

## دفتر الطالب الإلكتروني

اسم الطالب : \_\_\_\_\_

الصف : \_\_\_\_\_

مدرسة : \_\_\_\_\_

**ملاحظة : يعتبر هذا دفتر المرجع الرئيس وقت الاختبارات أو  
الدراسة إضافة إلى الكتب المقررة**

# الوحدة السادسة : الغذاء و الصحة

قاموس مصطلحات الوحدة

Food مجموعات الغذاء  
Group

Carbohydrates الكَرْبوهَيْدْرَات

.Protein البروتينات

Fat الدُّهون

Vitamins الفيتامينات

Minerals الأَمْلَاحُ المَعْدِنِيَّة

My Plate طَبَق

.Balanced Die الغِذَاءُ المْتَوَازِنُ

Made with love

By :

Hanan shahatit



يُزودُ الغِذاءُ الجِسمَ بالطَّاقةِ اللَّزِمةِ لِأداءِ الأُنْشِطَةِ المُخْتَلِفةِ، وبالموادِّ الصَّروْريَّةِ لِتُمُوِّهِ ووقايتهِ مِنَ الأَمْرَاضِ

تقسم الأغذية التي يتناولها الإنسان إلى خمس مجموعات رئيسية :

3.مجموعة البروتينات

2.مجموعة الدهون

1.مجموعة الكربوهيدرات

5.مجموعة الاملاح المعدنية

4.مجموعة الفيتامينات

1.مجموعة الكربوهيدرات

الكربوهيدرات : مَجْمُوعَةٌ غِذاءٍ صَّروْريَّةٌ لِإمدادِ الجِسمِ بالطَّاقةِ اللَّازِمةِ لِأداءِ الأُنْشِطَةِ المُخْتَلِفةِ.

الأغذية الغنية بالكربوهيدرات : البطاطا ، المعكرونة ، الخبز ، الأرز ، التمر ، الذرة و النشا



ملاحظة : تَنَاوُلُ كَمِّيَّاتٍ كَبِيرَةٍ مِنَ الكَرْبوهِيدِراتِ، فَإِنَّ الكَمِّيَّةَ الزَّائِدَةَ مِنْهَا تُخزَّنُ فِي الجِسمِ؛ ما يُسبِّبُ السُّمَّةَ الَّتِي تُعدُّ سَبَبًا رَئيسًا لِلإصابة بِأَمْرَاضٍ عِدَّةٍ، مِنْها السُّكْرِيُّ. كذلكِ الاكثارُ مِنَ تَنَاوُلِ الحَلَوِيَّاتِ يَضُرُّ بِصِحَّةِ الأَسنانِ

2.مجموعة الدهون

الدُّهُونُ : مَوادُّ صَّروْريَّةٌ لِتَرْوِيدِ الجِسمِ بالطَّاقةِ

الأغذية الغنية بالدهون : المَصادِرُ الحَيوانِيَّةِ مِثْلُ الزُّبْدَةِ وَالسَّمَكِ، وَالْمَصادِرُ النَّباتِيَّةِ مِثْلُ المُكسَّراتِ وَالزَّيْتونِ



ملاحظة : يُودَى الاكثارُ مِنَ تَنَاوُلِ الدُّهُونِ إِلى الإصابةِ بِالسُّمَّةِ وَأَمْرَاضِ القَلْبِ.

3.مجموعة البروتينات

الْبَروْتيْناَتُ : مَجْمُوعَةٌ غِذاءٍ صَّروْريَّةٌ لِإمدادِ الجِسمِ بِالموادِّ اللَّزِمةِ لِتُمُوِّهِ وَبِنائِهِ.

عَلَيْهَا مِنْ مَصادِرِ حَيوانِيَّةٍ مُتَنَوِّعةٍ، مِثْلُ: اللَّحومِ، وَالْحَلِيبِ، وَالْبَيْضِ؛ وَمِنْ مَصادِرِ نَباتِيَّةٍ، مِنْها: المُكسَّراتُ، وَالْبَقولِيَّاتُ مِثْلُ الفاصولِياءِ.



### 4.مجموعة الفيتامينات

الفيتامينات : موادٌ تَلزَمُ الجِسمَ بِكمِّيَّاتٍ قَلِيلَةٍ لِلوَقَايَةِ مِنَ الأَمْرَاضِ وَالقيامِ بِوظائفِ معينة

أهميته	مصادره	الفيتامين
يسهم في امتصاص الكالسيوم لبقاء العظام والأسنان قوية	الحمضيات مثل البرتقال والليمون	فيتامين (ج) أو (C)
يساعد على الوقاية من الرشح والأنفلونزا	صفار البيض ، الحليب ، السمك	فيتامين (د) أو (D)



يُؤدِّي نَقْصُ بَعْضِ الفِيتاميناتِ إلى حُدُوثِ مُشْكِلاتٍ صِحِّيَّةٍ

مِثْلَ مَرَضِ الكُسَاحِ الَّذِي يُصِيبُ الأَطْفَالَ، وَيَجْعَلُ عِظَامَهُمْ لَيِّنَةً

وَضَعِيفَةً وَيُسَبِّبُ تَقَوُّسَهَا؛ نَتِيجَةَ نَقْصِ فيتامين D

ملاحظة : يُنصَحُ بِتَعْرِيزِ الجِلْدِ لِأشْعَةِ الشَّمْسِ الَّتِي تُنَشِّطُ تَصْنِيعَ

فيتامين D في الجِسمِ.

### 5.مجموعة الاملاح المعدنية

الأَمْلاحُ المَعْدِنِيَّةُ : موادٌ تَلزَمُ الجِسمَ لِتَكْوِينِ أَجْزَاءٍ وَمكوناتٍ مُهِمَّةٍ، مِثْلَ: العِظامِ، وَالدَّمِ

يبين الجدول الآتي بعض الأملاح المعدنية و مصادرها

أهميته	مصادره	الملح المعدني
لتكوين الدَّم	الكبد، واللحوم الحمراء، والخضراوات الورقية، ومنها السبانخ.	أملاح الحديد
بناء عظام وأسنان قوية	الحليب و مشتقاته ، بعض أنواع الخضار	أملاح الكالسيوم



يشكل الماء ما نسبته 70% من كتلة الجسم تقريباً

### أهمية الماء للجسم :

1. اذابة المواد، ونقلها بين أجزاء الجسم المختلفة.
2. تنظيم درجة حرارة الجسم وترطيبه .
3. تخلص الجسم من الفضلات .

ملاحظة : أحرص على تناول ( 6- 8 ) أكواب من الماء يومياً.



### مراجعة الدرس

#### 1 الفكرة الرئيسة: ما فوائد الغذاء؟

يُزود الجسم بالطاقة اللازمة لاداء الأنشطة المختلفة، وبالمواد الضرورية لنموه، ووقايته من الأمراض

#### 2 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)

#### 3 استنتج: هل تختلف حاجة جسمي إلى المواد الغذائية باختلاف فصول السنة؟

كلما زاد الجهد الذي يبذله الإنسان وانخفضت درجة الحرارة الجو (في الشتاء) يحتاج كميات أكبر من الدهون و

الكربوهيدرات لتعويض الطاقة و الحرارة التي فقدها الإنسان

#### 4 أصمم ملصقاً أضع فيه صور الأغذية المفيدة لجسمي.



#### 5 التفكير الناقد: لماذا ينصح بعدم الإقتصار على تناول نوع واحد من الغذاء في وجبة الطعام؟

للحصول على جميع المصادر اللازمة للجسم

#### 6 أختار الإجابة الصحيحة: الصورة التي تمثل وجبة صحية هي:

الصورة : أ



## العلوم مع الطب

يُنصَحُ الأطِبَاءُ بِتَنَاوُلِ الأَغْذِيَةِ الغَنِيَّةِ  
بِالأَلْيَافِ الَّتِي تُسَهِّلُ خُرُوجَ الفَضَلَاتِ مِنَ  
الجِسْمِ، وَتَمْنَعُ حُدُوثَ الإِمْسَاكِ. أُبْحَثُ فِي  
شَبَكَةِ الإِنْتَرْنِتِ عَنِ أَعْذِيَةِ غَنِيَّةِ بِالأَلْيَافِ، ثُمَّ  
أُنظِّمُهَا فِي قَائِمَةٍ.

## العلوم مع المهن

يُقَدِّمُ مُتَخَصِّصُو التَّغْذِيَةِ اسْتِشَارَاتٍ عَنِ  
الغِذَاءِ الصَّحِيِّ. أُنظِّمُ لِقَاءَ مَعَ اِخْتِصَاصِيِّ  
التَّغْذِيَةِ فِي أَحَدِ مَرَاكِزِ التَّغْذِيَةِ، مُلَخِّصًا  
نصَائِحَهُ عَنِ الغِذَاءِ الصَّحِيِّ، ثُمَّ أَتَوَاصَلُ مَعَ  
زَمَلَائِي، مُشَارِكًا إِيَّاهُمْ هَذِهِ النِّصَائِحَ.

الغذاء المتوازن: غذاءٌ يحوي كميات مناسبة من مصادر كل مجموعة من مجموعات الغذاء الخمس.

أهمية الغذاء المتوازن: تناول غذاء متوازنًا للمحافظة على صحة أجسامنا

عادات صحية يتعين علي اتباعها للمحافظة على صحتي:

- 1- تناول الغذاء الذي يعد في المنزل.
- 2- أشرب كميات كافية من الماء.
- 3- اغسل الخضار والفواكه جيدًا قبل أكلها.
- 4- اقرأ بعناية المعلومات الغذائية المدونة على الأغذية المعلبة قبل شرائها، وأنتبه إلى تاريخ انتهاء صلاحيتها.
- 5- أتجنب تناول الوجبات السريعة.
- 6- لا أكثر من تناول السكر والحلويات.
- 7- ممارسة التمارين الرياضية
- 8- شرب من 8-9 أكواب من الماء
- 9- النوم فترة كافية تقريبا 8 ساعات متواصلة

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



1 **الفكرة الرئيسية:** ما أهمية تناول الغذاء المتوازن؟

للمحافظة على صحة أجسامنا

2 **المفاهيم والمصطلحات:** أكتب المفهوم المناسب في الفراغ:

● مفهوم يُطلق على الغذاء الذي يتكوّن من كمّيات مناسبة من مصادر كل مجموعة من مجموعات الغذاء الخمس: (.....).  
الغذاء المتوازن.

● شكل مقسّم إلى أجزاء يتناسب حجم كل منها مع كمية الغذاء التي يجب تناولها من مجموعات الغذاء المتنوّعة: (.....).  
طبيقي.

3 **أذكر معلومتين من بطاقات المعلومات المدوّنة على المنتجات الغذائيّة.**

Nutrition Facts	
20 servings per container	
Serving size	1 K-Cup® Pod (21g)
Amount per serving	
<b>Calories</b>	<b>100</b>
% Daily Value*	
Total Fat 4.5g	6%
Saturated Fat 4g	20%
Trans Fat 0g	
Cholesterol 0mg	0%
Sodium 240mg	10%
Total Carbohydrate 12g	4%
Dietary Fiber 1g	4%
Total Sugars 10g	
Includes 8g Added Sugars	16%
Protein 2g	
Vit. D 0mcg 0%	Calcium 45mg 4%
Iron 1mg 6%	Potas. 229mg 4%

\*The % Daily Value tells you how much a nutrient in a serving of food contributes to a daily diet. 2,000 calories a day is used for general nutrition advice.

Calories per gram:  
Fat 9 • Carbohydrate 4 • Protein 4

INGREDIENTS: CREAMER (COCONUT OIL, NONFAT DRY MILK, WHEY SOLIDS, SODIUM CASEINATE, DIPOTASSIUM PHOSPHATE, MONO- AND DIGLYCERIDES), SUGAR, COCOA POWDER (ALKALIZED), SOLUBLE COFFEE, NATURAL FLAVORS, SEA SALT, SUCRALOSE.

CONTAINS: MILK

DISTRIBUTED BY KEURIG GREEN MOUNTAIN, INC., WATERBURY, VT 05676-1529 U.S.A.

COMMITTED TO 100% RESPONSIBLY SOURCED COFFEE  
[www.Keurig.com/ResponsibleCoffee](http://www.Keurig.com/ResponsibleCoffee)

بروتين 2 غرام

كالسيوم 45 غرام

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

نقص بالعناصر الغذائية الذي قد يسبب أحيانا الإصابة بالامراض

5 **أطرح سؤالاً إجابته غسل الخضار والفواكه.**

عادات غذائية صحيّة يجب اتباعها للمحافظة على صحّتي



مع العلوم

قرأ خالدٌ في مجلَّةٍ علميَّةٍ أنَّ الإكثارَ من تناولِ المشروباتِ الغازيَّةِ يُؤثِّرُ سلِّبًا في العظامِ. وقد أجرى تجرِبَةً ليتأكَّدَ من ذلك، اسْتَعْمَلَ فيها بِيضَةً لِاحْتِواءِ قِشْرَتِها على الكالسيومِ، وَصَبَّ عَلَيْها كَميَّةً من مشروبٍ غازيٍّ. بعدَ مُرورِ 72 ساعةً، لاحظَ خالدٌ تصبُّعَ لونِ القِشْرَةِ، وتَشَقُّقًا فيها. ماذا اسْتنتجَ من ذلك؟

مع المجتمع

أَكْتُبُ فِقْرَةً عَن دَوْرِ المَوْسَسَةِ العامَّةِ لِلغِذاءِ وَالدَّواءِ في تَطْبِيقِ مَعاييرِ سَلامَةِ الأَغْذِيَّةِ وَجَوْدَتِها لِلحِفاظِ على صِحَّةِ المُواطِنينَ، ثُمَّ أَقْرَأُها أَمامَ زُملائِي.

1 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.....).

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

● الوقاية من الأمراض. الفيتامينات

● بناء العضلات ونموها. البروتينات

● توفير الطاقة اللازمة لممارسة التمارين الرياضية. الكربوهيدرات والدهون

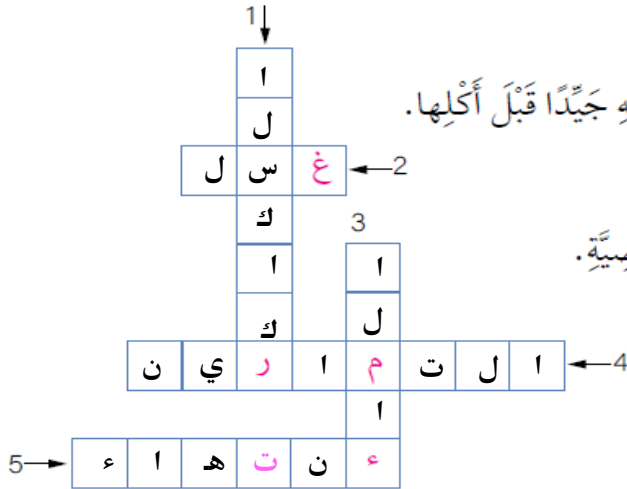
3 التفكير الناقد: يعتقد بعض الأشخاص أن الغذاء الصحي يعني تناول كميات متساوية من

المجموعات الغذائية المختلفة. هل يعزز طبق الغذاء الصحي هذا الاعتقاد؟ أبرر إجابتي.

30% لمجموعة الحبوب، و30% لمجموعة الخضروات، و20% لمجموعة الفواكه، و20% لمجموعة البروتين

4 أقرأ الجمل الآتية التي تشير إلى العادات الغذائية للعناية بصحة الجسم، ثم أملأ الفراغ

فيها بما هو مناسب من كلمات، ثم أستعملها لحل الأحجية المجاورة:



1. لا أكتب من تناول .... والحلويات.

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

3. أشرب كميات كافية من .....

4. أمارس بعض .... والألعاب الرياضية.

5. أنتبه إلى تاريخ .... الصلاحية

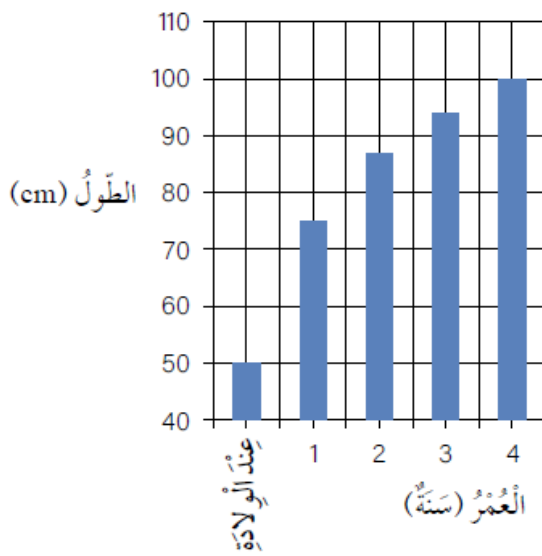
المُدَوَّن على الأغذية المعلبة.



فيها محلول اليود (لوغول) للكشف عن وجود إحدى  
مجموعات الغذاء في الموز. أتبأ باسم مجموعة الغذاء  
التي أراد العالم الكشف عنها.

يتحول لون النشا الموجود في الموز الى الأزرق , يستخدم اليود للكشف عن وجود النشا / كربوهيدرات

6 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

● **أحلل:** لماذا يعتمد غذاء

الأطفال في السنة الأولى على

الحليب؟

لأنه غني بالبروتينات المهمة لبناء العظام



انتهت الوحدة السادسة

# الوحدة التاسعة:

## الحركة و الطاقة



### قاموس مصطلحات الوحدة

Speed	السُرْعَةُ
Constant Speed	السُرْعَةُ الثَّابِتَةُ
kinetic energy	الطَّاقَةُ الْحَرَكِيَّةُ
Potential energy	طاقة الوضع
Mechanical Energy	الطاقة الميكانيكية

Made with love

By :

Hanan shahatit

إذا قطع يوسف 20 م في 5 دقائق بينما قطع إبراهيم 20 م في 3 دقائق فأيهما أسرع ؟  
ولو قطع يوسف 20 م في 5 دقائق بينما قطع إبراهيم 40 م في 5 دقائق فأيهما أسرع ؟  
لعلك لاحظت ان إبراهيم بالحالتين أسرع ..

في الحالة الأولى فهو قطع مثل يوسف ولكن بزمن اقل ( قل الزمن زادت السرعة ) ( عكسية )  
في الحالة الثانية استغرقا نفس الوقت ولكن إبراهيم قطع مسافة أكبر ( زادت المسافة زادت السرعة ) ( طردية )  
إذا فالعوامل التي يعتمد عليها السرعة هي : المسافة و الزمن

السرعة :

حيث:  
v ترمز للسرعة  
s ترمز للمسافة  
t ترمز للزمن

التعريفها: السُرْعَةُ: الْمَسَافَةُ الْمَقْطُوعَةُ فِي وَحْدَةِ الزَّمَنِ

تعريفها

$$v = \frac{s}{t} \text{ وبالرموز } \frac{\text{المسافة}}{\text{الزمن}} = \text{السرعة}$$

القانون

m/sec

م / ث

وحدة القياس

km/h

أو كم / ساعة

أنواعها

السرعة

سرعة غير ثابتة

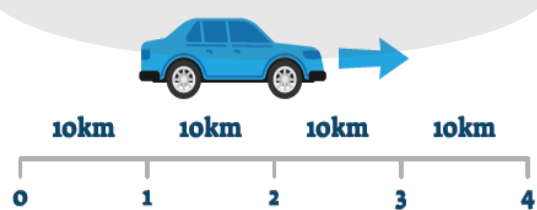
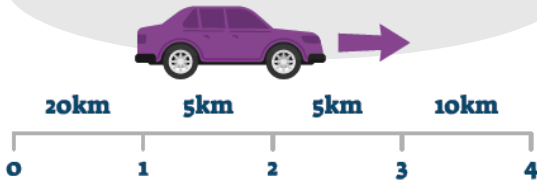
سرعة ثابتة

يقطع فيها الجسم مسافات غير متساوية مع الزمن

يقطع فيها الجسم مسافات متساوية مع الزمن

مثل سيارة على طريق ازمنة

مثل سيارة على طريق اوتستراذ



السُرْعَةُ الثَّابِتَةُ : قَطْعُ مَسَافَاتٍ مُتَسَاوِيَةٍ فِي أَزْمِنَةٍ مُتَسَاوِيَةٍ ..

مثال 1: تمارس نبأ رياضة ركوب الدراجة الهوائية , اذا علمت أنه قطع مسافة 150 m خلال 15 ثانية احسب سرعتها ؟

الحل :

متر و ثانية وحدة  
صحيحة \* نعلم

$$10 \text{ m/s} = \frac{150}{15} = \frac{\text{المسافة}}{\text{الزمن}} = \text{السرعة}$$

مثال 2: يركض خالد مسافة 2 km خلال ساعه احسب سرعته ؟

الحل :

كم و ساعة وحدة  
صحيحة \* نعلم

$$2 \text{ km/h} = \frac{2}{1} = \frac{\text{المسافة}}{\text{الزمن}} = \text{السرعة}$$

مثال 3: تسير سيارة مسافة 1200 km في 60 دقيقة , احسب سرعتها

كم و ساعة ودقيقة وحدة غير صحيحة  
\* (بدها شغل) يجب ان نحول الدقيقة  
الى ساعة  
60 دقيقة = 1 ساعة

$$1200 \text{ km/h} = \frac{1200}{1} = \frac{\text{المسافة}}{\text{الزمن}} = \text{السرعة}$$

مثال 4: يمارس احمد وعلي رياضة المشي, مشى احمد مسافة 2 km في 60 min ومشى علي مسافة 3 km في 120 min

ايهما اسرع ؟

الحل :

كم و ساعة ودقيقة وحدة غير صحيحة  
\* (بدها شغل) يجب ان نحول الدقيقة  
الى ساعة  
60 دقيقة = 1 ساعة

$$2 \text{ km/h} = \frac{2}{1} = \frac{\text{المسافة}}{\text{الزمن}} = \text{سرعة احمد}$$

$$1 \text{ km/h} = \frac{2}{2} = \frac{\text{المسافة}}{\text{الزمن}} = \text{سرعة علي}$$

احمد اسرع من علي

مثال 4: يمارس زيد رياضة ركوب الدراجة الهوائية , اذا علمت أنه قطع مسافة 1500 m خلال 10 دقائق احسب سرعته

متر و دقيقة

وحدة غير صحيحة (بدها شغل)

لتحويل الدقيقة الى ثانية

الزمن بالثواني = الزمن بالدقائق × 60

الزمن بالثواني = 60 × 10

= 600 ثانية

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

$$\frac{1500}{600} = 2.5 \text{ m/s}$$

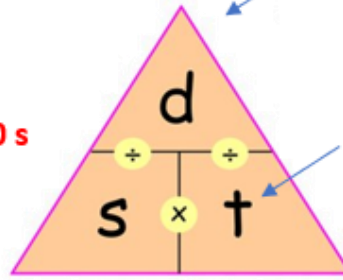
## مهارة الصراف الآلي

1- يقطع رجل مسافة (450 m) بسرعة متوسطة مقدارها (3 m/s) ، ما الزمن الذي احتاج إليه؛ ليقطع هذه

**الحل:**  $t = \frac{d}{s}$

$$t = \frac{450}{3} = 150 \text{ s}$$

وحدة صحيحة  
تعتمد



المسافة؟

المطلوب الزمن

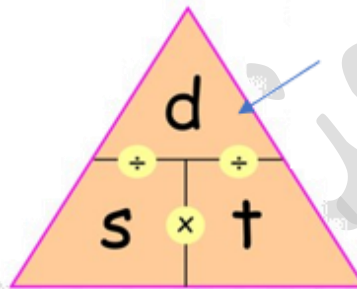
نضبط عليه

2- كم المسافة التي تقطعها سيارة تتحرك بسرعة ثابتة مقدارها (12 m/s) ، في 10 ثواني ليقطع هذه

**الحل:**  $d = s \times t$

$$d = 12 \times 10 = 120 \text{ m}$$

وحدة صحيحة  
تعتمد



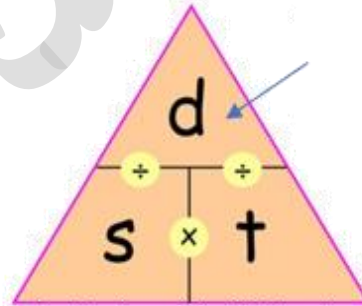
المسافة؟

المطلوب المسافة

نضبط عليها

3- كم المسافة التي تقطعها سيارة تتحرك بسرعة ثابتة مقدارها (12 m/s) ، في 10 دقائق ليقطع هذه

نحول من دقيقة الى ثانية  
1 دقيقة = 60 ثانية  
للتحويل من دقيقة الى ثانية نضرب بـ 60  
من ثانية الى دقيقة نقسم على 60  
الزمن بال (ثانية) = الزمن بالدقيقة  $\times 60$   
 $60 \times 12 =$   
 $= 720 \text{ s}$



المسافة؟

المطلوب المسافة

نضبط عليها

**الحل:**

$$d = s \times t$$

$$d = 720 \times 10 = 7200 \text{ m}$$



ورقة تدريبات

1- تتحرك سيارة بسرعة 600 km/h اذا قطعت مسافة 1200 km احسب الزمن ؟

---

2- تركض اسراء مسافة 500 m في 300 دقيقة , احسب سرعتها

---

3- ركضت ريتاج 2000 m في ساعة , بينما ركضت ريتال 2 km في ساعة , ايهما اسرع ؟



1 **الفكرة الرئيسية:** ما المقصود بالسرعة؟ ما وحدة قياسها؟

السرعة: المسافة المقطوعة في وحدة الزمن وحدة قياسها م/ث او كم / ساعة

2 **المفاهيم والمصطلحات:** أكتب المفهوم المناسب في الفراغ:

● المسافة المقطوعة في وحدة الزمن: (.....<sup>السرعة</sup>).

● إذا قطع جسم مسافات متساوية في أزمنة متساوية، فإن سرعته: (.....<sup>السرعة الثابتة</sup>).

3 أحسب سرعة سيارة قطعت مسافة 240 km في 3 h.

$$\text{سرعة السيارة} = \frac{\text{المسافة}}{\text{الزمن}} = \frac{240}{3} = 80 \text{ km/h}$$

4 **أقارن:** تركض عائشة بسرعة 5 m/s، وتركض سلمى قاطعة مسافة 10 m في ثانيين.

أيهما أسرع؟ هل تركضان بالسرعة نفسها؟

$$\text{سرعة سلمى} = \frac{\text{المسافة}}{\text{الزمن}} = \frac{10}{2} = 5 \text{ m/s} \text{ يركضان بالسرعة نفسها}$$

5 **التفكير الناقد:** في أي الحالات يمكن للسيارة أن تسير بسرعة ثابتة: السير على طريق

رئيسي خارجي أم على شارع داخل المدينة؟ أفسر إجابتي.

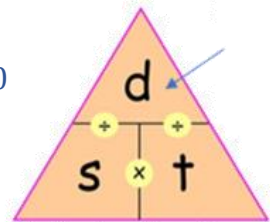
شارع خارجي لأنه أقل ازمة

6 **أختار الإجابة الصحيحة:** إذا سار قطار بسرعة 300 km/h، فإن المسافة التي يقطعها

في 30 min بوحدته km هي:

- أ. 10      ب. 150      ج. 9000      د. 0.1

$$\begin{aligned} d &= s \times t \\ d &= 300 \times 30 \\ &= 9000 \text{ m} \end{aligned}$$

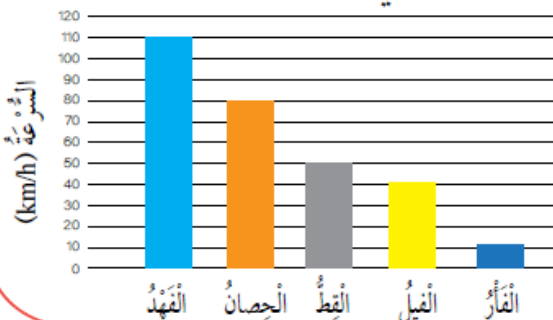




تَمْتازُ السَّيَّاراتُ الْحَدِيثَةُ بِوُجُودِ نِظَامِ  
يُسَمَّى مُحَدِّدِ السَّرْعَةِ (cruise control  
system). أُبْحَثُ فِي شَبَكَةِ الْإِنْتَرْنِتِ عَنْ  
هَذَا النِّظَامِ، ثُمَّ أَكْتُبُ تَقْرِيرًا عَنْ ذَلِكَ، ثُمَّ  
أَقْرَأُهُ أَمَامَ زُمْلَائِي.

## العلوم مع الرياضيات

مُسْتَعِينًا بِالشَّكْلِ الْآتِي الَّذِي يَبِينُ  
السَّرْعَةَ الْقُصْوَى لِحَيَوَانَاتٍ مُخْتَلِفَةٍ،  
أَحْسِبُ الْمَسَافَةَ الَّتِي تَقْطَعُهَا هَذِهِ  
الْحَيَوَانَاتُ فِي 15 min.



الطاقة : القُدرةُ على إنجازِ عملٍ ما.

اشكال الطاقة : الطاقة الحركية، والطاقة الكهربية، والطاقة الحرارية، والطاقة الضوئية، والطاقة الكيميائية

ملاحظة : تنتقل الطاقة من جسم لأخر ..

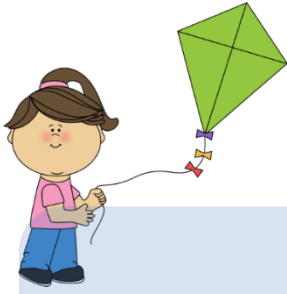
### أنواع الطاقة الرئيسية : طاقة حركية و طاقة وضع (الكامنة) .

1- الطاقة الحركية : هي الطاقة التي يمتلكها الجسم نتيجة حركته، وتُمكنه من إنجاز الأعمال وإحداث تغيير في

الأجسام الأخرى

مثال : - الهواء المتحرك يمتلك طاقة حركية ناتجة عن حركته، تُمكنه من تحريك طائرة ورقية

- الرياح يمتلك طاقة حركية ناتجة عن حركته، تُمكنه من تحريك أوراق الشجر .



العوامل التي تعتمد عليها الطاقة الحركية :

1- الكتلة ( طردية ) كلما زادت الكتلة زادت الطاقة الحركية

2- السرعة ( طردية ) كلما زادت السرعة زادت الطاقة الحركية



2- طاقة الوضع : هي الطاقة المخزنة في الأجسام أو المواد، والتي تُعطيها القدرة على إحداث التغيير

وهي ترتبط بموضع الاجسام بسبب وجودها في مجال الجاذبية الأرضية

مثال : - الكرة الساكنة المرفوعة عن سطح الأرض تخزن طاقة بسبب وجودها في القرب من الأرض تُسمى

طاقة وضع جاذبية، وتتحول هذه الطاقة إلى طاقة حركية في أثناء سقوط الكرة.

العوامل التي تعتمد عليها طاقة الوضع :

1- الكتلة ( طردية ) كلما زادت الكتلة زادت طاقة الوضع

2- الارتفاع ( طردية ) كلما زاد الارتفاع زادت طاقة الوضع

3- تسارع الجاذبية الأرضية =  $10 \text{ m/sec}^2$

## الطَّاقَةُ المِيكانيكِيَّةُ : مَجْمُوعُ الطَّاقَةِ الحَرَكيَّةِ وَطَّاقَةِ الوُضْعِ .

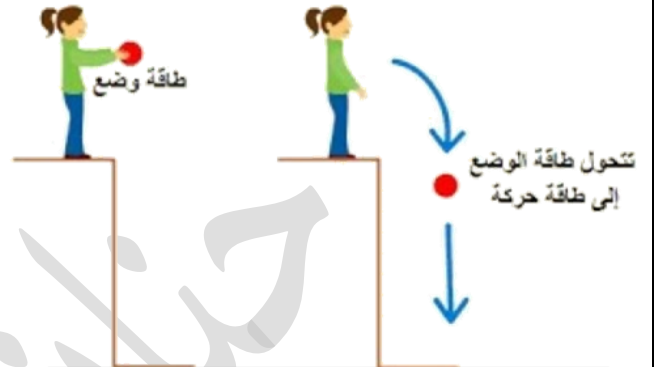
تتحول الطاقة الحركية الى طاقة وضع وكذلك تتحول طاقة الوضع الى طاقة حركية

ثانيا : تحوّل الطاقة الحركية الى طاقة وضع



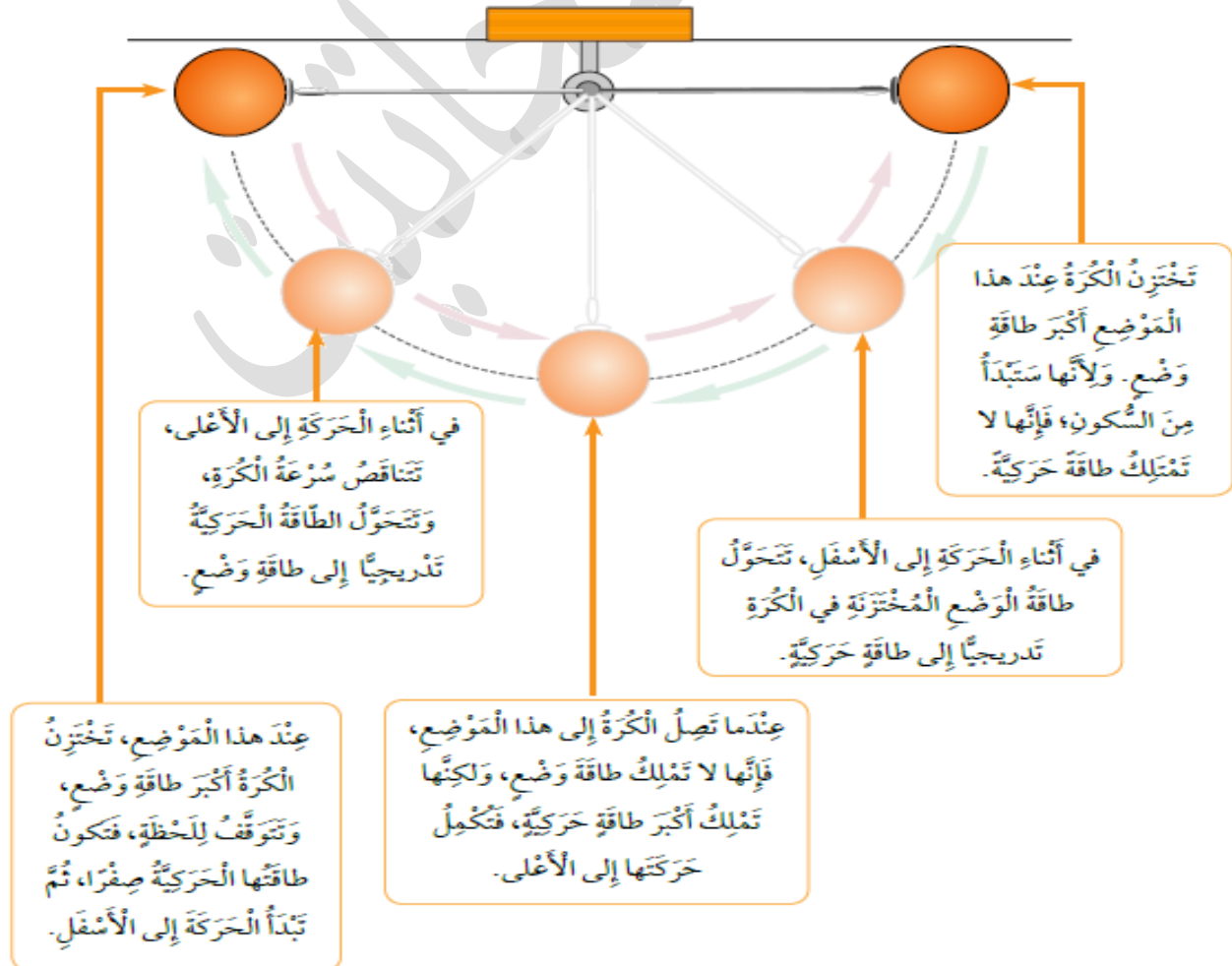
في الصورة تتحول الطاقة الحركية الى طاقة وضع  
ثم عند السقوط من طاقة وضع الى طاقة حركية

أولا : تحوّل طاقة الوضع الى طاقة حركية ..



في أثناء سقوط الكرة على الأرض، يتناقص مقدار  
طاقة الوضع المخزنة فيها، وتزداد طاقتها الحركية .

من ابرز الأمثلة على تحولات الطاقة الميكانيكية (البنادول)



1 **الفكرة الرئيسية:** ما المقصود بالطاقة الميكانيكية؟

مجموع الطاقة الحركية و طاقة الوضع

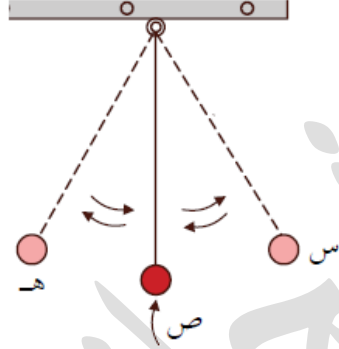
2 **المفاهيم والمصطلحات:** أكتب المفهوم المناسب في الفراغ:

- طاقة يمتلكها الجسم المتحرك: (.....) الطاقة الحركية
- طاقة مخزنة في الجسم المرتفع عن سطح الأرض: (.....) طاقة الوضع

3 أذكر العوامل التي تحكم مقدار طاقة الوضع المخزنة في الجسم.

تسارع الجاذبية الأرضية , كتلة الجسم , الارتفاع

4 **أختار الإجابة الصحيحة:** بناءً 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).

في لُعبَةِ الأَفْعوانِيَّةِ (Roller  
 coaster)، تُكْمِلُ العَرَبَةُ حَرَكَتَها عَلى  
 المَسارِ المُتَعَرِّجِ اعْتِمادًا عَلى تَحَوُّلاتِ  
 الطَّاقَةِ المِكانِيكِيَّةِ. أُبْحَثُ في شَبَكَةِ  
 الإنْتَرِنْتِ عَن هذِهِ اللُّعبَةِ، ثُمَّ أَكْتُبُ  
 فِقْرَةً عَن مَبْدَأِ عَمَلِها، مُبَيِّنًا تَحَوُّلاتِ  
 الطَّاقَةِ المِكانِيكِيَّةِ لِلعَرَبَةِ في أَثناءِ  
 حَرَكَتِها.

 التاريخ  
 مع العلوم

دَرَسَ العُلَماءُ حَرَكَةَ البَنْدولِ البَسِيطِ  
 مُنْذُ القَدَمِ. وَقَدْ مَثَلَتْ هذِهِ الحَرَكَةُ أَساسًا  
 لِلعَدِيدِ مِنَ التَّطبيقاتِ.

أُبْحَثُ في شَبَكَةِ الإنْتَرِنْتِ عَن  
 تَطبيقاتِ عَمَلِيَّةِ قَدِيمَةٍ وَحَدِيثَةٍ تُشَبِّهُ  
 البَنْدولَ البَسِيطَ في حَرَكَتِها، ثُمَّ أُعِدُّ  
 عَرَضًا تَقْدِيمِيًّا يَحوي صُورًا لِهذِهِ  
 التَّطبيقاتِ، ثُمَّ أُعَرِّضُهُ أَمامَ زُملائِي.

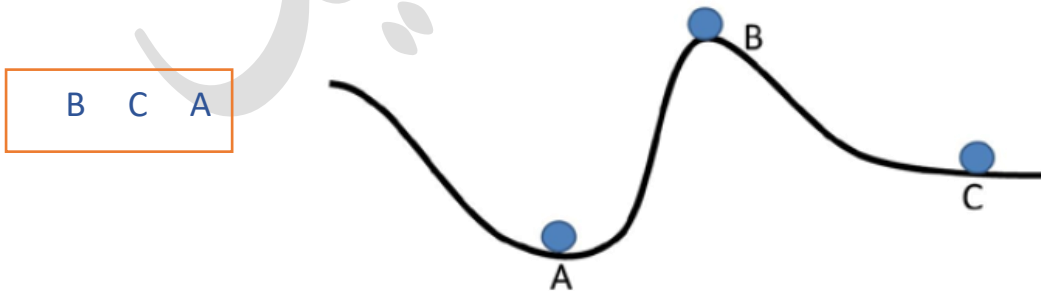
**1 المفاهيم والمصطلحات:** أكتب المفهوم المناسب في الفراغ:

- وحدة السرعة التي تظهر أسفل عداد السرعة في السيارة هي: (.....) Km/h.
- يمكن حساب الزمن الذي تستغرقه الرحلة بقسمة (.....) على (.....) السرعة.
- يزداد مقدار الطاقة الحركية للجسم بزيادة (.....) الكتلة، و (.....) السرعة.

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

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

**3** **أتأمل** الشكل الآتي، ثم أرتب الكرات الثلاث تنازلياً من حيث مقدار طاقة الوضع، علماً بأن الكرات متساوية في كتلتها.



تم التحميل من موقع الأوائل [www.awazel.net](http://www.awazel.net)

كُدْرُس لُجَيْن، وَلَيْن، وَدَانَةَ فِي الْمَدْرَسَةِ نَفْسِهَا. وَبَيِّنُ الْجَدْوَلُ الْآتِي وَقْتَ مُغَادَرَةِ كُلِّ مِنْهُنَّ الْمَنْزِلَ، وَوَقْتِ وُصُولِهَا الْمَدْرَسَةَ، وَبَعْدَ مَنَازِلِهِنَّ عَنْهَا. أَذْرُسُ الْجَدْوَلُ، ثُمَّ أَجِيبُ عَمَّا يَلِيهِ مِنْ أَسْئَلَةٍ:

الإسم	وَقْتُ الْمَغَادَرَةِ	وَقْتُ الْوُصُولِ	المَسَافَةُ (km)	زَمَنُ الرَّحَلَةِ (min)
لُجَيْنُ	7:35	8:00	2	60-35=25
لَيْنُ	7:45	7:55	0.70	55-45=10
دَانَةُ	7:45	8:00	1.35	60-45=15

أ- أَجِدُ الزَّمَنَ الَّذِي تَسْتَعْرِفُهُ كُلُّ مِنْهُنَّ فِي الْوُصُولِ إِلَى الْمَدْرَسَةِ، ثُمَّ أَدَوْنُهُ فِي الْعَمُودِ الْمُخَصَّصِ لِذَلِكَ.

ب- التَّفَكِيرُ النَّاقِدُ: تَدْعِي لَيْنُ أَنَّهَا أَسْرَعُ؛ لِأَنَّهَا تَصِلُ الْمَدْرَسَةَ قَبْلَ لُجَيْنِ وَدَانَةَ. أَتَحَقَّقُ مِنْ صِحَّةِ ادِّعَائِهَا.

كم و ساعة ودقيقة وحدة غير صحيحة

\* (بدها شغل) يجب ان نحول

الدقيقة الى ساعة

60 دقيقة = 1 ساعة

نقسم على 60

$$4.8 \text{ km/h} = \frac{2}{0.42} = \frac{\text{المسافة}}{\text{الزمن}} = \text{سرعة لجين}$$

$$4.1 \text{ km/h} = \frac{0.70}{0.17} = \frac{\text{المسافة}}{\text{الزمن}} = \text{سرعة لين}$$

$$5.4 \text{ km/h} = \frac{1.35}{0.25} = \frac{\text{المسافة}}{\text{الزمن}} = \text{سرعة دانة}$$

5 أَتَأَمَّلُ الشَّكْلَ الْمُجَاوِرَ، ثُمَّ أَجِيبُ عَنِ الْأَسْئَلَةِ الْآتِيَةِ:

عِنْدَمَا تَنْزِلُ السَّيَّارَةُ عَلَى الْمُسْتَوَى الْمَائِلِ، أُحَدِّدُ شَكْلَ طَاقَتِهَا المِيكَانِيكِيَّةِ عِنْدَ:

أ- أَعْلَى الْمُسْتَوَى الْمَائِلِ. أَكْثَرُ طَاقَةٍ وَضَعُ أَقَلَّ طَاقَةٍ حَرَكِيَّةِ

ب- أَسْفَلِ الْمُسْتَوَى. أَقَلَّ طَاقَةٍ وَضَعُ أَكْثَرُ طَاقَةٍ حَرَكِيَّةِ

أُفَسِّرُ: حِينَ وَصَلَتِ السَّيَّارَةُ فِي الشَّكْلِ (1) إِلَى أَسْفَلِ السَّطْحِ الْمَائِلِ، دَفَعَتِ

الْمُكْعَبَ عَلَى السَّطْحِ الْأَفْقِيِّ.

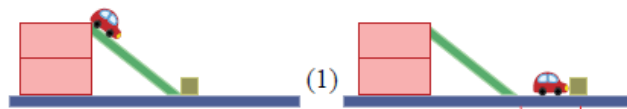
أُرْسِمُ مَوْقِعًا تَقْرِيبِيًّا

لِلْمُكْعَبِ فِي الشَّكْلِ

(2) بَعْدَ وُصُولِ السَّيَّارَةِ

إِلَى أَسْفَلِ السَّطْحِ،

وَاصْطِدَامِهَا بِالْمُكْعَبِ.





# الوحدة السابعة : أجهزة جسم الانسان



## قاموس مصطلحات الوحدة

Digestion	الضَّمُّ
Pharynx	الْبُلْعُومُ
Esophagus	الْمَرِيءُ
Stomach	الْمَعِدَّةُ
Small Intestine	الْأَمْعَاءُ الدَّقِيقَةُ
Large Intestine	الْأَمْعَاءُ الْعَلِيظَةُ
Anus	فُتْحَةُ الشَّرْحِ
Kidney	الْكُلْبَةُ
Ureter	الْحَالِبُ
Bladder	الْمَثَانَةُ
Urethra	القَنَاةُ البَوْلِيَّةُ
Skin	الجِلْدُ
Nose	الْأَنْفُ
Trachea	القَصْبَةُ الهَوَائِيَّةُ
Lungs	الرِّئَتَانِ
Bronchus	الشُعْبَةُ الهَوَائِيَّةُ
Alveoli	الْحَوْبِصَلَاتُ الهَوَائِيَّةُ
Diaphragm	الْحِجَابُ الْحَاجِزُ
Inhaling	الشَّهيقُ
Exhaling	الزَّفِيرُ
Heart	الْقَلْبُ
Blood Vessels	الأَوْعِيَّةُ الدَّمَوِيَّةُ
Blood	الدَّمُ



Made with love

By :  
#hanan shahatit

أجهزة جسم الإنسان هي :

1. الجهاز الهضمي .
2. جهاز الدوران .
3. الجهاز التنفسي .
4. جهازا الإخراج ( الجهاز البولي ، الجهاز الجلدي ) .
5. الجهاز الهيكلي .
6. الجهاز العضلي .

### أولاً : الجهاز الهضمي

الجهاز الهضمي : قناة طويلة و متعرجة ، تبدأ بالفم و تنتهي بفتحة الشرج وهو المسؤول عن هضم الأغذية  
عملية الهضم : تحويل جزيئات الغذاء المعقدة و الكبيرة إلى جزيئات أصغر يُمكن الاستفادة منها .  
رحلة الطعام في جسم الانسان : الفم ← المريء ← معدة ← أمعاء دقيقة ← أمعاء غليظة ← فتحة الشرج



الفضلات مواد ضارة بالجسم و يجب التخلص منها حتى لا تؤثر على عمل الأجهزة الأخرى الأجهزة  
المسؤولة عن إخراج الفضلات من الجسم ( أجهزة الإخراج ) :

## 2. الجهاز الجلدي

## 1. الجهاز البولي

### أولا : الجهاز البولي

الجهاز البولي : أحد أجهزة الإخراج في الجسم ، يعمل على تخلص الجسم من الفضلات السائلة

أجزاء الجهاز البولي في جسم الإنسان :

الكليتان : تعملان على تنقية الدم  
المرار فيها من الفضلات السائلة ،  
لتطرحها خارج الجسم على شكل بول  
، كما تعملان على الحفاظ على توازن  
الماء والأملاح في الجسم

الحالبان : أنبوبان يصلان الكليتين  
بالمثانة ، و تعملان على نقل البول من  
الكلية إلى المثانة

قناة بولية : وهي أنبوب تصريف البول  
من المثانة إلى خارج الجسم عن طريق  
الفتحة البولية .

المثانة : وهي كيس عضلي  
يتجمع فيه البول ، القادم من  
الكلية عبر الحالبين .

### ثانيا : الجهاز الجلدي

الجلد : هو الغطاء الخارجي لجسم الإنسان، و يعتبر الجلد خط الدفاع الأول عن الجسم

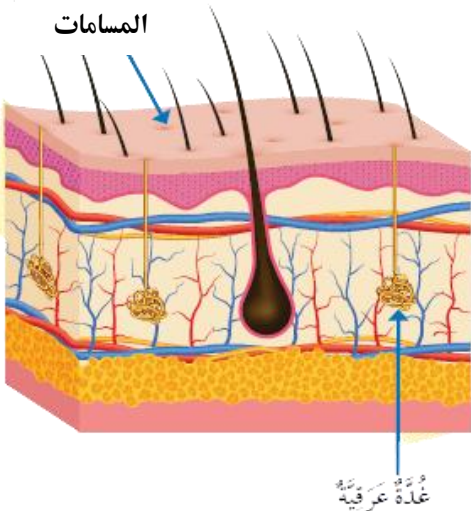
وظيفته :

1. حماية أجزاء الجسم الداخلية

2. التخلص من الفضلات السائلة على شكل عرق.

3. تنظيم درجة حرارة الجسم.

\* يُفَرِّزُ العَرَقُ مِنَ العُدَدِ العَرَقِيَّةِ، وَيَخْرُجُ عَلَى سَطْحِ الجَسْمِ عَنِ طَرِيقِ المَسَامَاتِ.



1 **الفكرة الرئيسة:** كَيْفَ يَنَازَرُ الْجِهَازَانِ الْهَضْمِيَّ وَالْبَوْلِيَّ لِتَخْلُصَ مِنَ الْفَضَلَاتِ؟

يَعْمَلُ الْجِهَازُ الْهَضْمِيُّ عَلَى تَحْوِيلِ الطَّعَامِ إِلَى أَجْزَاءٍ صَغِيرَةٍ جِدًّا يُمَكِّنُ لِلْجِسْمِ اسْتِفَادَةَ مِنْهَا، فِي حِينِ يَعْمَلُ الْجِهَازُ الْبَوْلِيُّ عَلَى التَّخْلُصِ مِنَ الْفَضَلَاتِ النَّاتِجَةِ وَبَعْضِ الْمَوَادِّ الرَّائِدَةِ عَلَى حَاجَةِ الْجِسْمِ

2 **المفاهيم والمصطلحات:** اكتب المفهوم المناسب في الفراغ:

- عملية تحويل الطعام إلى مواد بسيطة؛ ليستفيد الجسم منها: (..... الهضم).
- الفضلات السائلة التي تخرج عن طريق الجلد: (..... العرق).

3 **اتبع** مسار البول من الكلية حتى خروجه من الجسم.

تعمل الكليتان على تنقية الدم من الفضلات التي تطرح خارج الجسم في صورة سائل يسمى البول. يمر البول بالحالبين ووصولاً إلى المثانة، حيث يظل فيها حتى طرحه عن طريق القناة البولية التي تنتهي بالفتحة

4 **التفكير الناقد:** لماذا تعد الكلية أهم أجزاء الجهاز البولي؟

تعملان على تنقية الدم المار فيها من الفضلات السائلة، لتطرحها خارج الجسم على شكل بول، كما تعملان على الحفاظ على توازن الماء والأملاح في الجسم

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

الأمعاء الغليظة	الأمعاء الدقيقة
الماء والأملاح	المواد الدهنية

6 **أختار** الإجابة الصحيحة:

- الترتيب الصحيح لخطوات هضم الطعام والاستفادة منه هو:
- الإمتصاص، الهضم، البلع، التخلص من الفضلات.
  - البلع، الإمتصاص، الهضم، التخلص من الفضلات.
  - البلع، الهضم، الإمتصاص، التخلص من الفضلات.
  - التخلص من الفضلات، البلع، الإمتصاص، الهضم.

الإجابة : ج



### مُقارَنَةُ الأَطْوَالِ

إِذَا عَلِمْتُ أَنَّ طَوَلَ الأَمْعاءِ الكُلِّيِّ  
7.5 m تَقْرِيْبًا، وَأَنَّ طَوَلَ الأَمْعاءِ العَلِيْظَةِ  
1.5 m، فَمَا طَوَلُ الأَمْعاءِ الدَّقِيْقَةِ؟

حنان نشر حابيت



### الصِّحَّة



### الْعُلُومُ

#### الكُلِّيَّةُ الصَّناعِيَّةُ

الفَشْلُ الكُلْوِيُّ هُوَ خَلَلٌ فِي الكُلِّيَّةِ  
يَمْنَعُهَا مِنْ أَداءِ وَظيْفَتِها. يُمَكِّنُ مُساعِدَةَ  
مَرِيضِ الفَشْلِ الكُلْوِيِّ بِاسْتِعْمالِ جِهaz  
يُسَمَّى الكُلِّيَّةُ الصَّناعِيَّةُ. اَبْحَثُ فِي شَبْكَةِ  
الإنْتَرْنِتْ عَن أسبابِ أَمراضِ الكُلِّيَّةِ.

الجهاز التنفسي : جهاز يتم عن طريقه تبادل الغازات في عمليتي الشهيق و الزفير .

مفهوم التنفس : عملية خلوية يُحطَم فيها الأوكسجين المواد السكرية ، فينتج من ذلك ثاني أكسيد الكربون و الماء و

تنطلق الطاقة اللازمة لإتمام العمليات الحيوية المختلفة في الجسم

أجزاء الجهاز التنفسي :

الانف : يُنْقِي الهَوَاءَ الدَّاخِلَ ، وَيَرْطَبُهُ ، وَيُدْفِئُهُ . يُمَكِّنُ أَيضًا التَّنَفُّسَ عَنْ طَرِيقِ الفَمِ ، لِكِنَّهُ لَا يُنْقِي الهَوَاءَ ، وَلَا يُدْفِئُهُ .

الرَّئِتانِ : العَضْوُ الأَسَاسِيُّ فِي الجِهَازِ التَّنَفُّسِيِّ ، وَفِيهِ تَحْدُثُ عَمَلِيَّةُ تَبَادُلِ الهَوَاءِ .

القَصَبَةُ الهَوَائِيَّةُ : أُنْبُوبٌ يَصِلُ بَيْنَ الحَنَجرَةِ وَالرَّئِتينِ ، وَهُوَ يُنْقِصِمُ فِي المِنطَقَةِ الصَّدْرِيَّةِ إِلَى شَعْبَتَيْنِ هَوَائِيَّتَيْنِ ،

الحَوَيْصَاتُ الهَوَائِيَّةُ : أَكْيَاسٌ صَغِيرَةٌ تَنْشُرُ فِي الرَّئِتينِ ، وَيَمُرُّ الأوكسجين وَثاني أكسيد الكَرْبُونِ مِنْ جُدرانِها الرَّقِيقةِ

الجِجَابُ الحَاجِزُ : عَضَلَةٌ تَتَحَرَّكُ إِلَى الأَسْفَلِ وَالأَعْلَى فِي أَثناءِ عَمَلِيَّةِ التَّنَفُّسِ .

آلية التنفس :

عند دخول الهواء عن طريق الأنف يمر بالقصبة الهوائية ثم الشعبتين الهوائيتين ثم الرئتين ، حيث يتم تبادل الغازات في

الحويصلات الهوائية فتأخذ الأوكسجين فيحمله الدم إلى القلب و منه إلى أجزاء الجسم المختلفة

تساعد الحركات التنفسية على دخول الغازات و خروجها من الجسم و إليه ، و تشمل : الشهيق و الزفير

الشهيق : حركة تنفسية تتضمن

دخول الأوكسجين إلى الرئتين ، و فيها يزداد حجم التجويف الصدري (و يقل حجم التجويف البطني) ، و تتسع الرئتان .

في حالة الشهيق



يتسح  
القفس  
الصدري



تتهدد  
الرئة



يدخل  
الهواء  
يرتفع  
الصدر

في حالة الزفير



يضيّق  
القفس  
الصدري



تنقلص  
الرئة



يخرج  
الهواء  
ينخفض  
الصدر

الزفير : الحركة التنفسية التي تلي

الشهيق ، و تتضمن خروج ثاني أكسيد الكربون ، و فيها يقل حجم التجويف الصدري و ( يزداد حجم التجويف البطني )

جهاز الدوران : يمثل شبكة نقل داخل الجسم يُنقلُ جهازُ الدَّورانِ الأَكْسِجينَ وَالْمَوادَّ إلى أَجْزَاءِ الجِسْمِ، وَيُنْقَلُ الفَضَلاتُ مِنْهَا إلى أَمَاكِنِ طَرَحِهَا خَارِجَ الجِسْمِ

أجزاء جهاز الدوران : القلب و الاوعية الدموية والدم  
أولا : القلب



القلب : (مضخة الجسم ) ينقل الدم المحمل بالمواد الغذائية و الأَكْسِجينَ إلى أَجْزَاءِ الجِسْمِ .  
ثانيا : الأوعية الدموية

الأوعية الدموية : أنابيب يمر فيها الدم ليصل خلايا الجسم المختلفة ، ويعود عن طريقها من الخلايا إلى القلب.  
تتكون الأوعية الدموية من :

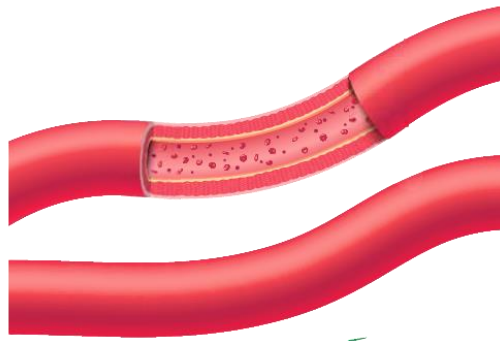
- الشريان : يحمل المواد الغذائية و الأَكْسِجينَ من القلب إلى جميع أجزاء الجسم .
- الأوردة : تحمل الفضلات و ثاني أكسيد الكربون من أجزاء الجسم إلى القلب .
- الشعيرات الدموية: شرايين، أو أوردة دقيقة جداً.



ثالثا : الدم

الدم : سائلٌ يَسْرِي داخلَ الأَوْعِيَةِ الدَّمَوِيَّةِ .

وظيفة الدم في جهاز الدوران هي نقل الغذاء و الأَكْسِجينَ و الفضلات و ثاني أكسيد الكربون من وإلى القلب و أجزاء الجسم المختلفة .



### 1 الفكرة الرئيسية: كَيْفَ يَتَازَرُ الْجِهَازُ الدَّوْرِيُّ وَالْجِهَازُ التَّنْفُوسِيُّ لِلْعَمَلِ دَاخِلِ الْجِسْمِ؟

يُزَوِّدُ الْجِهَازُ التَّنْفُوسِيُّ الْجِسْمَ بِالْأَكْسِجِينِ اللَّازِمِ لَهُ، وَيُخَلِّصُهُ مِنْ ثَانِي أُكْسِيدِ الْكَرْبُونِ، ثُمَّ يَنْقُلُ جِهَازُ الدَّوْرَانِ الْأَكْسِجِينِ وَالْمَوَادَّ الْغِذَائِيَّةَ إِلَى أَجْزَاءِ الْجِسْمِ، وَيَنْقُلُ الْفَضْلَاتِ إِلَى أَمَاكِنِ طَرَحِهَا خَارِجَهُ.

### 2 الْمَنَاهِيْمُ وَالْمُصْطَلَحَاتُ: أَكْتُبِ الْمَفْهُومَ الْمُنَاسِبَ فِي الْفَرَاغِ:

● أُكْيَاسٌ صَغِيرَةٌ فِي الرِّئَتَيْنِ يَمُرُّ الْأَكْسِجِينُ وَثَانِي أُكْسِيدِ الْكَرْبُونِ مِنْ جُذْرَانِهَا الرَّقِيقَةِ: (..... الحويصلات الهوائية.....).

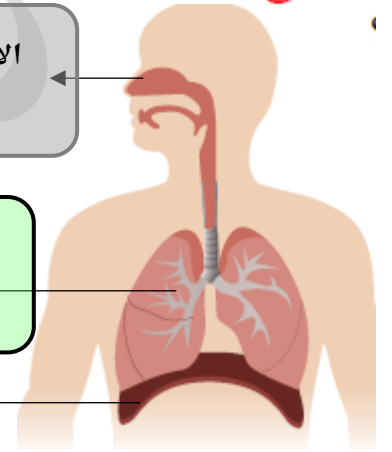
● سَائِلٌ يَسْرِي دَاخِلَ الْأَوْعِيَةِ الدَّمَوِيَّةِ: (..... الدم.....).

### 3 أَسْتَنْتِجُ: مَا وَظِيفَةُ الْجُزْءِ الْمُشَارِ إِلَيْهِ فِي الشَّكْلِ الْمُجَاوِرِ؟

الانف: يُنْقِي الْهَوَاءَ الدَّاخِلَ، وَيَرْطَبُهُ، وَيُدْفِئُهُ. يُمَكِّنُ أَيْضًا التَّنْفُسَ عَنْ طَرِيقِ الْفَمِ، لِكِنَّهُ لَا يُنْقِي الْهَوَاءَ، وَلَا يُدْفِئُهُ.

الْحَوَيْصَلَاتُ الْهَوَائِيَّةُ: أُكْيَاسٌ صَغِيرَةٌ تَنْتَشِرُ فِي الرِّئَتَيْنِ، وَيَمُرُّ الْأَكْسِجِينُ وَثَانِي أُكْسِيدِ الْكَرْبُونِ مِنْ جُذْرَانِهَا الرَّقِيقَةِ

الْحِجَابُ الْحَاجِزُ: عَضَلَةٌ تَتَحَرَّكُ إِلَى الْأَسْفَلِ وَالْأَعْلَى فِي أَثْنَاءِ عَمَلِيَّةِ التَّنْفُسِ.



### 4 التَّفَكِيرُ النَّاقِدُ: لِمَاذَا يُعَدُّ الْقَلْبُ أَهَمَّ أَجْزَاءِ جِهَازِ الدَّوْرَانِ؟

ينقل الدم المحمل بالمواد الغذائية و الأوكسجين إلى أجزاء الجسم

### 5 أَقَارِنُ بَيْنَ الشَّرَايِينِ وَالْأَوْرَدَةِ مِنْ حَيْثُ اتَّجَاهُ نَقْلِ الدَّمِ بِالنَّسْبَةِ إِلَى الْقَلْبِ.

الوعاء الدموي	اتجاه نقل الدم فيه	المواد التي ينقلها الدم
الشريان	من القلب باتجاه أجزاء الجسم	الغذاء و الأوكسجين
الوريد	من أجزاء الجسم باتجاه القلب	الفضلات و ثاني أكسيد الكربون





مع



العلوم

يُعَدُّ الْأَشْخَاصُ الَّذِينَ يُكْثِرُونَ مِنْ  
تَنَاوُلِ الْوَجَبَاتِ السَّرِيعَةِ وَالْمَقْلِيَّةِ أَكْثَرَ  
عُرْضَةً لِلْإِصَابَةِ بِأَمْرَاضِ الْقَلْبِ. أَبْحَثُ  
فِي ذَلِكَ، ثُمَّ أَتَحَدَّثُ إِلَى زُمَلَائِي عَنْ  
نَتَائِجِ بَحْثِي.



مع



العلوم

يُعَدُّ التَّدْخِينُ سَبَبًا لِلْإِصَابَةِ بِسَرَطَانِ  
الرَّئَةِ وَأَمْرَاضٍ أُخْرَى. أَصَمُّ مُلْصَقًا  
لِتَوْعِيَةِ زُمَلَائِي بِأَضْرَارِ التَّدْخِينِ.

الجهاز الهيكلي : جهاز يدعم الجسم ويعطيه الشكل الثابت

فوائد الجهاز الهيكلي :

1. إعطاء الشكل الدعامي للجسم



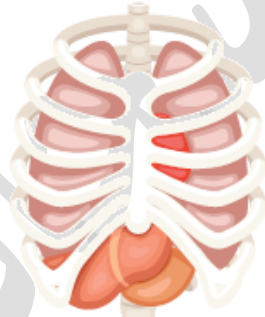
بوجود جهاز هيكلي



بدون جهاز هيكلي

2. يساعد الجسم على الحركة

3. حماية الأعضاء الداخلية ، مثلاً : القفص الصدري يحمي القلب والرئتين ، الجمجمة تحمي الدماغ



الأضلاع تحمي القلب والرئتين.



الجمجمة تحمي الدماغ.

أجزاء الجهاز الهيكلي :

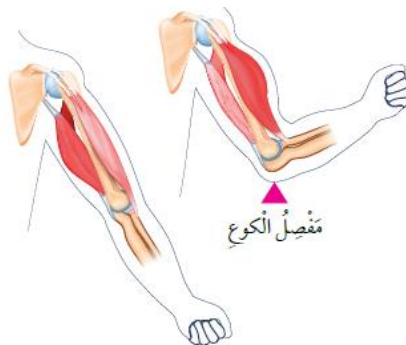
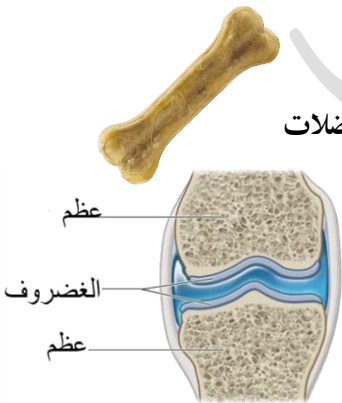
1. عظام ، تختلف في الشكل والحجم والوظيفة حيث أنها تعطي الدعامي للجسم ويرتكز عليها العضلات

مثل : الجمجمة, الاضلاع, الساعد, الحوض, الفخذ, الساق

2. الغضاريف : مواد أقل صلابة من العظام ومن أمثلتها : مقدمة الأنف و صيوان الأذن

3. المفصل : يسمى التقاء نهايتي عظمتين متجاورتين في الجسم مفصل . وظيفته يسهل انثناء

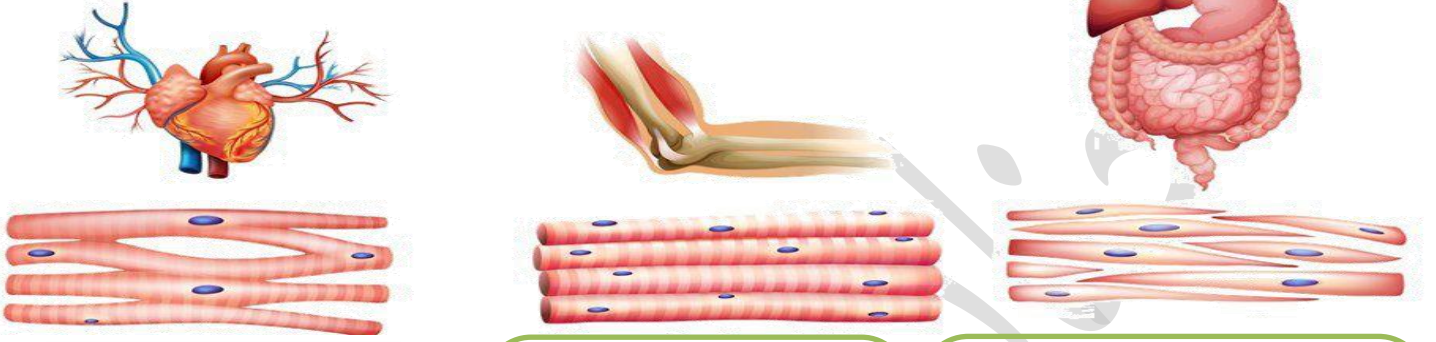
وحرارة العظام مثل مفصل الكوع.



الجهاز العضلي : يُعطي الجهاز العضلي الجهاز الهيكلي من الخارج ، و يعمل معه على تحريك الجسم

العضلات هي المحرك الأساسي في جسم الإنسان تُسهم في قيام الجسم بأنشطةٍ مُختلفةٍ.

تُقسم العضلات إلى ثلاثة أنواع هي :



عضلات قلبية

تكون عضلة القلب ،  
وهي عضلات لا إرادية الحركة

العضلات الهيكلية

تغطي الهيكل العظمي لذلك سميت  
هيكلية و تعمل على سحب العظام و  
تحريك الجسم وهي عضلات إرادية

العضلات الملساء : تشكل طبقات الأعضاء

الداخلية للجسم مثل : المعدة ، الأمعاء  
الدقيقة والغليظة والمثانة ، وجدران الأوعية  
الدموية ، وهي عضلات لا إرادية الحركة

تتميز جميع أنواع العضلات بالقدرة على الانقباض والانبساط



1 **الفكرة الرئيسية:** كَيْفَ يُسَاعِدُ الْجِهَازُ الْهَيْكَلِيُّ وَالْجِهَازُ الْعَضَلِيُّ الْجِسْمَ عَلَى الْحَرَكَةِ؟  
يَمْنَحُ الْجِهَازُ الْهَيْكَلِيُّ الْإِنْسَانَ شَكْلَهُ الثَّابِتَ وَالِدَّعَامَةَ، وَيَتَّزَرُّ مَعَ الْجِهَازِ الْعَضَلِيِّ لَجْعَلِ الْجِسْمَ يَتَحَرَّكُ.

2 **المفاهيم والمصطلحات:** أَكْتُبُ الْمَفْهُومَ الْمُنَاسِبَ فِي الْفَرَاغِ:  
● عِظَامٌ فِي جِهَازِي الْهَيْكَلِيِّ تَعْمَلُ عَلَى حِمَايَةِ الْقَلْبِ وَالرِّئَتَيْنِ: (.....) (القفص الصدري).

● نَوْعٌ مِنَ الْعَضَلَاتِ يَوْجَدُ فَقَطٌ فِي الْقَلْبِ: (.....) (العضلات القلبية).

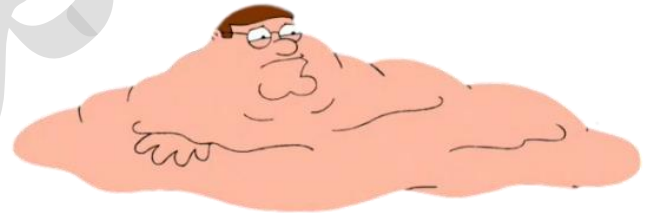
3 **أستنتج:** كَيْفَ تَحْمِي الْجُمُجْمَةُ الدِّمَاغَ؟

تحمي الجمجمة الدماغ من الصدمات الخارجية وتوفر بيئة مثالية لوظيفتها

4 أَذْكَرُ مِثَالًا عَلَى مَكَانٍ وَجُودِ عَضَلَاتٍ مَلْسَاءٍ فِي جِسْمِي.

الأمعاء الدقيقة و الغليظة

5 **التفكير الناقد:** أَتَوَقَّعُ كَيْفَ سَيَكُونُ شَكْلِي إِذَا لَمْ يَحْتَوِ جِسْمِي عَلَى هَيْكَلٍ عَظْمِيٍّ.



6 **أقارن** بَيْنَ الْأَمْعَاءِ الْغَلِيظَةِ وَالذَّرَاعِ مِنْ حَيْثُ نَوْعِ الْعَضَلَاتِ فِي كُلِّ مِنْهُمَا.

الذراع	الأمعاء الغليظة
عضلات هيكلية	عضلات ملساء

يَسْتَطِيعُ الْإِنْسَانُ مَدَّ ذِرَاعِهِ وَثَنِيهَا عِنْدَ  
مَفْصِلِ الْكَوعِ. مَا مِقْدَارُ الزَّاوِيَةِ الَّتِي يَثْنِي  
بِهَا الطِّفْلُ الظَّاهِرُ فِي الصُّورَةِ ذِرَاعَهُ؟



## العلوم مع المجتمع

أَفْتَرِضُ أَنَّي عَيَّنْتُ مُرَاقِبًا لِلصَّحَّةِ فِي  
مَدْرَسَتِي. أَنْظِمُ - بِالتَّعَاوُنِ مَعَ زُمَلَائِي -  
مُبَادِرَةَ لِلتَّوَعِيَةِ بِأَهْمِيَّةِ النِّظَافَةِ الشَّخْصِيَّةِ  
وَنِظَافَةِ الْمَدْرَسَةِ وَالْحَيِّ؛ لِلْمُحَافَظَةِ عَلَى  
صِحَّةِ أَجْهَزَةِ الْجِسْمِ.

أَعِدُّ - بِالتَّعَاوُنِ مَعَ زُمَلَائِي - مُلْصَقًا  
أُبَيِّنُهُ عَلَى لَوْحَةِ الْإِعْلَانَاتِ.

1 **المفاهيم والمصطلحات:** اكتب 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.....).

2 **استنتج:** أذكر أسماء ثلاثة أجهزة في جسمي تعمل على طرح الفضلات.

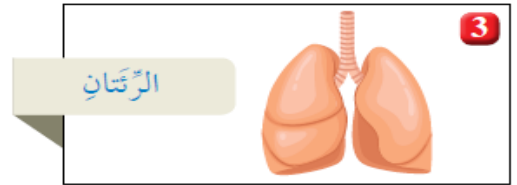
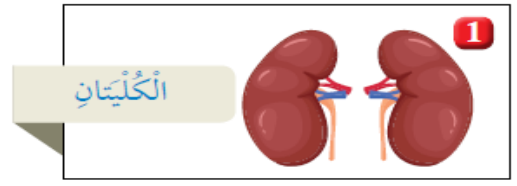
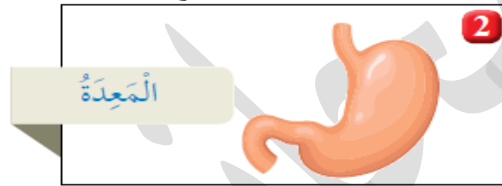
الجهاز البولي , الجهاز الجلدي , الجهاز الهضمي

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

تعرض الأجزاء الداخلية للجسم للأذى ولا يوجد ما ينظم درجة حرارة الجسم

4 **أختار الإجابة الصحيحة:**

أ- الشكل الذي يمثل أجزاء من الجهاز التنفسي هو: الإجابة: الرئتان



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

1. الجهاز العضلي.

2. جهاز الدوران.

3. الجهاز البولي.

4. الجهاز الهضمي.

5 **أفترض أنني أتجول في أحد المتاجر الكبيرة، ثم سمعت فجأة صوت جرس إنذار**

الحريق. أوضح كيف تآزر أجهزة جسمي لمساعدتي على الخروج من المتجر

سريعاً؟

عضلاتك تساعدك على الركض ← تزداد ضربات قلبك فيضخ الدم ليزودك بالأكسجين اللازم

تدخل الرئتين الأكسجين ← يزودك الجهاز الهضمي بالطاقة اللازمة للركض

تساعدك عظامك على الحركة ← يخرج جلدك الفضلات الناتجة عن الجهد على شكل عرق

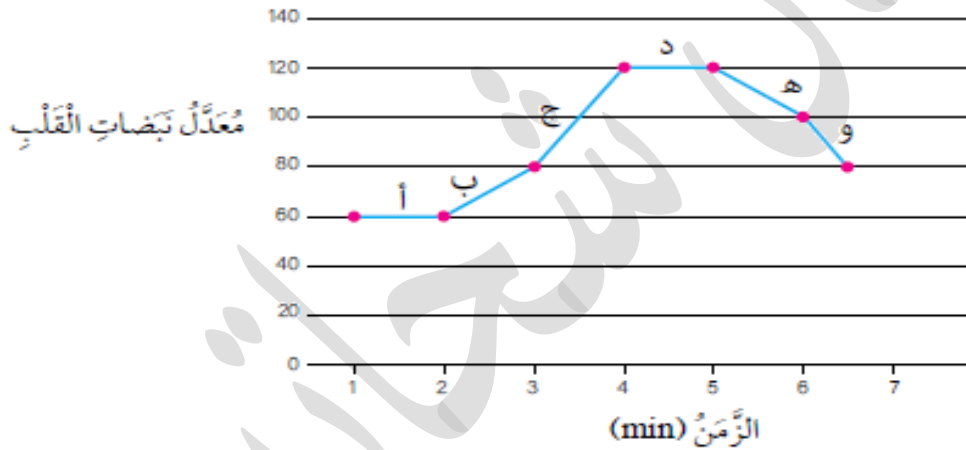
يَعْمَلُ الْجِهَازُ الْهَيْكَلِيُّ عَلَى تَوْفِيرِ الْحِمَايَةِ لِلْجِسْمِ:

أ- ما اسمُ العَضْوِ الَّذِي تَحْمِيهِ الْجُمُجْمَةُ؟ الدماغ

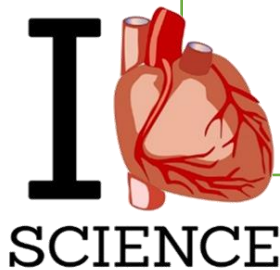
ب- ما اسمُ العِظَامِ الَّتِي تَحْمِي الرِّئَتَيْنِ؟ القفص الصدري

### تَقْوِيمُ الْأَدَاءِ

أَسْتَطِيعُ قِيَاسَ مُعَدَّلِ نَبْضَاتِ الْقَلْبِ (عَدَدُ نَبْضَاتِ الْقَلْبِ فِي الدَّقِيقَةِ الْوَاحِدَةِ) بِوَضْعِ إِصْبَعِ السَّبَّابَةِ وَالْإِصْبَعِ الْوُسْطَى عَلَى الرَّسْغِ. أَدْرُسُ الرَّسْمَ الْبَيَانِيَّ الْآتِيَّ الَّذِي يُبَيِّنُ مُعَدَّلَ نَبْضَاتِ الْقَلْبِ (عَدَدُ نَبْضَاتِ الْقَلْبِ فِي الدَّقِيقَةِ الْوَاحِدَةِ) لِشَخْصٍ فِي أَثْنَاءِ اسْتِئْلَاقِهِ عَلَى السَّرِيرِ ثُمَّ بَعْدَ قِيَامِهِ بِمَجْهُودٍ عَضَلِيٍّ، ثُمَّ أُجِيبُ عَنِ الْأَسْئَلَةِ الَّتِي تَلِيهِ.



- ما مُعَدَّلُ نَبْضِ هَذَا الشَّخْصِ فِي أَثْنَاءِ اسْتِئْلَاقِهِ عَلَى السَّرِيرِ؟ 60 نبضة في الدقيقة
- عِنْدَ أَيِّ نُقْطَةٍ (أ، ب، ج، د، هـ، و) بَدَأَ الشَّخْصُ الرَّكْضَ؟ ب
- عِنْدَ أَيِّ نُقْطَةٍ (أ، ب، ج، د، هـ، و) تَوَقَّفَ الشَّخْصُ عَنِ الرَّكْضِ؟ د



انتهت الوحدة السابعة  
انتهى كتاب الفصل الأول



# الوحدة الثامنة :

## المادة



### قاموس مصطلحات الوحدة

physical properties	الخصائصُ الفيزيائيةُ
Mass	الكتلةُ
Weight	الوزنُ
Density	الكثافةُ
Buoyancy/Floating	الطفوُ
Physical change	التغيرُ الفيزيائيُّ
Melting	الانصهارُ
Evaporation	التبخرُ
Boiling	الغليانُ
Condensation	التكاثفُ
Freezing	التجمدُ
Sublimation	التسامي
Thermal expansion	التمددُ الحراريُّ
Thermal shrinkage	الانكماشُ الحراريُّ

Made with love

By :

Hanan shahatit



المادة : هي كلُّ شَيْءٍ لَهُ كُتْلَةٌ وَحَجْمٌ وَيَشَعْلُ حَيَّرًا

لكلِّ مادَّةٍ صِفاتٌ مُخْتَلِفةٌ، مِنْ حَيْثُ الشَّكْلُ أَوْ المَظْهَرُ الخَارِجِيُّ، وَالْحَجْمُ وَالْكُتْلَةُ وَاللَّوْنُ.



الخصائص الفيزيائية : هي صفات المادة التي يُمكنني ملاحظتها بالحواس الخمسة وقياس معظمها ؛ كتلة المادة و شكلها و حجمها ولونها .

### الخصائص الفيزيائية

#### الخصائص الكمية :

مثل الكتلة و الحجم و الكثافة

#### الخصائص النوعية :

مثل الشكل والنوع واللون والحالة الفيزيائية للمادة

### الخصائص الكمية

الجسم الذي يحتوي على مادة أكبر تكون كتلته أكبر، ويكون هو الأثقل.

**الكتلة :** مقدار المادة التي يحويها الجسم ، وهي ثابتة لا تتغير

وحدة القياس : وَحْدَةُ الكيلوغرام (kg) أَوْ الغرام (g)

أداة القياس : أنواعًا مُخْتَلِفةً مِنَ المَوازِينِ ، مِثْلَ : المِيزانِ ذِي الكَفَّتَيْنِ، وَالْمِيزانِ الإِلِكْترونيِّ (الرَّقْمِيِّ)، وَالْمِيزانِ المَنْزِلِيِّ والمِيزانِ النابضي .



▲ ميزان نابضي



▲ ميزان مَنْزِلِيّ



▲ ميزانِ إِلِكْترونيّ



▲ مِيزانُ ذُو كَفَّتَيْنِ

ملاحظة: تسقط الاجسام على الأرض

بسبب الجاذبية الأرضية

الوزن: مقدار قوة جذب الأرض لأي جسم .

وحدة القياس: نيوتن ( N )

أداة القياس: باستخدام معادلة رياضية

$$F = m \times a$$

معادلة حساب الوزن

حيث [ Force : F القوة وهي قوة الجذب وهي الوزن هنا ] [ mass : m الكتلة ]

[ acceleration : a تسارع الجاذبية الأرضية ] .

العوامل التي يعتمد عليها الوزن :

1- كتلة الجسم ( طردية ) , يزيد الوزن بزيادة الكتلة

2- الجاذبية الأرضية = (10) ثابت , جاذبية القمر اقل من جاذبية الأرض ب6 مرات , لذلك يكون وزني على القمر اقل من

وزني على الأرض .

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

### أَتَأَمَّلُ الصُّورَ



وزني على سطح الأرض  
يساوي 730 N



وزني على سطح القمر  
يساوي 121 N تقريبًا.



كتلتي ثابتة، وتساوي  
دائمًا 73 kg

الكتلة والوزن  
أقارن: كيف تغيّر  
وزن رائد الفضاء  
على سطح القمر  
عنه على سطح  
الأرض؟

### الإجابة

مقدار قوة جذب القمر لجسم رائد الفضاء أقل من مقدار قوة جذب الأرض له

**الحجم:** هو مقدار ما يشغله الجسم من الحيز، ويمثل الحجم إحدى خصائص المادة، ويمكنني ملاحظته وقياسه.

وحدة القياس: للأجسام الصلبة  $m^3$  أو  $cm^3$

**الكثافة:** مدى تراص الجسيمات المكونة للجسم، وتقارب بعضها من بعض.

وحدة القياس:  $g/cm^3$

أداة القياس: باستخدام معادلة رياضية

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

$$D = \frac{m}{V} = \frac{g}{cm^3} = g/cm^3$$

لكل مادة كثافة خاصة بها  
مثلا الحديد كثافته  $7.8 g/cm^3$   
أما الخشب  $0.5 g/cm^3$   
كثافة الماء =  $1 g/cm^3$

حيث [ D : density ] [ الكثافة ] [ m : mass ] [ الكتلة ] [ V : Volume ] [ الحجم ] .

**العوامل التي تعتمد عليها الكثافة:**

1- الكتلة ( طردية ) كلما زادت الكتلة زادت الكثافة

2- الحجم ( عكسية ) كلما زاد الحجم قلت الكثافة .

3- نوع المادة : الكثافة تختلف باختلاف نوع المادة، وكتلتها، وحجمها .

**مثال:** جسم كتلته  $40 g$  وحجمه  $10 cm^3$  ما كثافته؟

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

$$D = \frac{m}{V} = \frac{40 g}{10 cm^3} = 4 g/cm^3$$

**مثال:** جسم كتلته  $25 g$  وحجمه  $5 cm^3$  ما كثافته؟

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

$$D = \frac{m}{V} = \frac{25 g}{5 cm^3} = 5 g/cm^3$$

**تدريب:** جسم كتلته  $120 g$  وحجمه  $24 cm^3$  ما كثافته؟

**تدريب:** جسم كتلته  $50 g$  وحجمه  $25 cm^3$  ما كثافته؟

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

$$D = \frac{m}{V} = \frac{g}{cm^3} = g/cm^3$$

قوة الطفو : قُوَّةٌ تُؤَثِّرُ فِي الْجِسْمِ، فَتَدْفَعُهُ إِلَى الْأَعْلَى عِنْدَ وَضْعِهِ فِي سَائِلٍ أَوْ غَازٍ

العالم الذي اكتشفها : ارخميدس

تعتمد على : كثافة المادة , قوة الدفع , شكل المادة

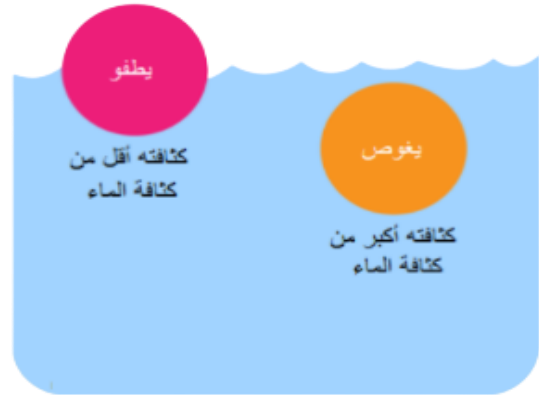
أولاً : كثافة المادة



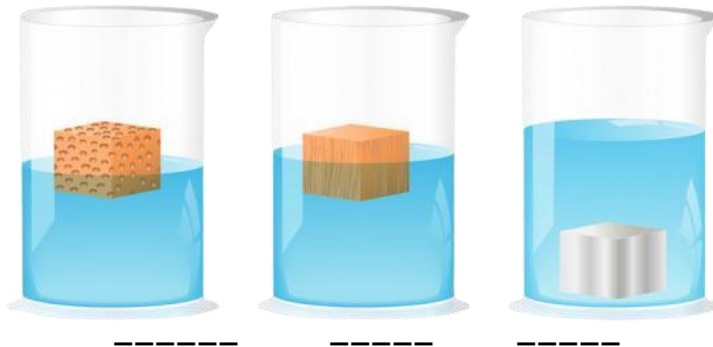
الاجسام الأقل كثافة تطفو فوق الاجسام الأعلى كثافة ..

مثلا : تطفو المناطيدُ عاليًا في الهواء؛ لَانَّ كَثَافَةَ غَازِ الْهِيلِيُومِ، أَوْ الْهَيْدُرُوجِينِ الْمُعَبَّأِ دَاخِلَهَا، أَقَلُّ مِنْ كَثَافَةِ الْهَوَاءِ

مثلا : عِنْدَمَا أَضَعُ جِسْمًا فِي سَائِلٍ أَوْ غَازٍ، فَإِنَّهُ يَطْفُو إِذَا كَانَتْ كَثَافَتُهُ أَقَلَّ مِنْ كَثَافَةِ السَّائِلِ أَوْ الْغَازِ الَّذِي وَضَعْتُهُ فِيهِ، وَيَنْعَمِرُ إِذَا كَانَتْ كَثَافَتُهُ أَكْبَرَ



وظيفة : حدد أي المكعبات أقل كثافة من الماء وايبها أقل



ثانيا : قوة الدفع

يَطْفُو الجِسْمُ عِنْدَمَا تَكُونُ قُوَّةُ الدَّفْعِ إِلَى الأَعْلَى أَكْبَرَ مِنْ وَزْنِ الجِسْمِ نَحْوِ الأَسْفَلِ .  
يَنْغَمِرُ الجِسْمُ عِنْدَمَا يَكُونُ وَزْنُهُ إِلَى الأَسْفَلِ أَكْبَرَ مِنْ قُوَّةِ الدَّفْعِ إِلَى الأَعْلَى .

قوة الدفع : قُوَّةٌ تُؤَثِّرُ فِي الجِسْمِ ، فَتَدْفَعُهُ إِلَى الأَعْلَى عِنْدَ وَضْعِهِ فِي سَائِلٍ أَوْ غَازٍ

جِسْمٌ مُنْعَمِرٌ (وَزْنُ الجِسْمِ > قُوَّةُ دَفْعِ المَاءِ) .

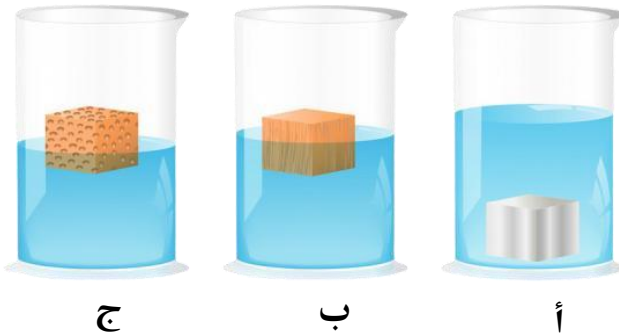


جِسْمٌ طَافٍ (قُوَّةُ دَفْعِ المَاءِ > وَزْنُ الجِسْمِ) .



وظيفة : حدد أي المكعبات قوة الدفع فيها اقل من وزنها -----

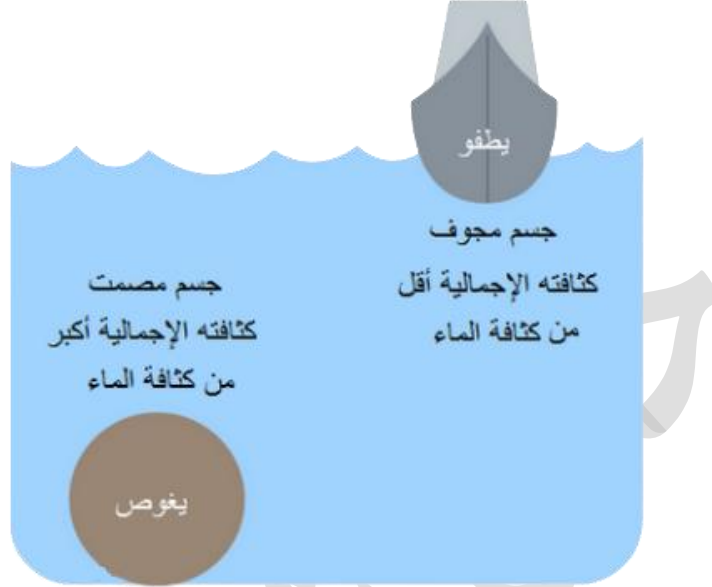
وأيها قوة الدفع فيها اكبر من وزنها -----





### ثالثاً: شكل المادة

في الأجسام المجوفة تكون الكثافة الإجمالية أقل من كثافة الماء فيطفو الجسم على الماء وإذا كان الجسم مُصمّت (غير مجوف) فإذا كانت كثافته الإجمالية أكبر من كثافة الماء سينغمر فيه.



سؤال : لماذا ينغمر المسمار اذا سقط بالماء لكن تطفو السفينة على سطحها ؟  
لأنها تحوي غُرْفًا وتجاويف مليئةً بالهواء، وهذا يعني أن كتلتها قليلةً مقارنةً بحجمها، فتقلُّ كثافتها، وتطفو فوق سطح الماء. وفي المقابل، فإن كتلة المسمار أكبرُ مقارنةً بحجمه، فتزيدُ كثافته، ويغرق في الماء.

وظيفة : حدد أي العلب سوف تنغمر في الماء ----- ولماذا -----  
وأيها سيطفو ----- ولماذا ؟ -----



ب



أ

1 **الفكرة الرئيسية:** ما الخصائص التي أصف بها أي مادة أستعملها يومياً؟ ما أهميته هذا الوصف؟

الخصائص النوعية والخصائص الكمية مثل الحجم والكتلة والكثافة

2 **المفاهيم والمصطلحات:** أكتب المفهوم المناسب في الفراغ:

- كمية المادة الموجودة في الجسم، وهي ثابتة لا تتغير: (.....**الكتلة**.....).
- مقدار قوة جذب الأرض لأي جسم: (.....**الوزن**.....).

3 **استنتج:** لماذا يستعمل الشخص الذي لا يجيد السباحة إطاراً من الهواء ليطفو على

سطح الماء؟

لتصبح كثافة جسم السابح أقل من كثافة الماء فيطفو ولا يغرق

4 **استنتج:** لماذا تختلف قيمة الكثافة باختلاف المادة؟

تعبّر الكثافة عن مدى تراص جزيئات المادة في الجيز، أو تباعدها. فإذا قلنا أن كثافة الحديد أعلى من كثافة النحاس فهذا

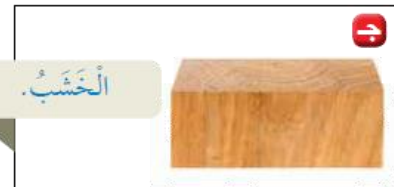
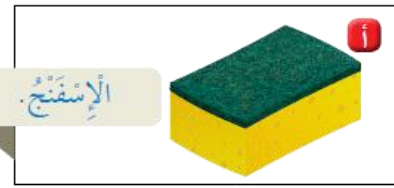
يعني أن جزيئات الحديد أكثر تراصاً وتقارباً من جزيئات النحاس

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

الأرض تشدنا نحو مركزها، بفعل قوة جاذبيتها، ولذلك فإننا نحس بالاستقرار أما القمر فجاذبيته ضعيفة جداً لذلك لن نكون مستقرين

6 **أختار الإجابة الصحيحة:**

الصورة التي تمثل أكثر المواد كثافة هي: د - الفولاذ





أَكْتُبْ مَقَالََةً عِلْمِيَّةً تُوضِّحُ كَيْفَ يَرْتَفِعُ  
الْمِنْطَادُ عَالِيًا، ثُمَّ يَنْخَفِضُ نَحْوَ سَطْحِ  
الْأَرْضِ، ثُمَّ أَتْبَادِلُ الْمَقَالَاتِ مَعَ زُمْلَائِي.

حضانة بنت حابيت




أُلْقِيَتْ قِطْعَةٌ مَصْنُوعَةٌ مِنْ مَادَّةٍ مَا، كُتِلَتْهَا  
40 g، فِي مِخْبَارٍ مُدَرَّجٍ، مُسْتَوَى الْمَاءِ فِيهِ  
عِنْدَ التَّدْرِيجِ 30، فَارْتَفَعَ الْمَاءُ إِلَى التَّدْرِيجِ  
34. أَجِدْ كَثَافَةَ هَذِهِ الْمَادَّةِ.



يطرأ على المادة تغيرات : اما فيزيائية او كيميائية

التغيُّر الفيزيائيُ: التَّغْيِيرُ الَّذِي يَحْدُثُ لِلْمَادَّةِ، فَيَعْيُرُ حَجْمَهَا أَوْ شَكْلَهَا أَوْ حَالَتَهَا دُونَ تَغْيِيرِ نَوْعِ الْمَادَّةِ الْمَصْنُوعَةِ مِنْهَا، أَوْ مَكُونَاتِهَا.

تذكر .. حالات المادة



غاز

قوى التجاذب بين جسيمات معدومة تقريبا ما يجعلها تتباعد عن بعضها مسافات كبيرة تسمح لها بحرية الحركة في الاتجاهات جميعها



سائل

قوى التجاذب بين جسيماتها أضعف من الصلبة وتتباعدهن بعضها؛ ما يجعل المسافات بينها كبيرة، وتتحرك في اتجاهات مختلفة، ما يجعلها تتخذ شكل أي وعاء توضع فيه ويكون لها حجم محدد



صلب

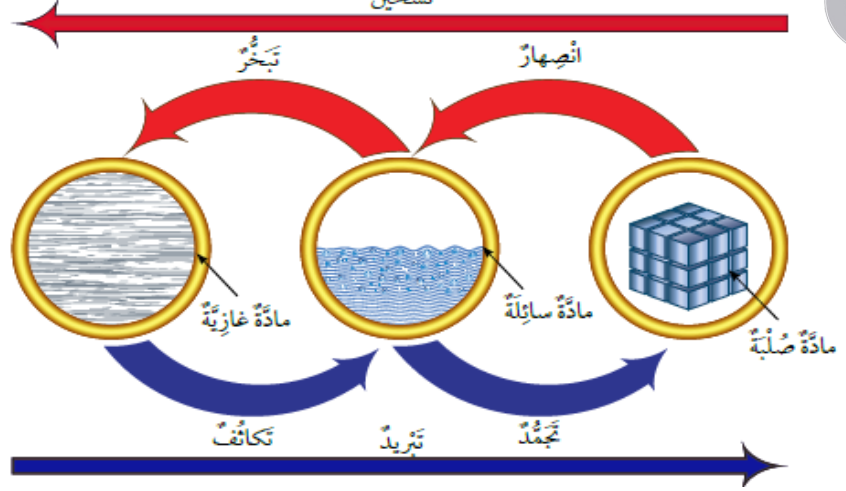
لها شكل محدد وحجم محدد، لان جسيمات المادة في هذه الحالة تترتب بشكل متراص، وتكون قوى التجاذب بينها كبيرة والمسافات قليلة جداً

كما تعلمت بالصفوف السابق تتغير حالة المادة بسبب تغير درجة حرارتها مثلا الجليد ينصهر اذا زادت درجة حرارته و الماء السائل يتبخرا اذا زادت درجة حرارته بخار الماء يتكاثف اذا ارتفعت درجت حرارته فيصبح سائل , الماء السائل يتجمد اذا انخفضت درجة حرارته وبكل مره ممكن إعادة الماء لشكله الطبيعي وبكل مره يبقى ( ماء )

عند تسخين مكعب من الثلج تكتسب جزيئاته طاقة فتتحرك بسرعة أكبر وتتباعدهن بعضها (يزداد حجمها) ما يقلل قوة التجاذب بينها فتتحول إلى الحالة السائلة وعند استمرار تسخين الماء تزداد حركة الجزيئات وتتباعدهن أكثر عن بعضها وتتحول إلى الحالة الغازية



التسخين والتبريد  
عمليتان متعاكستان  
من حيث تأثيرهما في  
المواد المختلفة.



الانصهار: تحوُّلُ المادَّةِ مِنَ الحَالَةِ الصُّلْبَةِ إِلَى الحَالَةِ السَّائِلَةِ.

الغليان: حالةٌ تصلُ إليها المادَّةُ السَّائِلَةُ عِنْدَ تعرُّضِها المُستَمِرِّ لِمزيدٍ مِنَ الحَرَارَةِ، فَتزدادُ عَمليَّةُ التَّبَخُّرِ.

التَّبَخُّرُ: تحوُّلُ المادَّةِ مِنَ الحَالَةِ السَّائِلَةِ إِلَى الحَالَةِ الغَازِيَةِ.

التَّكَاثُفُ: تحوُّلُ المادَّةِ مِنَ الحَالَةِ الغَازِيَةِ إِلَى الحَالَةِ السَّائِلَةِ.

التَّجَمُّدُ: تحوُّلُ المادَّةِ مِنَ الحَالَةِ السَّائِلَةِ إِلَى الحَالَةِ الصُّلْبَةِ.

التَّسامي: تحوُّلُ المادَّةِ مِنَ الحَالَةِ الصُّلْبَةِ إِلَى الحَالَةِ الغَازِيَةِ مُباشرةً مِنْ دونِ مُرورها بِالحَالَةِ السَّائِلَةِ.

وَمِنَ الأمثلةِ الشَّائِعَةِ عَلَى التَّسامي: تسامي الجليدِ الجافِ ( ثاني أكسيد الكربونِ الصُّلْبِ )، واليود

لا تنصهر المواد عند أي حرارة وانما يجب ان تصل لدرجة معينة , فلا ينصهر الجليد بمجرد خروجه من المجمد

وكذلك لا يغلي الماء بمجرد وضعه على الغاز وانما يجب ان يصل لدرجة معينة

**درجة الانصهار:** هو مفهوم يعبر عن درجة الحرارة المادّة التي عندها تتغير حالة المادّة من الحالة الصلبة للحالة السائلة

**درجة الغليان:** هو مفهوم يعبر عن درجة الحرارة التي عندها تتحول المادّة من الحالة السائلة للحالة الغازية

درجات انصهار بعض المادّات وغلّيانها		
اسم المادّة	درجّة الانصهار	درجّة الغلّيان
الماء	0 °C	100 °C
الحديد	1538 °C	2861 °C
النحاس	1084.4 °C	2567 °C
الزئبق	-38.83 °C	356.73 °C
ملح الطعام	801 °C	1465 °C
الألمنيوم	660 °C	2467 °C
الفضة	961 °C	2155 °C

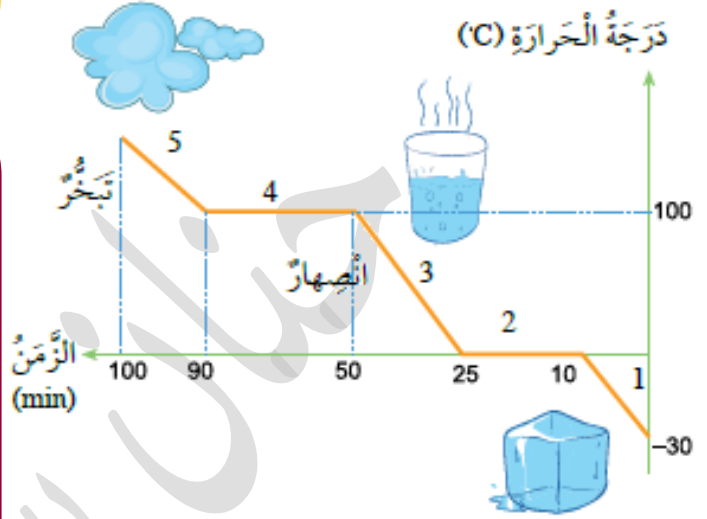
ملاحظة : درجة الانصهار = درجة التجمد

### تغير درجة الحرارة

- زيادة الحرارة : تكتسب جزيئات المادة الصلبة طاقةً فتتحركُ بسرعةٍ أكبرَ وتتباعَدُ عن بعضها ما يُقلِّلُ قوَّةَ التجاذبِ بينها فتتحوُّلُ إلى الحالةِ السائلةِ وعندَ استمرارِ تسخينِ الماءِ تزدادُ حركةُ الجزيئاتِ وتتباعَدُ أكثرَ عن بعضها وتتحوُّلُ إلى الحالةِ الغازيةِ

### تأمل الصورة

**أفسر:** ماذا يحدث لدرجة حرارة المادة عندما تتغير حالتها الفيزيائية؟



### تغير درجة الحرارة

- نقصان الحرارة : تبريد مادة سائلة تُنخَفِضُ درجةَ حرارتها، وتستمرُّ في الانخفاضِ باستمرارِ التبريدِ إلى أن تصلَ حدًّا معيَّنًا، تثبتُ درجةُ الحرارة، وتظلُّ ثابتةً حتى تتحوَّلَ جسيماتُ المادةِ كُلُّها من الحالةِ السائلةِ إلى الحالةِ الصلبةِ، في ما يُعرَفُ بدَحةِ التَّحَمُّدِ.

الخط الثابت بالرسم البياني يعني ان درجة الحرارة ثابتة

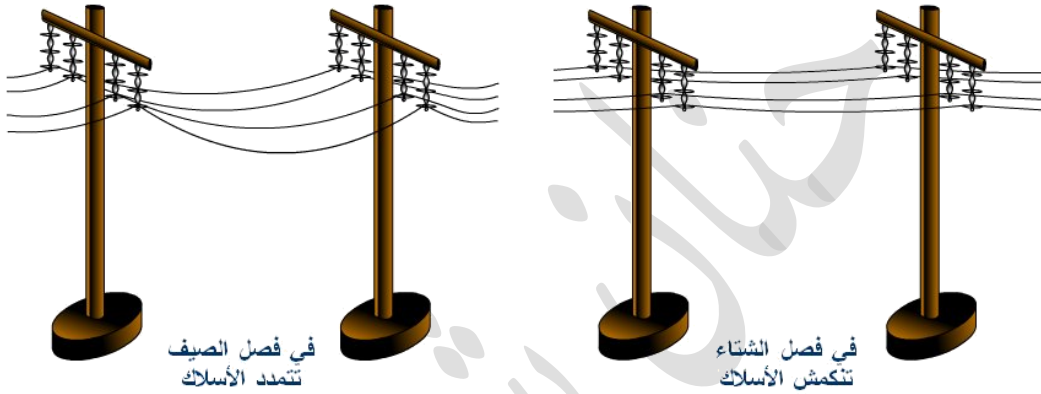
مثلا عند زيادة درجة الحرارة ووصوله الى درجة الغليان لا تبدأ المادة بالتبخر حتى يصبح درجة حرارة

جميع جزيئاته تساوي درجة الغليان ثم يبدأ بالتبخر

وكذلك بالنسبة للانصهار لا تنصهر المادة حتى تصل جميع جزيئاتها لدرجة الانصهار



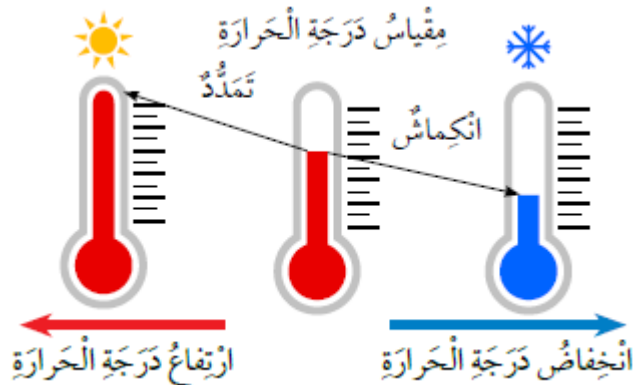
التَّمَدُّدُ الحَرَارِيّ: أَزْدِيَادُ حَجْمِ المَادَّةِ عِنْدَ ارْتِفَاعِ دَرَجَةِ حَرَارَتِهَا .  
الانكماش الحَرَارِيّ: نَقْصَانُ حَجْمِ المَادَّةِ عِنْدَ نَقْصَانِ دَرَجَةِ حَرَارَتِهَا .  
ملاحظة : يَخْتَلِفُ الحِجْمُ لَكِنِ الكِتْلَةُ تَبْقَى ثَابِتَةً .  
من الآخر .. ( تتمدّد المواد بالحرارة وتنكمش بالبرودة )



تَخْتَلِفُ المَوَادُّ مِنْ حَيْثُ الانكماش وَالتَّمَدُّدُ:

تَتَمَدَّدُ المَوَادُّ الغَازِيَّةُ وَتَنكَمِشُ بِصُورَةٍ أَكْبَرَ مِنَ المَوَادِّ السَّائِلَةِ  
تَتَمَدَّدُ المَوَادُّ السَّائِلَةُ وَتَنكَمِشُ بِصُورَةٍ أَكْبَرَ مِنَ المَوَادِّ الصُّلْبَةِ

تطبيقات على تمدد المواد وانكماشها : ( ميزان الحرارة الزئبقي )



عِنْدَمَا أَضَعُ المِيزَانَ فِي وَسْطِ سَاخِنٍ، فَإِنَّ المَادَّةَ السَّائِلَةَ الَّتِي دَاخِلَهُ تَتَمَدَّدُ، وَيَرْتَفِعُ مُسْتَوَاهَا عَلَى التَّدْرِيجِ،  
فَأَقِيسُ بِذَلِكَ دَرَجَةَ حَرَارَةِ هَذَا الوَسْطِ ..  
أَمَّا إِذَا وَضَعْتُهُ فِي وَسْطِ بَارِدٍ، فَإِنَّ المَادَّةَ السَّائِلَةَ الَّتِي دَاخِلَهُ تَنكَمِشُ، وَيَنْخَفِضُ مُسْتَوَاهَا

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

تنتقل درجة حرارة الماء الى الكأس حتى تتساوى درجة حرارة الماء والكأس فيبرد الماء

2 **المفاهيم والمصطلحات:** اكتب 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**

3 **استنتج:** كيف يؤثر التسخين في حجم المادة؟

يزداد حجمها

4 **استنتج:** ماذا يحدث لجسيمات المادة السائلة عند تبريدها؟

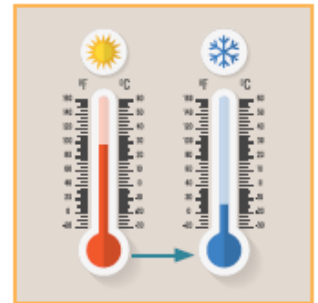
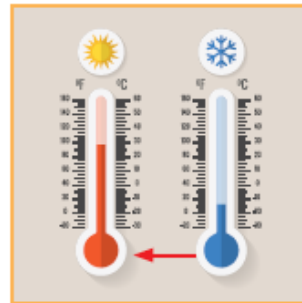
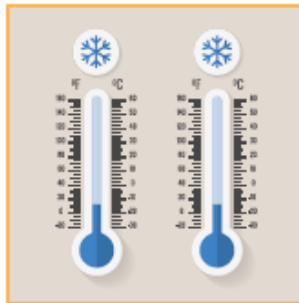
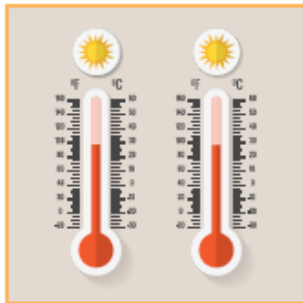
تتقارب من بعضها فيقل حجم المادة

5 **التفكير الناقد:** لماذا تمدد أسلاك الكهرباء بين الأعمدة بحيث لا تكون مشدودة؟

حتى لا ينكمش بالبرودة فينقطع ويحدث تماس كهربائي

4 **أختر الإجابة الصحيحة:**

الصورة التي تمثل الإنكماش الحراري للمادة هي:



أَكْتُبْ مَقَالَهٖ عِلْمِيَّةً عَنْ مَبْدَأِ أَرْخَمِيدَسِ،  
وَدَوْرِهِ فِي تَفْسِيرِ طَفُو الْأَجْسَامِ.

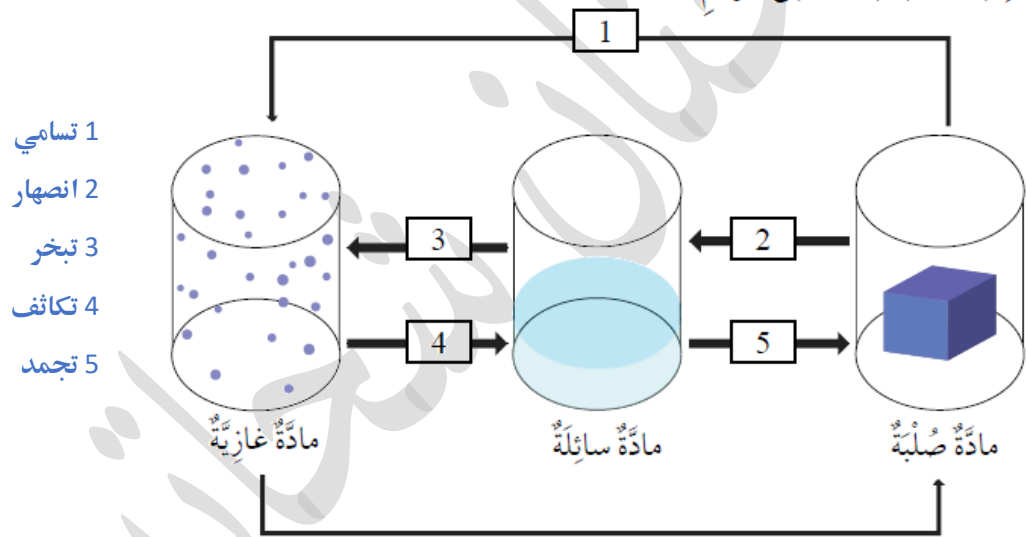
حنان نتجها بيت

أَحْضَرَ يَوْسُفُ كَأْسًا زُجَاجِيَّةً فِيهَا 25 mL  
مِنْ سَائِلٍ مُعَيَّنٍ، ثُمَّ وَضَعَهَا فِي مُجَمَّدَةِ الثَّلَاجَةِ  
حَتَّى تَجَمَّدَ السَّائِلُ. وَعِنْدَمَا قَاسَ الْحَجْمَ  
بَعْدَ التَّجْمُّدِ وَجَدَهُ 24.4 mL. أَحَدُ مِقْدَارِ  
الْإِنْكِمَاشِ الْحَرَارِيِّ لِلْسَّائِلِ.

**1 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: (...قوة الدفع.....).
- النقصان في حجم المادة الناتج من تغيير درجة حرارتها: (...الانكماش.....).
- تحول المادة من الحالة الغازية إلى الحالة السائلة: (...تكاثف.....).

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



**3** **أستعمل الجدول:** أي المادتين (القطن، والفضة) في جدول البيانات الآتي تطفو على الماء؟ أيهما تغرق؟ أوضح إجابتي.

قيم الكثافة لبعض المواد (gm/cm <sup>3</sup> )	
0.93	القطن
1	الماء
10.5	الفضة

القطن كثافته اقل من الماء فيطفو اما الفضة كثافتها اكبر من الماء فتغمر

**أَسْتَنْجُ:** ما العلاقة بين حجم المادة ودرجة حرارتها؟

كل ما زادت درجة الحرارة تتباعد الجزيئات فيزيد الحجم

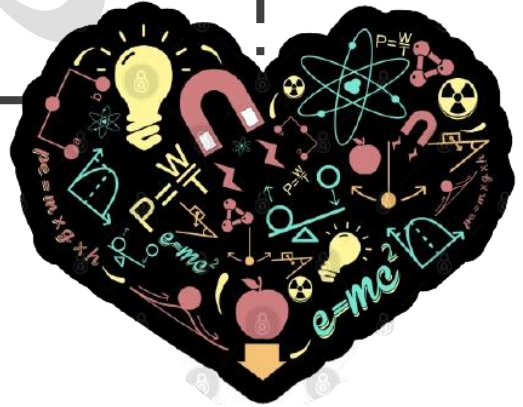
**5 أَسْتَنْجُ:** لماذا يطفو قارب صيد كبير الحجم على سطح الماء، وتغرق صنارة حديدية صغيرة الحجم؟

بسبب كثافة القارب الاجمالية فهو يحوي غرماً وتجاويف مليئة بالهواء، وهذا يعني أن كتلته قليلة مقارنة بحجمها، فتقل كثافته، ويطفو فوق سطح الماء. وفي المقابل، فإن كتلة الصنارة أكبر مقارنة بحجمها، فتزيد كثافتها، وتغرق في الماء

**6 أَعَدُّ بَعْضُ التَّطْبِيقَاتِ الْعَمَلِيَّةِ لِكُلِّ مِنَ التَّمَدُّدِ الْحَرَارِيِّ، وَالْإِنْكِمَاشِ الْحَرَارِيِّ.**

ميزان الحرارة

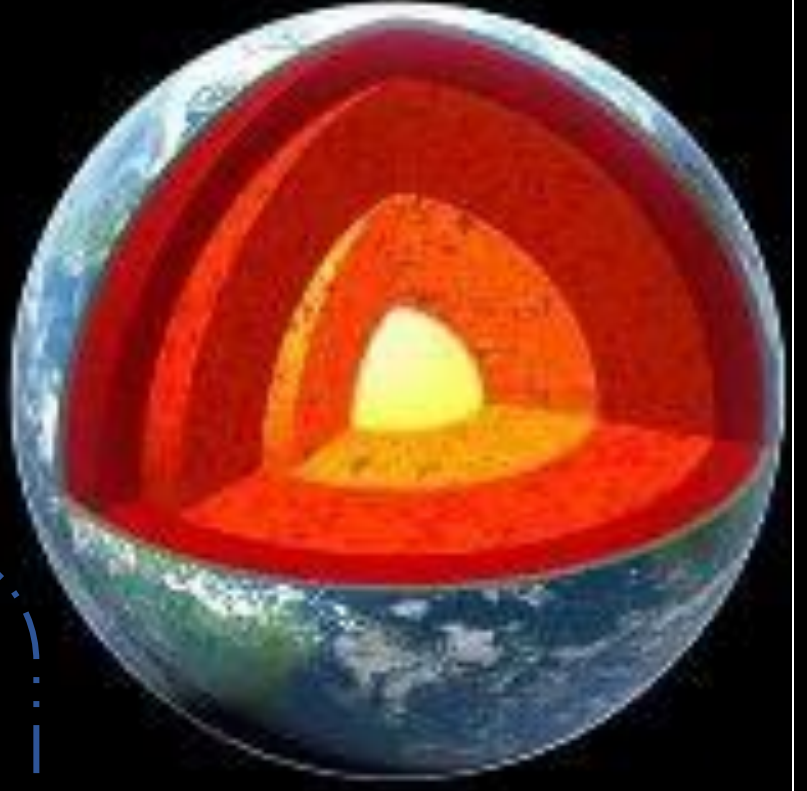
انتهت الوحدة الثامنة







# الوحدة العاشرة الأرض



## قاموس مصطلحات الوحدة

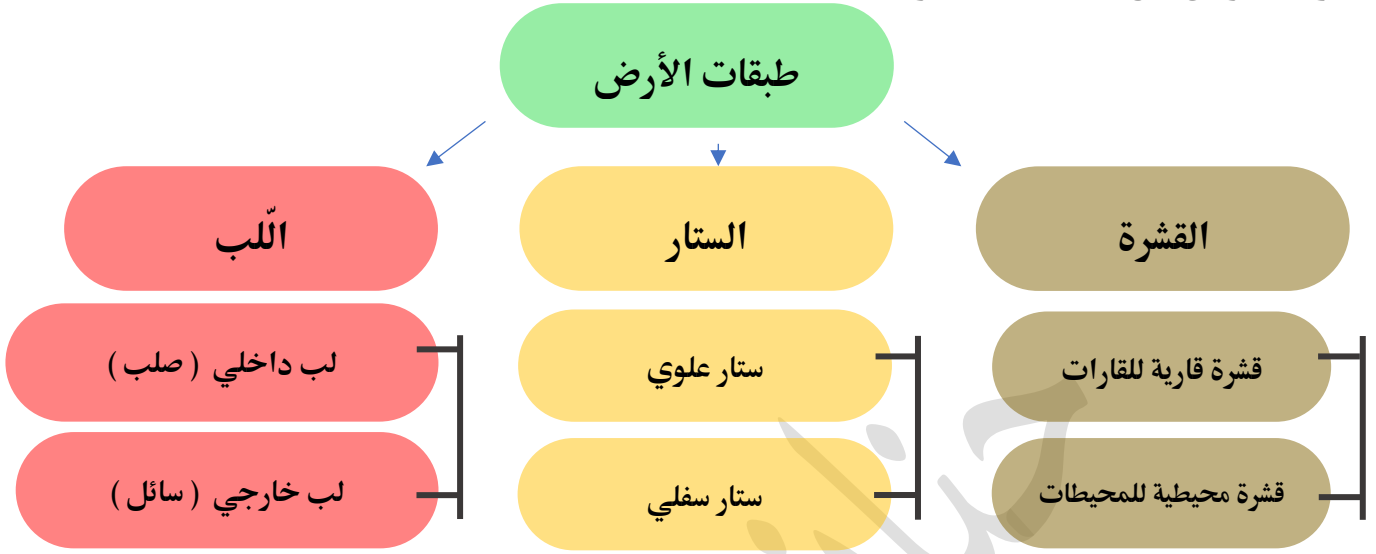
Earth Crust	القشرة الأرضية
Mantle	الستار
Core	اللب
Hydrosphere	الغلاف المائي
Lithosphere	الغلاف الصخري
Atmosphere	الغلاف الجوي
Biosphere	الغلاف الحيوي
Plates	الصّائح
Troposphere	التروبوسفير
Weather	الطقس
Humidity	الرطوبة
Atmospheric pressure	الصّغط الجوي
Wind	الرياح
Weather map	خريطة الطقس

Made with love

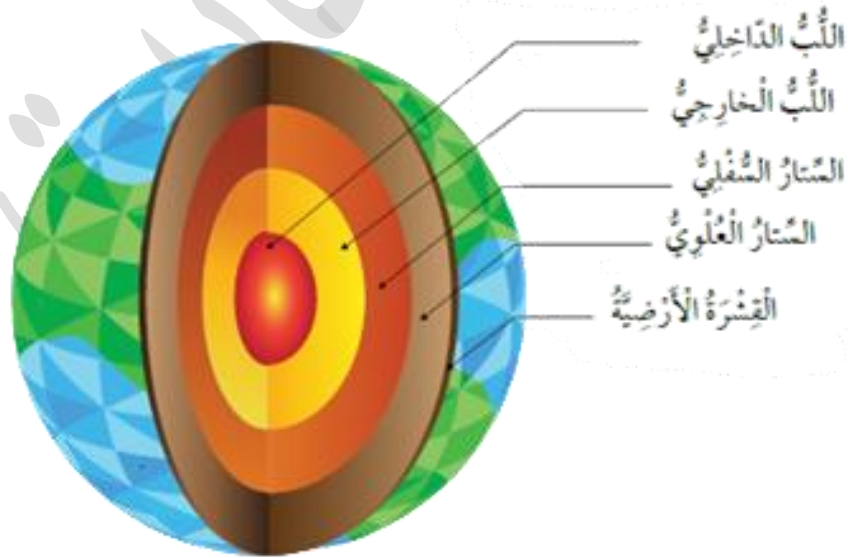
By :

Hanan shahatit

تتكون الأرض من ثلاثة طبقات رئيسية :



تُعدُّ طبقة الستار أكثر طبقات الأرض سُمكًا



## يَمْتَازُ كَوَكَبُ الْأَرْضِ مِنَ الْكَوَاكِبِ الْأُخْرَى بِوُجُودِ أَرْبَعَةِ أَغْلِفَةٍ

### اغلفة الأرض

#### الغلاف الحيوي

الغلاف الحيوي :  
الغلاف الذي تعيش فيه الكائنات الحية، ويمتد من الجزء السفلي للغلاف الجوي إلى قيعان المحيطات

#### الغلاف الجوي

الغلاف الجوي :  
الغلاف الذي يحيط بالأرض، ويشمل غازات عدة مثل: الأوكسجين وثنائي أكسيد الكربون والنيتروجين وبخار الماء

#### الغلاف الصخري

الغلاف الصخري :  
الجزء الصخري من الأرض الذي يتكون من القشرة الأرضية، وجزء من السنتار العلوي ويشمل القارات، والجزر، وقيعان المحيطات.

#### الغلاف المائي

الغلاف المائي :  
المياه التي تغطي معظم سطح الأرض، وتمثل 70% منه تقريباً ويضم المحيطات، والنهار، والبحيرات، وغيرها من أشكال وجود الماء على الأرض

### أهمية أغلفة الأرض:

- 1- تحوي كمية كبيرة من الموارد الطبيعية المتجددة وغير المتجددة
- 2- يحتوي الغلاف الصخري على المعادن المختلفة والنمط
- 3- يحتوي الغلاف الحيوي على الثروة الحيوانية والنباتية
- 4- يحتوي الغلاف الجوي على بخار الماء والغازات المختلفة التي تحتاج إليها الكائنات الحية لأداء عملياتها الحيوية التي تضمن بقائها

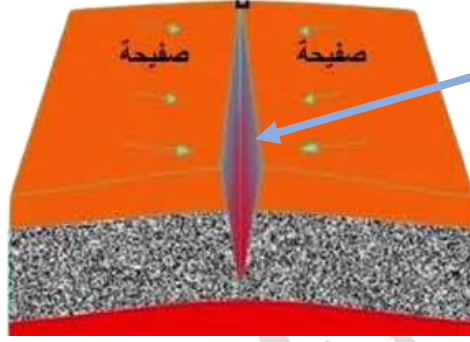
### كيف تتفاعل اغلفة الأرض مع بعضها ؟

- 1- يستثمر الإنسان (هو جزء من الغلاف الحيوي) موارد أغلفة الأرض جميعها؛ للوفاء بحاجاته المختلفة؛ من: مسكن، وغذاء، وطاقه، ودواء.
- 2- يحصل الغلاف الجوي على بخار الماء من الغلاف المائي الذي يتكاثف، ويتحول إلى أمطار
- 3- يتفاعل الغلاف الجوي مع الغلاف الحيوي الذي يزوده بالغازات اللازمة لاستمرار بقاء الكائنات الحية.

ينقسم الغلاف الصخري الى الواح ضخمة تسمى صفائح أرضية

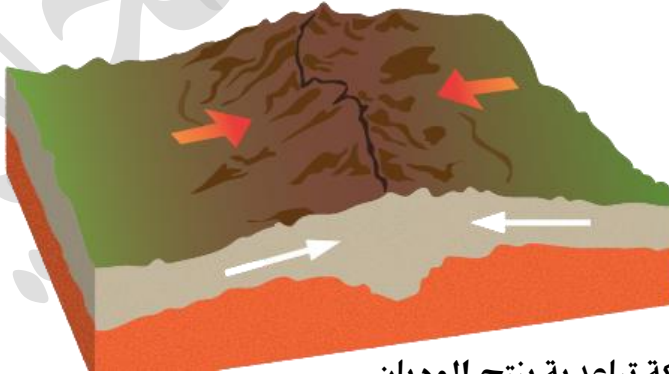
الصفائح الأرضية : الواح ضخمة يتكون منها الغلاف الصخري

حد الصفيحة : المكان الذي تلتقي فيه الصفائح الأرضية

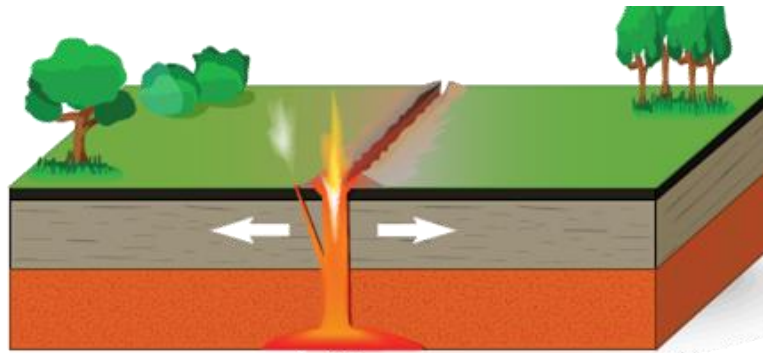


ينتج عن حركة الصفائح اشكال سطح الأرض :

1- اذا كانت الحركة تقاربية ينتج الجبال



2- اذا كانت حركة تباعدية ينتج الوديان



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

الغلاف المائي : يتكون من المياه

الغلاف الصخري : يتكون من القشرة الأرضية وجزء من الستار العلوي

الغلاف الجوي : يتكون من غازات

الغلاف الحيوية : كائنات حية وغير حية

**2 المفاهيم والمصطلحات:** أكتب المفهوم المناسب في الفراغ:

- الجزء الصخري من سطح الأرض الذي يحوي القارات والجزر: (الغلاف الصخري).
- غلاف يحوي غازات عديمة، مثل: الأوكسجين، وثنائي أكسيد الكربون، والنيتروجين، إضافة إلى بخار الماء: (الغلاف الجوي).

**3 استنتج:** كيف يتفاعل الإنسان مع أغلفة الأرض المختلفة؟

يستثمر الإنسان (هو جزء من الغلاف الحيوي) موارد أغلفة الأرض جميعها؛ للوفاء بحاجاته المختلفة؛ من: مسكن، وغذاء، وطاقة، ودواء.

**4 أفرق:** بين اللب الداخلي واللب الخارجي.

اللب الداخلي صلب اما الخارجي سائل

**5 التفكير الناقد:** إذا كان الغلاف الصخري لوحاً واحداً، وغير منقسم إلى ألواح ضخمة،

فماذا سيحدث؟

تبقى الأرض مسطحة بدون معالم سطح الأرض

**6 أملأ الفراغ بما هو مناسب في ما يأتي:**

يُسمى الغلاف الذي يتكون من القارات والجزر ..... <sup>الغلاف</sup> ويتقسم إلى ألواح ضخمة <sup>صائح</sup> تُسمى .....؛ إذ ينتج من حركتها معظم التغيرات على سطح الأرض، مثل تكون <sup>الجبال</sup> الشاهقة، و..... <sup>الوديان</sup> العميقة.



مَعِ

مَعِ

الْعُلُومِ

مَعَالِمُ فِي وَطَنِي

أَبْحَثُ فِي شَبَكَةِ الْإِنْتَرْنِتْ عَنْ إِحْدَى  
الْمَنَاطِقِ الْمُمَيِّزَةِ فِي وَطَنِي، مِثْلِ: الْبَحْرِ  
الْمَيِّتِ، ثُمَّ أَكْتُبُ تَقْرِيرًا عَنْ عِلَاقَةِ تَكُونِهِ  
بِحَرَكَةِ الصَّفَائِحِ، ثُمَّ أَقْرَأُهُ أَمَامَ زُمَلَائِي.

حضانة بنت حبايب



الْفَنِّ

مَعِ

الْعُلُومِ

لَوْحَةٌ فَنِّيَّةٌ

أَرْسَمُ لَوْحَةً تَتَضَمَّنُ مَقْطَعًا يُمَثِّلُ طَبَقَاتِ  
الْأَرْضِ، مُسْتَعْمِلًا أَلْوَانًا مُخْتَلِفَةً لِتَوْضِيحِ  
كُلِّ طَبَقَةٍ، وَتَمَيِّيزَهَا مِنَ الْأُخْرَى (يُمْكِنُ  
اسْتِعْمَالُ مَوَادِّ مِنَ الْبَيْئَةِ لِعَمَلِ اللُّوْحَةِ).

يتكون الغلاف الجوي من اربع طبقات :

### طبقات الغلاف الجوي



**الطقس :** هو وصف لحالة الجو في طبقة التروبوسفير مدة زمنية قصيرة ومحددة؛ فقد يكون الطقس في منطقة ما حاراً أو بارداً أو مُشمساً أو غائماً أو جافاً أو رطباً.

### عناصر الطقس

#### الضغط الجوي

**تعريفها :** وزن عمود الهواء الواقع على مساحة معينة من سطح الأرض.  
وحدة القياس : باسكال  
أداة القياس : الباروميتر

كلما زاد الارتفاع قل عمود الهواء فيقل الضغط الجوي



#### الرطوبة

**تعريفها :** كمية بخار الماء الموجودة في الهواء  
وحدة القياس : نسبة مئوية  
أداة القياس : هيجروميتر  
تأثيرها على الطقس :  
تسقط أشعة الشمس على المسطحات المائية  
مثل : محيطات وبحار وأنهار  
مما يؤدي الى تسخين الماء وتبخره  
فينتج بخار الماء الذي يرتفع الى الأعلى  
ويصبح من مكونات الهواء



#### درجة الحرارة

**تعريفها :** هي مؤشر على كمية الطاقة الحرارية التي يخزنها الجسم  
وحدة القياس : سلسيوس C  
أداة القياس : ثيرموميتر  
تأثيرها على الطقس : عندما تسقط أشعة الشمس على سطح الأرض، فإنها تجعله ساخناً، فيسخن الهواء في تلك المنطقة.

الشمس مصدر الحرارة الرئيس لسطح الأرض.



تؤثر عناصر الطقس على كل من حركة الهواء وتؤدي الى تشكل الغيوم

### أولاً: حركة الهواء

يتحرك الهواء من المنطقة ذات الضغط الجوي المرتفع الى المنطقة ذات الضغط الجوي المنخفض  
الرياح: الهواء الذي يتحرك من منطقة إلى أخرى تختلف عنها في الضغط، ودرجة الحرارة

تأثير الرياح:

- 1- ارتفاع أمواج البحر.
- 2- تمايل أغصان الأشجار.

### ثانياً: تشكل الغيوم

الغيوم: تجمع مرئي لجزيئات دقيقة من الماء التي تبخرت وارتفعت الى الأعلى وتكاثفت



التاريخ: / / 2021

عنوان الحصة: خرائط الطقس

خريطة الطقس: خريطة تُشير إلى حالة الطقس بمنطقة ما في أثناء مدة زمنية محددة.

أهمية خرائط الطقس:

تُظهر قيم الضغط الجوي، ودرجات الحرارة، والرطوبة، واتجاه الرياح.

لماذا يدرس علماء الأرصاد الجوية الغلاف الجوي، وعناصر الطقس المختلفة؟  
لتوقع حالة الطقس ليوم، أو عدة أيام متتالية لمنطقة ما.

ما الأدوات التي يستخدمها علماء الأرصاد الجوية لدراسة عناصر الطقس المختلفة؟

الثيروميتير لقياس درجة الحرارة، الباروميتر لقياس الضغط الجوي، الهيجروميتر لقياس الرطوبة



هيجروميتر



باروميتر



ثيروميتير



1 **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

2 **المفاهيم والمصطلحات:** أكتب المفهوم المناسب في الفراغ:

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

3 **استنتاج:** كيف تؤثر درجة الحرارة في الرطوبة؟

تسقط أشعة الشمس على المسطحات المائية مثل: محيطات وبحار وأنهار مما يؤدي الى تسخين الماء وتبخره فينتج بخار الماء الذي يرتفع الى الأعلى ويصبح من مكونات الهواء

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

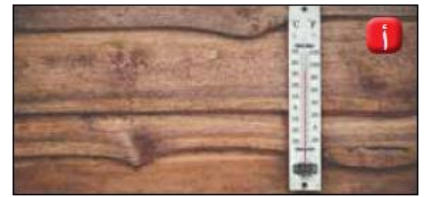
لمعرفة الاحتياطات التي يجب أن نحتاط بها قبل الخروج من المنزل كطيبة الملابس ومهمه للأنشطة الزراعية و البناء

5 **التكبير الناقد:** لماذا لا تتشكل الغيوم في المناطق الجافة؟

لأنها تتكون بصورة أساسية من بخار الماء

6 **أختار الإجابة الصحيحة:**

الصورة التي تمثل الجهاز الذي يقيس فقط درجة الحرارة هي:



الإجابة: أ





مع الرياضيات



العلوم

سَمِعْتُ فِي النَّشْرَةِ الْجَوِّيَّةِ أَنَّ مُعَدَّلَ  
هَطْلِ الْأَمْطَارِ الْيَوْمَ هُوَ  $4 \text{ mm/h}$ . مَا كَمِيَّةُ  
الْأَمْطَارِ الَّتِي قَدْ تَهَطَّلُ إِذَا اسْتَمَرَ نُزُولُهَا  
وَفَقَّ هَذَا الْمُعَدَّلِ مُدَّةَ 8 سَاعَاتٍ؟

حنان بنت حبيب



الفن

مع

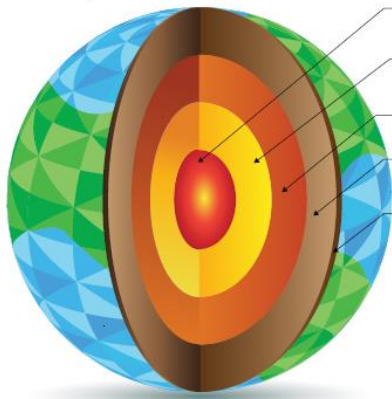
العلوم

أرسم خريطة أُرْدُنِّنا العالِي، مُحدِّدًا  
عَلَيْهَا تَوَقُّعَاتِ الْأُرْصَادِ الْجَوِّيَّةِ لِحَالَةِ  
الطَّقْسِ يَوْمًا وَاحِدًا، ثُمَّ أَضَعُ مِفْتَاحًا لَهَا.

- 1 **المفاهيم والمصطلحات:** أكتب المفهوم المناسب في الفراغ:
- ألواح ضخمة ينقسم إليها الغلاف الصخري الصلب: (.....) **الصفائح**
  - تنشأ من حركة الصفائح: (.....) **الجبال و الاودية**
  - كمية بخار الماء الموجودة في الهواء: (.....) **الغيوم**
  - الدلالة على حالة الطقس في منطقة ما مدة محددة من الزمن: (.....) **خرائط الطقس**

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

- 3 **أستعمل الصورة:** أكتب اسم الطبقة التي يشير إليها كل رقم في الصورة، وتمثل طبقات الأرض.



اللب الداخلي  
اللب الخارجي  
الستار السفلي  
الستار العلوي  
القشرة الارضية

- 4 **أستنتج:** ما أهمية أغلفة الأرض؟

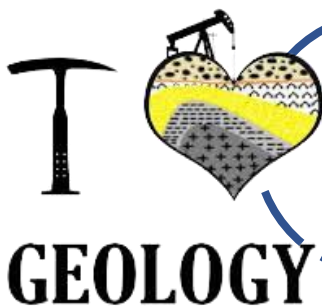
- 1- تحوي كمية كبيرة من الموارد الطبيعية المتجددة وغير المتجددة
- 2- يحتوي الغلاف الصخري على المعادن المختلفة والنفت
- 3- يحتوي الغلاف الحيوي على الثروة الحيوانية والنباتية
- 4- يحتوي الغلاف الجوي على بخار الماء والغازات المختلفة التي تحتاج إليها الكائنات الحية لأداء عملياتها الحيوية التي تضمن بقائها

- 5 **أستنتج:** فيم يستفاد من علم الأرصاد الجوية في حياتنا اليومية؟

لمعرفة الاحتمالات التي يجب أن نحتاط بها قبل الخروج من المنزل كطيبة الملابس ومهمه للأنشطة الزراعية و البناء

- 6 أعدد أسماء بعض العناصر الرئيسية في خريطة الطقس، ثم أتوقع الحالة الجوية في منطقة معينة.

درجة الحرارة / الرطوبة / الضغط الجوي



انتهت الوحدة العاشرة  
انتهى كتاب الفصل الثاني