيكل العظمي الدعامة للجسم،

يمنح الجسم القدرة

على الحركة بالتآزر مع العضلات الهيكلية من الجهاز العضلي،

تعمل المفاصل على تسهيل الحركة.



ولاء شوا طحة

السؤال الثاني:

المفاهيم والمصطلحات: أكتب المفهوم المناسب في الفراغ:

- عظام في جهازي الهيكلي 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.

ولاء شعواطة

السؤال الرابع:

أذكر مثالاً على مكان وجود عضلات ملساء في جسمي.

الأمعاء الدقيقة، الأوعية الدموية.

ولاء شعواطة

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.

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 شعواطة

السؤال الثاني:

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

الجهاز البولي، الجلد، الجهاز الهضمي.

ولاء شعواطة

السؤال الثالث:

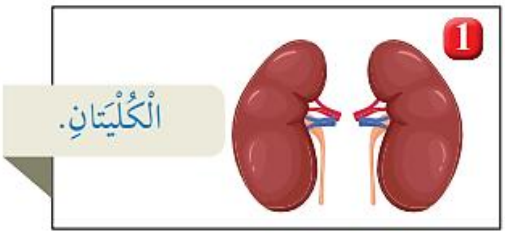
التفكير الناقد: لو لم يكن لي جلدٌ، فماذا يحدث؟

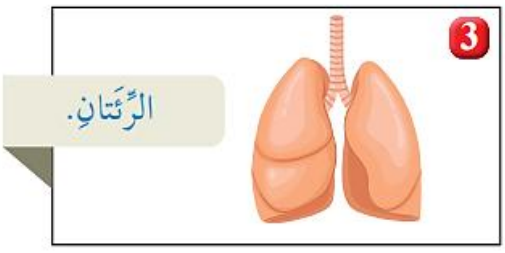
سأفقد الغطاء الذي يحمي جسمي من الجراثيم والغبار والمواد الأخرى، وقد أصاب بالأمراض.

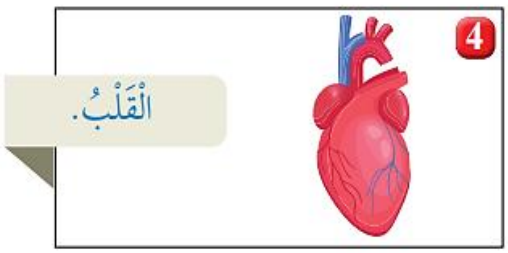
السؤال الرابع: أختار الإجابة الصحيحة:

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.

Walaa Shawatah
Science Teacher
ولاء شواطحة

السؤال الخامس:

أفترض أنني أتجول في أحد المتاجر الكبيرة، ثم سمعت فجأة صوت جرس إنذار الحريق. أوضح كيف تتآزر 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؟

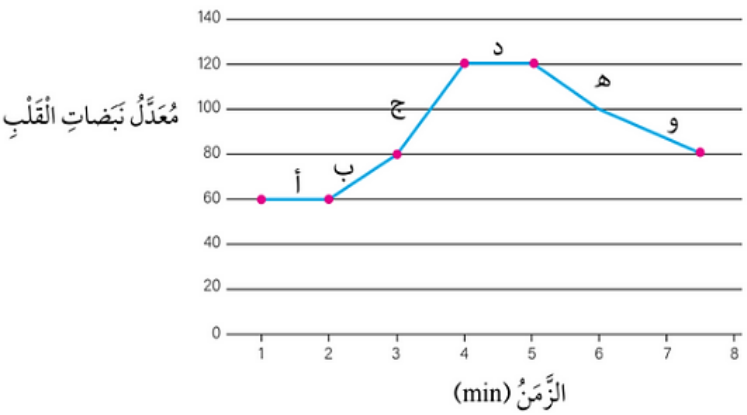
الدماغ.

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 أجيب عن الأسئلة التي تليه.



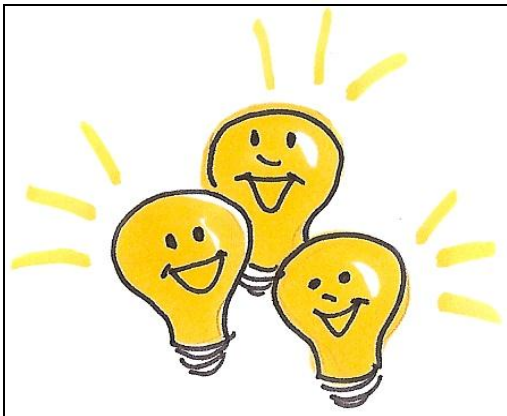
- ما معدل نبض هذا الشخص في أثناء استلقائه على السرير؟

(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 و جواب

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- الشعيبات الهوائية ج- الأضلاع

Walaa Shawatah
Science Teacher

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

أ- الحويصلات الهوائية ب- الشعيبات 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- الرئتين.

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 : .....

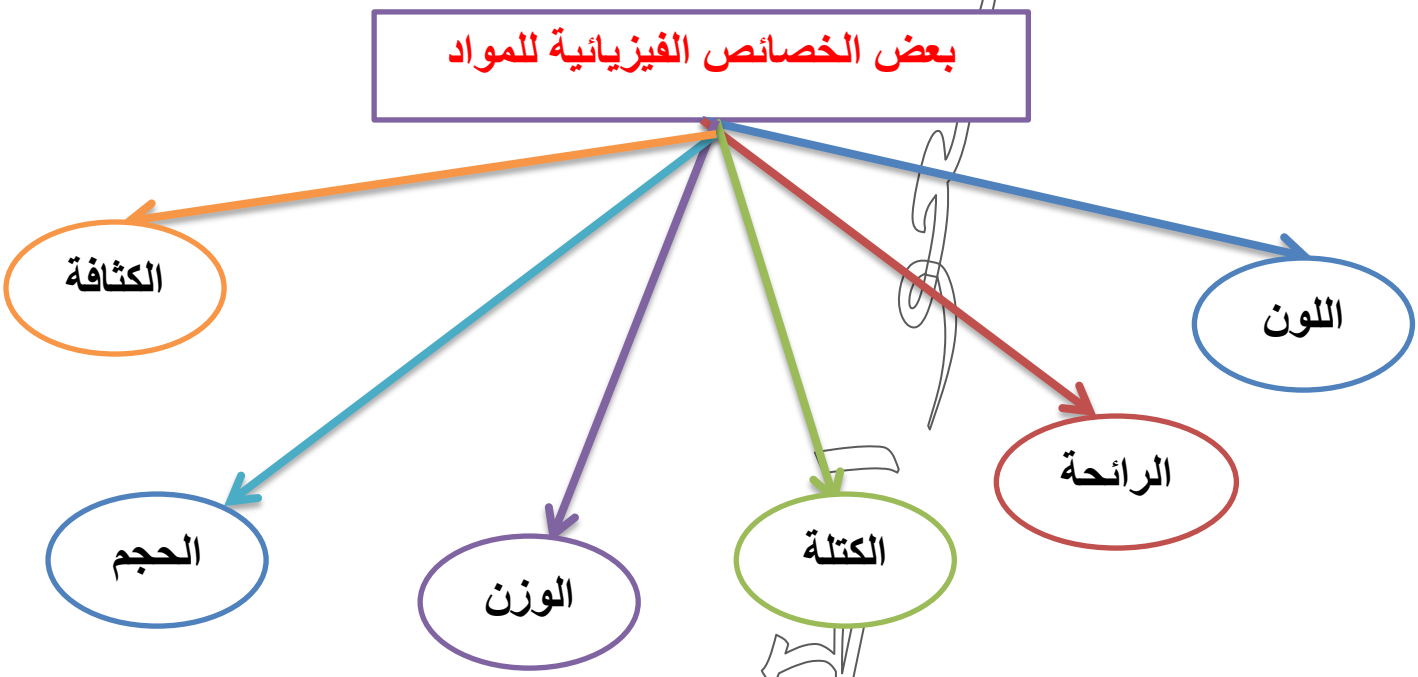
الوحدة الثامنة : المادة

الدرس الأول : الخصائص الفيزيائية للمواد

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

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

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



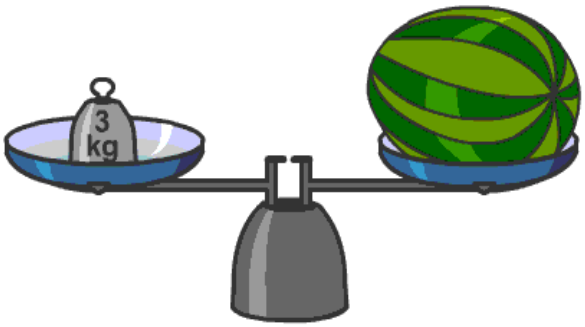
- **عرف الكتلة ؟** هي كمية المادة الموجودة في الجسم ، وهي ثابتة لا تتغير

- عدد بعض الموازين المستخدمة في قياس الكتلة ؟

1- الميزان ذي الكفتين

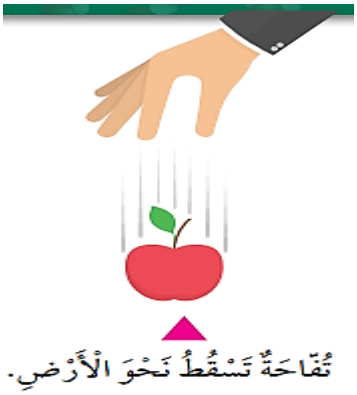
2- الميزان الإلكتروني

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



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

بسبب الجاذبية الأرضية



- 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 ؟

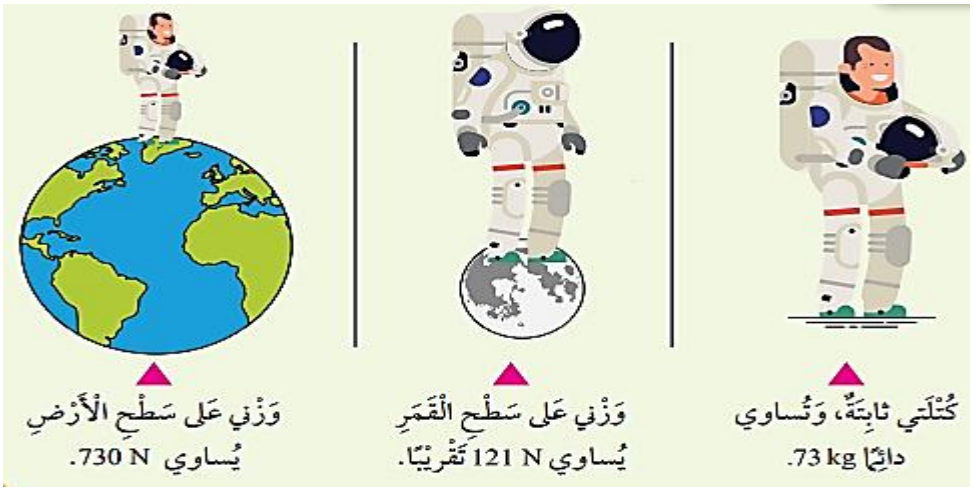
1- كتلة الجسم

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 بتراص 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 ؟** كيلوغرام 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 ($1g/cm^3$)

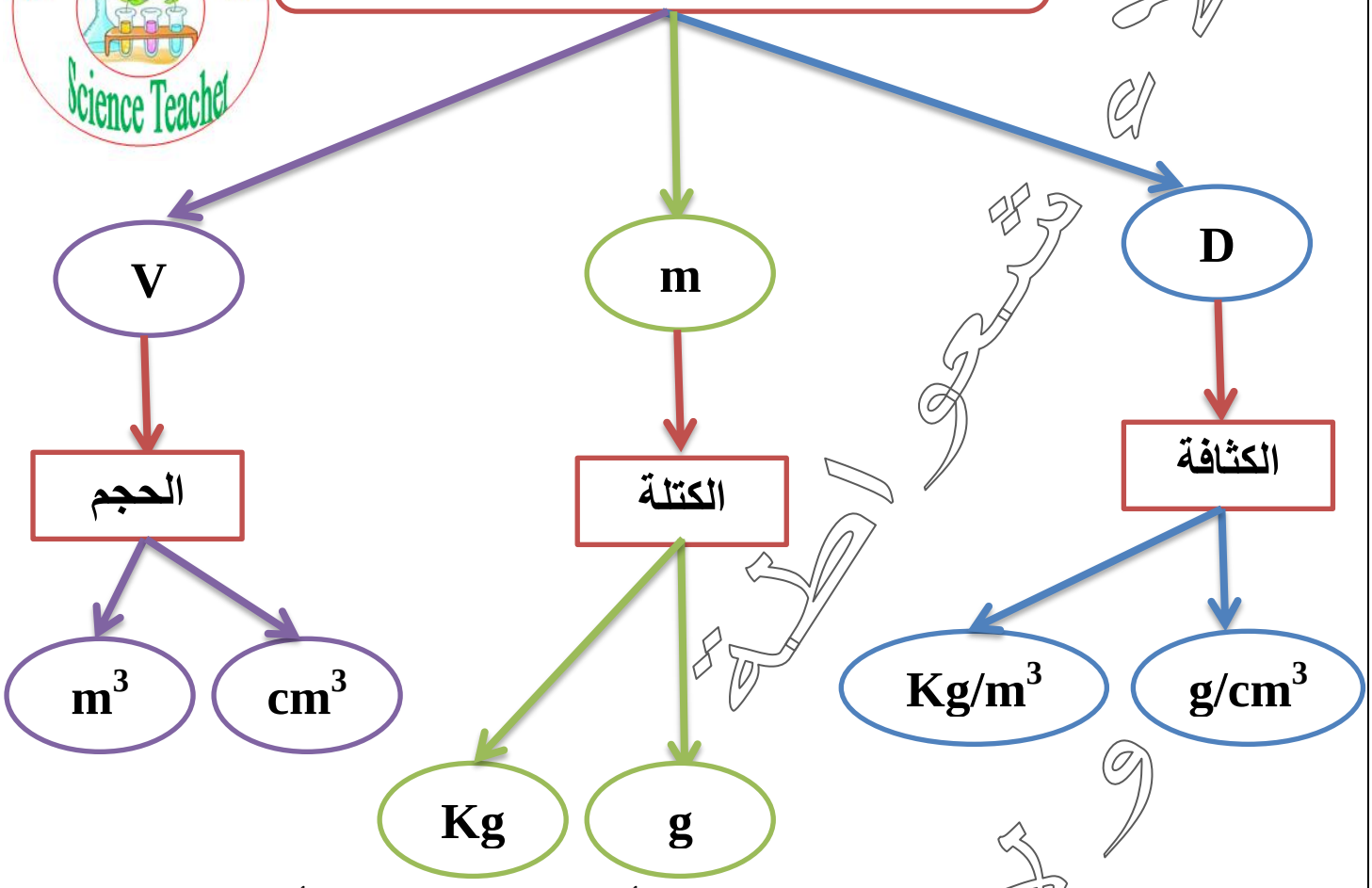
** تحسب الكثافة بتطبيق العلاقة الرياضية الآتية :

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

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 فسر عملية طفو الجسم و انغماره ؟** العالم أرخميدس

- **متى يطفو الجسم ؟**

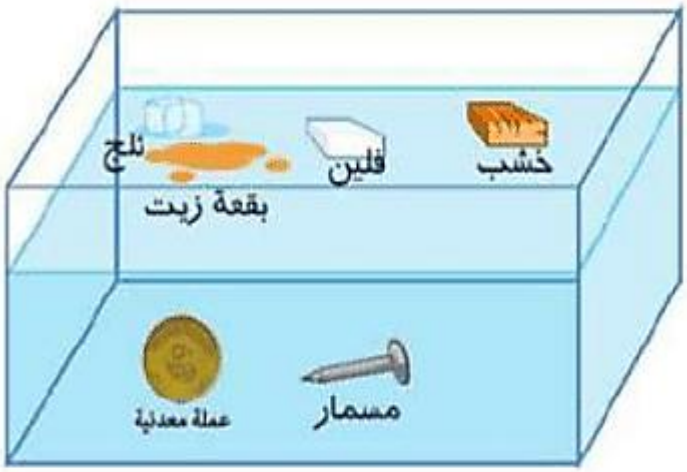
** **يطفو الجسم :** 1- عندما تكون قوة الدفع إلى الأعلى أكبر من وزن الجسم إلى الأسفل

2- عندما تكون كثافة الجسم أقل من كثافة السائل

- متى ينغمر الجسم ؟

** **ينغمر الجسم :** 1- عندما يكون وزن الجسم إلى الأسفل أكبر من قوة الدفع إلى الأعلى

2- عندما تكون كثافة الجسم أكبر من كثافة السُائل



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

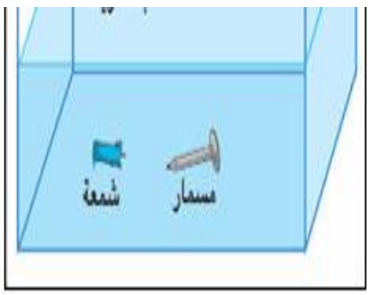
- كيف يؤثر شكل المادة في عملية الطفو ؟ ثم اذكر مثال يوضح ذلك ؟

** **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 الرئيسة: ما الخصائص التي أصف بها أي مادة أستعملها يومياً؟ ما أهمية هذا الوصف؟

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

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

ولاء شعواطة

السؤال الثاني:

المفاهيم والمصطلحات: أكتب المفهوم المناسب في الفراغ:

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

ولاء شعواطة

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، وأيّ مقومات تمكن الأحياء من العيش عليها.

ولاء شعوطة

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 أتبادل الفقرات مع زملائي.

الشكل (15): منطادٌ مملوءٌ بالغازِ.

تطفو المناطيد عالياً في الهواء؛

لأن كثافة غاز الهيليوم أو

الهيدروجين المعبأ بداخله أقل من كثافة الهواء.

ولاء شعواطة

العلوم مع الرياضيات

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

الفرق في مستوى الماء = (4)mL = (30)mL – (34)mL

= حجم المادة

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

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

مهم : $1\ \text{ml} = 1\ \text{cm}^3$

سؤال و جواب

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 ؟

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 :

من حيث	الوزن	الكتلة
ماذا تقيس ؟		
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/cm^3

مواد تطفو فوق الماء	مواد تنغمر في الماء

السؤال التاسع : جسم كتلته (60) g وحجمه ($20\ cm^3$) ما مقدار كثافته ؟ وهل يطفو فوق الماء ؟

السؤال العاشر :

إذا كانت كتلة الجسم بالكيلو غرام (Kg) وحجمه بالمتر المكعب (m^3) فما وحدة قياس الكثافة ؟

.....

السؤال الحادي عشر :

جسم كتلته (36) g وحجمه ($60\ cm^3$) ما مقدار كثافته ؟ وهل يطفو فوق الماء ؟

الدرس الثاني : تحولات المادة	

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

- اذكر أنواع التغيرات التي تطرأ على المادة ؟

1- <u>تغير فيزيائي</u> :

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}.

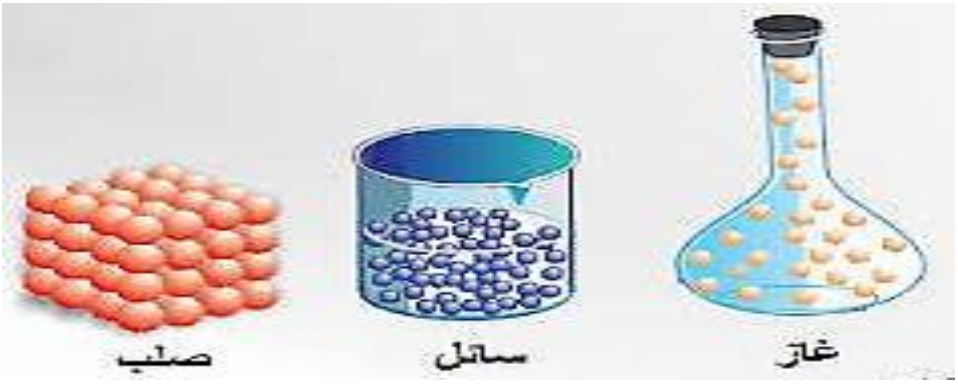
2- <u>تغير كيميائي</u> :

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



Walaa Shawatah
Science Teacher

ـ ما التغيرات التي حدثت لمكعب الجليد عند تعرضه لأشعة الشمس ؟

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

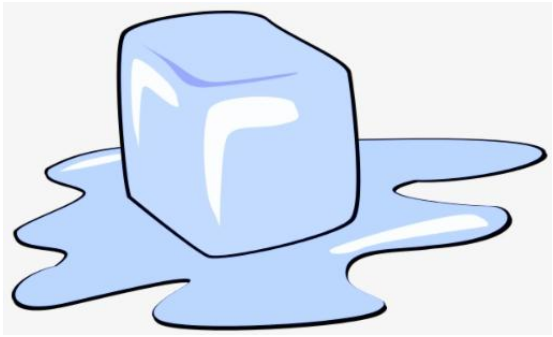
**** باستمرار تعريضه لأشعة الشمس :**

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

مُكَعَّباتُ جَليدٍ في طَبَقٍ.

تَحَوُّلُ الجَليدِ إلى ماءٍ سائِلٍ.

الطَّبَقُ فارِغٌ بَعْدَ تَعَرُّضِ الماءِ لِأَشِعَّةِ الشَّمْسِ.



ـ 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 **(التبخر)**

**** باستمرار تعريض المادة للحرارة :**

5- تزداد عملية التبخر

6- تصل المادة إلى **الغليان**

ـ عرف الانصهار ؟

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

ـ عرف التبخر ؟

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

- عرف الغليان ؟

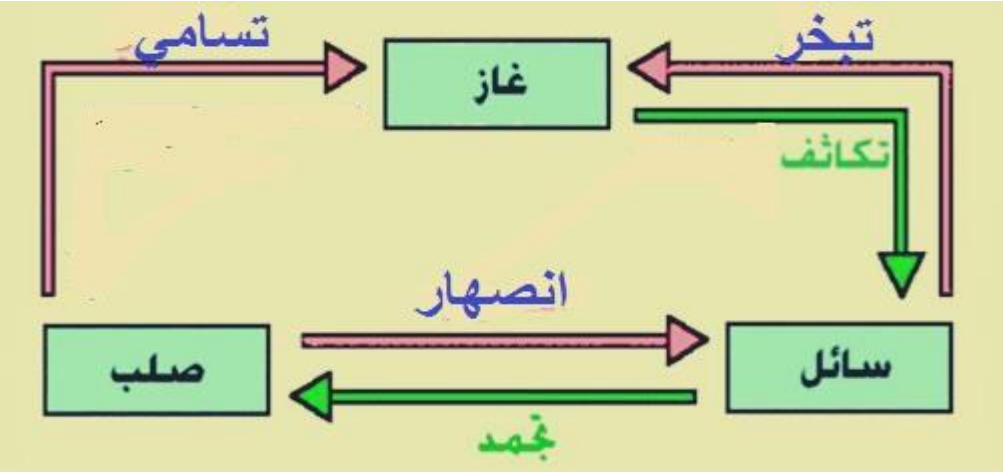
هو حالة تصل إليها المادة السائلة عند تعرضها المستمر لمزيد من الحرارة ، فتزداد عملية التبخر

- عرف التسامي ؟

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

- اذكر بعض الأمثلة التي تبين حالة التسامي ؟

1- تسامي الجليد الجاف (ثاني أكسيد الكربون الصلب) 2- تسامي اليود



- 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)**

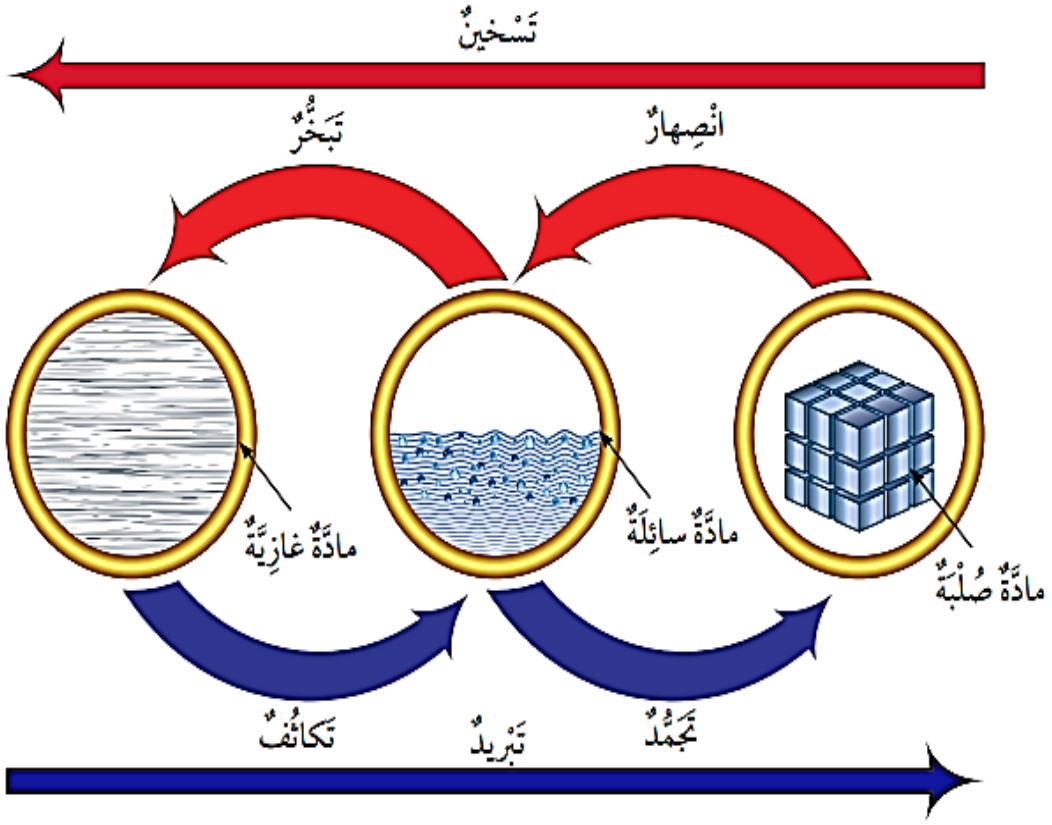
- عرف التكاثف ؟

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

Walaa Shawatah
Science Teacher

- 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 السّائلة إلى الحالة الغازية ويحتاج السائل إلى طاقة عند تبخره.

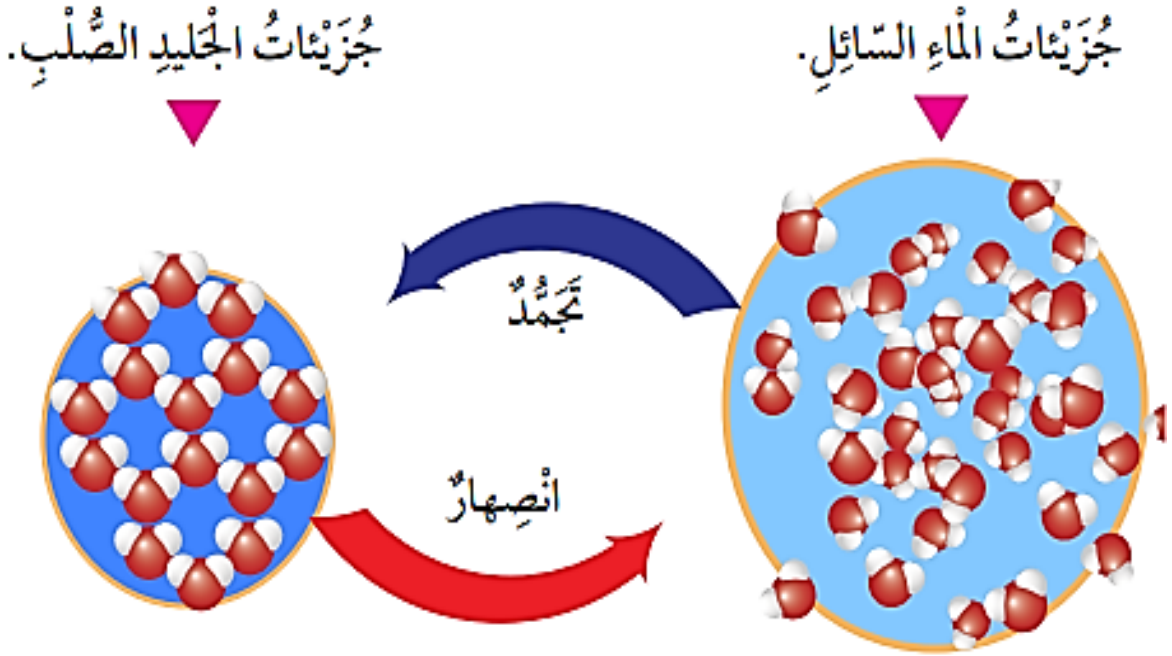
أما التكاثف هو تحول المادة من الحالة الغازية إلى الحالة السّائلة ويفقد البخار طاقة عند تكاثفه

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**



ـ عرف درجة الانصهار؟

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

ـ عرف درجة التجمد ؟

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

ـ عرف درجة الغليان ؟

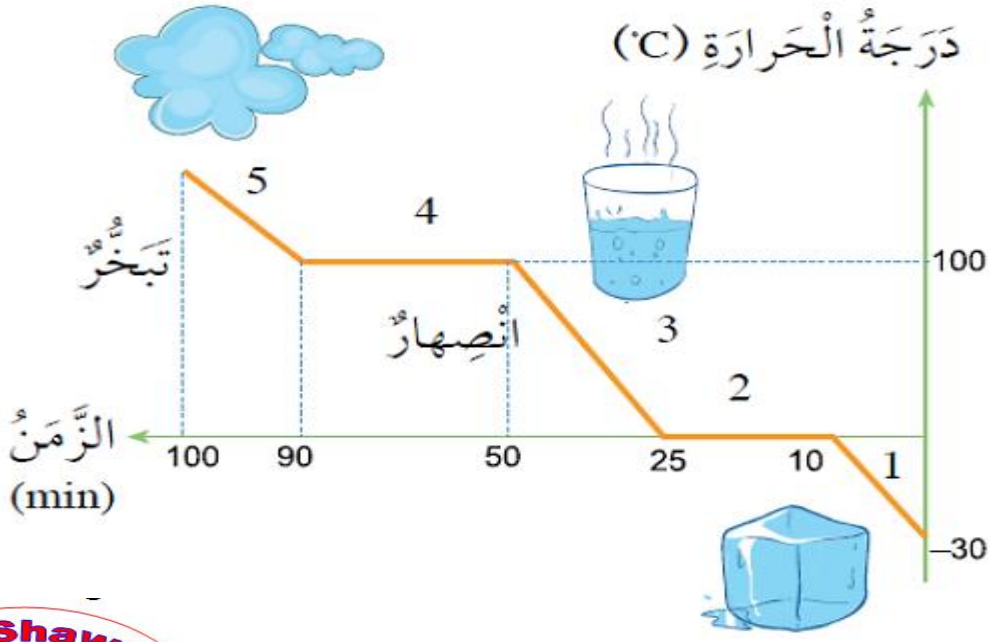
هي درجة الحرارة الثابتة التي تتحول عندها المادة جميعها من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية

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**

- ماذا يحدث لدرجة الحرارة عندما تتغير حالتها الفيزيائية ؟



Walaa Shawatah
Science Teacher

عندما تبدأ المادة بالتحول من حالة فيزيائية إلى أخرى ،

تثبت درجة الحرارة إلى أن تتحول بالكامل إلى الحالة الفيزيائية الأخرى

- **ما تأثير ارتفاع درجة الحرارة على حجم المادة ؟** يزداد حجم المادة بارتفاع درجة حرارتها

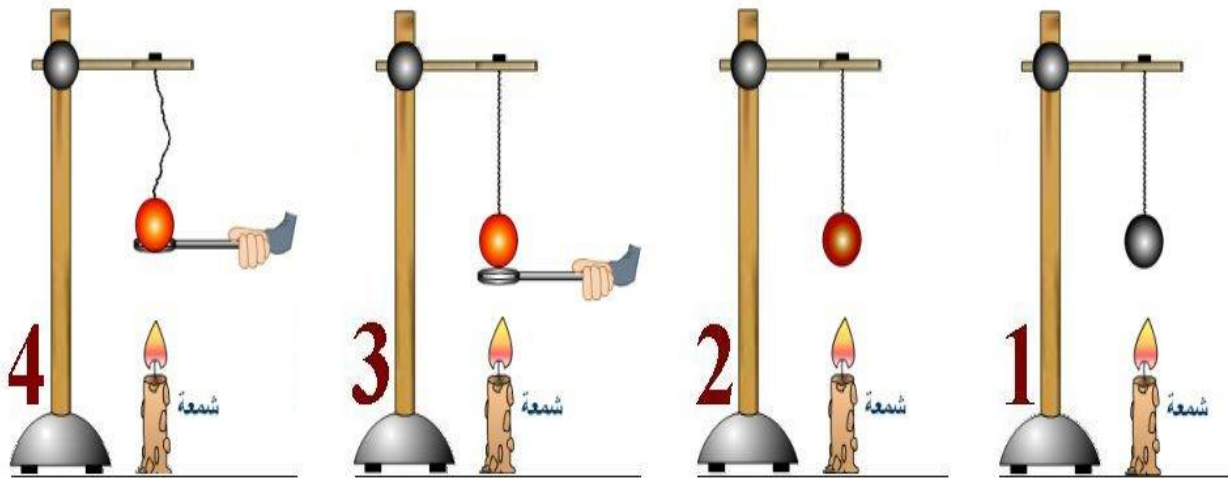
- **ما تأثير انخفاض درجة الحرارة على حجم المادة ؟** يقل حجم المادة بانخفاض درجة حرارتها

- **عرف التمدد الحراري ؟** هو ازدياد حجم المادة عند ارتفاع درجة حرارتها

تجربة (1)

عند وضع شمعة أسفل الكرة الحديدية، ومحاولة إدخال الكرة وتمريرها من الحلقة :

نلاحظ أن الكرة الحديدية لا تمر من الحلقة بعد تسخينها لارتفاع درجة حرارتها وتمددها



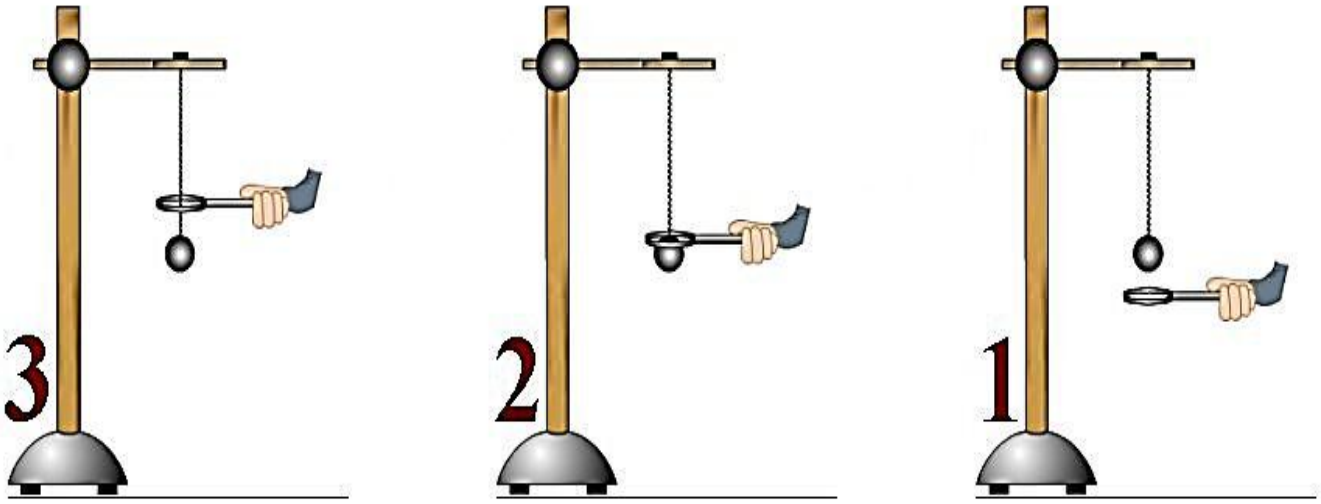
- **عرف الانكماش الحراري ؟** هو نقصان حجم المادة عند انخفاض درجة حرارتها

تجربة (2)

عند ترك الكرة الحديدية لتبرد، ثم محاولة تمريرها داخل الحلقة.

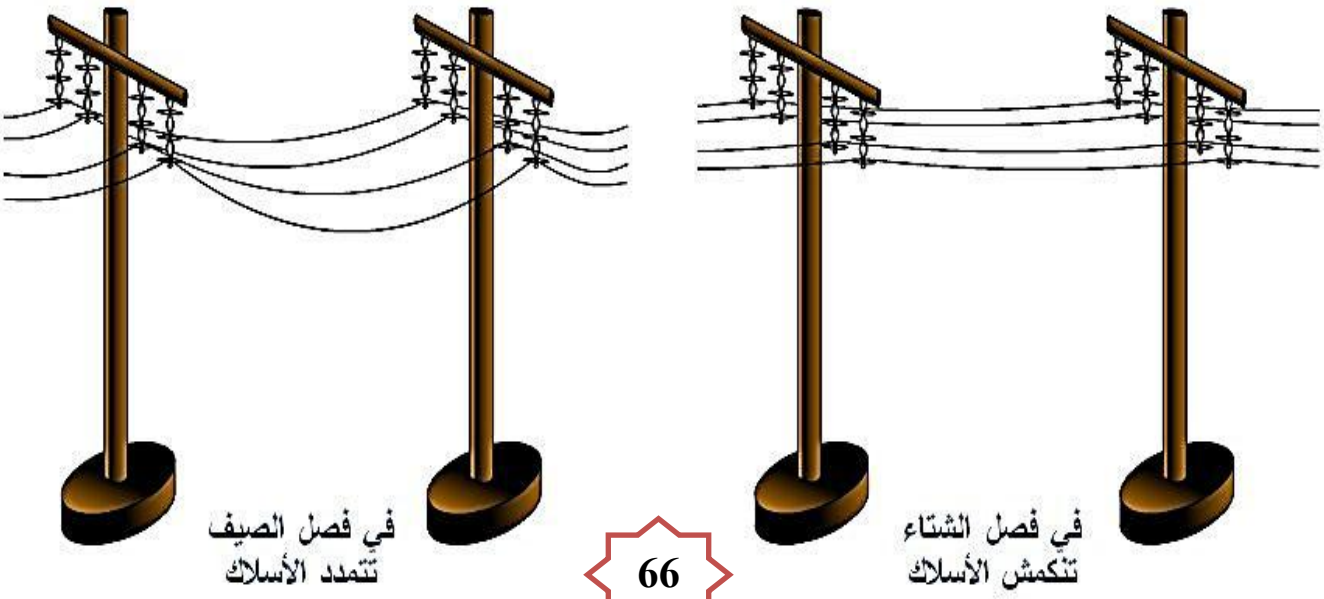
نلاحظ مرورها من الحلقة بسهولة،

حيث أن الكرة قد انكمشت (تقلصت) بفعل البرودة؛ فقلّ حجمها.



- **علل تمدد أسلاك الكهرباء بين الأعمدة بحيث لا تكون مشدودة ؟**

حتى لا تنقطع إذا انكمشت أو تقلصت في فصل الشتاء.



Walaa Shawatah
Science Teacher

ـ علل يجب ترك مسافات محسوبة بين قضبان السّكك الحديدية ؟

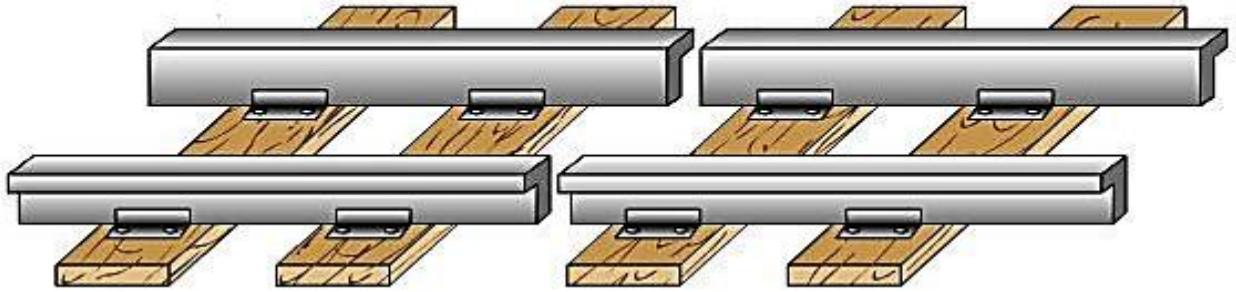
حتى تتيح للقضبان حرية التمدد عند ارتفاع درجة الحرارة

ولاء شعواطة

ـ ماذا يحدث لقضبان السّكك الحديدية عند عدم ترك مسافة بينها ؟

تنحني عند تمددها بفعل الحرارة

فاصل



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

تبقى ثابتة

مهم :

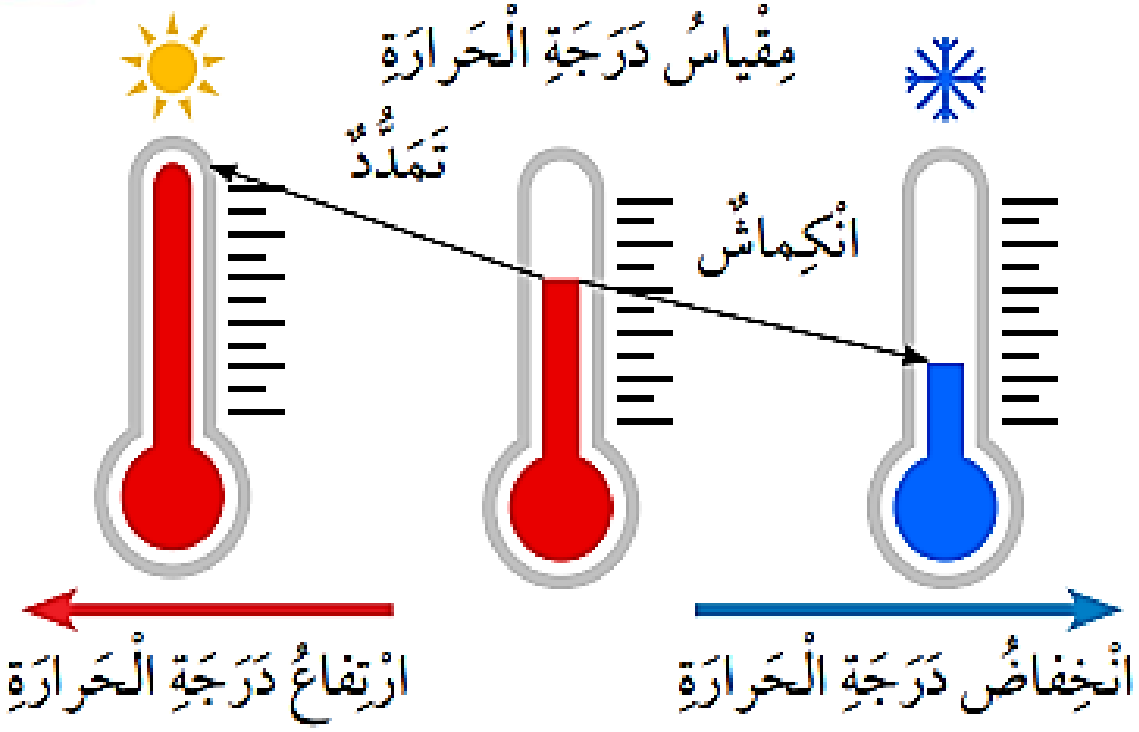
- **تختلف المواد من حيث التمدد والانكماش الحراري**
- **تتمدد المواد الغازية و تنكمش بصورة أكبر من المواد السائلة**
- **تتمدد المواد السائلة و تنكمش بصورة أكبر من المواد الصلبة**

ـ ماذا يحدث لمقياس درجة الحرارة عند وضعه في ماء ساخن ؟

تتمدد المادة السائلة الموجودة داخله و يرتفع مستواها على التدريج ، وعندها أقيس درجة حرارة الوسط

ـ ماذا يحدث لمقياس درجة الحرارة عند وضعه في وسط بارد ؟

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



مهم :

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

السؤال الأول:

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

ستتغير حالته الفيزيائية من سائلة إلى صلبة،

يتحول إلى جليد.

ولاء شعواطة

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).

ولاء شعواطة

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.

Walaa Shawatah
Science Teacher
ولاء شعواطة

السؤال الخامس:

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

لأن الأسلاك مصنوعة من مواد تتمدد بالتسخين،

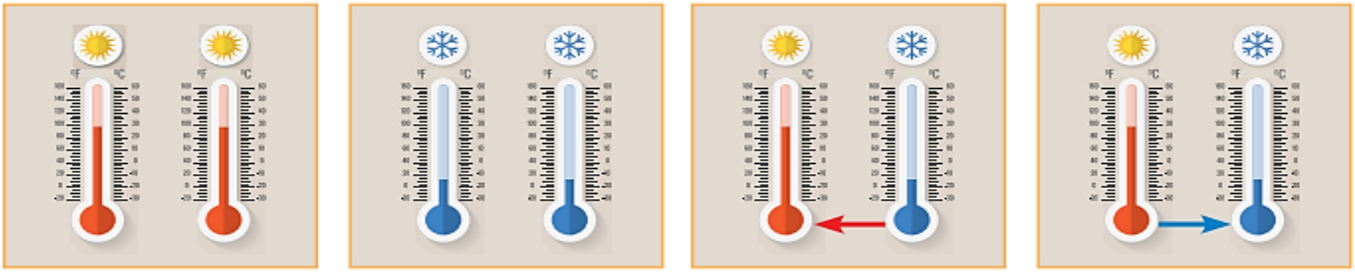
وتتقلص بالتبريد.

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.

مقارنة الأطوال

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

حجم السائل قبل التجمد: 25 mL

حجم السائل بعد التجمد: 24.4 mL

مقدار الانكماش = الحجم الابتدائي - الحجم النهائي

25 mL – 24.4 mL = 0.6 mL

مراجعة الوحدة الثامنة : المادة

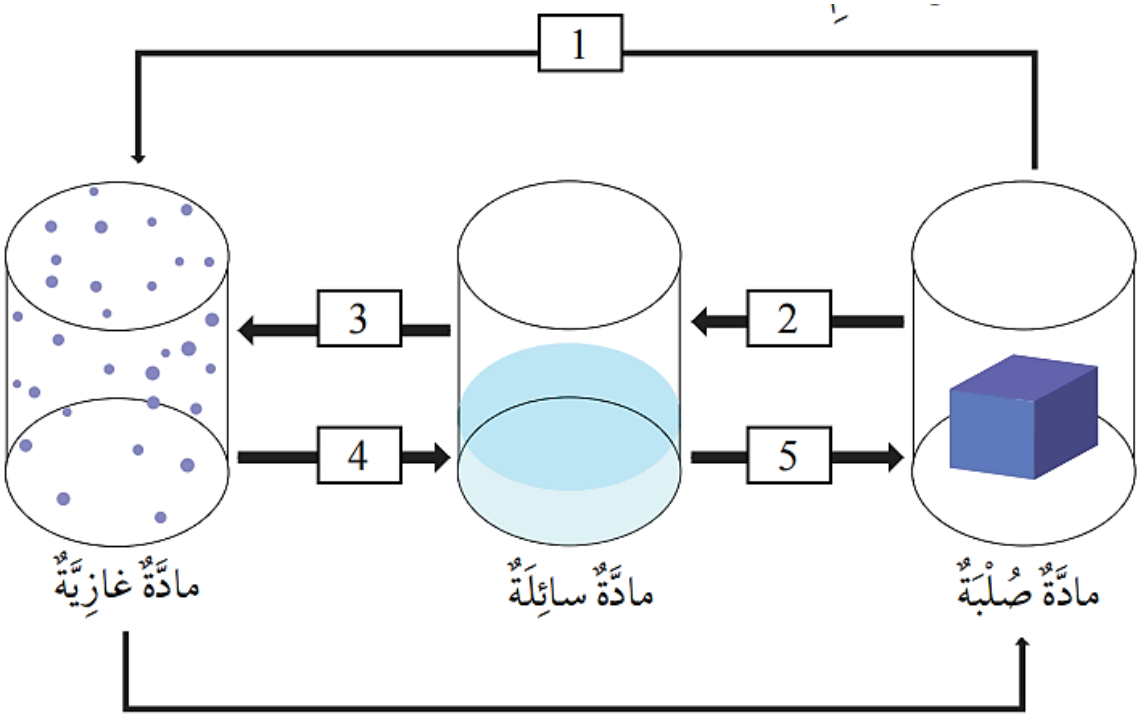
السؤال الأول:

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:



1. التسامي.
2. الانصهار.
3. التبخر.
4. التكاثف.
5. التجمد.

السؤال الثالث:

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

قِيَمُ الْكَثافَةِ لِبَعْضِ الْمَوادِّ (gm/cm^3)	
الشَّمْعُ	0.93
الْماءُ	1
الْفِضَّةُ	10.5

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:

أعدد 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 النفثالين 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؟

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 نقية درجة انصهار و درجة غليان خاصة بها

4- ( ) يعد ذوبان ملح الطعام في الماء تغير كيميائي

5- ( ) لا داعي لترك مسافات محسوبة بين قضبان السّكك الحديدية

6- ( ) عند تمديد أسلاك الكهرباء بين الأعمدة تكون مشدودة

السؤال الثاني : املأ 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	
السرعة	Speed
السرعة الثابتة	Constant Speed

- عرف الحركة ؟ هي التغير في موقع الجسم

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

** تعطى السرعة بالعلاقة الرياضية الآتية :

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

** تعطى السرعة بالرموز بالعلاقة الرياضية الآتية :

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

حيث أن :

v : السرعة تقاس بوحدة m/s

s : طول المسار الفعلي الذي يقطعه الجسم (المسافة) يقاس بوحدة m

t : الزمن الكلي للحركة يقاس بوحدة s

- اذكر وحدة قياس أخرى للسرعة ؟

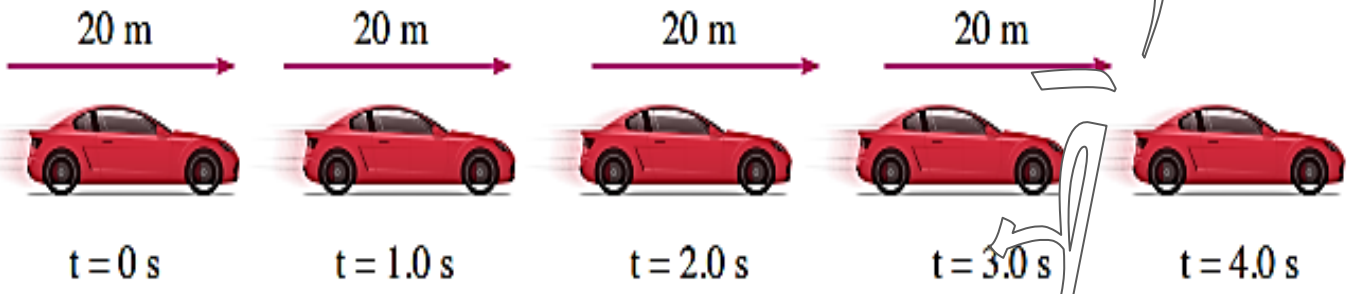
تقاس السرعة أيضاً بوحدة كيلومتر لكل ساعة (Km/h)

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 :

المسافة = السرعة × الزمن

** تعطى المسافة بالرموز بالعلاقة الرياضية الآتية :

$$s = v \times t$$

** يعطى الزمن بالعلاقة الرياضية الآتية :

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

** يعطى الزمن بالرموز بالعلاقة الرياضية الآتية :

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

مراجعة الدرس : السرعة

السؤال الأول:

الفكرة الرئيسة: 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

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

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

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

Walaa Shawatah Science Teacher
ولاء شعواطة

السؤال الرابع:

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

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

سرعة سلمى

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

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

تركضان بالسرعة نفسها.

ولاء شعواطة

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) km/h ، فإن المسافة التي يقطعها في (30) min بوحدة km هي:

أ- 10

ب- 150

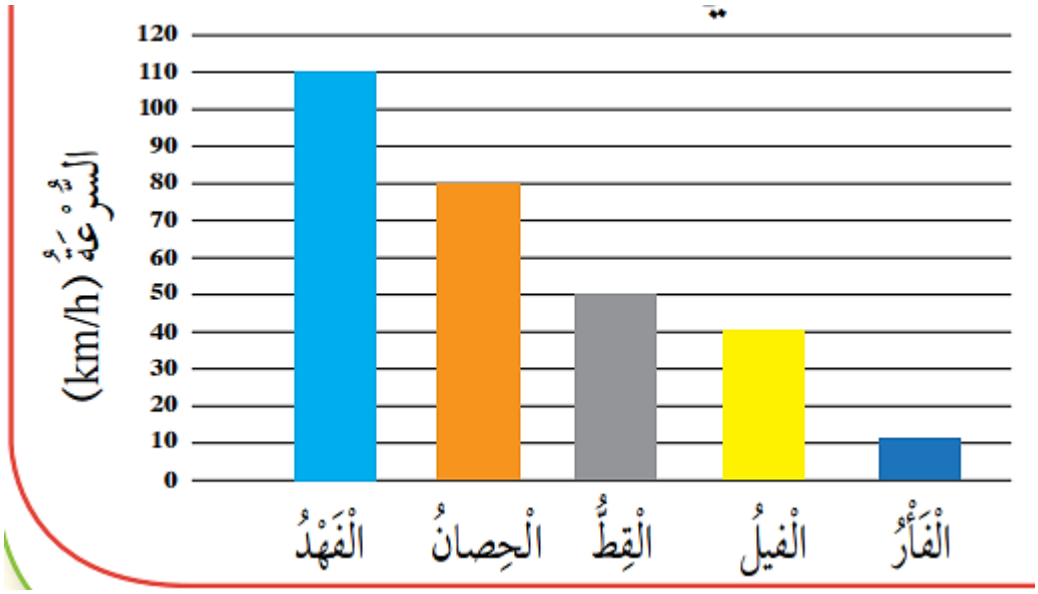
ج- 9000

د- 0.1

Walaa Shawatah
Science Teacher
ولاء شعواطة

العلوم مع الرياضيات

مستعيناً بالشكل الآتي الذي يبين السرعة القصوى لحيونات مختلفة، أحسب المسافة التي تقطعها هذه الحيوانات في (15) 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) ؟

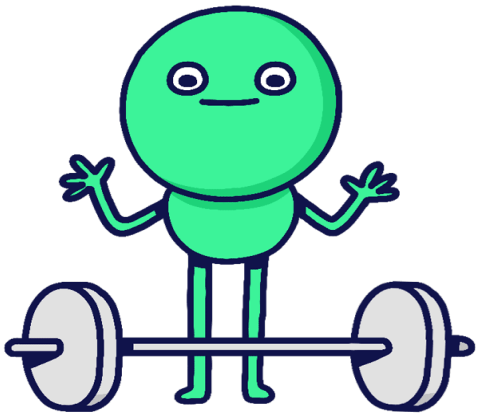
السؤال الخامس :احسب سرعة وسيم يقطع مسافة (120 m) في دقيقة واحدة ؟

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



ـ 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

Walaa Shawatah
Science Teacher

- 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

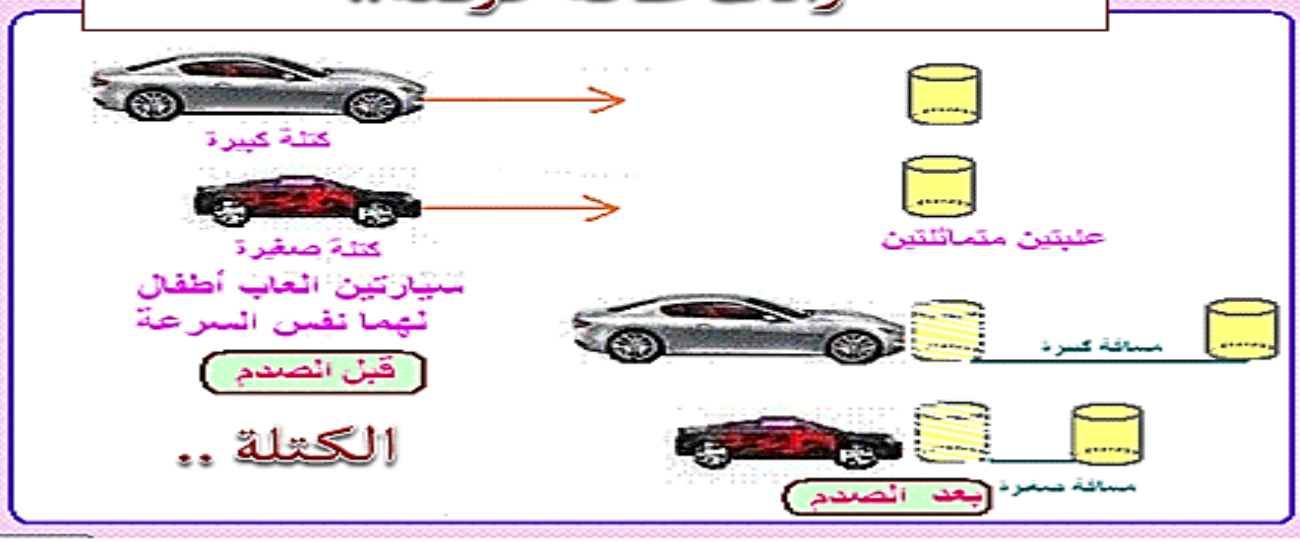
العوامل المؤثرة على الطاقة الحركية

ولاء شعواطة

كتلة الجسم

سرعة الجسم

كلما كانت كتلة الجسم المتحرك اكبر زادت طاقة حركته..



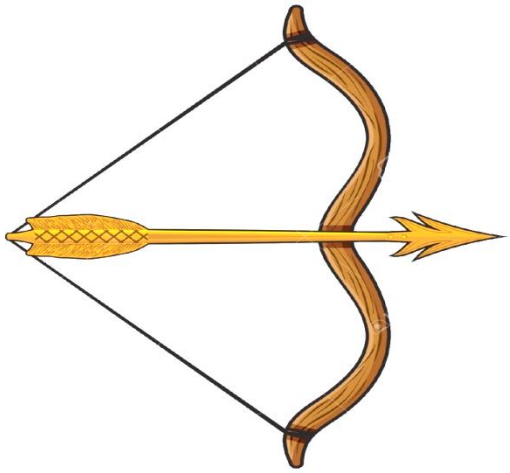
كلما كانت سرعة الجسم المتحرك اكبر زادت طاقة حركته..

- علل يختلف مقدار الطاقة الحركية للمركبات المتحركة على الشارع ؟

بسبب اختلاف سرعتها وكتلتها

- عرف طاقة الوضع (الطاقة الكامنة) ؟

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



يمتلك القوس طاقة وضع

العوامل التي تعتمد عليها طاقة الوضع

كتلة الجسم

كلما زادت كتلة الجسم زادت طاقة وضعه

ارتفاع الجسم عن سطح الأرض

كلما زاد ارتفاع الجسم عن سطح الأرض 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

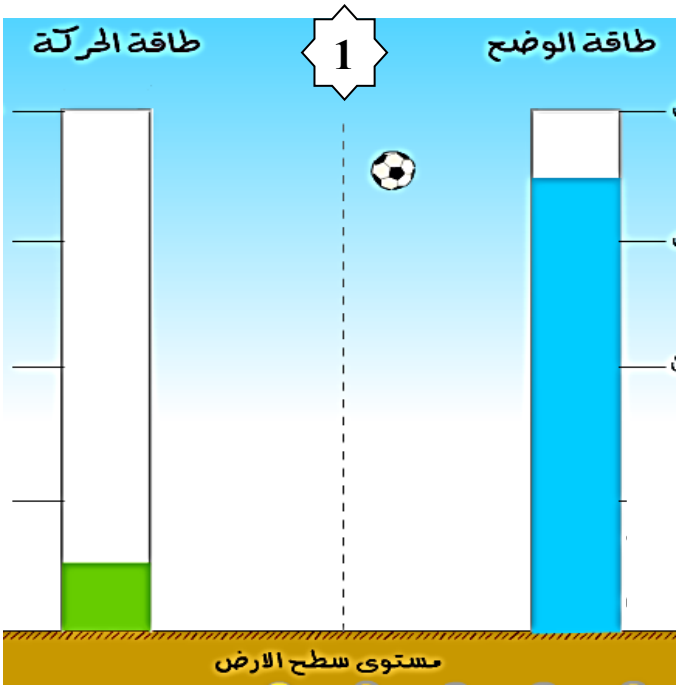
2- الكرة تمتلك طاقة وضع بسبب ارتفاعها عن سطح الأرض

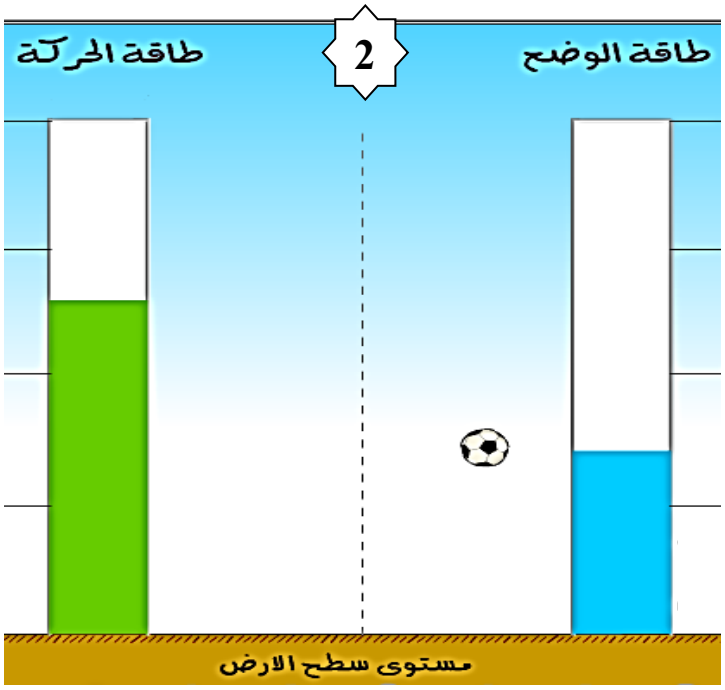
الطاقة الميكانيكية = الطاقة الحركية + طاقة الوضع

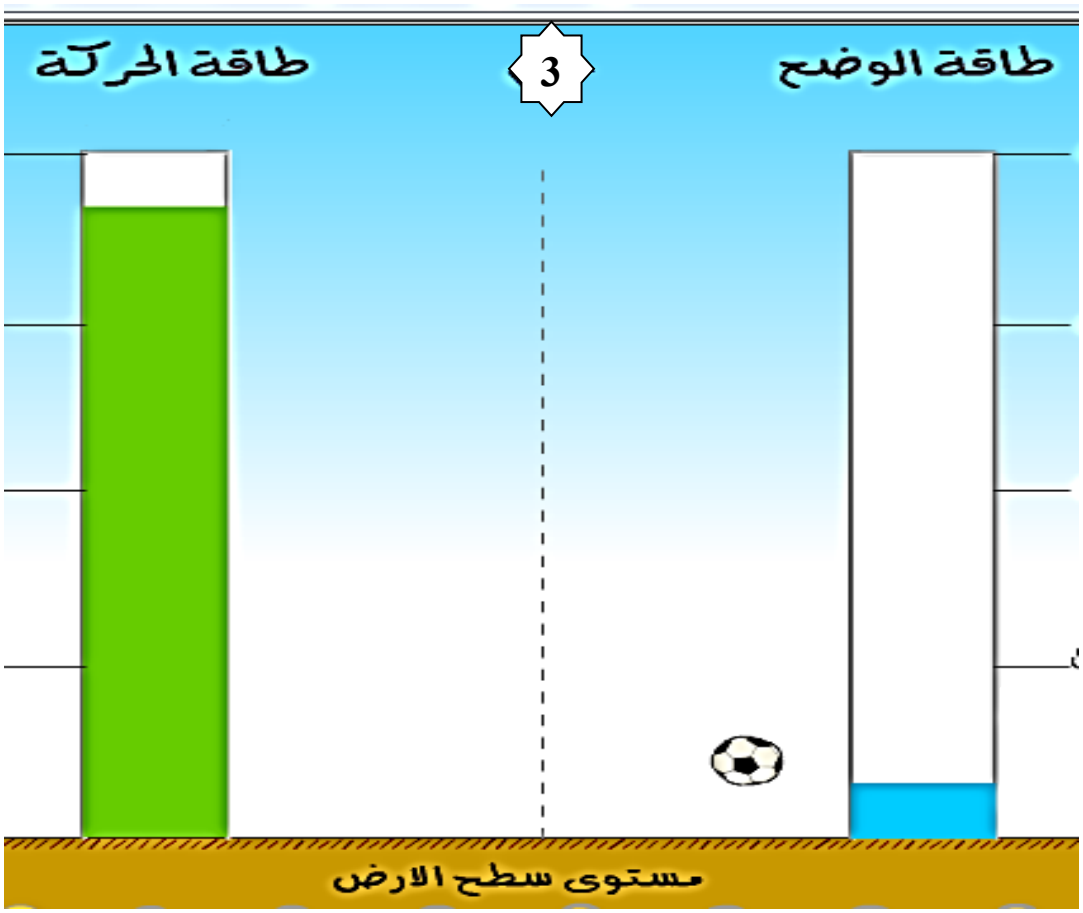
** في أثناء سقوط الكرة على الأرض

يتناقص مقدار طاقة الوضع المختزنة فيها

وتزداد طاقتها الحركية





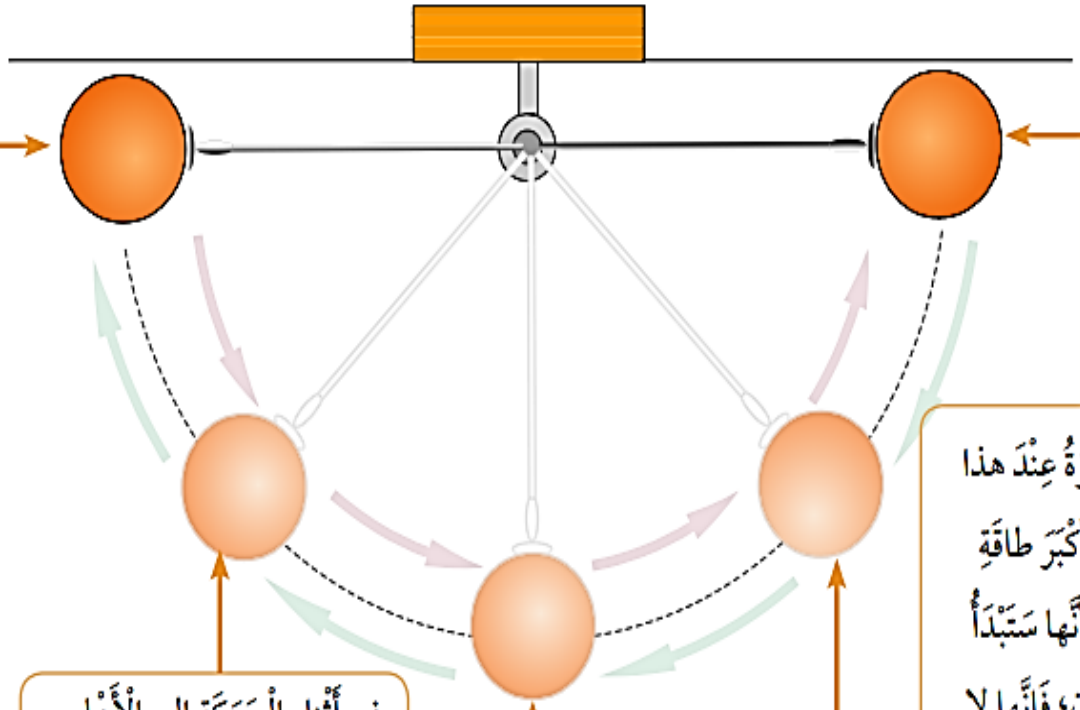


Walaa Shawatah
Science Teacher

** تتحول طاقة الوضع إلى طاقة حركية

** تتحول الطاقة الحركية إلى طاقة وضع

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



تَخْتَزِنُ الْكُرَةُ عِنْدَ هذا الْمَوْضِعِ أَكْبَرَ طاقَةِ وَضْعٍ. وَلِأَنَّها سَتَبْدَأُ مِنَ السُّكونِ؛ فَإِنَّها لا تَمْتَلِكُ طاقَةً حَرَكِيَّةً.

في أَثْناءِ الْحَرَكَةِ إِلى الْأَعْلى، تَتَناقَصُ سُرْعَةُ الْكُرَةِ، وَتَتَحَوَّلُ الطّاقَةُ الْحَرَكِيَّةُ تَدْريجِيًّا إِلى طاقَةِ وَضْعٍ.

في أَثْناءِ الْحَرَكَةِ إِلى الْأَسْفَلِ، تَتَحَوَّلُ طاقَةُ الْوَضْعِ الْمُخْتَزَنَةِ في الْكُرَةِ تَدريجيًّا إِلى طاقَةٍ حَرَكِيَّةٍ.

عِنْدَما تَصِلُ الْكُرَةُ إِلى هذا الْمَوْضِعِ، فَإِنَّها لا تَمْلِكُ طاقَةَ وَضْعٍ، وَلكِنَّها تَمْلِكُ أَكْبَرَ طاقَةٍ حَرَكِيَّةٍ، فَتُكْمِلُ حَرَكَتَها إِلى الْأَعْلى.

عِنْدَ هذا الْمَوْضِعِ، تَخْتَزِنُ الْكُرَةُ أَكْبَرَ طاقَةِ وَضْعٍ، وَتَتَوَقَّفُ لِلَحْظَةٍ، فتكونُ طاقَتُها الْحَرَكِيَّةُ صِفْرًا، ثُمَّ تَبْدَأُ الْحَرَكَةَ إِلى الْأَسْفَلِ.

Walaa Shawatah
Science Teacher

- 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

ولاء شعواطة

مراجعة الدرس : الطاقة

السؤال الأول:

الفكرة الرئيسة: 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 مختزنة في الجسم المرتفع عن سطح الأرض: طاقة وضع

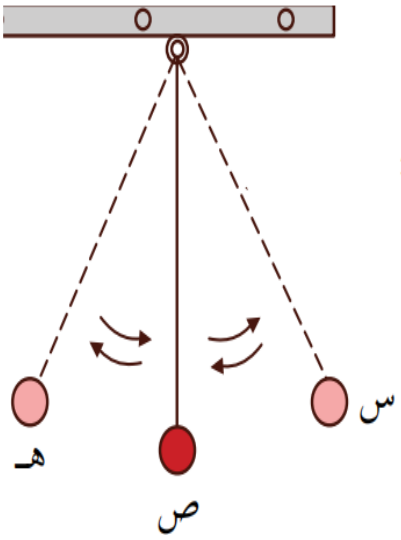
ولاء شعواطة

السؤال الثالث:

أذكر العوامل التي تحكم مقدار طاقة الوضع المختزنة 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 (هـ).

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

مراجعة الوحدة التاسعة : الحركة & 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 لذة لا يعرفها إلا من جربها

السؤال الثاني:

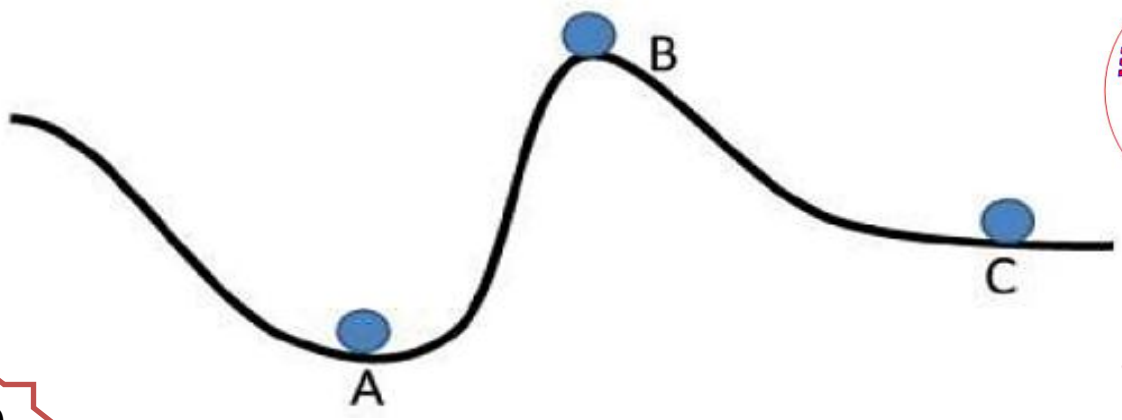
أكتب بجانب كل حالة من الحالات في القائمة الأولى رمز الإجابة الصحيحة التي تصف شكل طاقة الجسم:

(.....أ.....) تُفّاحَةٌ مُعَلَّقَةٌ بِغُصْنِ شَجَرَةٍ.	أ- طاقَةُ وَضْعٍ فَقَطْ.
(.....جـ.....) دَرّاجَةٌ في أَثْناءِ نُزولِها عَلى طَريقٍ مُنْحَدِرٍ.	ب- طاقَةٌ حَرَكِيَّةٌ فَقَطْ.
(.....د.....) كُرَةٌ ساكِنَةٌ عَلى أَرْضِ مَلْعَبِ الْمَدْرَسَةِ.	جـ- طاقَةُ وَضْعٍ وَطاقَةٌ حَرَكِيَّةٌ.
(.....ب.....) سَيّارَةٌ تَتَحَرَّكُ عَلى شارِعٍ أُفُقِيٍّ.	
(.....جـ.....) تُفّاحَةٌ في أَثْناءِ سُقوطِها نَحْوَ الْأَرْضِ.	د- عَدَمُ وُجودِ طاقَةِ وَضْعٍ أَوْ طاقَةٍ حَرَكِيَّةٍ.
(.....جـ.....) رِياضِيٌّ في أَثْناءِ تَسَلُّقِهِ الْحَبْلَ لِلصُّعودِ إِلى قِمَّةِ الْجَبَلِ.	

ولاء شعواطة

السؤال الثالث:

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



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 هنها. أدرس الجدول، ثم أجيب عمّا يليه من أسئلة:

الِاسْمُ	وَقْتُ الْمُغادَرَةِ	وَقْتُ الْوُصولِ	الْمَسافَةُ (km)	زَمَنُ الرِّحْلَةِ (min)
لُجَيْنُ	7:35	8:00	2	
لينُ	7:45	7:55	0.70	
دانَةُ	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

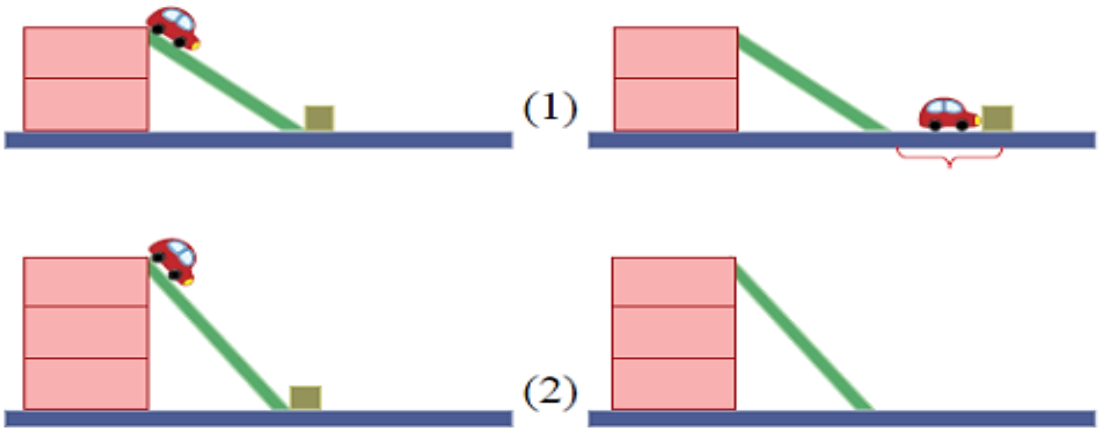
دانة: 0.09 km/min

دانة هي أسرعهن.

ولاء شعواطة

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.

يُرسَم المكعب عند موقع أبعد من الموقع المُبيَّن في الشكل (1).

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

Walaa Shawatah
Science Teacher

السؤال الثاني : املأ الفراغ بالمصطلح العلمي المناسب :

1- الطاقة الناتجة من حركة جسم ومن موقعه .....

2- الطاقة المختزنة في الجسم بسبب موضعه .....

3- الطاقة التي يمتلكها الجسم المتحرك .....

4- القدرة على إنجاز عمل ما .....

الدرس الأول : مكونات الأرض

المفاهيم & المصطلحات	
القشرة الأرضية	Earth Crust
السُتار	Mantle
اللّب	Core
الغلاف المائي	Hydrosphere
الغلاف الصخري	Lithosphere
الغلاف الجوي	Atmosphere
الغلاف الحيوي	Biosphere
الصفائح	Plates

مكونات الأرض الرئيسة

- القشرة الأرضية
- الستار
- اللب

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

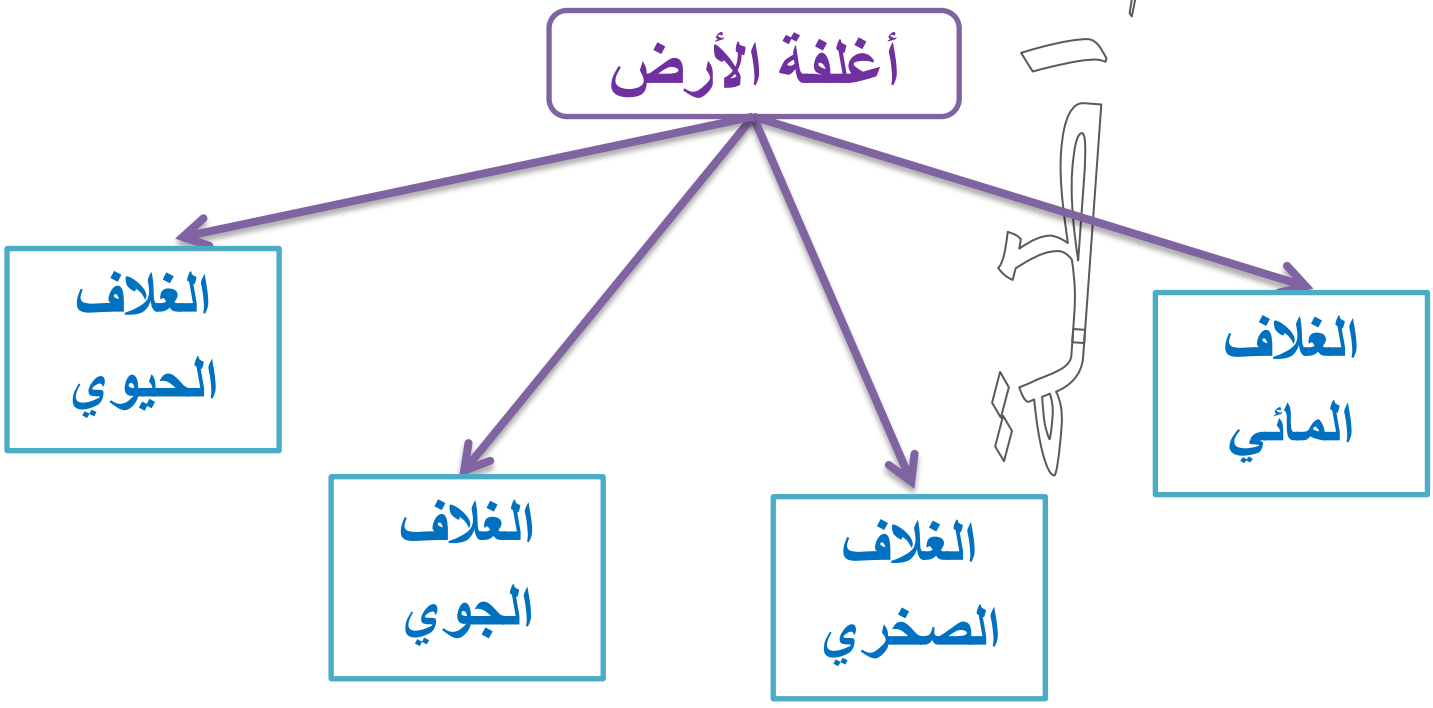
- عدد أقسام السّتار ؟ 1- السّتار العلوي 2- السّتار السفلي

- 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



- 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 كماً 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

- اذكر 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 التغيرات التي تحدث على الغلاف الصخري الصلب ؟

1- ينقسم إلى ألواح ضخمة تسمى الصفائح الأرضية

2- يحدث الصدع

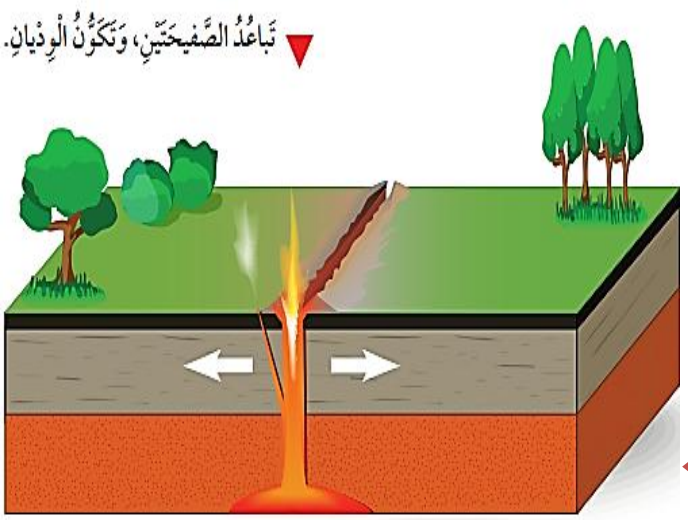
- عرف حد الصفيحة ؟ هو مكان التقاء كل صفيحتين

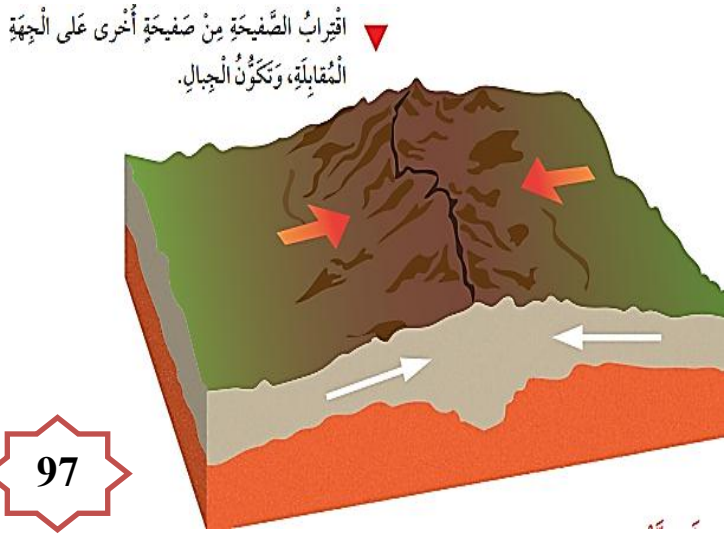
- عرف الصدع ؟ هو المنطقة التي يحدث فيها التباعد بين الصفيحتين

- ماذا ينتج عن حركة الصفائح الأرضية ؟

1- تكون السلاسل الجبلية

2- تكون الوديان العميقة





مراجعة الدرس : مكونات الأرض

السؤال الأول:

الفكرة الرئيسة: 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 عدّة، 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 الواح ضخمة، فماذا سيحدث؟

لن تحدث تغيرات لمعالم سطح الأرض،

عدم تكون أودية، أو سلاسل جبلية.

السؤال السادس: أملأ 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.

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

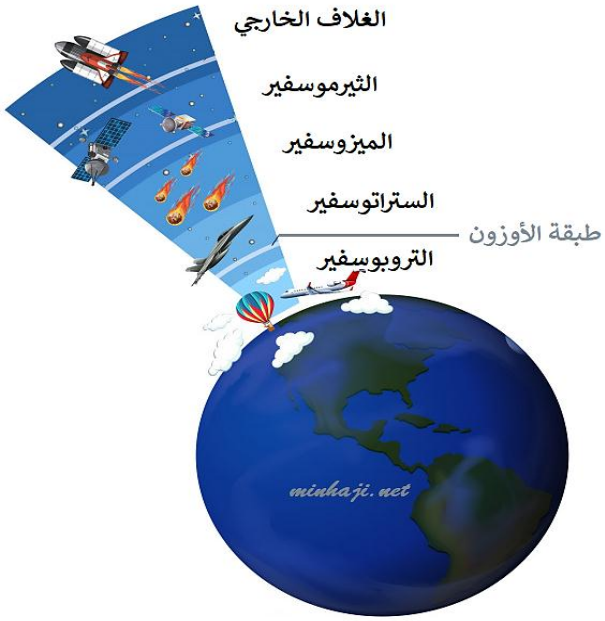
- عدد طبقات الغلاف الجوي تبعاً لتغير درجة الحرارة ؟

1- طبقة التروبوسفير

2- طبقة الستراتوسفير

3- طبقة الميزوسفير

4- طبقة الثيرموسفير



- عدد مميزات طبقة التروبوسفير ؟

1- الطبقة الملامسة (الأولى) للغلاف الجوي.

2- تمتد بضعة كيلومترات من سطح الأرض.

3- تعد أكثر طبقات الغلاف الجوي اضطراباً.

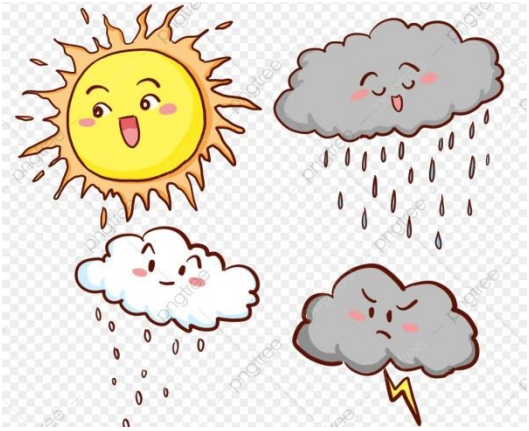
4- تتكون فيها الغيوم والأمطار والرياح .

- 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



- عدد حالات الطقس في منطقة ما ؟

1- حار　　2- بارد　　3- مشمس

4- غائم　　5- جاف　　6- رطب

- عدد بعض عناصر الطقس ؟

1- درجة الحرارة　　2- الرطوبة　　3- الضغط الجوي

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

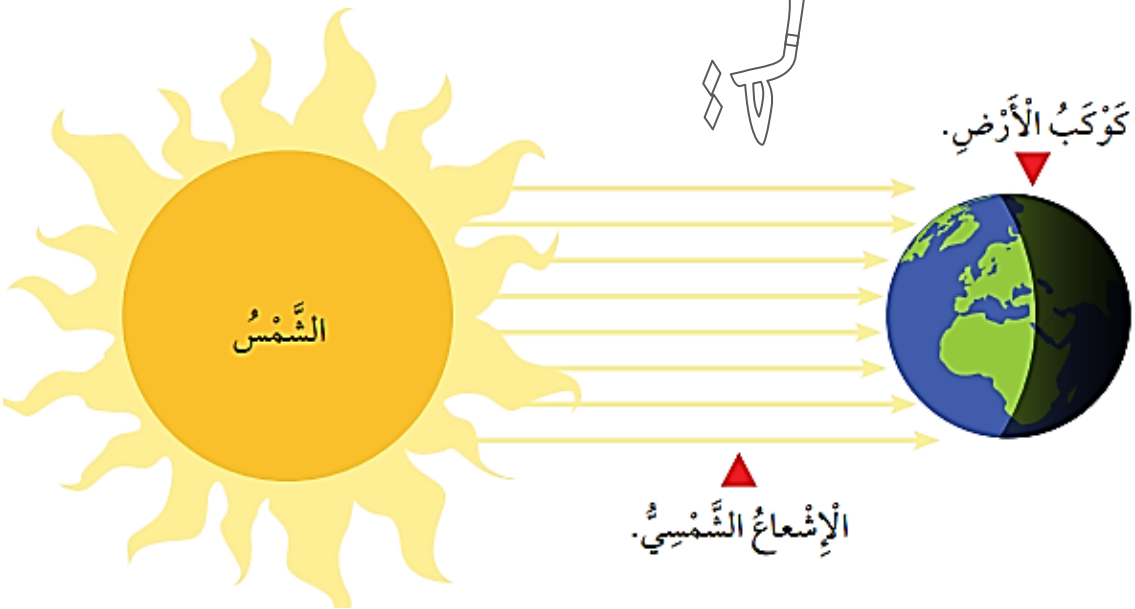
1- تؤثر في حركة الهواء

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

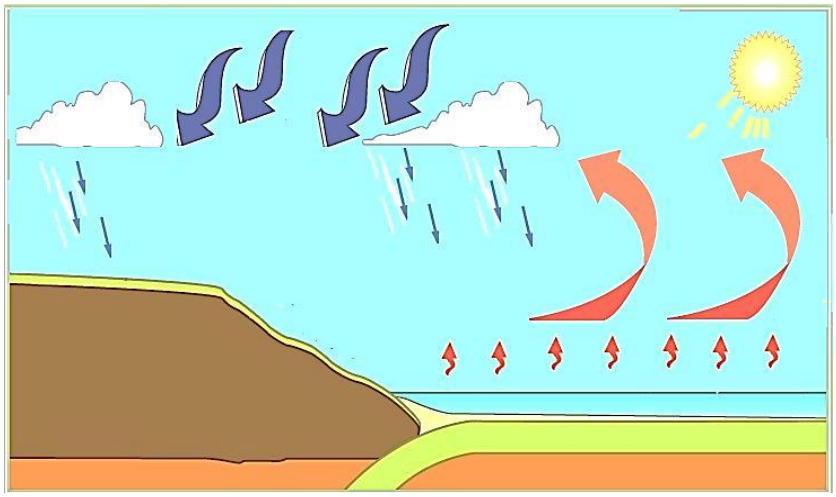
- **ماذا يحدث إذا كانت أشعة الشمس الساقطة عمودية على منطقة ما ؟**

تزداد درجة حرارة المنطقة ودرجة حرارة الهواء بشكل أكبر

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

- **سم الجهاز المستخدم لقياس درجة الحرارة ؟** الثيرمومتر

- **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

Walaa Shawatah
Science Teacher

Walaa Shawatah
Science Teacher

- **سم 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

- **سم 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

- عرف 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 الرئيسة: 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.

ولاء شعواطة

السؤال الخامس:

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 مدّة محددة من الزمن: (الطقس).

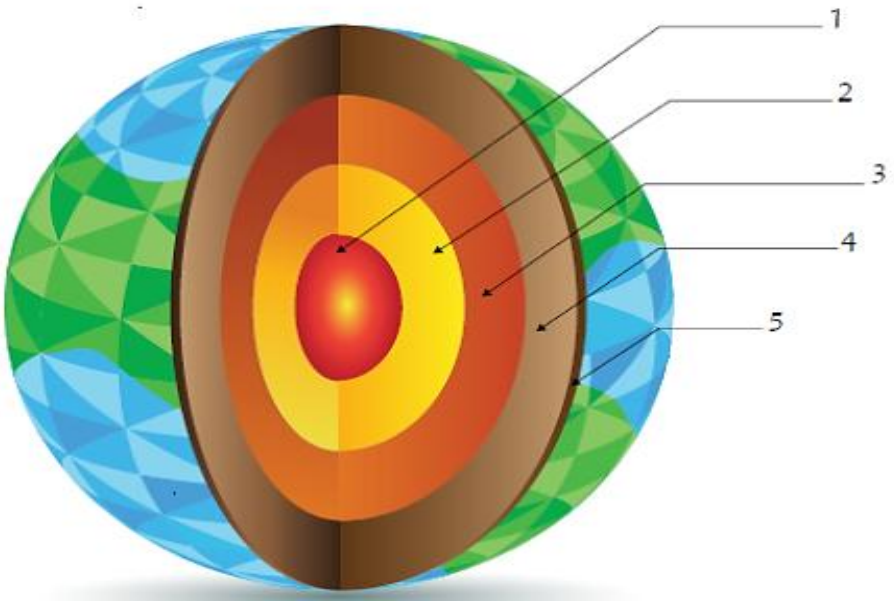
ولاء شعواطة

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: أوضح: 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.

ولاء شعواطة

السؤال الخامس:

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:

أعدد أسماء بعض العناصر الرئيسة 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".

السؤال الأول : ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة :

1-يقاس الضغط الجوي بوحدة :

أ- السلسيوس　　ب- الباسكال　　ج- الكلفن

2- أي طبقات الغلاف الجوي الآتية تسمى بطبقة الطقس :

أ- الستراتوسفير　　ب- الميزوسفير　　ج- التروبوسفير

3- من الظواهر الجوية الناشئة من التكاثف :

أ- الغيوم　　ب- الصقيع　　ج- (أ+ ب)

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

من حيث	الغلاف الجوي	الغلاف الصخري
المكونات		
الأهمية		