أكاديمية نورث سيتي
NORTH CITY ACADEMY

البرنامج الوطني / قسم العلوم

الفصل الدراسي الثاني

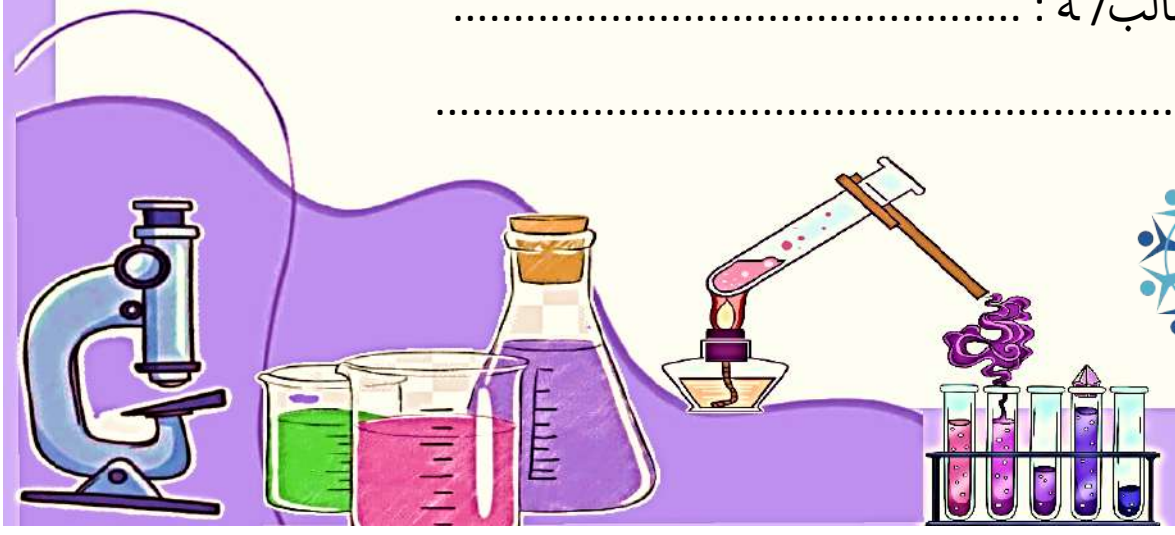
العام الدراسي 2026/2025

الصف : الخامس

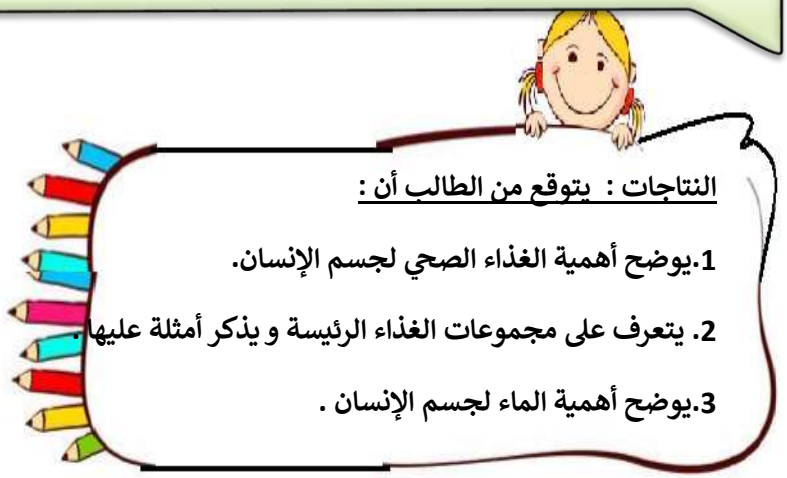
معلمة المادة: ممّي سميح صلاح

اسم الطالب/ ة : .....

الشعبة:.....



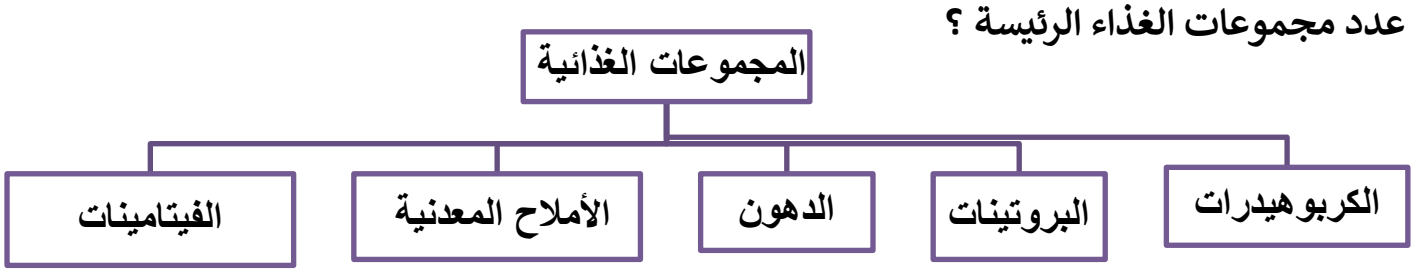
الوحدة السادسة : الغذاء و الصحة ورقة عمل (1) عنوان الدرس : مجموعات الغذاء



النتاجات : يتوقع من الطالب أن :

1. يوضح أهمية الغذاء الصحي لجسم الإنسان.
2. يتعرف على مجموعات الغذاء الرئيسة و يذكر أمثلة عليها.
3. يوضح أهمية الماء لجسم الإنسان .

عدد مجموعات الغذاء الرئيسة ؟



الكربوهيدرات

- أهميتها : مصدرا رئيس للطاقة.
- أضرارها:
  - ✓ الكمية الزائدة من الكربوهيدرات تخزن في الجسم؛ ما يسبب السمنة التي تعد سببا رئيسا للإصابة بأمراض عدة، منها السكري
  - ✓ الاكثار من تناول الحلويات يضر بصحة الاسنان .
- مصادرها : البطاطا و المعكرونة و الخبز و التمر و العنب .
- يعد النشا و السكر من أنواعها المعروفة .

البروتينات

أهميتها: نمو الجسم و بنائه .

أضرارها: نقصها يؤدي إلى مشاكل في النمو

مصادرها :

- ✓ المصادر الحيوانية : اللحوم و الحليب و البيض.
- ✓ المصادر النباتية : المكسرات و البقوليات مثل الفاصولياء.

الدهون :

- أهميتها : تمد الجسم بالطاقة
- أضرارها: زيادتها يؤدي إلى السمنة و أمراض القلب
- مصادرها :
  - ✓ المصادر الحيوانية : الزبدة و السمك.
  - المصادر النباتية : مثل المكسرات و الزيتون.

الأملاح المعدنية

- أهميتها : تدخل في تركيب بعض أجزاء الجسم و مكوناته.
  - ✓ أملاح الكالسيوم : لبناء عظام وأسنان قوية.
  - ✓ أملاح الحديد : لتكوين الدم .
- أضرارها : نقصها يؤدي إلى الأمراض .
- مصادرها :
  - ✓ مصادر الكالسيوم : الحليب و مشتقاته.
  - ✓ مصادر الحديد: الكبد، و اللحوم الحمراء، و الخضراوات الورقية، و منها السبانخ .

الفيتامينات

- أهميتها : الوقاية من الأمراض و القيام بوظائف محددة.
  - ✓ فيتامين (D) : يسهم في بقاء العظام و الأسنان قوية
  - ✓ فيتامين (C) : يساعد على الوقاية من الرشح و الإنفلونزا
- أضرارها : نقص بعض الفيتامينات يؤدي إلى حدوث مشكلات صحية .

مثال : مرض الكساح الذي يصيب الأطفال و يجعل عظامهم لينة و ضعيفة و يسبب تقوسها بسبب نقص فيتامين (D) الذي يسهم في امتصاص الكالسيوم اللازم لبناء عظام و أسنان قوية لذا ينصح بتعريض الجلد لأشعة الشمس التي تنشط تصنيع فيتامين (D) في الجسم .

- مصادرها :
  - ✓ فيتامين (D): الأسماك و الحليب و مشتقاته، وصفار البيض
  - ✓ فيتامين (C): البرتقال و الليمون

عدد أهم خصائص الماء ؟

1. الماء ليس مادة غذائية.
2. يمثل الماء ما نسبته 70% من جسم الإنسان .
3. يحتاج الجسم يوميا (6-8) أكواب من الماء .
4. يحتاج الجسم إلى الماء لإذابة المواد، و نقلها بين أجزائه المختلفة.

التدريبات

1. صل بين المجموعات الغذائية و أهميتها فيما يلي :

الكربوهيدرات

تدخل في تركيب بعض أجزاء الجسم و مكوناته.

الأملاح المعدنية

مصدرا رئيس للطاقة.

البروتينات

تمد الجسم بالطاقة

الفيتامينات

نمو الجسم و بنائه .

الدهون

الوقاية من الأمراض والقيام بوظائف محددة

2. صنف الأطعمة في جدول المجموعات الغذائية التالي :

(التمر /الزبدة / البيض/ البرتقال/ الحليب/ البقوليات/ الليمون/ البطاطا / المكسرات/ المعكرونة / العنب/ الفاصولياء/ السمك/ الزيتون / اللحوم الحمراء/ صفار البيض / السبانخ)

الكربوهيدرات	الدهون	البروتينات	الفيتامينات	الأملاح المعدنية

أسئلة مراجعة الدرس صفحة (15)

1. الْفِكْرَةُ الرَّئيسَةُ : ما فَوائِدُ الْغذاءِ؟

.....

.....

2. الْمَفاهِيمُ وَ الْمُصْطَلَحاتُ: أَكْتُبُ الْمَفهوم المُناسِبَ في الفَراغ:

- **الْمَصْدَرُ الرَّئيسُ لِلطَّاقَةِ، مِثْلُ : النَّشا، والسُّكَر : .....**
- **يَحْتاجُ إِلَيْها جِسْمِي بِكَمِّيّاتٍ قَليلَةٍ لِمُساعَدَتِهِ عَلَى الْوِقايَةِ مِنَ الْأَمْراضِ .....**

3. أُقَدِّمُ دَلِيلًا عَلى أَنَّ نَقْصَ بَعضِ المَوادِّ في الغِذاءِ يُسَبِّبُ مُشْكِلاتٍ صِحيَّةٍ في جِسْمي.

.....

.....

4. أَصَمِّمُ مُلْصَقًا أَضَعُ فِيهِ صُوَرَ الْأَغْذِيَةِ المُفِيدَةِ لِجِسْمي.

5. التفكيرُ النَّاقِدُ: يَتَجَنَّبُ بَعْضُ الْأَشْخاصِ تَناوُلَ مَصادِرِ الْكَرْبُوهَيْدراتِ. أُبَيِّنُ رَأْيِي فِي ذلِكَ.

.....

.....

6. أَخْتارُ الْإِجابَةَ الصَّحيحَةَ: الصّورَةُ الَّتي تُمَثِّلُ وَجْبَةً صِحيَّةً هِيَ :

منهاجي
متعة التعليم الهادف

الوحدة السادسة : الغذاء و الصحة **ورقة عمل (2)** **عنوان الدرس : الغذاء المتوازن**

النتاجات : يتوقع من الطالب أن :

1. يوضح أهمية الغذاء الصحي لجسم الإنسان.
2. يتعرف على مجموعات الغذاء الرئيسة و يذكر أمثلة عليها .
3. يوضح أهمية الماء لجسم الإنسان .

قال تعالى : {وَ كُلُوا وَاشْرَبُوا وَلَا تُسْرِفُوا إِنَّهُ لَا يُحِبُّ الْمُسْرِفِينَ} الأعراف: 31

لا يحتوي نوع واحد من الغذاء على جميع المواد اللازمة للجسم لذا يجي تناول أغذية متنوعة تشمل مجموعات الغذاء الخمس .

الغذاء المتوازن : الغذاء الذي يتكون من كميات مناسبة من مصادر كل مجموعة من مجموعات الغذاء.

طبقي

يستعمل طبق الغذاء الصحي بوصفه دليلا غذائيا في كثير من الدول لأنه يرشدنا إلى كيفية تحضير حجم كل جزء من الوجبات الصحية الغذائية.

يقسم هذا الطبق إلى أجزاء يمثل كل جزء منه الكمية التي يجب تناولها من الأغذية المتنوعة في أثناء اليوم .

عادات غذائية صحية يتعين علينا اتباعها للمحافظة على صحتي:

1. أتناول الغذاء الذي يُعدّ في المنزل.
2. أغسل الخضار والفواكه جيداً قبل أكلها.
3. أقرأ بعناية المعلومات الغذائية المدونة على الأغذية المعلبة قبل شرائها، وأنتبه إلى تاريخ انتهاء صلاحيتها.
4. أتجنب تناول الوجبات السريعة.
5. لا أكثر من تناول السكاكر والحلويات.
6. أتناول الغذاء المنزلي.
7. أشرب كميات كافية من الماء.
8. أمارس التمارين والألعاب الرياضية.
9. أزور الطبيب عند شعوري بأي أعراض غير صحيّة.

أسئلة مراجعة الدرس صفحة (19)

1. الْفِكْرَةُ الرَّئيسَةُ : ما أَهَمِّيَّةُ تَناوُلِ الغذاء الْمُتَوازِنِ؟

.....

.....

2. الْمَفاهِيمُ وَالْمُصْطَلَحاتُ: أَكْتُبُ الْمَفْهومَ الْمُناسِبَ فِي الْفَراغ:

- مَفهوم يُطْلَقُ عَلَى الْغِذاءِ الَّذي يَتَكَوَّنُ مِنْ كَمِّيّاتٍ مُناسِبَةٍ مِنْ مَصَادِرِ كُلِّ مَجْمُوعَةٍ مِنْ مَجْمُوعَاتِ الْغِذاءِ الْخَمْسِ: (.....)
- شَكْلٌ مُقَسَّمٌ إِلى أَجْزَاءٍ يَتَنَاسَبُ حَجْمُ كُلٍّ مِنْهَا مَعَ كَمِّيَّةِ الْغِذاءِ الَّتِي يَجِبُ تَناوُلُهَا مِنْ مَجموعاتِ الغذاء الْمُتَنوعة:(.....)

3. أَذْكُرُ مَعْلُومَتَيْنِ مِنْ بِطاقاتِ الْمَعْلُوماتِ الْمُدَوَّنَةِ عَلَى الْمُنتَجاتِ الْغِذَائِيَّةِ.

.....

.....

4. التَّفْسِيرُ النَّاقِدُ: مَاذَا يَحْدُثُ لَوِ اقْتَصَرَ غِذَائِي عَلَى نَوْعٍ وَاحِدٍ مِنَ الْغِذَاءِ؟

.....

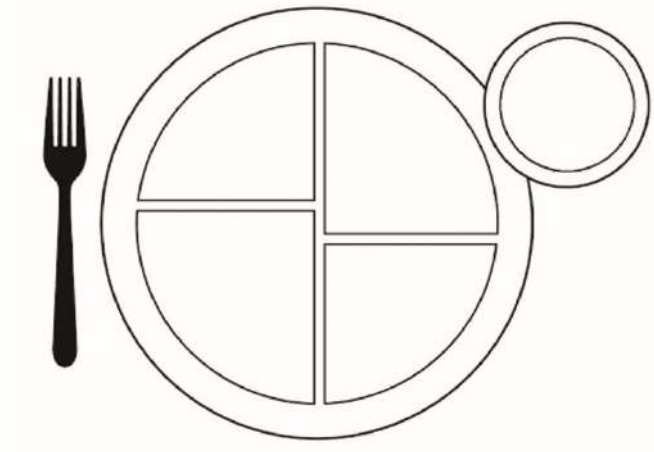
.....

5.أَطْرَحُ سُؤالًا إِجَابَتُهُ: غَسْلُ الْخُضَارِ وَ الْفَوَاكِهِ.

.....

التدريبات

أكتب أجزاء الطبق الصحي فيما يلي :



مراجعة الوحدة صفحة (21-22)

1. الْمَفاهِيمُ وَالْمُصْطَلَحاتُ: أَكْتُبُ الْمَفْهومَ الْمُناسِبَ فِي الْفَراغ:

- مجموعَةٌ غِذائِيَّةٌ تَضَمُ مُنتَجاتٍ حَيَوَانِيَّةٌ مِثْلَ النُّحومِ، وَمُنْتَجَاتٍ نَبَاتِيَّةً مِثْلَ الفاصولياء: (.....)
- مِلْحٌ مَعْدِنِيٌّ يَلْزَمُ جِسْمي لِبِناءِ عِظامِ وَأَسْنانِ قَوِيَّةٍ: (.....)

2.أَسْتَنْتِجُ : أَكْتُبُ اسْمَ مَجْمُوعَةِ الْغِذاءِ الَّتِي تَمُدُّني بِالْمَواد اللَّازِمَةِ لِكُلِّ مِمَّا يَأْتي:

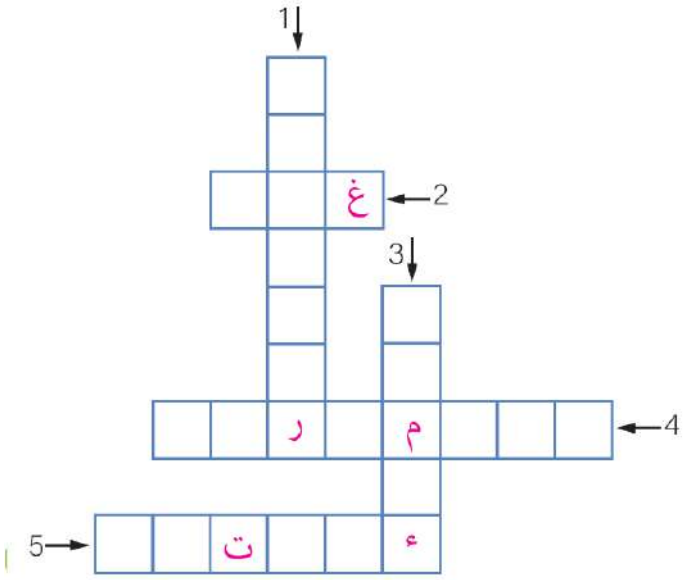
- الْوِقايَةُ مِنَ الْأَمْراضِ.....
- بِناءُ الْعَضَلَاتِ وَنُمُوها.....
- تَوْفِيرُ الطَّاقَةِ اللّازِمَةِ لِمُمَارَسَةِ التَّمارِينِ الرِّياضِيَّةِ.....

3. التَّفْكِيرُ النّاقِدُ: يَظُنُّ بَعْضُ الْأَشْخاصِ أَنَّ الْغِذَاءَ الصَّحِيَّ يَعْنِي تَناوُلَ كَمِّيَّاتٍ مُتَسَاوِيَةٍ مِنَ الْمَجْموعاتِ الْغِذائِيَّةِ الْمُخْتَلِفَةِ. هَلْ يُعَزِّزُ طَبَقُ الْغِذاءِ الصَّحِيِّ هَذا الظَّنِّ؟ أُبَرِّرُ إِجَابَتِي.

.....

.....

4. أَطَّبَقُ الْجُمَلَ الْآتِيَةَ الَّتِي تُشيرُ إِلى العاداتِ الغِذائِيَّةِ لِلْعِنَايَةِ بِصِحَّةِ الْجِسْمِ، ثُمَّ أَمْلَأُ الْفَراغَ فيها بِما هُوَ مُناسِبٌ مِنْ كَلِماتٍ، ثُمَّ أَسْتَعْمِلُها لِحَلِّ الْأُحْجِيَّةِ:



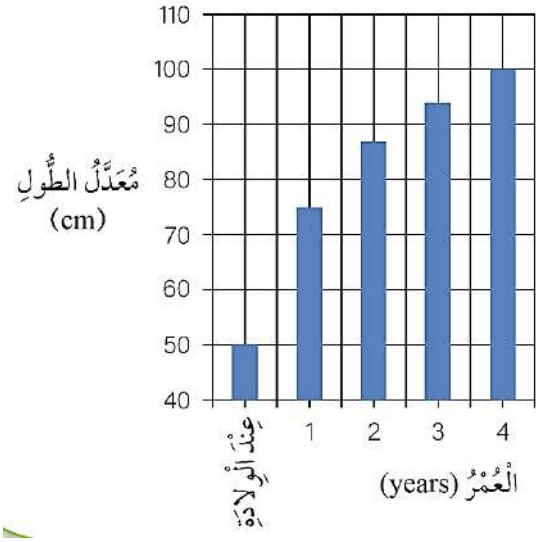
1. لا أُكْثِرُ مِنْ تَناوُلِ ..... وَالْحَلْوَيَاتِ.
2. أحرص على..... الْخُضارِ وَالْفَوَاكِهِ جَيِّدًا قَبْلَ أَكْلِها.
3. أَشْرَبُ كَمِّيَّاتٍ كَافِيَةٌ مِنَ .....
4. أُمارِسُ بَعْضَ ..... وَالْأَلْعابِ الرِّياضِيَّةِ.
5. أَنْتَبِه إِلى تاريخ ..... الصَّلاحِيَّةِ الْمُدَوَّنِ عَلَى الْأَغْذِيَةِ الْمُعَلَّبَةِ.

5. أَتَوَقَّعُ: يُمَثِّلُ الشَّكْلُ الْمُجَاوِرُ تَجْرِبَةً لِأَحَدِ الْعُلَماءِ، اسْتَعْمَلَ فيها مَحْلُولَ اليودِ (لوغول) لِلْكَشْفِ عَنْ وُجودِ إِحْدى مجموعاتِ الْغِذاءِ فِي الْمَوْزِ. ما اسْمُ مَجْمُوعَةِ الْغِذاءِ الَّتِي أَرادَ الْعَالِمُ الْكَشْفَ عَنْهَا.

.....

.....

6. أَسْتَخْدِمُ الأَرْقام. يُساعِدُ تَناوُلُ الْحَليبِ عَلَى النُّمُو السَّلِيمِ. أَدْرُسُ الرَّسْمَ الْبَيانِيَّ الْمُجَاوِرَ الَّذِي يُبَيِّنُ مُعَدَّلَ الطَّولِ (cm) فِي السَّنَواتِ الأولى مِنْ عُمْرِ الطِّفْلِ، ثُمَّ أُجِيبُ عَنِ السُّؤالَيْنِ الْآتِيَيْنِ:



- **كَمْ مُعَدَّلُ طولِ الطِّفْلِ حَدِيثِ الْوِلادَةِ؟**

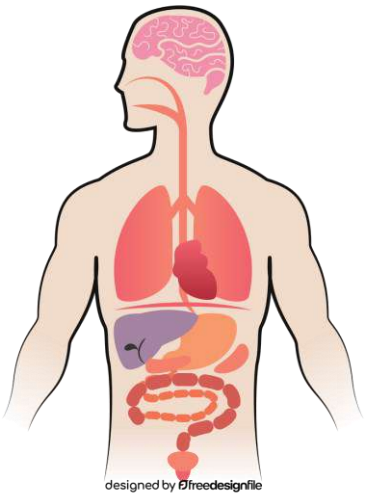
.....

.....

- **لماذا يَعْتَمِدُ غِذاءُ الْأَطْفَالِ فِي السَّنَةِ الْأُولى عَلَى الْحَلِيبِ؟**

.....

.....



النتاجات : يتوقع من الطالب أن :

1. يسمي أعضاء الجهاز الهضمي و البولي.
2. يصف عملية الهضم .
3. يتعرف أهمية الجهاز البولي و الجلد .

عدد وظائف الجهاز الهضمي ؟

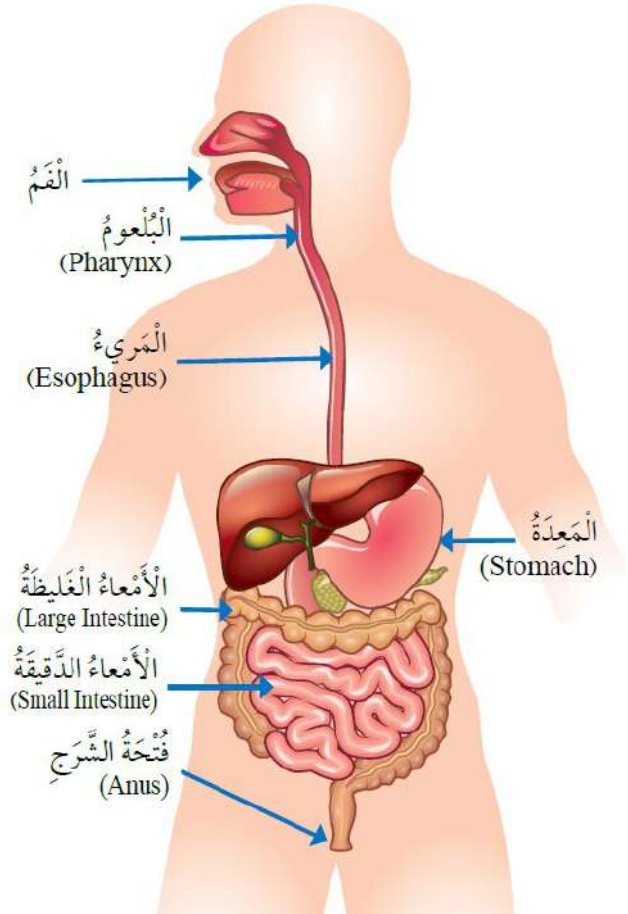
1. هضم المواد الغذائية .
2. التخلص من الفضلات الصلبة.

وضح المقصود بالهضم ؟

عملية تحويل الطعام إلى أجزاء صغيرة جدا يمكن الاستفادة منها.

عدد أجزاء الجهاز الهضمي و وظائفها ؟

1. الفم : تبدأ عملية الهضم فيه ؛ إذ يقطع الطعام بالأسنان، ثم يمضغ، و يمزج باللعاب حتى يسهل ابتلاعه؛ ليمر في البلعوم، ثم المريء.

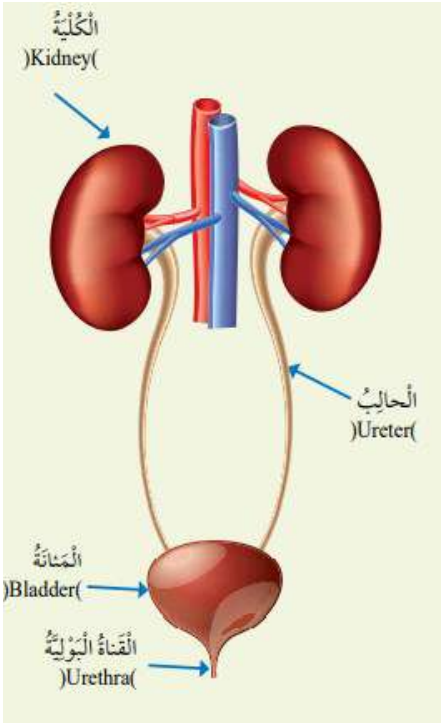


2. المعدة : يطحن الطعام فيها جيدا، و يمزج بمواد تساعد على هضمه، في ما يعرف بعصارة المعدة.

3. **الأمعاء الدقيقة :** تستكمل عملية الهضم ثم ينتقل معظم الطعام المهضوم من جدرانها إلى الدم.

5. **الأمعاء الغليظة :** يمتص الماء و الأملاح المعدنية منها عن طريق جدران هذه الأمعاء.

6. **فتحة الشرج :** تخرج الفضلات الصلبة من الجسم عن طريقها .



ما وظيفة الجهاز البولي ؟

التخلص من الماء و الأملاح الزائدة على حاجة الجسم .

مما يتألف الجهاز البولي ؟

1.الكليتان . 2.الحالبان .

3. المثانة. 4.القناة البولية التي تنتهي بالفتحة البولية.

وضح طريقة عمل الجهاز البولي ؟

1.تعمل الكليتان على تنقية الدم من الفضلات التي تطرح خارج الجسم في صورة سائل يسمى البول.

2.يمر البول بالحالبين وصولا إلى المثانة، حيث يظل فيها حتى يطرحه عن طريق القناة البولية التي تنتهي بالفتحة البولية.

الجلد

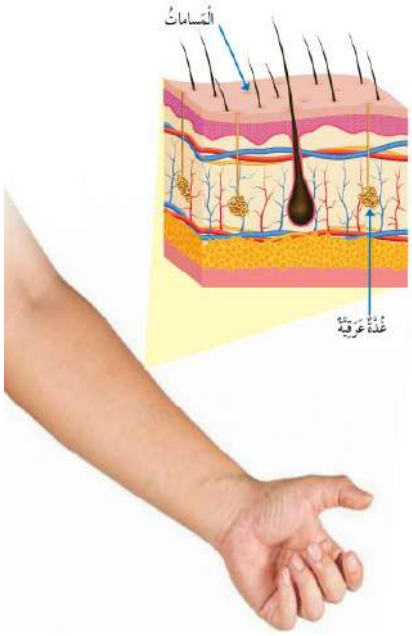
ما وظائف الجلد؟

1.حماية أعضاء الجسم.

2. يساعد على التخلص من الماء و الأملاح الزائدة عن حاجة الجسم في صورة سائل يسمى العرق.

كيف يتم التخلص من العرق؟

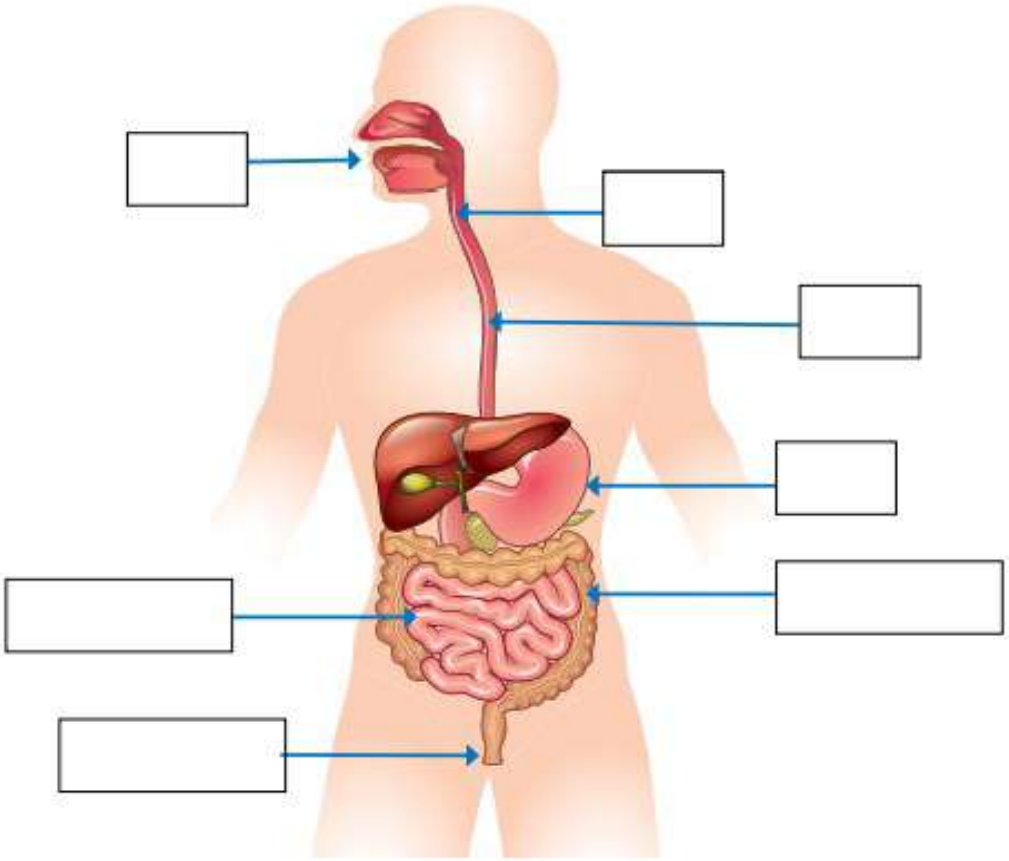
يفرز العرق من الغدد العرقية، و يخرج على سطح الجسم عن طريق المسامات .



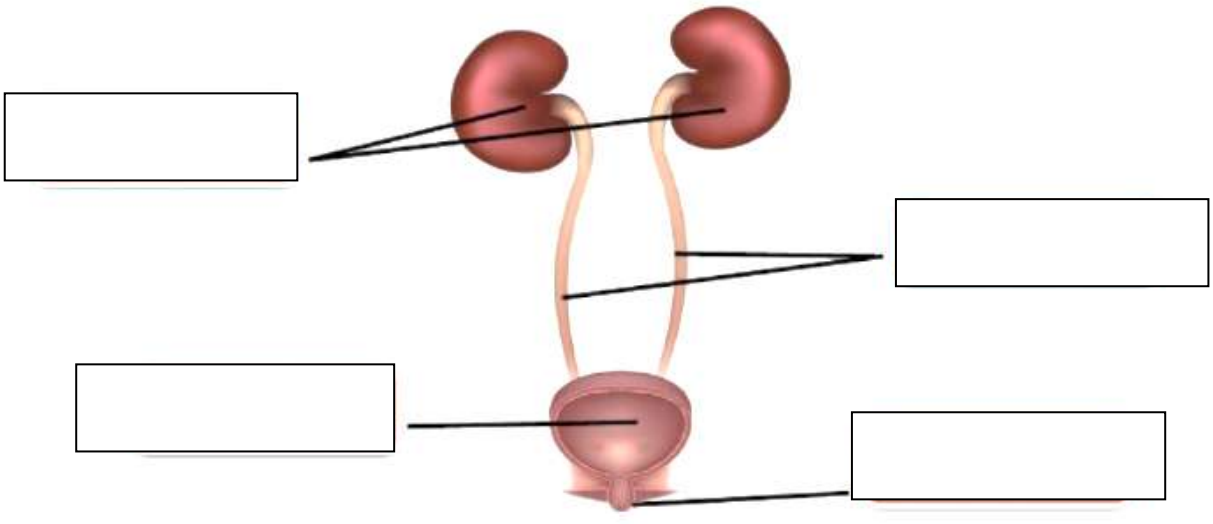
التدريبات

1.حدد أجزاء الجهاز الهضمي التالية على الشكل :

(المريء / الأمعاء الدقيقة / فتحة الشرج / الفم / الأمعاء الغليظة / البلعوم / المعدة)



2.حدد أجزاء الجهاز البولي التالية على الشكل : (الحالبان / الكليتان / الفتحة البولية / المثانة)



أسئلة مراجعة الدرس صفحة (30)

1. **الْفِكْرَةُ الرَّئيسَةُ:** كَيْفَ يَتَآزَرُ الْجِهازانِ الْهَضْمِيِّ وَالْبَوْلِيِّ لِلتَّخَلُّصِ مِنَ الْفَضَلَاتِ؟

.....

.....

2. **الْمَفاهِيمُ وَالْمُصْطَلَحاتُ:** أَكْتُبُ الْمَفْهُومَ الْمُناسِبَ فِي الْفَراغِ:

- عَمَلِيَّةٌ تَحْوِيلِ الطَّعَامِ إِلى مَوَادَّ بَسِيطَةٍ؛ لِيَسْتَفِيدَ الْجِسْمُ مِنْهَا:.....
- الْفَضَلاتُ السَّائِلَةُ الَّتي تَخْرُجُ عَنْ طَرِيقِ الْجِلْدِ : .....

3. **السَّبَبُ والنتيجةُ** : ماذا يَحْدُثُ عِنْدَما لا تَسْتَطِيعِ المَعِدَةُ إِفْرَازَ عُصَارَتِهَا.

.....

.....

4. **التَّفْكيرُ النّاقِدُ:** لِماذا تُعَدُّ الكُلْيَةُ أَهَمَّ أَجْزَاءِ الْجِهَازِ الْبَوْلِيِّ؟

.....

5. **أُقارِنُ** بَيْنَ الْأَمْعَاءِ الدَّقيقَةِ وَالْأَمْعَاءِ الْغَلِيظَةِ مِنْ حَيْثُ الْمَواد الَّتِي تَمْتَصُّها.

.....

.....

أَخْتارُ الْإِجابَةَ الصَّحِيحَةَ:

التَّرْتيبُ الصَّحِيحُ لِخُطُواتِ هَضْمِ الطَّعامِ وَالِاسْتِفَادَةِ مِنْهُ هُوَ :

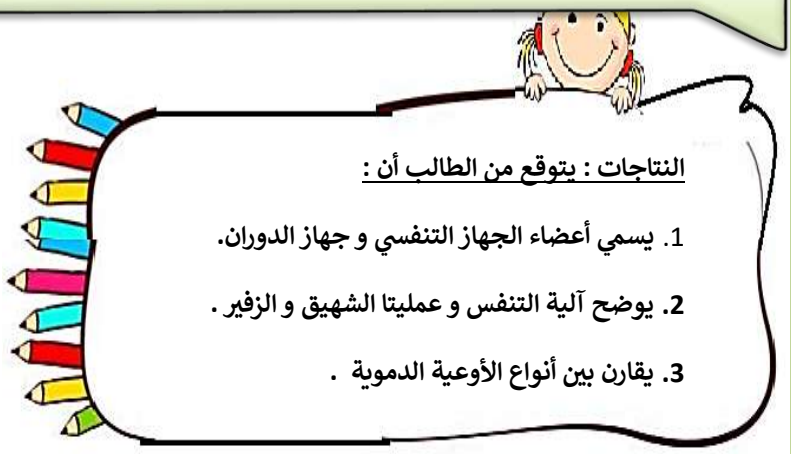
أ - الِامْتِصاصُ الْهَضْمُ التَّخَلُّص مِنَ الْفَضَلاتِ.

ب - الإمتصاص، التَّخَلُّصُ مِنَ الْفَضَلاتِ الْهَضْمُ.

جـ - الْهَضْمُ الِامْتِصاصُ التَّخَلُّصُ مِنَ الْفَضَلاتِ.

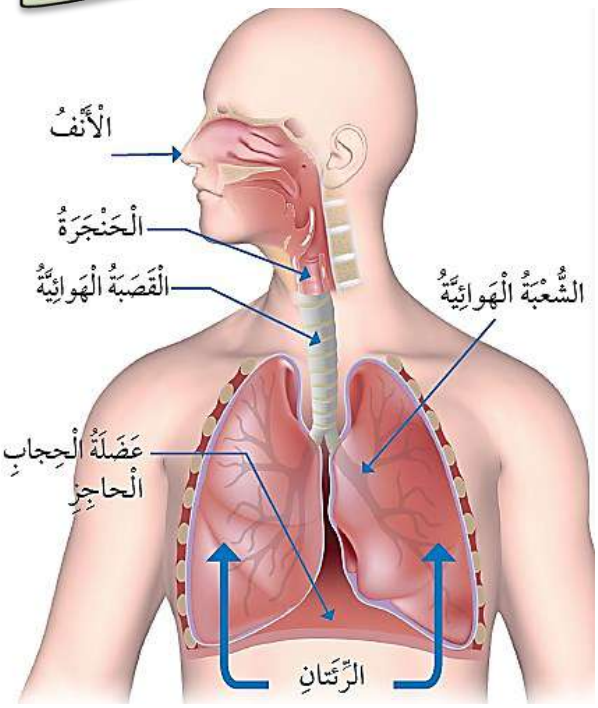
د - التَّخَلُّصُ مِنَ الْفَضَلاتِ الِامْتِصاصُ الْهَضْمُ.

الوحدة السابعة : أجهزة جسم الإنسان **ورقة عمل (4)** **عنوان الدرس : الجهاز التنفسي و الدوران**



النتاجات : يتوقع من الطالب أن :

1. **يسمي أعضاء الجهاز التنفسي و جهاز الدوران.**
2. **يوضح آلية التنفس و عمليتا الشهيق و الزفير .**
3. **يقارن بين أنواع الأوعية الدموية .**



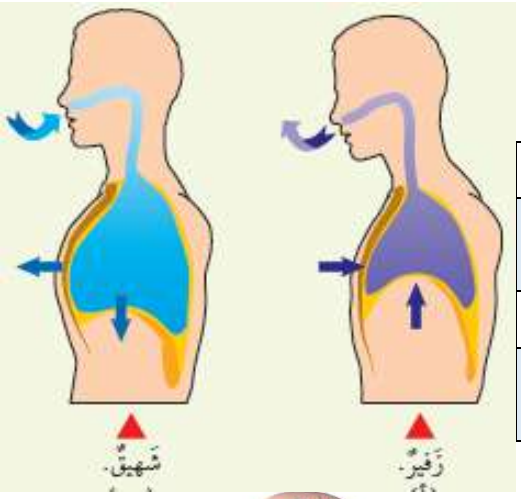
ما وظيفة الجهاز التنفسي ؟ تزويد الجسم بالأكسجين و تخليصه من ثاني أكسيد الكربون .

عدد أجزاء الجهاز التنفسي و وظائفه ؟

الأجزاء	الوظيفة
الأنف	ينقى الأنف الهواء الداخل، ويرطبه، و يدفئه.
القصبة الهوائية	أنبوب يصل بين الحنجرة و الرئتين وهو ينقسم في منطقة الصدر إلى شعبتين هوائيتين.
الشعبتان الهوائيتان	تتصل إحداهما بالرئة اليمنى، و تتصل الأخرى بالرئة اليسرى.
الرئتان	العضو الأساسي في الجهاز التنفسي، وفيه تحدث عملية تبادل الغازات.
الحويصلات الهوائية	أكياس صغيرة تنتشر في الرئتين، ويمر الأكسجين وثاني أكسيد الكربون من جدرانها الرقيقة.
عضلة الحجاب الحاجز	عضلة تفصل بين التجويف الصدري عن التجويف البطني و تتحرك إلى الأسفل و الأعلى في أثناء عملية التنفس.

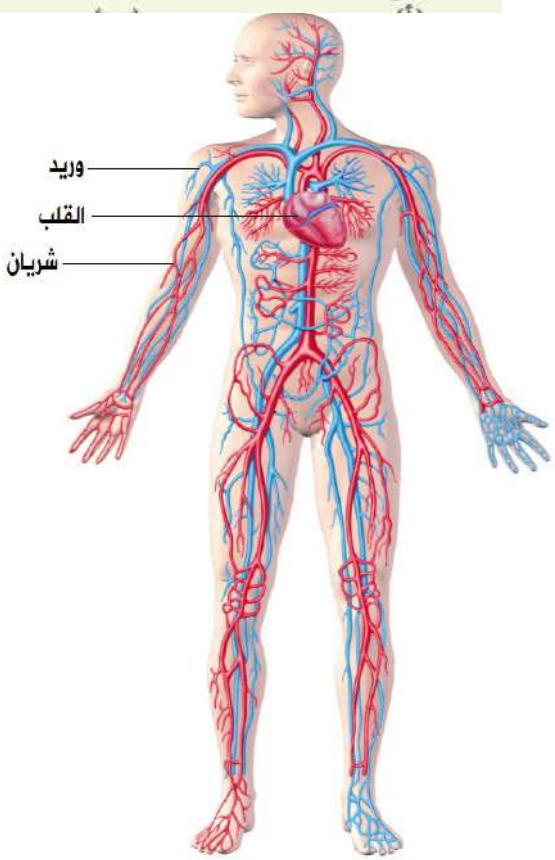
ملاحظة : يمكن أيضا التنفس عن طريق الفم، لكنه لا ينقي الهواء، ولا يدفئه .

الحركات التنفسية :



وجه المقارنة	الشهيق	الزفير
اتجاه حركة الحجاب الحاجز	إلى الأسفل	إلى الأعلى
حجم الرئتان	يزداد	يقل
آلية تبادل الغازات	يدخل الأكسجين	يخرج ثاني أكسيد الكربون

جهاز الدوران



ما وظيفة جهاز الدوران ؟

1. ينقل جهاز الدوران الأكسجين و المواد إلى أجزاء الجسم .

2. ينقل الفضلات من أجزاء الجسم إلى أماكن طرحها خارج الجسم.

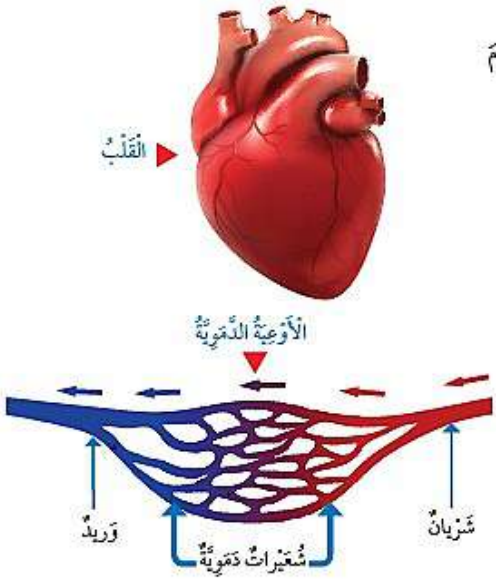
مما يتألف جهاز الدوران ؟

1. **القلب** : عضلة تضخ الدم إلى جميع أجزاء الجسم.

2.الأوعية الدموية:

يوجد ثلاثة أنواع من الأوعية الدموية هي: الشرايين و الأوردة و الشعيرات الدموية.

3.الدم : سائل يسري داخل الأوعية الدموية .



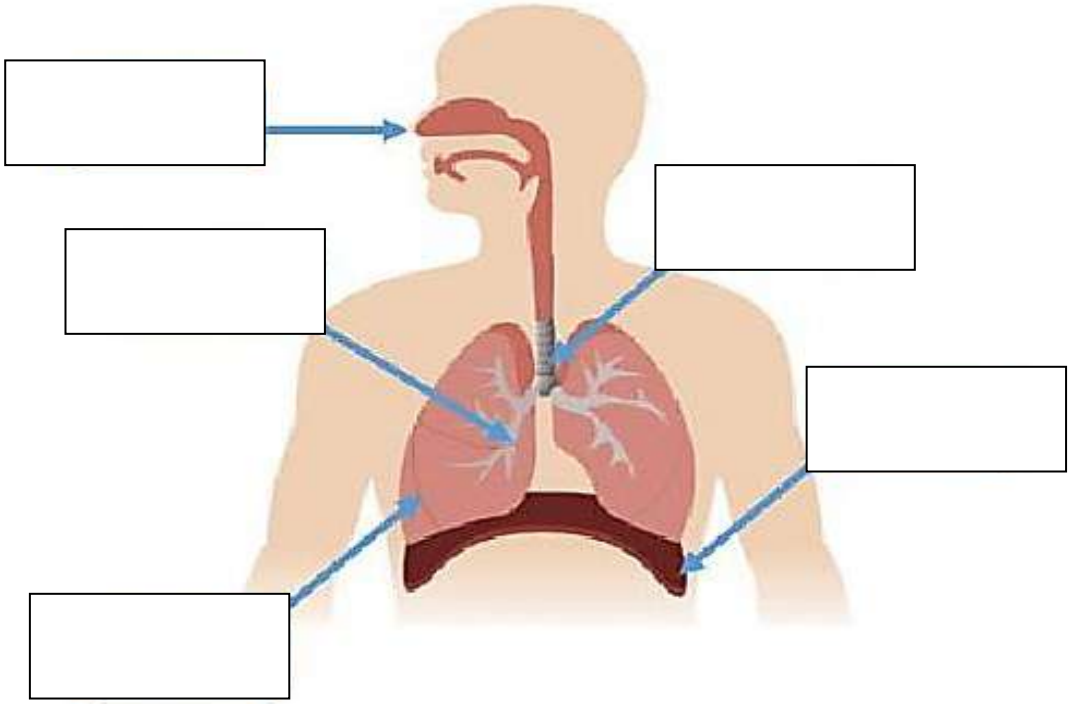
قارن بين الشرايين و الأوردة فيما يلي ؟

وجه المقارنة	الشرايين	الأوردة
اتجاه حركة الدم فيها	من القلب إلى أجزاء الجسم	من أجزاء الجسم إلى القلب
المواد التي تحملها	الأكسجين و الغذاء	ثاني أكسيد الكربون و الفضلات

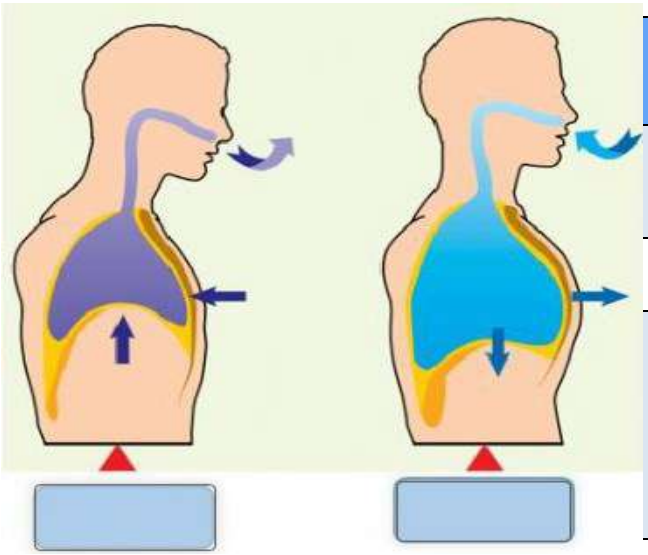
التدريبات

1.حدد أجزاء الجهاز التنفسي التالية على الشكل :

(القصبة الهوائية / عضلة الحجاب الحاجز / الشعبة الهوائية / الأنف / الرئة)



2.حدد اسم العملية التي يعبر عنها كل شكل مما يلي :



وجه المقارنة	الشهيق	الزفير
اتجاه حركة الحجاب الحاجز		
حجم الرئتان		
آلية تبادل الغازات		

أسئلة مراجعة الدرس صفحة (35)

1. الْفِكْرَةُ الرَّئيسَةُ: كَيْفَ يَتَأَزَرُ جِهازُ الدَّورانِ وَالْجِهَازُ التَّنَفُسِيُّ لِلْعَمَلِ دَاخِلَ الْجِسْمِ؟

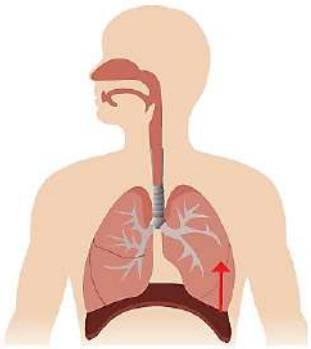
.....

.....

2. الْمَفاهِيمُ وَالْمُصْطَلَحاتُ : أَكْتُبُ الْمَفْهُومَ الْمُناسِبَ فِي الْفَرَاغِ:

- أَكْياسٌ صَغِيرَةٌ فِي الرِّئَتَيْنِ يَمُرُّ الْأُكْسِجينُ وَثَانِي أُكْسِيدِ الْكَرْبُونِ مِنْ جُدْرَانِهَا الرقيقة:.....
- سائِلٌ يَسْرِي داخِلَ الْأَوْعِيَةِ الدَّمَوِيَّةِ : .....

3. أَتَواصَلُ : أَتَحَدَّثُ عَن وَظيفَةَ الْجُزْءِ الْمُشارِ إِلَيْهِ فِي الشَّكْلِ الْمُجاوِرِ.



.....

.....

4. التَّفْكيرُ النّاقِدُ: لِماذا يُعَدُّ الْقَلْبُ أَهَمَّ أَجْزَاءِ جِهازِ الدَّورانِ؟

.....

.....

5. أُقارِنُ بَيْنَ الشَّرايين وَالْأَوْرِدَةِ مِنْ حَيْثُ اتِّجاه نقل الدم بِالنِّسْبَةِ إِلَى الْقَلْبِ.

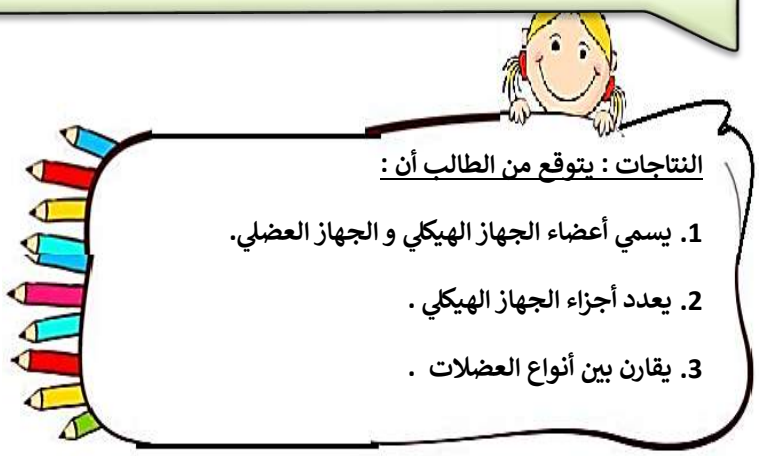
.....

.....

6. أَطْرَحُ سؤالًا إِجابَتُهُ: الشَّرايين.

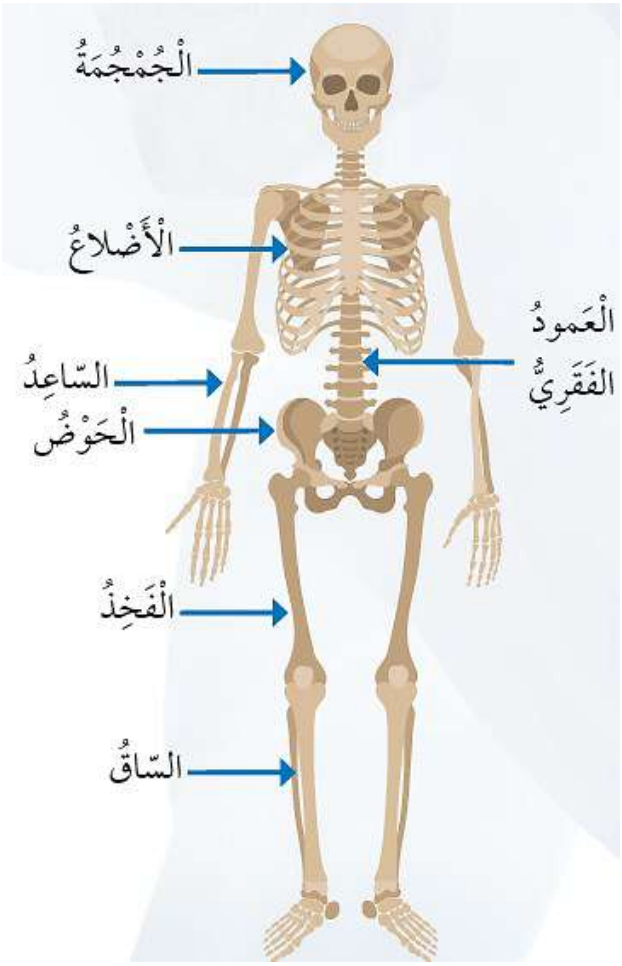
.....

.....



النتاجات : يتوقع من الطالب أن :

1. يسمي أعضاء الجهاز الهيكلي و الجهاز العضلي.
2. يعدد أجزاء الجهاز الهيكلي .
3. يقارن بين أنواع العضلات .

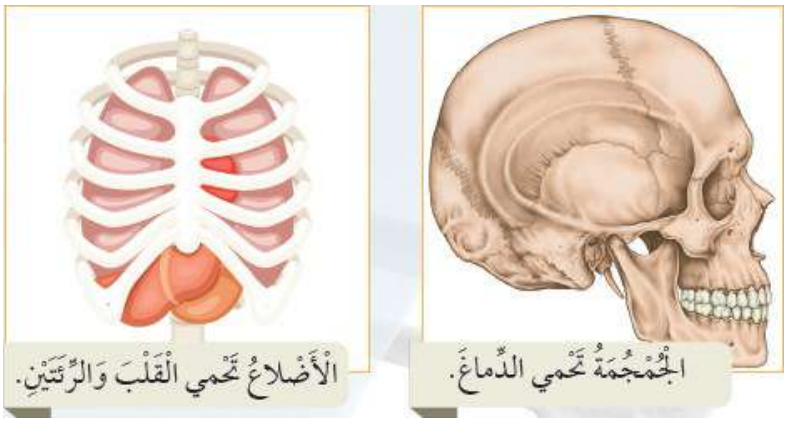


عدد وظائف للجهاز الهيكلي ؟

1. يدعم الجهاز الهيكلي الجسم.
2. يعطي الجهاز الهيكلي الجسم شكله الثابت.
3. يحمي الجهاز الهيكلي الأعضاء الداخلية للجسم .

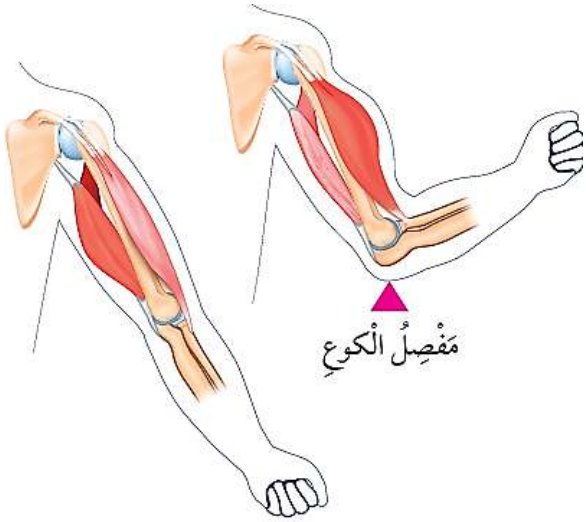
ما مكونات الجهاز الهيكلي ؟

1. **العظام :**(الجمجمة / الأضلاع / الساعد / الحوض / الفخذ / الساق).

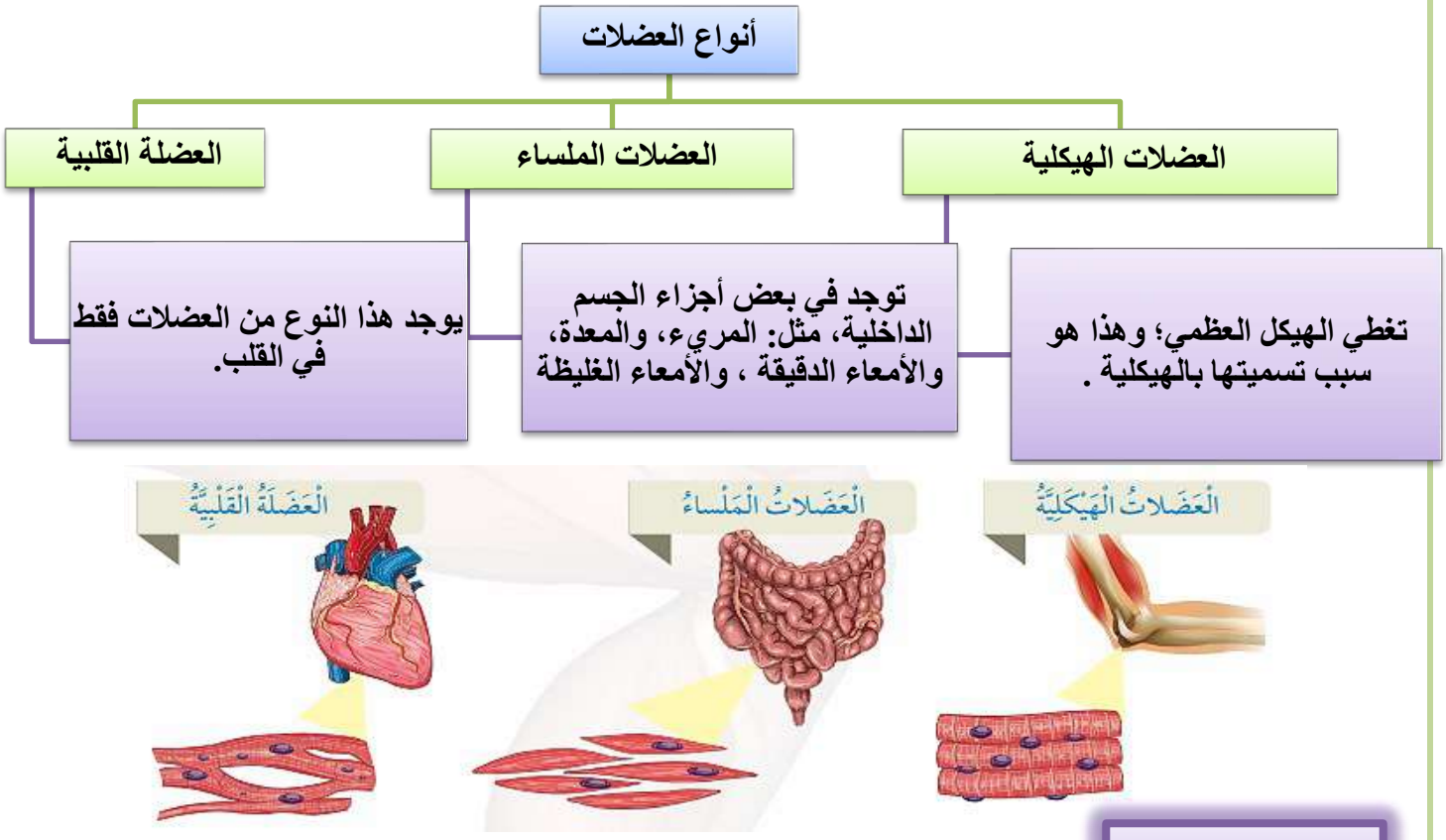


2. **المفاصل :** تربط العظام بعضها ببعض لتسهل انثناءها و حركتها، مثل مفصل الكوع.

يتحرك مفصل الكوع في اتجاه الرأس و في الاتجاه المعاكس بعيدا عن الرأس.



عدد أنواع العضلات ؟ مع التوضيح ؟



التدريبات

1.عدد وظائف الجهاز الهيكلي:

أ.....

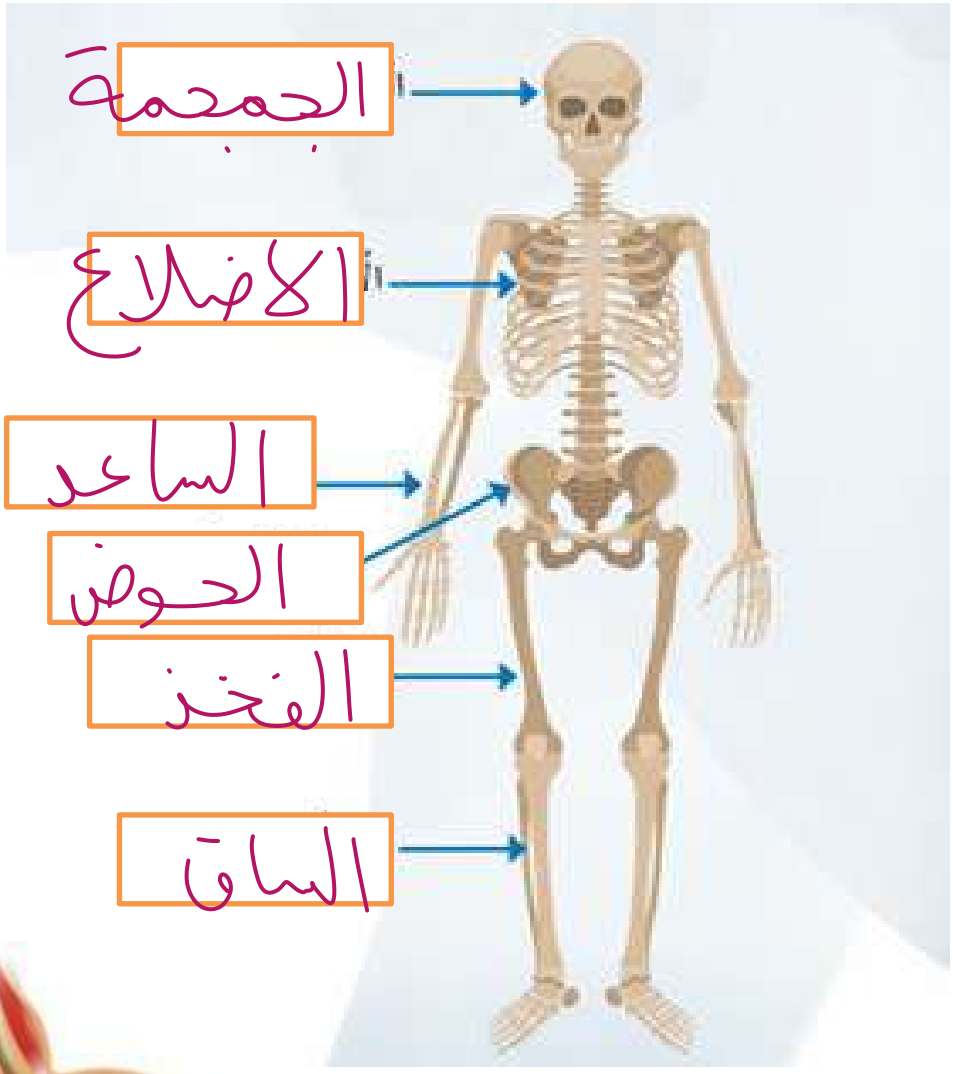
ب.....

ج.....

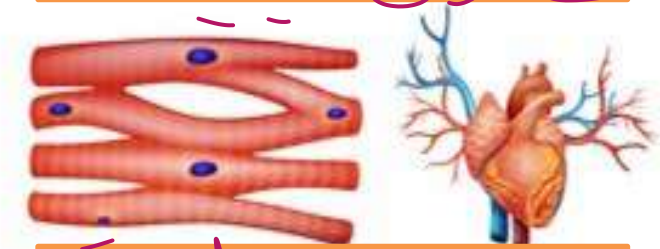
2. قارن بين أنواع العضلات في الجدول التالي:

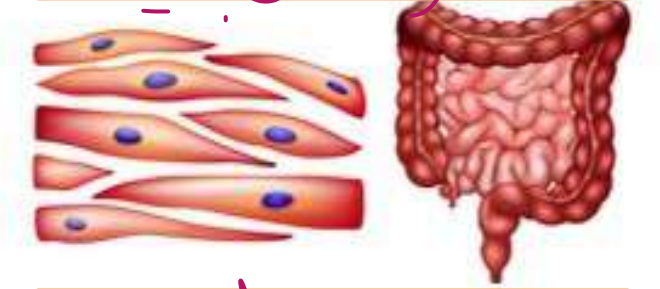
نوع العضلات	الموقع في الجسم	إرادية أم لا إرادية	الوظيفة
العضلات الهيكلية	تغطي الهيكل العظمي	ارادية	الحركة
العضلات الملساء	توجد في بعض الاجزاء الداخلية مثل المعدة	لا ارادية	الحركة لهضم الغذاء
العضلة القلبية	توجد في عضلة القلب فقط	لا ارادية	ضخ الدم

3.حدد أجزاء جهازا الهيكلي و العضلي في الأشكال التالية :



عضلات هيكلية


عضلات قلبية


عضلات ملساء

أسئلة مراجعة الدرس صفحة (39)

1. **الْفِكْرَةُ الرَّئِيسَةُ: كَيْفَ يُساعِدُ الْجِهازُ الْهَيْكَلِيُّ وَالْجِهازُ الْعَضَلِيُّ الْجِسْمَ عَلَى الْحَرَكَةِ؟**

.....

.....

2. **الْمَفاهِيمُ وَالْمُصْطَلَحاتُ: أَكْتُبُ الْمَفْهُومَ الْمُنَاسِبَ فِي الْفَرَاغِ:**

- **عِظامٌ في جهازِي الْهَيْكَلِي تَعْمَلُ عَلى حِمايَةِ الْقَلْبِ وَالرِّئَتَيْنِ: .....**
- **نَوْعٌ مِنَ الْعَضَلاتِ يوجَدُ فَقَط فِي الْقَلْبِ : .....**

3. **أَسْتَنتِجُ : كَيْفَ تَحْمِي الْجُمْجُمَةُ الدِّمَاغَ ؟**

.....

4. **السَّبَبُ والنتيجَةُ: ماذا يَحْدُثُ لِحَرَكَةِ الجِسْمِ في حالِ عَدَمِ وُجُودِ المَفاصِل ؟**

.....

.....

5. **أَتَوَقَّعُ كَيْفَ سَيَكُونُ شَكْلُ جِسْمِي إِذَا لَمْ يَحْتَوِ عَلَى هَيْكَلٍ عَظْمِيٍّ.**

.....

.....

6. **أُقارِنُ بَيْنَ الْأَمْعَاءِ الْغَلِيظَةِ وَ الدُّراعِ مِنْ حَيْثُ نَوْعُ الْعَضَلَاتِ فِي كُلٍّ مِنْهُما.**

.....

.....

أسئلة مراجعة الوحدة صفحة (41-42)

1. **الْمَفاهِيمُ وَالْمُصْطَلَحاتُ : أَكْتُبُ الْمَفْهُومَ الْمُنَاسِبَ فِي الْفَرَاغِ:**

- **جِهازٌ يَنقُلُ الْأَكْسِجِينَ وَالْمَوَادَّ الْغِذَائِيَّةَ إِلى أَجْزاءِ الْجِسْمِ: .....**
- **حَرَكَة تنفسِيَّةٌ تَنتُجُ مِنْ حَرَكَةِ عَضَلَةِ الْحِجابِ الْحاجِزِ إِلَى الْأَسْفَلِ؛ مَا يُؤَدِّي إِلَى زِيَادَةِ حَجْمِ التجويفِ الصَّدْرِي، وَدُخولِ الْهَواءِ مُحتَوِيًا عَلَى الْأُكْسِجين: .....**

2. أَصِفُ أَجزاء جِسْمِي الَّتِي تَعْمَلُ عَلَى طَرْحِ الْفَضَلاتِ.

.....

.....

.....

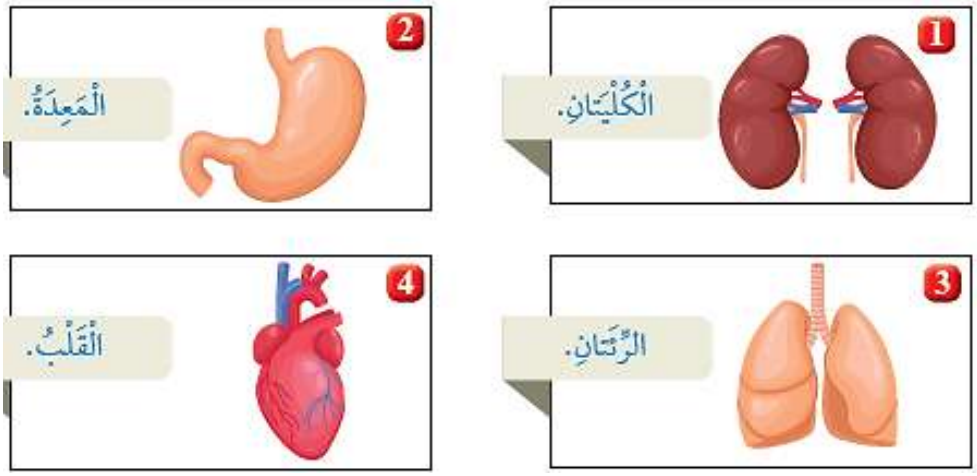
3.التفكير الناقِدُ: لَوْ لَمْ يَكُنْ لِي جِلْدٌ، فَمَاذَا يَحْدُثُ؟

.....

.....

أَخْتارُ الْإِجابَةَ الصَّحِيحَةَ:

ا - الشَّكلُ الَّذِي يُمَثِّلُ أَجْزَاءً مِنَ الْجِهَازِ التَّنفُسِي هُوَ :



ب - الْجِهازُ الَّذِي يَحْوِي الْقَلْبَ، وَ الدَّمَ، وَ الْأَوْعِيَةَ الدَّمَوِيَّةَ هُوَ :

1. الْعَضَلِيُّ 2 . الدورانِ. 3. الْبَوْلِيُّ. 4. الْهَضْمِيُّ.

5.أَتَوَقعُ أَنَّني أَتَجَوَّلُ في أَحَدِ الْمَتاجِرِ الْكَبِيرَةِ، ثُمَّ سَمِعْتُ فَجْأَةً صَوْتَ جَرَسِ إِنْذَارِ الْحَرِيقِ. أَوَضِّحُ كَيْفَ تتآزر أَجْهَزَة جِسْمِي لِمُسَاعَدَتِي عَلَى الْخُرُوجِ مِنَ الْمَتَجَرِ سريعا .

.....

.....

.....

.....

7. يَعْمَلُ الْجِهازُ الْهَيْكَلِيُّ عَلَى تَوْفِيرِ الْحِمَايَةِ لِلْجِسْمِ:

أ-ما اسْمُ الْعُضْوِ الَّذِي تَحْمِيهِ الْجُمْجُمَةُ؟ .....

ب -ما اسْمُ الْعِظَامِ الَّتِي تَحْمِي الرِّئَتَيْنِ؟ .....

الوحدة الثامنة : المادة **ورقة عمل (6)** **عنوان الدرس : الخصائص الفيزيائية للمواد**

النتاجات : يتوقع من الطالب أن :

1. **يعدد بعض الخصائص الفيزيائية للمادة.**
2. **يذكر وحدات قياس كل من : الكتلة و الوزن و الكثافة .**
3. **يفسر عملية الطفو .**

وضح المقصود بالخصائص الفيزيائية ؟ هي خصائص المادة التي يمكن ملاحظتها أو قياسها .

عدد بعض الخصائص الفيزيائية للمواد؟ اللون و الرائحة و الكتلة و الوزن و الحجم و الكثافة .

كيف يمكن تمييز المواد بعضها من بعض ؟ **عن طريق خصائصها الفيزيائية.**

قارن بين الكتلة و الوزن في الجدول التالي ؟

وجه المقارنة	الكتلة	الوزن
التعريف	كمية المادة الموجودة في الجسم.	مقدار قوة جذب الأرض لأي جسم .
أدوات القياس	1. الميزان ذي الكفتين. 2. الميزان الإلكتروني 	الميزان النابض.
وحدة القياس	الغرام(g) أو الكيلوغرام (kg) .	نيوتن (N)
ثابتة / متغيرة	ثابتة	متغيرة تعتمد على: 1. كتلة الجسم(زداد الوزن بازدياد الكتلة). 2. مقدار الجاذبية الأرضية .

كم يبلغ الوزن الجسم على سطح القمر ؟

وزن الجسم على سطح القمر $\frac{1}{6}$ وزن الجسم على سطح الأرض.

أَتَأَمَّلُ الصُّوَرَ

أُقارِنُ: كَيْفَ تَغَيَّرَ وَزْنُ رائِدِ الْفَضاءِ عَلى سَطْحِ الْقَمَرِ عَنْهُ عَلى سَطْحِ الْأَرْضِ؟

كُتْلَتي تُساوي 73 kg.

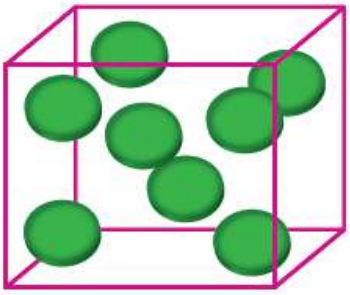
وَزْني عَلى سَطْحِ الْقَمَرِ يُساوي 121 N تَقْريبًا.

وَزْني عَلى سَطْحِ الْأَرْضِ يُساوي 730 N تَقْريبًا.

الكثافة :

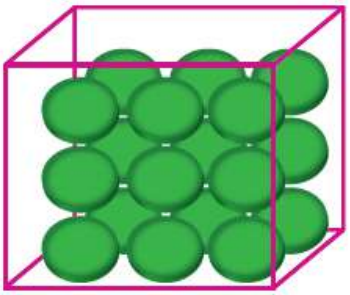
الحجم: هو الحيز الذي يشغله الجسم.

الكثافة : هي الكتلة الموجودة لكل وحدة حجم .



إلام تشير الكثافة؟

إلى مدى تراص الجسيمات المكونة للجسم، و تقارب بعضها من بعض؛ فكلما تراصت هذه الجسيمات أكثر و تقاربت، ازدادت كثافة الجسم.



ما وحدة قياس الكثافة ؟

وحدة الغرام لكل سنتيمتر مكعب من المادة (g/cm^3)

قانون الكثافة

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

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

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

قوة الطفو

متى يطفو الجسم أو ينغمر عند وضعه في سائل أو غاز ؟

فعندما أضع جسما في سائل أو غاز، فإنه :

1. **يطفو** إذا كانت كثافته أقل من كثافة السائل أو الغاز الذي وضعته فيه.
2. **ينغمر** إذا كانت كثافته أكبر.

من العالم الذي فسر عملية طفو الجسم و انغماره ؟العالم أرخميدس .

وضح المقصود بقوة الطفو ؟ قوة تؤثر في الجسم، فتدفعه إلى الأعلى عند وضعه في سائل أو غاز.

جِسْمٌ طافٍ.

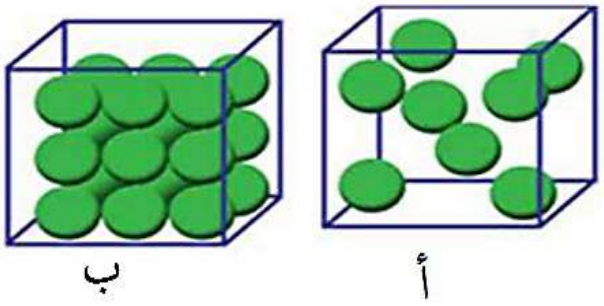
يطفو الجسم
عندما تكون قوة الدفع إلى الأعلى أكبر من وزن الجسم نحو الأسفل .

جِسْمٌ مُنْغَمِرٌ.

ينغمر الجسم.
عندما يكون وزنه إلى الأسفل أكبر من قوة الدفع إلى الأعلى.

مثال :عِنْدَما نَضَعُ مِسْمارَ حَديد في الْمَاءِ فَإِنَّهُ يَنْغَمِرُ أَوْ يَغْرَقُ، أَمَا إِذا صَنَعْنَا مِنَ الْحَدِيدِ سَفِينَةً فَإِنَّها تطفو دلِكَ أَنَّها تَحْوِي غُرَفا وَتَجاويف مَلِيئَةٌ بِالْهَواءِ، فَتَكونُ كثافتها أَقَلَّ مِنْ كَثَافَةِ الْمَاءِ فَتَطفو على سطحِهِ. وَفِي الْمُقابِلِ، فَإِنَّ كثافَةَ الْمِسْمَارِ أَكْبَرُ مِنْ كَثَافَةِ الْمَاءِ، فَيَنْغَمِرُ فيه .

التدريبات



1. أي الشكلين أكثر كثافة (أ / ب) ؟ ولماذا ؟

(ب) لأنه أكثر تراصا وتقاربا

2. جسم كتلته (6 g) وحجمه (2cm³) ما مقدار كثافته ؟

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

الكثافة = الكتلة / الحجم = 6 / 2 = 3 g/cm³

3. جسم كتلته (20 g) وحجمه (5cm³) ما مقدار كثافته ؟

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

الكثافة = الكتلة / الحجم = 20 / 5 = 4 g/cm³

4. حدد أي المكعبات أقل كثافة من الماء؟ ولماذا؟

(ج) لأنه أكثرهم فقوا.

5. حدد أي العلب سوف تنغمر ؟

(أ) لأنه أكثر كثافة (أكثر تراصا)

6. جسم كتلته (30 g) وحجمه (10cm³) ما مقدار كثافته ؟

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

الكثافة = الكتلة / الحجم = 30 / 10 = 3 g/cm³

7. قطعة خشبية كتلتها (20 g) وحجمها (40cm³) ما مقدار كثافتها ؟

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

الكثافة = الكتلة / الحجم = 20 / 40 = 2 ÷ 2 / 4 ÷ 2 = 1 / 2 × 5 / 5 = 5 / 10 = 0.5 g/cm³

8. جسم كتلته (30 g) و حجمه (5cm³) ما مقدار كثافته ؟

$D = \frac{m}{V}$ الكثافة = الكتلة / الحجم = 30 / 5 = 6 g/cm³

9. قارب صغير كتلته (10 g) و حجمه (40cm³) ، فهل يطفو القارب في الماء أم يغرق؟ (علماً أن كثافة الماء = 1g/cm³)

$D = \frac{m}{V}$ الكثافة = الكتلة / الحجم = 10 / 40 = 1/4 g/cm³

قارب صغير ✓ يطفو ✗ يغرق

10. قطعة (1) كتلتها (30 g) و حجمها (60cm³) و قطعة (2) كتلتها (30 g) و حجمها (5cm³) ، أيهما تطفو في الماء ؟ و أيهما تنغمر ؟ (علماً أن كثافة الماء = 1g/cm³)

الكثافة = الكتلة / الحجم = 30 / 60 = 1/2 = 0.5 g/cm³ ✓ تطفو لأن كثافتها أقل

الكثافة = الكتلة / الحجم = 30 / 5 = 6 g/cm³ ✓ تنغمر في الماء لأن كثافتها أكبر

أسئلة مراجعة الدرس صفحة (52)

1. **الْفِكْرَةُ الرَّئِيسَةُ:** مَا الْخَصائِصُ الَّتي أَصِفُ بها أَيَّ مَادَّةٍ أَسْتَعْمِلُهَا يَوْمِيًّا؟ مَا أَهَمِّيَّةُ هَذَا الْوَصْفِ؟

.....

.....

2. **الْمَفاهِيمُ وَالْمُصْطَلَحاتُ:** أَكْتُبُ الْمَفْهُومَ الْمُنَاسِبَ فِي الْفَرَاغِ:

- كَمِّيَّةُ الْمَادَّةِ الْمَوْجودَةِ فِي الْجِسْمِ: .....
- مِقدارُ قُوَّةِ جَذْبِ الْأَرْضِ لِأَيِّ جِسْمٍ.....

3. **التفكير الناقد:** لِماذا لا توجد مَظاهِرُ لِلْحَياةِ عَلَى سَطْحِ الْقَمَرِ مِثْلُ تِلْكَ الَّتِي عَلَى سَطْحِ الْأَرْضِ ؟

.....

.....

4. حَصَلَ بَعْضُ الطَّلَبَةِ عَلَى قِطْعَةٍ مِنَ إِحْدى الصُّخور عَلَيْها البياناتِ الآتية: حَجَمُ القِطْعَةِ ($18.0cm^3$)، كُتلَةُ القِطْعَةِ (48.6g).

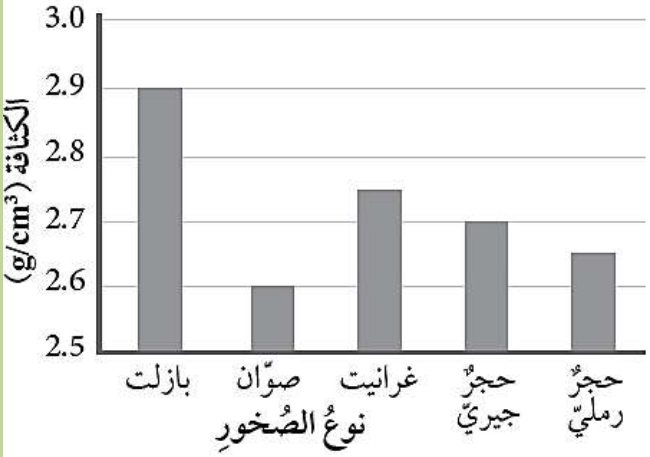
أ. **أَسْتَخْدِمُ الأَرْقامَ:** أَحْسِبُ كَثافَةَ قِطْعَةِ الصَّخْرِ.

.....

.....

.....

.....



ب. **أُسْتَنتج** مِنَ الرَّسْمِ البَيانِيُّ الآتِي نَوْعَ الصَّخْرِ.

.....

5. **أَخْتارُ الْإِجابَةَ الصَّحِيحَةَ:**

الصّورَةُ الَّتِي تُمَثِّلُ أَكْثَرَ الْمَوادِّ كَثافَةً هِيَ:

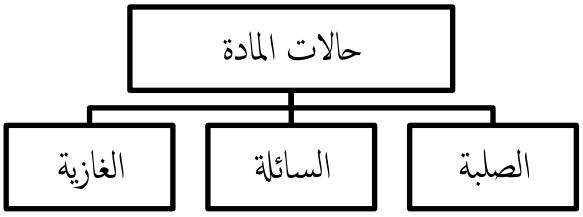
النتاجات : يتوقع من الطالب أن :

1. يوضح المقصود بكل من : التغير الفيزيائي و الانصهار و التجمد و التبخرو التكاثف و التسامي ..
2. يفرق بين درجة الانصهار و درجة الغليان .
3. يوضح أثر الحرارة في حجم المادة .

وضح المقصود بالتغير الفيزيائي ؟

تغير شكل المادة من دون تغيير نوع المادة المصنوعة منها، أو مكوناتها .

عدد حالات المادة ؟



ما تأثير ارتفاع درجة الحرارة في المواد المختلفة

الانصهار

هي عملية تحول المادة من الحالة **الصلبة** إلى الحالة **السائلة** عند تسخينها(ارتفاع درجة حرارتها) مما يسبب زيادة سرعة جسيماتها.

التبخر

هي عملية تحول المادة من الحالة **السائلة** إلى الحالة **الغازية** بسبب ارتفاع درجة حرارتها و زيادة سرعة جسيماتها.

الغليان

في حال استمر تعريض المادة **السائلة** لمزيد من الحرارة، فإن عملية **التبخر** تزداد، حتى تصل إلى الغليان.

التسامي

هي عملية تحول المادة من الحالة **الصلبة** إلى الحالة **الغازية** مباشرة من دون المرور بالحالة السائلة.

تحولاتُ الحالة الفيزيائيةِ للمادةِ.

عدد بعض الأمثلة الشائعة على التسامي ؟

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

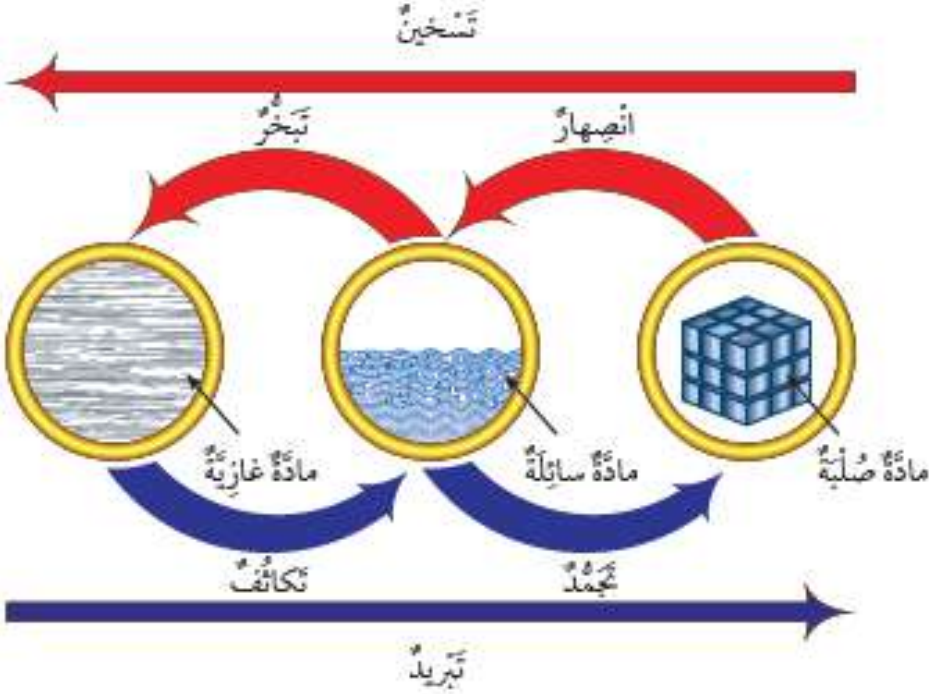
ما تأثير انخفاض درجة الحرارة في المواد المختلفة ؟

التكاثف

هي عملية تحول المادة من الحالة **الغازية** إلى الحالة **السائلة** بسبب التبريد، فتقل حركة جسيماتها ، و يتقارب بعضها من بعض.

التجمد

هي عملية تحول المادة من الحالة **السائلة** إلى الحالة **الصلبة** بسبب التبريد ، تتقارب جسيماتها بصورة أكبر، وتقل حركتها أكثر .



أَسْتَنْتِجُ مِمَّا سَبَقَ أَنَّ التَّسْخِينَ وَالتَّبْرِيدَ عَمَلِيَّتَانِ مُتَعَاكِستانِ مِنْ حَيْثُ تَأْثِيرُهُما فِي الْمَواد الْمُخْتَلِفَة.

ما العلاقة بين تغير حالة المادة ودرجة حرارتها؟

تمتاز كل مادة نقية بدرجة انصهار، ودرجة غليان خاصتين بها.

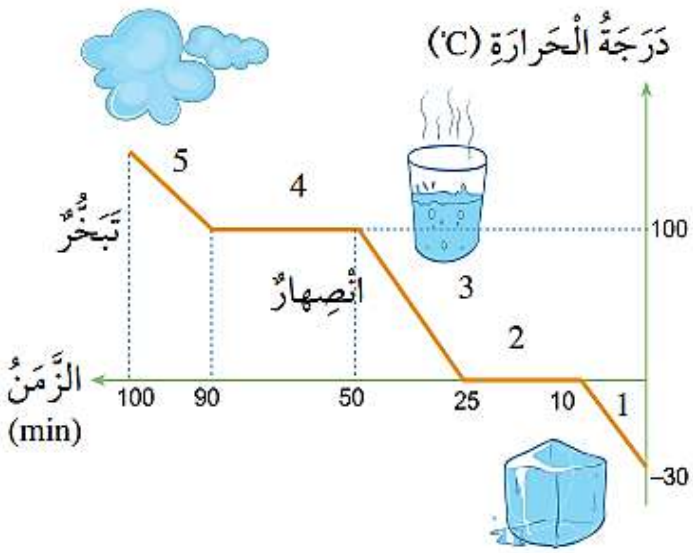
وضح المقصود بكل من (درجة الانصهار/ درجة الغليان / درجة التجمد) ؟

درجة الانصهار : درجة حرارة معينة تثبت عندها درجة الحرارة، و تبدأ المادة بالتحول من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة.

درجة الغليان : درجة حرارة معينة تثبت عندها درجة الحرارة، إلى أن تتحول المادة جميعها من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية.

درجة التجمد : درجة حرارة معينة تثبت عندها درجة الحرارة حتى تتحول المادة كلها من الحالة السائلة إلى الحالة الصلبة .

اعتمادا على الشكل الآتي ، قارن بين حالات المادة في المراحل الآتية (1، 2، 3، 4، 5) ؟



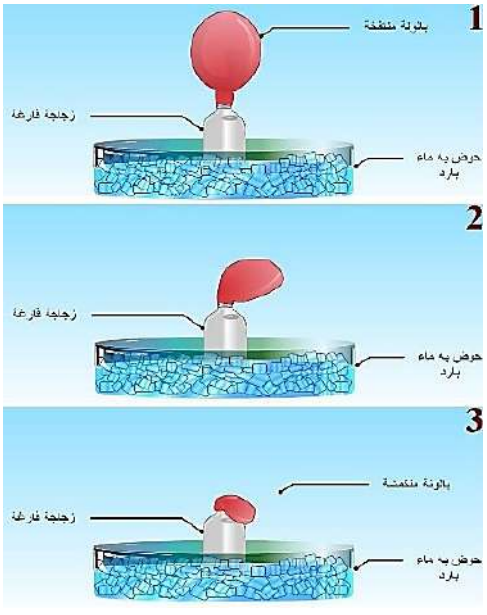
وجه المقارنة	اسم العملية	التغير في الحالة الفيزيائية للمادة	التغير في درجة الحرارة
المرحلة (1)	الانصهار	الصلبة ← السائلة	ارتفاع درجة الحرارة
المرحلة (2)	**درجة** الانصهار	جميع المادة الصلبة ← السائلة	**ثبات** درجة الحرارة
المرحلة (3)	التبخر	السائلة ← الغازية	ارتفاع درجة الحرارة
المرحلة (4)	**درجة** الغليان	جميع المادة السائلة ← الغازية	**ثبات** درجة الحرارة
المرحلة (5)	تمدد الغاز	الغازية	ارتفاع درجة الحرارة

تمدد المادة و انكماشها

ما تأثير الحرارة في حجم المادة؟

1. يزداد حجم المادة عند ارتفاع درجة حرارتها(التمدد الحراري).

2. يقل حجم المادة عند انخفاض درجة حرارتها(الانكماش الحراري).



وضح المقصود بالتمدد الحراري و الانكماش الحراري ؟

التمدد الحراري : ازدياد حجم المادة عند ارتفاع درجة حرارتها .

الانكماش الحراري : نقصان حجم المادة عند انخفاض درجة حرارتها

كيف تختلف المواد من حيث الانكماش و التمدد الحراري؟

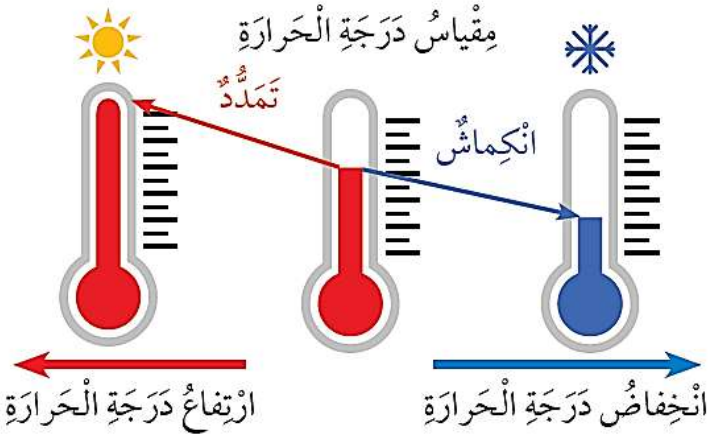
إذ تتمدد المواد الغازية و تنكمش بصورة أكبر من المواد السائلة، في حين تتمدد المواد السائلة و تنكمش بصورة أكبر من المواد الصلبة.

اذكر مثال شائع على الانكماش و التمدد الحراري ؟مع التوضيح؟

مقياس درجة الحرارة:

1. **الوسط الساخن** عندما أضع هذا المقياس فيه فإن المادة السائلة التي داخله تتمدد و يرتفع مستواها على التدريج، فأقيس بذلك درجة حرارة هذا الوسط.

2. **وسط بارد** عندما أضع هذا المقياس فيه ، فإن المادة السائلة التي داخله تنكمش و ينخفض مستواها على التدريج فأقيس بذلك درجة حرارة هذا الوسط.



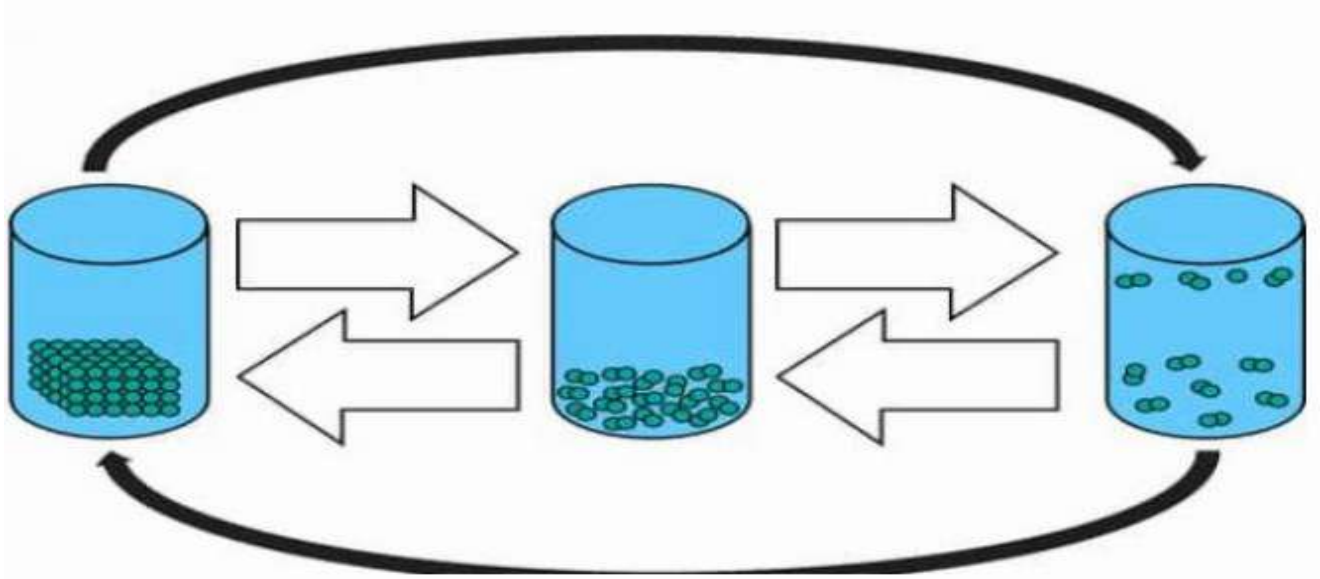
تَجْدُرُ الْإِشارَةُ إِلى أَنَّ كُتْلَةَ الْمادَّةِ لا تَتَغَيَّرُ عِنْدَ تَمَدُّدِها أَوِ انْكِماشِها، وَإِنَّما تَظَلُّ ثابِتَةً.

أَتَأَمَّلُ الصّورَتَيْنِ

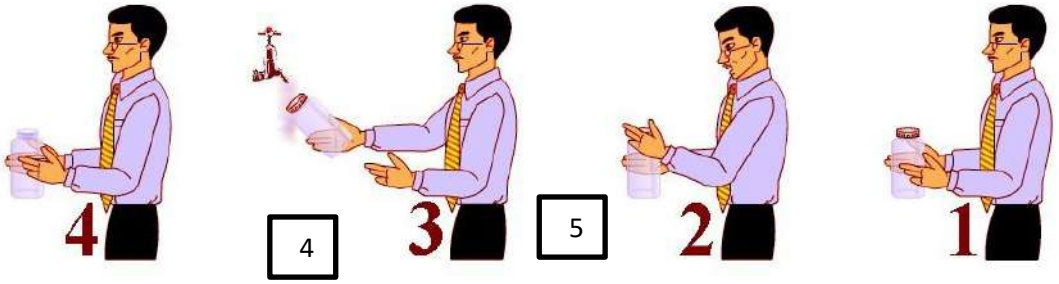
أُلاحِظُ ما يَحْدُثُ لِكُتْلَةِ الزَّيْتِ عِنْدَ تَغَيُّرِ حالَتِها الْفيزيائِيَّةِ مِنَ السّائِلَةِ إِلى الصُّلْبَةِ.

التدريبات

1. أملأ الفراغات بما يناسبها من عمليات تحول المادة في الشكل التالي ؟



2. وضح كيف استفاد أحمد من درس التمدد الحراري لفتح المرطبان الزحاجي كما هو مبين في الشكل التالي ؟



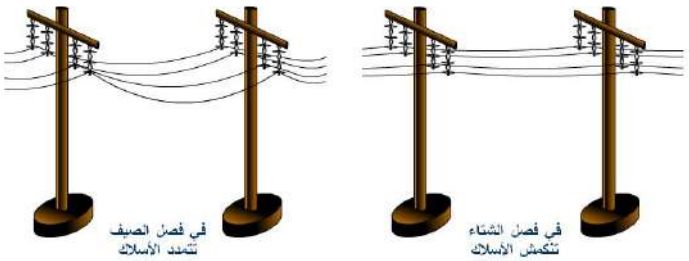
.....

.....

4.وضح تأثير الحرارة في انكماش و تمدد الأسلاك الكهربائية ؟

.....

.....



مراجعة الدرس صفحة (61)

1. الْفِكْرَةُ الرَّئيسَةُ: مَاذَا يَحْدُثُ لِسائلِ عِنْدَ وَضْعِهِ فِي كَأْسٍ بِالْمُجَمَّدَةِ؟

.....

.....

2. الْمَفاهِيمُ وَالْمُصْطَلَحاتُ : أَكْتُبُ الْمَفهومَ الْمُنَاسِبَ فِي الْفَرَاغِ :

- **تَغَيُّرٌ يُؤَدِّي إِلى تَغْيِيرِ شَكْلِ الْجِسْمِ مِنْ دُونِ تَغْيِيرِ نَوعِ الْمَادَّةِ وَمُكَوِّناتها : .....**
- **تحول المادة الصلبة إلى حالة غازِيَّة مُباشَرَةٌ مِن دونِ مُرورِها بِالْحالَةِ السّائِلَةِ : .....**

3.أَفَسِّرُ: كَيْفَ يُؤَثر التَّسْخِينُ فِي حَجْمِ الْمَادَّةِ؟

.....

.....

4.أطرح سؤالًا إجابته: التَّمَدُّدَ الْحَرارِيَّ.

.....

.....

5. أُقارِنُ ما يحدثُ لِجُسَيْماتِ مادَّة سائلة عِنْدَ تَبْريدِها وَعِنْدَ تَسْخينها.

.....

.....

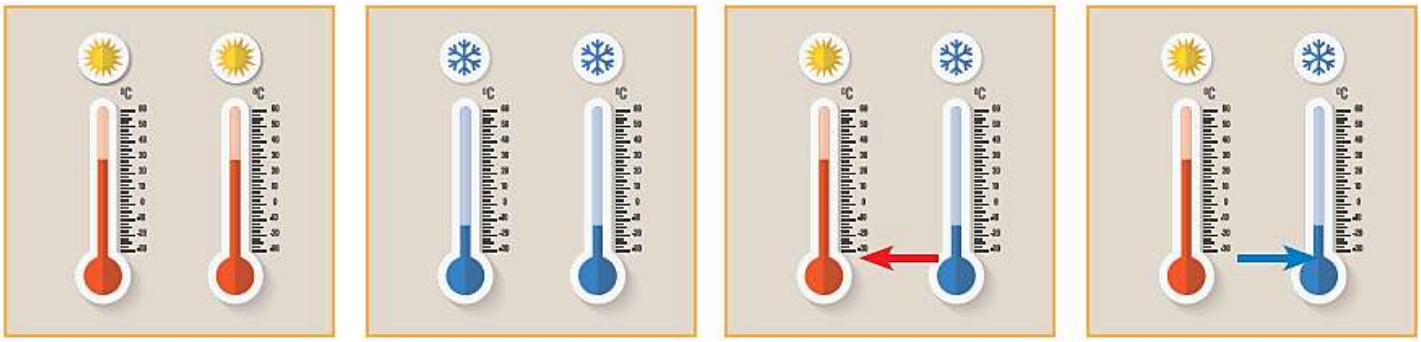
6.التفكير الناقِدُ لِماذا تُمَدَّدُ أَسْلاكُ الْكَهْرَباءِ بَيْنَ الْأَعْمِدَةِ بِحَيْثُ لا تَكونُ مَشْدُودَةً؟

.....

.....

7.أَخْتارُ الْإِجابَةَ الصَّحِيحَةَ:

الصّورَةُ التي تُمَثلُ الإِنْكِماشَ الْحَرارِي لِلْمَادَّةِ هِيَ :

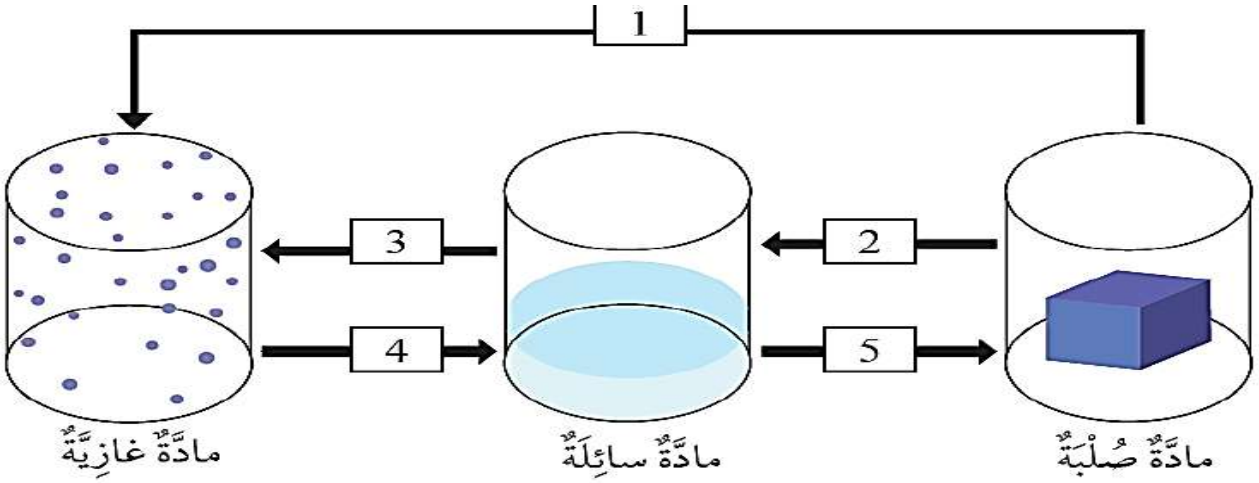


مراجعة الوحدة صفحة (63-64)

1.الْمَفاهِيمُ وَالْمُصْطَلَحاتُ: أَكْتُبُ الْمَفهومَ الْمُنَاسِبَ فِي الْفَرَاغِ :

- مِقدارُ الْكُتْلَةِ الْمَوْجودَةِ فِي حَجْمٍ مُحَددٍ مِنَ الْمَادَّةِ : .....
- قُوةٌ تُوَثِرُ فِي الْجِسْمِ، فَتَدْفَعُهُ إِلَى الْأَعْلى عِنْدَ وَضْعِهِ فِي سائلٍ أَوْ غاز .....
- النقصانُ فِي حَجَمَ الْمَادَّةِ النّاتِجُ مِنْ تَغَيُرِ دَرَجَةِ حَرارَتِها: .....
- تَحَوُلُ الْمَادَّةِ مِنَ الْحَالَةِ الْغَازِيَّةِ إِلى الحالة السائلة: .....

2.أُحَدِّدُ الْعَمَلِيَّاتِ الَّتِي تَحْدُثُ لِلْمَواد فِي الْمُخَطَّطِ الْآتِي، وَذَلِكَ بِكِتَابَةِ اسْمِ الْعَمَلِيَّةِ الْمُنَاسِبَةِ بَدَلًا مِنَ الرَّقْمِ:



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

3.أَصْدِرُ حُكْمًا: أَيُّ الْمَادَّتَيْنِ فِي جَدْوَلِ الْبَياناتِ الْآتِي تَطْفُو عَلَى الْمَاءِ: الشَّمْعُ أَمِ الْفِضَّةُ؟ أَيُّهُمَا تَغْرَقُ؟ أُبَرِّرُ إِجَابَتِي.

.....

.....

4.أَفَسِّرُ: مَا الْعَلاقَةُ بَيْنَ حَجْمِ الْمَادَّةِ وَدَرَجَةِ حَرَارَتِهَا؟

.....

.....

5.أَسْتَنتج : لماذا يطفو قارِبُ صَيْدٍ كَبِيرُ الْحَجْمِ عَلى سَطْحِ الْمَاءِ، وَ تَغْرَقُ صِنَارَةٌ حَدِيدِيَّةٌ صَغِيرَةُ الْحَجْمِ؟

.....

.....

.....

.....

6.أصوغ فرضيَّةً حَوْلَ العَلاقَةِ بينَ دَرَجَةِ الحَرارَةِ وانكماش السّائِلِ داخِلَ مِقْياس الحَرارَةِ.

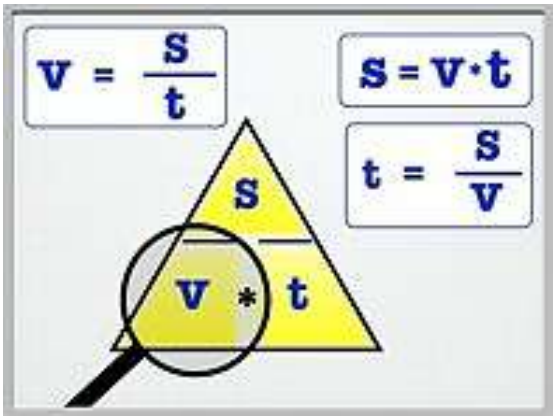
.....

.....

7.أَطْرَحُ سُؤالًا إِجَابَتُهُ: التسامي.

.....

.....



النتاجات : يتوقع من الطالب أن :

1. يوضح المقصود بكل من : السرعة و السرعة الثابتة .
2. يتعرف وحدة قياس السرعة.
3. يحل مسائل عددية بسيطة على قانون السرعة .

وضح المقصود بالسرعة ؟ المسافة المقطوعة في وحدة الزمن .

قانون السرعة :

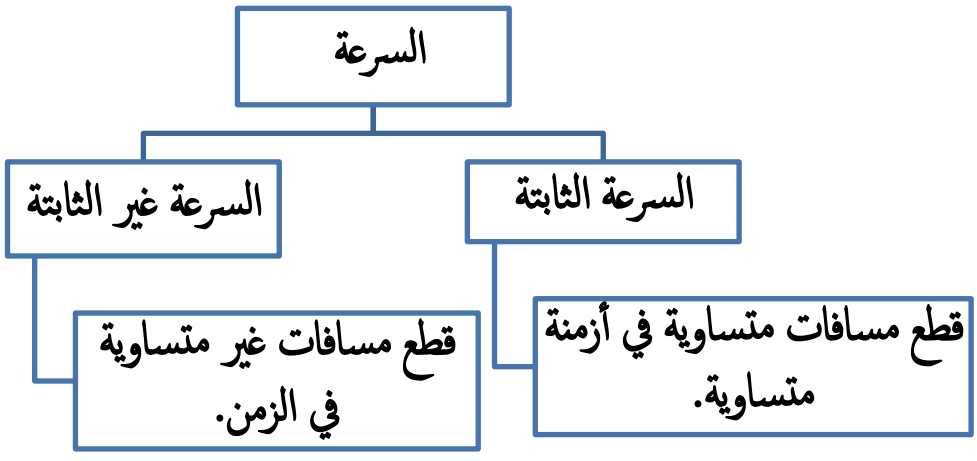
$$\text{السُّرْعَةُ} = \frac{\text{الْمَسافَةُ}}{\text{الزَّمَنِ}}$$

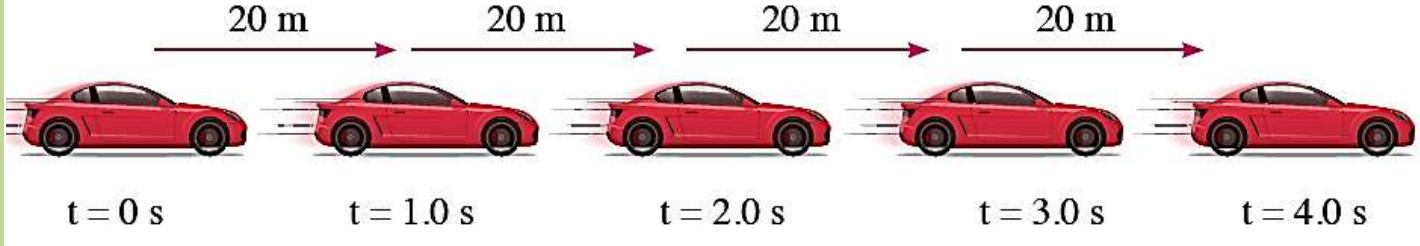
$$v = \frac{s}{t}$$

ما وحدة قياس السرعة ؟

1. المتر لكل ثانية، ويرمز إليها بالحرفين(m/ s)
2. الكيلومتر لكل ساعة (km / h).

وضح أنواع السرعة ؟





التدريبات

1. يمارس أحمد رياضة الركض ، إذا علمت أنه قطع مسافة 120 m خلال 10 s، احسب سرعته ؟

.....
.....
.....

2. ما المسافة التي قطعتها طائرة تسير بسرعة 2000 km/h خلال 3 ساعات ؟

.....
.....
.....

3. قطع قطار رحلة مسافتها 1400 km خلال 7h ، احسب سرعته ؟

.....
.....
.....

4. احسب المسافة التي قطعها أحمد من منزله إلى المدرسة ، إذا سار بسرعة 2 m/s خلال 60 s؟

.....
.....
.....

5. سيارة تسير مسافة 200 km في ساعتين ، احسب سرعتها ؟

.....
.....
.....

6. اذا تحركت سيارة بسرعة ثابتة مقدارها 80 km/h، احسب المسافة التي تقطعها خلال 4 h؟

.....
.....
.....

7. تبلغ سرعة قارب 40 km/h، احسب الزمن اللازم حتى يقطع مسافة 200km؟

.....

.....

8. اذا تحركت سيارة بسرعة ثابتة مقدارها 80 km/hاحسب الزمن اللازم حتى تقطع مسافة 600 km؟

.....

.....

.....

9.اذا تحركت علي بسيارته بسرعة ثابتة مقدارها 100 km/hالساعة 1 ظهرا متجهاً إلى اربد ، احسب زمن وصوله ، علماً أن المسافة التي قطعها 200km؟

.....

.....

.....

.....

10.تبلغ سرعة سيارة 60km/h ، احسب الزمن اللازم حتى تقطع مسافة 120km؟

.....

.....

.....

11.تركض منى بسرعة (2m / s)، و تركض دانا قاطعة مسافة (20m) في ثانيتين أيهما أسرع؟ هل تركضان بالسرعة نفسها؟

.....

.....

.....

.....

مراجعة الدرس صفحة (72)

1.الْفِكْرَةُ الرَّئيسَةُ : ما الْمَقْصُودُ بِالسُّرْعَةِ؟ ما وَحْدَةُ قِياسِها؟

.....

.....

2.الْمَفاهِيمُ وَالْمُصْطَلَحاتُ: أَكْتُبُ الْمَفْهُومَ الْمُنَاسِبَ فِي الْفَرَاغِ :

الْمَسَافَةُ المَقطوعَةُ فِي وَحْدَةِ الزَّمَنِ: .....

إِذا قَطَعَ جِسْمُ مَسافاتٍ مُتَساوِيَةٌ فِي أَزْمِنَةٍ مُتَساوِيَةٍ، فَإِنَّ سُرْعَتَهُ: .....

3. أَسْتَخْدِمُ الأَرْقامَ: أَحْسُبُ سُرْعَةَ سَيَّارَةٍ قَطَعَتْ مَسافَةً km (240) فِي h (3).

.....

.....

4.أُقارِنُ : تَرْكُضُ عَائِشَةُ بِسُرْعَةِ m/s (5)، وَ تَرْكُضُ سَلْمى قاطِعَةً مَسافَةَ m (10) فِي s (2). أَيُّهُما أَسْرَعُ ؟ هَلْ تَرْكُضَانِ بِالسُّرْعَةِ نَفْسِها ؟

.....

.....

5.التفكيرُ النّاقِدُ: فِي أي الحالتين يُمْكِنُ لِلسَّيَّارَةِ أَنْ تَسِيرَ بِسُرْعَةٍ ثابتة: السَّيْرُ عَلى طَريقٍ رئيسي خارِجِي أَمْ عَلَى شَارِعٍ دَاخِلَ الْمَدِينَةِ؟ أُبَرِّرُ إِجابَتِي.

.....

.....

.....

.....

6.أَخْتارُ الْإِجابَةَ الصَّحيحَة إِذا سارَ قِطارُ بِسُرْعَةِ km/h (300)، فَإِنَّ الْمَسافَةَ الَّتِي يَقْطَعُها فِي min (30) بِوَحْدَةِ km هِيَ :

أ. 10 ب. 150 ج. 9000 د. 0.1

الوحدة التاسعة : الحركة و الطاقة **ورقة عمل (9)** **عنوان الدرس : الطاقة الميكانيكية**

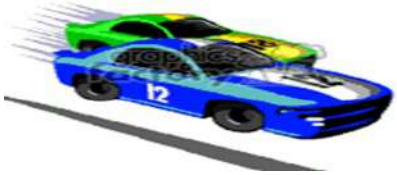
النتاجات : يتوقع من الطالب أن :

1. **يوضح المقصود بكل من : الطاقة الحركية و طاقة الوضع و الطاقة الميكانيكية .**
2. **يوضح العوامل التي تعتمد عليها كل من : الطاقة الحركية للأجسام و طاقة الوضع .**
3. **يصف تغيرات الطاقة الميكانيكية لبعض الأجسام .**

وضح المقصود بالطاقة الحركية ؟شكل من أشكال الطاقة تمتلكه الأجسام المتحركة.

ما العوامل التي يعتمد عليها مقدار الطاقة الحركية لجسم ما؟

1.سرعة الجسم .



عندما تتحرك سيارتان لهما الكتلة نفسها، فإن الطاقة الحركية للسيارة التي تتحرك بسرعة أكبر تكون أكبر من الطاقة الحركية للسيارة الثانية .

2. كتلة الجسم .

الشاحنة تمتلك قدرا أكبر من الطاقة الحركية مقارنة بسيارة تتحرك بالسرعة نفسها.

وضح المقصود بطاقة الوضع ؟ هي طاقة تختزن في الجسم، و ترتبط بموضعه.

كيف تكتسب الأجسام طاقة الوضع ؟

بسبب وجودها في مجال الجاذبية الأرضية عند موضع مرتفع عن سطح الأرض.

ما العوامل التي يعتمد عليها مقدار طاقة الوضع لجسم ما؟

1. ارتفاع الجسم عن سطح الأرض: (علاقة طردية)

كلما زاد ارتفاع الجسم عن سطح الأرض زاد مقدار طاقة الوضع المختزنة فيه.

2. كتلة الجسم : (علاقة طردية)

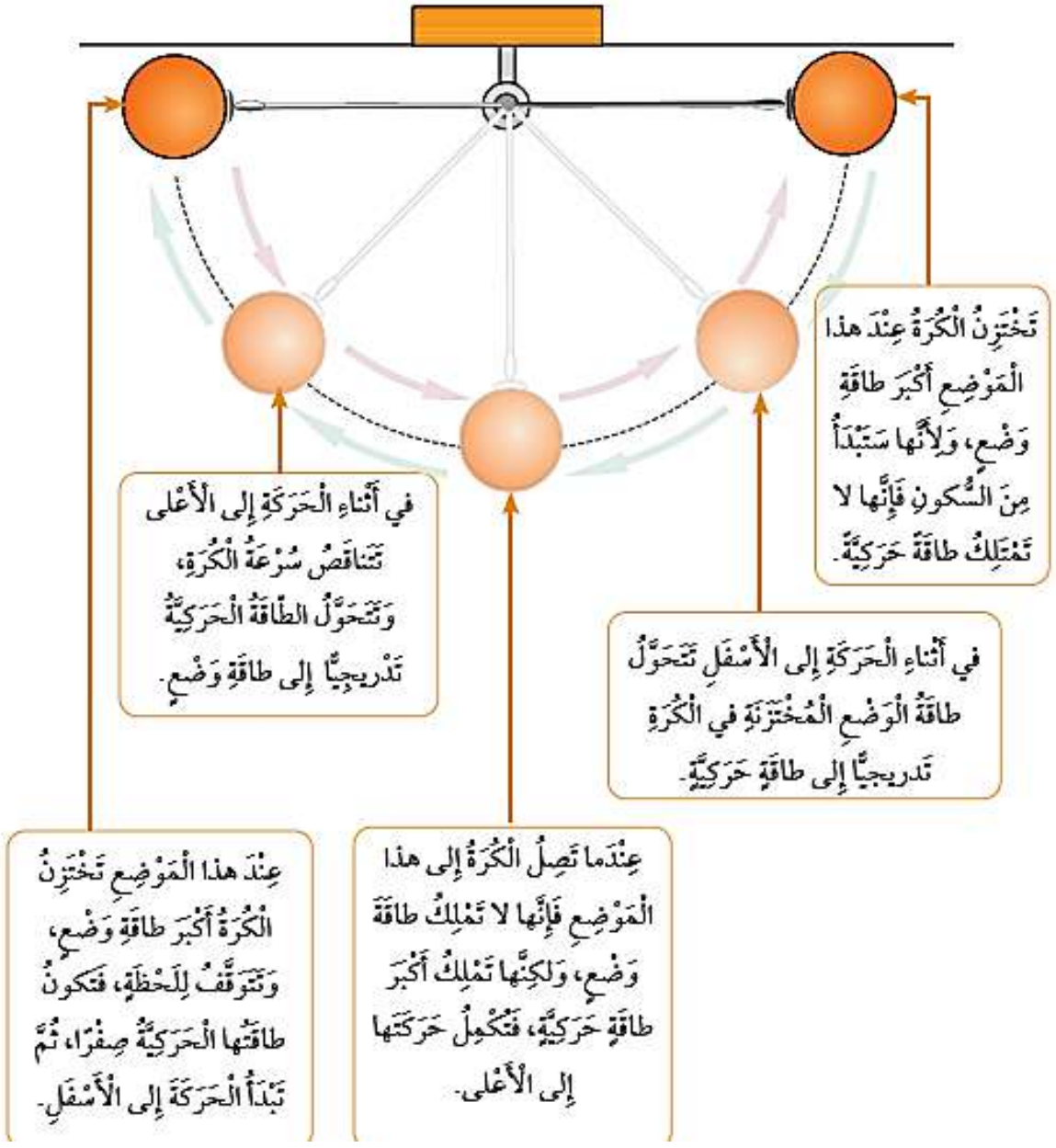
يعتمد مقدار طاقة الوضع على كتلة الجسم، فالصخرة المرتفعة تختزن طاقة وضع أكبر بكثير من حجر صغير عند الإرتفاع نفسه.

ماذا يطلق على مجموع الطاقة الحركية وطاقة الوضع للجسم؟

الطاقة الميكانيكية.

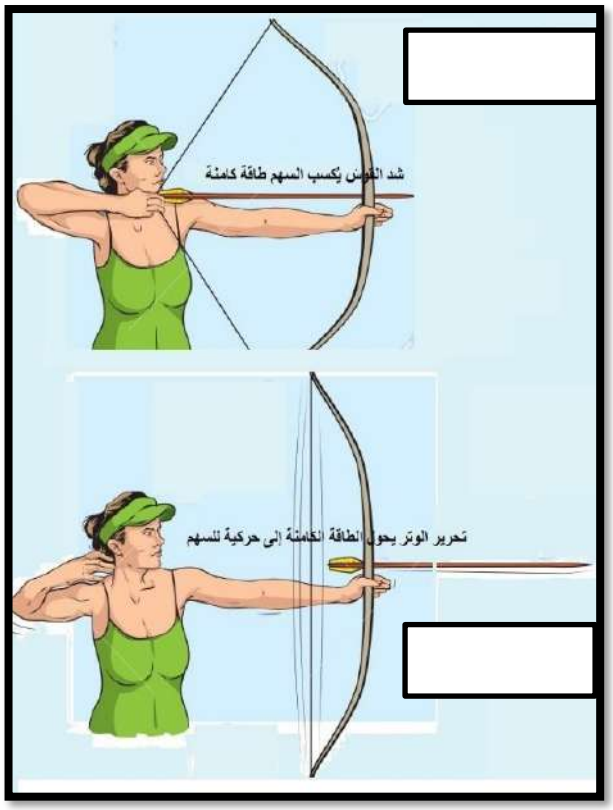
الطاقة الميكانيكية = طاقة الحركة + طاقة الوضع

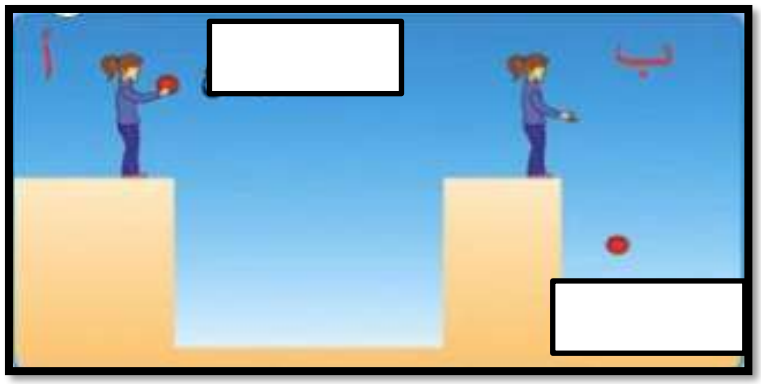
قَدْ تَتَحَوَّلُ طاقَةُ الْوَضْعِ إِلى طاقَةٍ حَرَكِيَّةٍ، مِثْلَما تَتَحَوَّلُ الطّاقَةُ الْحَرَكِيَّةُ إِلى طاقَةِ وَضْعٍ. وَتُعَدُّ حَرَكَةُ الْبَنْدولِ ذَهابًا وَإِيابًا بَيْنَ مَوْقِعَيْنِ مُتَقابِلَيْنِ مِثالًا عَلى تَحَوُّلاتِ الطّاقَةِ الْميكانيكِيَّةِ.

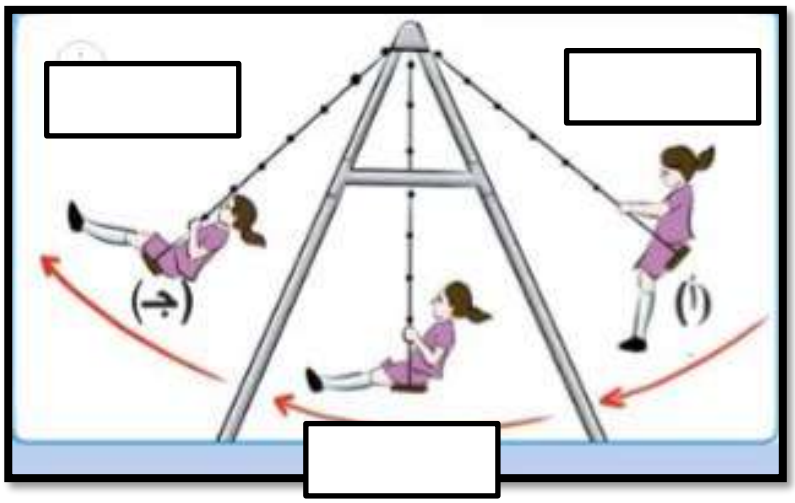


التدريبات

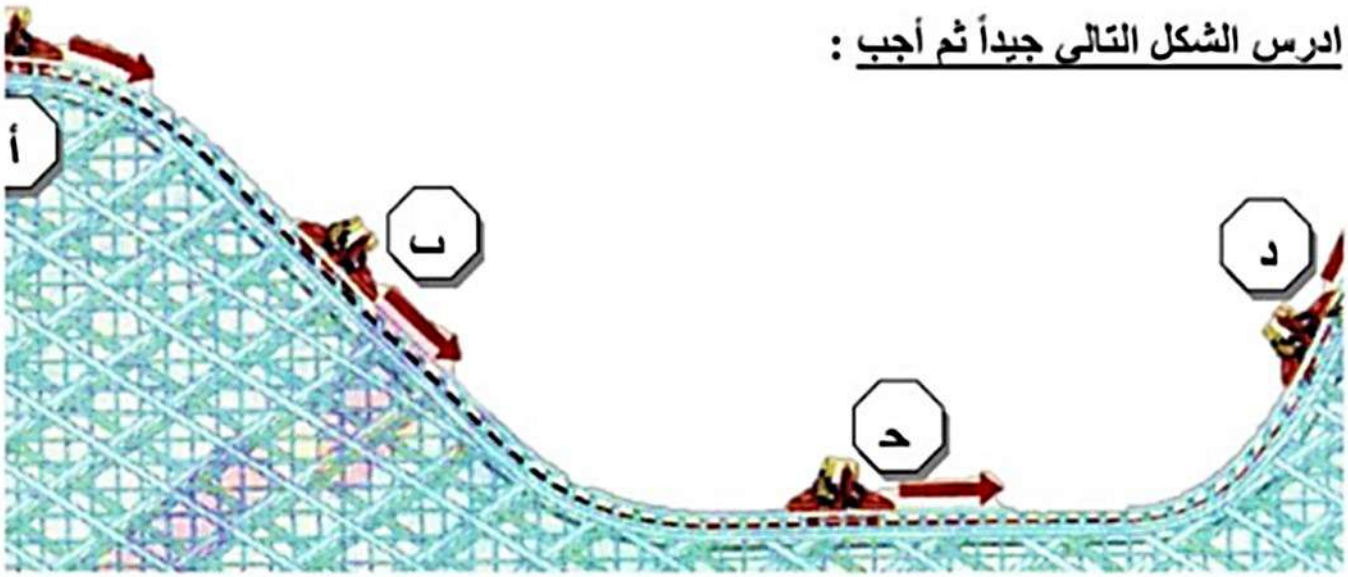
1.أملأ الفراغ بما يناسبه بحسب نوع الطاقة (طاقة وضع / طاقة حركية) ؟







2 **ادرس الشكل التالي جيداً ثم أجب :**



١- الموضع الذي تكون فيه الطاقة الحركية أكبر ما يمكن هو (.....) .

٢- الموضع الذي تكون فيه طاقة الوضع الكامنة أكبر ما يمكن هو (.....) .

مراجعة الدرس صفحة (78)

1.الْفِكْرَةُ الرَّئِيسَةُ: مَا الْمَقْصُودُ بِالطَّاقَةِ الميكانيكية؟

.....

.....

2.الْمَفاهِيمُ وَالْمُصْطَلَحاتُ: أَكْتُبُ الْمَفْهُومَ الْمُنَاسِبَ فِي الْفَراغ:

طاقَةٌ يَمْتَلِكُها الْجِسْمُ الْمُتَحَرِّكُ:.....

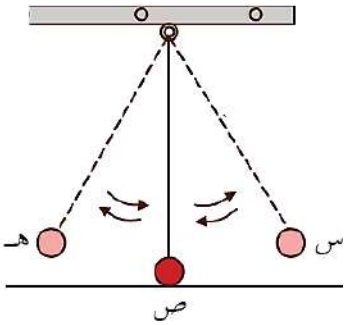
طَاقَةٌ مُخْتَزَنَةٌ فِي الْجِسْمِ الْمُرْتَفِعِ عَنْ سَطْحِ الْأَرْضِ : .....

3.أَطْرَحُ سؤالًا إجابتُهُ: تَقِلُ طَاقَةُ الوَضْعِ المُخْتَزَنَةِ فِي الْجِسْمِ.

.....

.....

4.أَخْتارُ الْإِجَابَةَ الصَّحِيحَةَ: بِنَاءً عَلَى الشَّكْلِ الْمُجَاوِرِ، تَصِلُ الْكُرَةُ أَقْصَى سُرْعَةٍ عِنْدَ:



أ. النقطة (س).

ب. النقطة (ص).

ج.النقطة (هـ).

د. سُرْعَةُ الْكُرَةِ مُتَسَاوِيَةٌ عِنْدَ النِّقَاطِ (س)،و (ص)، و (هـ).

مراجعة الْوَحْدَةِ صفحة (81-82)

1.الْمَفاهِيمُ وَالْمُصْطَلَحاتُ: أَكْتُبُ الْمَفْهُومَ الْمُنَاسِبَ فِي الْفَرَاغِ :

وَحْدَةُ السُّرْعَةِ الَّتِي تَظْهَرُ أَسْفَلَ عَدَادِ السُّرْعَةِ فِي السَّيَّارَةِ هي: .....

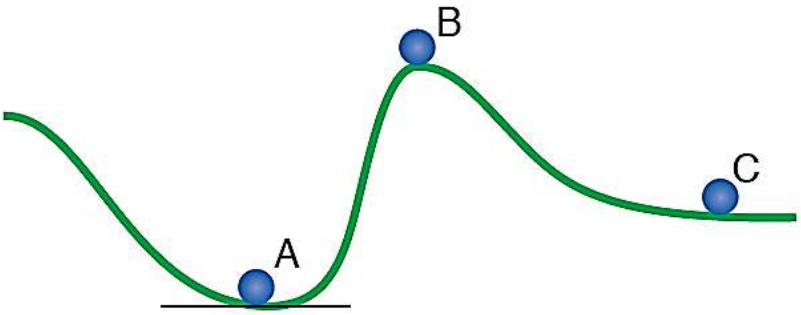
يُمْكِنُ حِسابُ الزَّمَنِ الَّذي تَسْتَغْرِقُهُ الرِّحْلَةُ بِقِسْمَةِ ..... عَلَى.....

يَزْدادُ مِقدارُ الطَّاقَةِ الْحَرَكِيَّةِ لِلْجِسْمِ بِزِيادَةِ ..... و .....

2.أَسْتَنْتِجُ : أَكْتُبُ بِجانِبِ كُلِّ حالَةٍ مِنَ الْحالاتِ فِي الْقائِمَةِ الْأُولى رَمْزَ الْإِجَابَةِ الصَّحِيحَةِ الَّتِي تَصِفُ شَكْلَ طَاقَةِ الْجِسْمِ:

..... تُفَاحَةٌ مُعَلَّقَةٌ بِغُصْنِ شَجَرَةٍ	أ- طاقَةُ وَضْعٍ فَقَطْ
..... دَرَاجَةٌ فِي أَثْنَاءِ نُزولِها عَلى طَرِيقٍ مُنْحَدِرٍ	ب - طاقَةٌ حَرَكِيَّةٌ فَقَط
..... كُرَةٌ سَاكِنَةٌ عَلى أَرْضِ مَلْعَبِ الْمَدْرَسَةِ	ج- طَاقَةُ وَضْعٍ وَ طَاقَةٌ حَرَكِية
.....سَيَارَةٌ تَتَحَرَّكُ عَلى شارِعٍ أُفُقِي	د- عَدَمُ وُجودِ طَاقَةِ وَضْعٍ أَوْ طَاقَةٍ حَرَكِيَّةٍ
..... تُفَاحَةٌ فِي أَثْنَاءِ سُقوطِها نَحْوَ الْأَرْضِ	
.....رِياضِي فِي أَثْنَاءِ تَسَلُّقِهِ الْحَبْلَ لِلصُّعُودِ إلى قِمَّةِ الْجَبَلِ.	

3.أُرَتِّبُ الْكُرَاتِ الثَّلاثَ المُبيِّنَة فِي الشَّكلِ تَنازُلِيًّا مِنْ حَيْثُ مِقْدَارُ طَاقَةِ الْوَضْعِ، عِلْمًا أَنَّ الْكُرَاتِ مُتَسَاوِيَةٌ فِي كُتَلِها.



.....

.....

.....

.....

4.تَدْرُسُ لُجَيْنُ، وَلِينُ ، وَدانَهُ فِي الْمَدْرَسَةِ نَفْسِها. ويُبَيِّنُ الْجَدْوَلُ الْآتِي وَقْتَ مُغادَرَةِ كُلٍّ مِنْهُنَّ الْمَنْزِلَ، وَوَقْتَ وُصولِها الْمَدْرَسَةَ، وَبُعْدَ مَنازِلِهِنَّ عَنْهَا أَدْرُسُ الْجَدْوَلَ، ثُمَّ أُجِيبُ عَمَّا يَلِيهِ مِنْ أَسْئِلَةٍ:

الِاسْمُ	وَقْتُ الْمُغادَرَةِ	وَقْتُ الْوُصولِ	الْمَسافَةُ (km)	زَمَنُ الرِّحْلَةِ (min)
لُجَيْنُ	7:35	8:00	2	
لِينُ	7:45	7:55	0.70	
دانَةُ	7:45	8:00	1.35	

1 - أَسْتَخْدِمُ الأَرْقامَ: أَحْسُبُ الزَّمَنَ الَّذِي تَسْتَغْرِقُهُ كُلٌّ مِنْهُنَّ فِي الْوُصولِ إِلَى الْمَدْرَسَةِ، ثُمَّ أَدَوِّنُهُ فِي الْعَمودِ الْمُخَصَّص لِذلِكَ.

.....

.....

.....

.....

.....

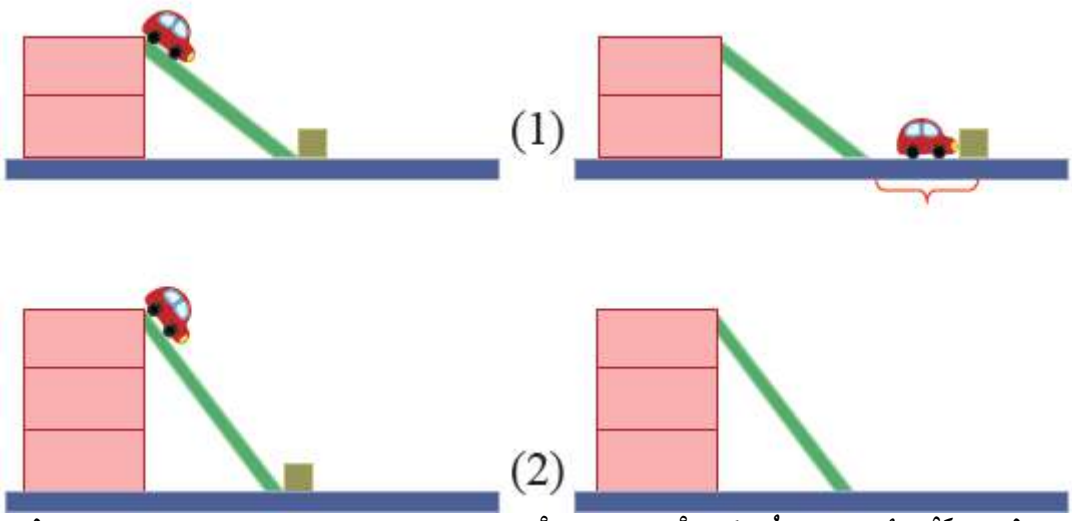
.....

ب- التفكير الناقِدُ: تَدعي لينُ أَنها أَسْرَعُ ؛ لأَنها تَصِلُ الْمَدْرَسَةَ قَبْلَ لُجَيْنَ وَدانَةَ. أَتَحَقَّقُ مِنْ صِحَّةِ ادعائها.

.....

.....

5.أَتَأَمل الشكل، ثُمَّ أُجِيبُ عَنِ الْأَسْئِلَةِ الْآتِيَةِ:



- **أَتَوَقعُ : عِنْدَما تَنْزِلقُ السَّيَّارَةُ عَلَى الْمُسْتَوَى الْمائِل، ما شكل طاقتِها الميكانيكية عِنْدَ:**

أ - أَعْلَى الْمُسْتَوَى الْمَائِلِ.....

ب- أَسْفَلِ الْمُسْتَوى.....

- **أُفَسِّرُ : حينَ وَصَلَتِ السَّيَّارَةُ في الشَّكْلِ (1) إِلَى أَسْفَلِ السَّطْحِ الْمَائِلِ، دَفَعَتِ الْمُكَعب عَلَى السِّطْحِ الْأُفُقِي.**

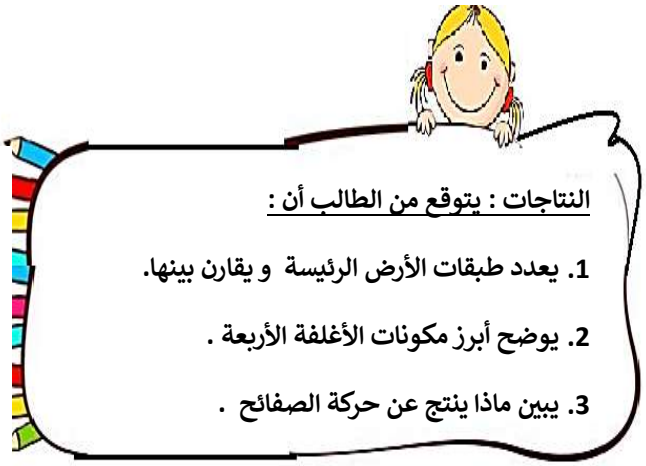
.....

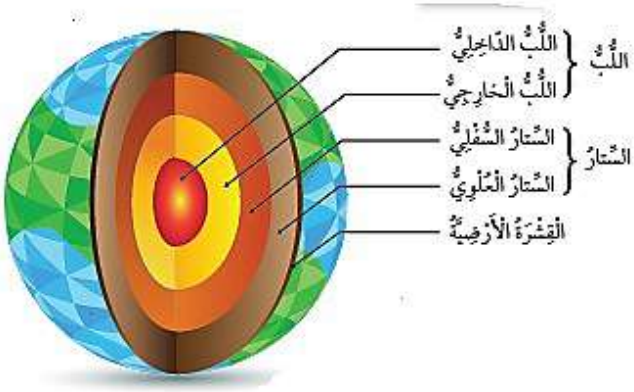
.....

- **أَتَوَقع: أَرْسُمُ مَوْقِعا تَقْرِيبًا لِلْمُكَعب في الشكل (2) بَعْدَ وُصول السَّيَّارَةِ إِلى أَسْفَلِ السطح، واصطدامها بِالْمُكَعب.**

.....

.....





طبقات الأرض

تَتَكونُ الْأَرْضُ مِنْ ثَلاثِ طَبَقَاتٍ رَئِيسَةٍ، هِيَ :

1. **الْقِشْرَةُ الْأَرْضِيَّةُ: تَشْمَلُ الْقارَاتِ الَّتِي تَعيشُ عَلَيْها، وقيعانَ الْمُحيطات.**
2. **الستار: تُعَدُّ هَذِهِ الطَّبَقَةُ أَكْثَرَ طَبَقَاتِ الْأَرْضِ سُمْكا، وَ تَقَعُ تَحْتَ الْقِشْرَةِ الْأَرْضِيَّةِ وَ تُقْسَمُ قِسْمَيْنِ، هما: الستارُ الْعُلْوِيِّ، وَ السِّتارُ السُّفْلِيُّ.**
3. **اللب : توجد هذِهِ الطَّبَقَةُ تَحْتَ الشتارِ، وَتَتَكَوَّنُ مِنْ جُزَايْنِ: لُبٌّ خارِجِي سائل و لُب داخِلِي صُلْبٍ.**

بماذا يمتاز كوكب الأرض عن الكواكب الأخرى؟ بوجود أربعة أغلفة.

قارن بين أغلفة الأرض في الجدول التالي ؟

أغلفة الأرض	المكونات	التعريف
الغلاف المائي	المحيطات، والأنهار والبحيرات، وغيرها من أشكال وجود الماء على الأرض.	**الغلاف المائي:** هو اسم يطلق على المياه التي تغطي معظم سطح الأرض، و تمثل 70% منه تقريبا.
الغلاف الصخري	القارات ، والجزر، و قيعان المحيطات.	**الغلاف الصخري :** هو الجزء الصخري من الأرض الذي يتكون من القشرة الأرضية و جزء من الستار العلوي.
الغلاف الجوي	غازات عدة مثل: الأكسجين، و ثاني أكسيد الكربون، و النيتروجين، إضافة إلى بخار الماء.	**الغلاف الجوي:** هو الغلاف الذي يحيط بالأرض
الغلاف الحيوي	الكائنات الحية	**الغلاف الحيوي :** هو الغلاف الذي تعيش فيه الكائنات الحية و يمتد من الجزء السفلي للغلاف الجوي إلى قيعان المحيطات

بماذا تتمثل أهمية أغلفة الأرض؟

في اختزانها كما كبيرا من الموارد الطبيعية المتجددة و غير المتجددة.

عدد بعض الموارد الطبيعية المتجددة و غير المتجددة في أغلفة الأرض ؟

1. **الغلاف الصخري:** يحتوي على المعادن المختلفة و النفط.

2. **الغلاف الحيوي :** يحتوي على الثروة الحيوانية و النباتية.

3. **الغلاف الجوي :** يحتوي على بخار الماء و الغازات المختلفة التي تحتاج إليها الكائنات الحية لأداء عملياتها الحيوية التي تضمن بقاءها .

وضح كيف تتفاعل أغلقه الأرض بعضها مع بعض؟

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

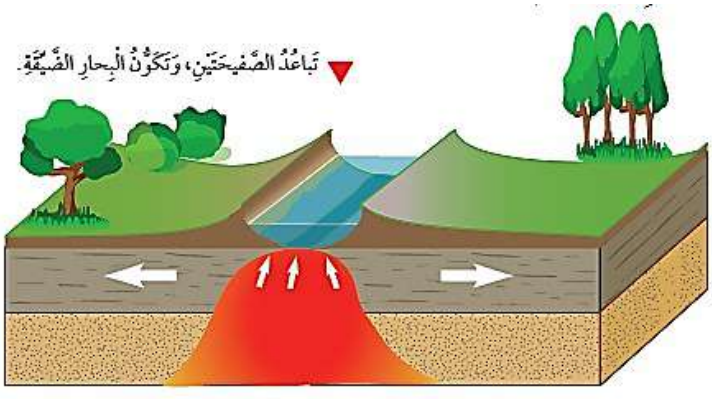
2. يتفاعل الغلاف الجوي مع الأغلفة الأخرى؛ إذ إنه يحصل على بخار الماء من الغلاف المائي الذي يتكاثف و يتحول إلى أمطار.

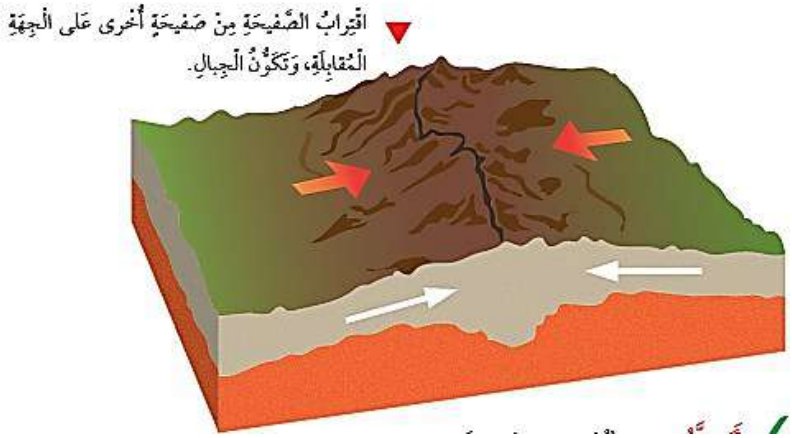
3. يتفاعل الغلاف الجوي مع الغلاف الحيوي الذي يزوده بالغازات اللازمة لاستمرار بقاء الكائنات الحية.

ماذا يسمى الغلاف الصخري الصلب الذي ينقسم إلى ألواح ضخمة؟ الصفائح .

ماذا يطلق على مكان التقاء كل صفيحتين ؟حد الصفيحة.

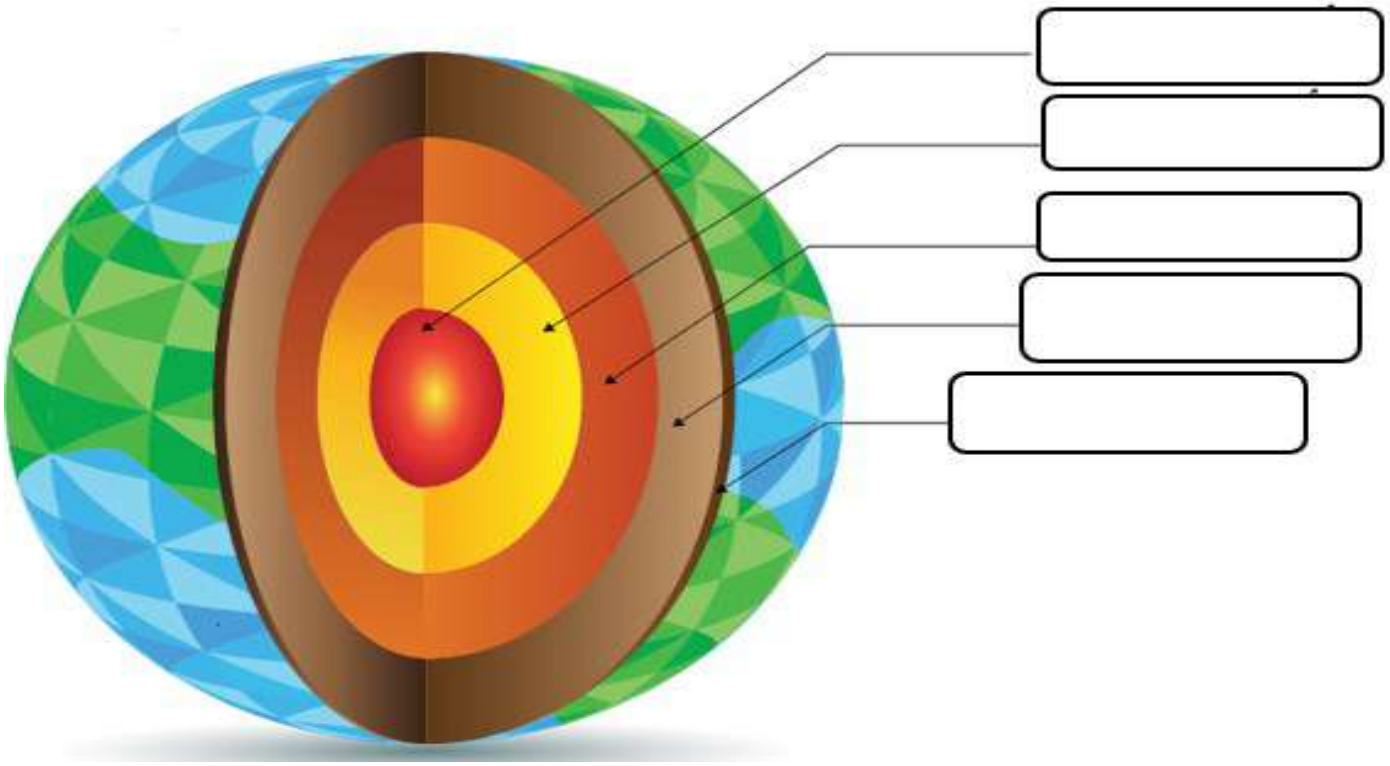
ماذا ينتج من حركة الصفائح على مدى ملايين السنين ؟معظم التغيرات على سطح الأرض، مثل تكوين السلاسل الجبلية و البحار الضيقة .



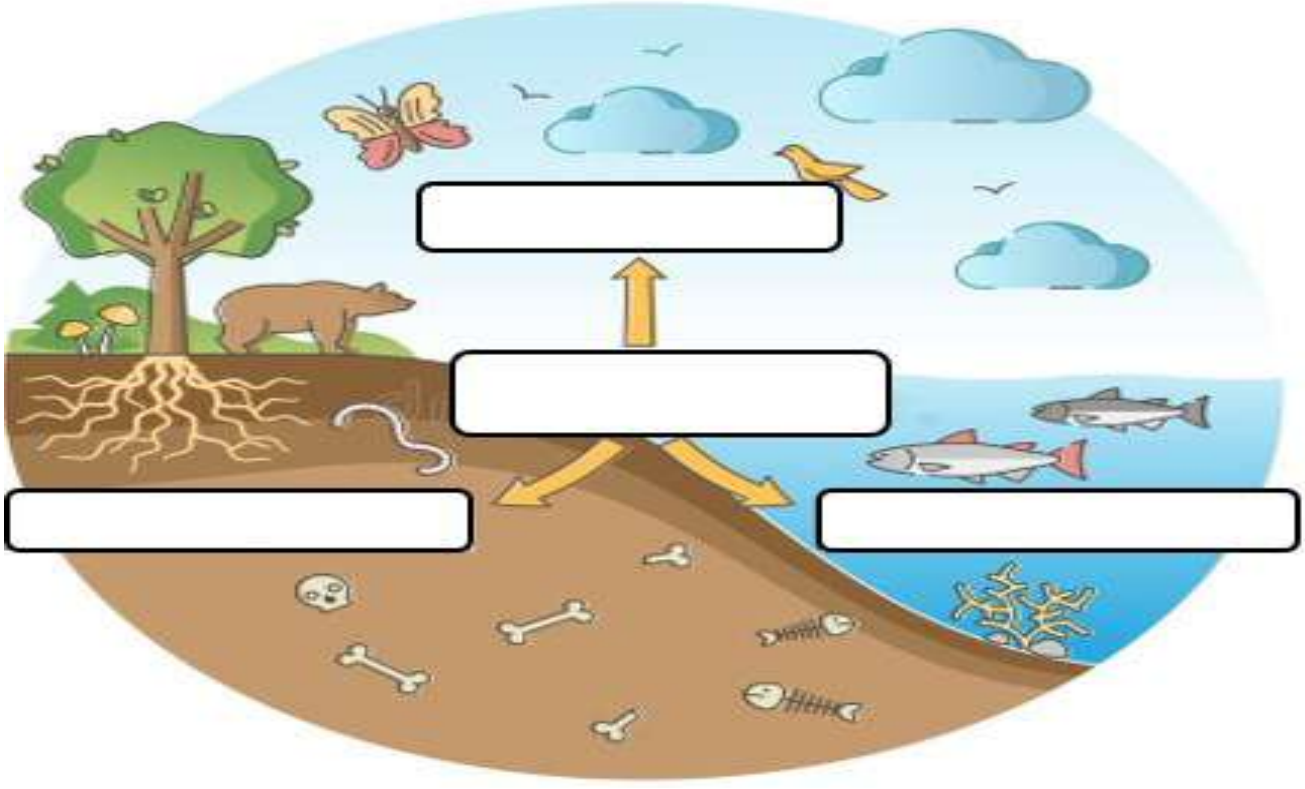


التدريبات

1.اكتب طبقات الأرض في الشكل التالي :



2.حدد أغلفة الأرض في الشكل التالي :



مراجعة الدرس صفحة (91)

1.الْفِكْرَةُ الرَّئِيسَةُ: أَعَدَّدُ أَغْلِفَةَ الْأَرْضِ، مُوَضِّحًا مُكَوِّنَاتِ كُلٍّ مِنْهَا.

.....

.....

.....

.....

2.الْمَفاهِيمُ وَالْمُصْطَلَحاتُ: أَكْتُبُ الْمَفْهُومَ الْمُنَاسِبَ فِي الْفَرَاغِ:

- **طَبَقَةٌ مِنْ طبقاتِ الْأَرْضِ تَشْمَلُ الْقارَاتِ وَقِيعانَ المُحيطات .....**
- **غِلافٌ يَحْوِي غازات عِدَّةَ، مِثْلَ: الْأُكْسِجِينِ، وَ ثاني أكسيد الْكَرْبونِ و النَّيتروجين، إضافةً إلى بخار الماء .....**

3.أَسْتَنْتِجُ : كَيْفَ يَتَفَاعَلُ الْإِنْسَانُ مَعَ أَغْلِفَةِ الْأَرْضِ الْمُخْتَلِفَةِ؟

.....

.....

.....

4. أُقارِنُ أَوْجُهَ الْاخْتِلافِ بَيْنَ اللُّبِّ الدّاخِلِيِّ وَ اللُّبِّ الْخَارِجِيِّ.

.....

5.التفكير النَّاقِدُ: إذا كانَ الغلاف الصَّخْرِيُّ غَيْرَ مُقَسَّمٍ إِلَى صَفَائِحَ، فَمَاذَا سَيَحْدُثُ؟

.....

.....

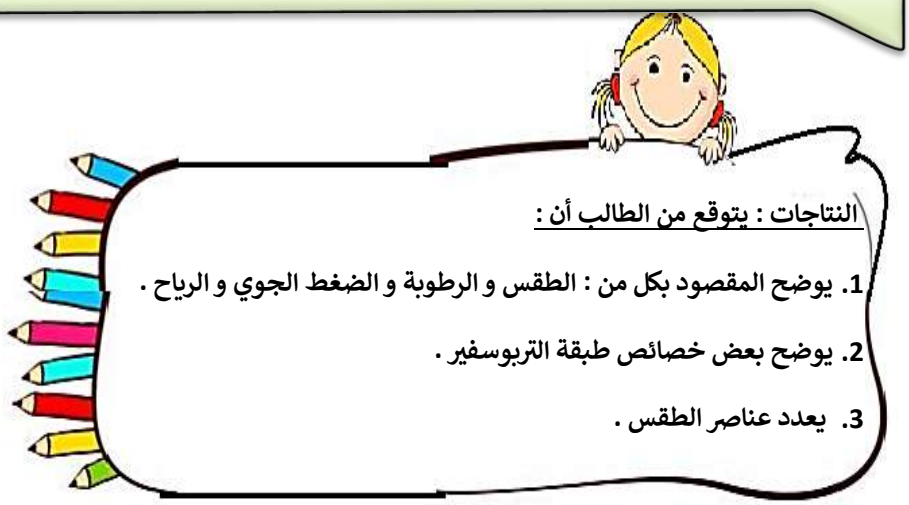
6.أَمْلَأُ الْفَراغَ بِما هُوَ مُناسِبٌ فِي مَا يَأْتِي:

يُسمّى الغلاف الذي يَتَكَوَّنُ مِنَ الْقِشْرَةِ الْأَرْضِيَّةِ وَجُزْءٍ مِنَ السِّتارِ الْعُلْوِيّ .....و يَنْقَسِمُ إلى أجزاءٍ مُخْتَلِفَةِ الْحَجْمِ تُسَمّى ..... ، إِذْ يَنتُجُ مِنْ حَرَكَتِهَا مُعْظَمُ التَّغَيُّرَاتِ على سطح الْأَرْضِ مِثْلُ تَكَوُّن ..... و .....

7.أصوغُ فَرَضِيَّةً تُبَيِّنُ أَثَرَ عَدَمِ وُجودِ أَحَدِ أَغْلِفَةِ الْأَرْضِ فِي حَيَاةِ الإِنْسَانِ.

.....

.....



النتاجات : يتوقع من الطالب أن :

1. **يوضح المقصود بكل من : الطقس و الرطوبة و الضغط الجوي و الرياح .**
2. **يوضح بعض خصائص طبقة التربوسفير .**
3. **يعدد عناصر الطقس .**

ماذا يطلق على الطبقة الأولى من الغلاف الجوي ؟التروبوسفير.

عدد خصائص طبقة التروبوسفير ؟

1. تبدأ من سطح الأرض و تمتد إلى الأعلى، بضعة كيلومترات.
2. تعد أكثر طبقات الغلاف الجوي اضطرابا.
3. تحدث فيها تقلبات الطقس و تغيراته، و تسمى أحيانا طبقة الطقس.

وضح المقصود بالطقس ؟هو وصف لحالة الجو في طبقة التروبوسفير مدة زمنية قصيرة و محددة.

عدد حالات الطقس في منطقة ما ؟

1. حارا. 2. باردا. 3. مشمسا. 4. غائما. 5. جافا. 6. رطبا

ماذا يطلق على العوامل التي تؤثر في الطقس و الأحوال الجوية و تقلباتها؟ عناصر الطقس.

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.

عناصر الطقس

درجة الحرارة

ما مصدر الحرارة الرئيس لسطح الأرض؟

الشمس .

ماذا يحدث عندما تسقط أشعة الشمس على سطح الأرض؟

1. يسخن سطح الأرض.
2. فيسخن الهواء في تلك المنطقة.

ماذا يحدث إذا كانت أشعة الشمس الساقط عمودية على منطقة ما؟

كانت درجة حرارتها و درجة حرارة الهواء فيها مرتفعة أكثر.

ما أهم وحدات قياس درجة حرارة الهواء ؟ و ما رمزها ؟

سلسيوس (Celsius)، و رمزها (°C)

سم الجهاز المستخدم لقياس درجة الحرارة الهواء؟

(الثيرموميتر).

الرطوبة

ماذا يحدث عندما تسقط أشعة الشمس على المسطحات المائية، مثل: البحار والمحيطات، والأنهار؟

1. تسخين الماء و تبخره.
2. ينتج بخار الماء الذي يرتفع إلى الأعلى، و يصبح من مكونات الهواء.

وضح المقصود بالرطوبة ؟

كمية بخار الماء الموجودة في الهواء .

ما أثر ارتفاع درجة الحرارة في الرطوبة؟

1. يزداد التبخر.
2. تصبح كمية بخار الماء في الهواء أكبر.
3. فتزداد الرطوبة.

ماذا يستعمل لقياس الرطوبة ؟

جهاز الهيجروميتر (Hygrometer).

كيف تقاس الرطوبة ؟

تقاس أحيانا بالنسبة المئوية.

الضغط الجوي

الغلاف الجوي مزيج من غازات متعددة، تسب ضغطا على سطح الأرض بفعل وزنها.

وضح المقصود بالضغط الجوي ؟

وزن عمود الهواء الذي يقع على مساحة معينة من سطح الأرض .

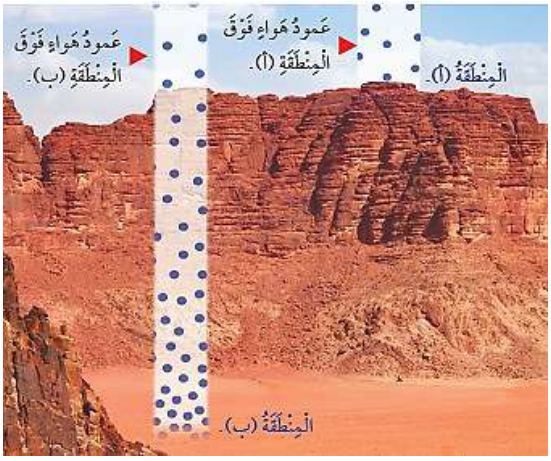
كيف يمكن قياس الضغط الجوي ؟

باستعمال جهاز يسمى البارومتر.

ما وحدة قياس الضغط الجوي؟

باسكال.

جِهازُ البارومترِ



جِهازُ الثيرموميترِ

أثر عناصر الطقس في حركة الهواء و تشكل الغيوم

وضح المقصود بالرياح؟الهواء الذي يتحرك من منطقة إلى أخرى مختلفة عنها في الضغط ودرجة الحرارة

كيف يتحرك الهواء ؟من المنطقة ذات الضغط المرتفع إلى المنطقة ذات الضغط المنخفض.

كيف تتشكل الغيوم ؟

1. عندما ترتفع درجة الحرارة الماء، فإنه يتحول إلى بخار ماء .
2. بخار الماء يرتفع عاليا، فيبرد، و يتكاثف، فتتشكل الغيوم .

ما الذي تشير إليه خريطة الطقس ؟إلى حالة الطقس في منطقة ما مدة محددة من الزمن.

عدد أهم مكونات خريطة الطقس ؟

1. قيم الضغط الجوي. 2. درجات الحرارة. 3. الرطوبة. 4. اتجاه الرياح

كيف يمكن التنبؤ بحالة الطقس في إحدى المناطق؟ باستعمال أجهزة قياس عناصر الطقس التي تعرفتها.

مثال:

1. يستعمل **مقياس الضغط الجوي** لتحديد إذا كان مقدار الضغط الجوي في منطقة معينة مرتفعا أو منخفضا.
2. يستعمل **مقياس الرطوبة** لتحديد إذا كان الجو رطبا أو جافا.

علل : يدرس علماء الأرصاد الجوية الغلاف الجوي، وعناصر الطقس المختلفة؟

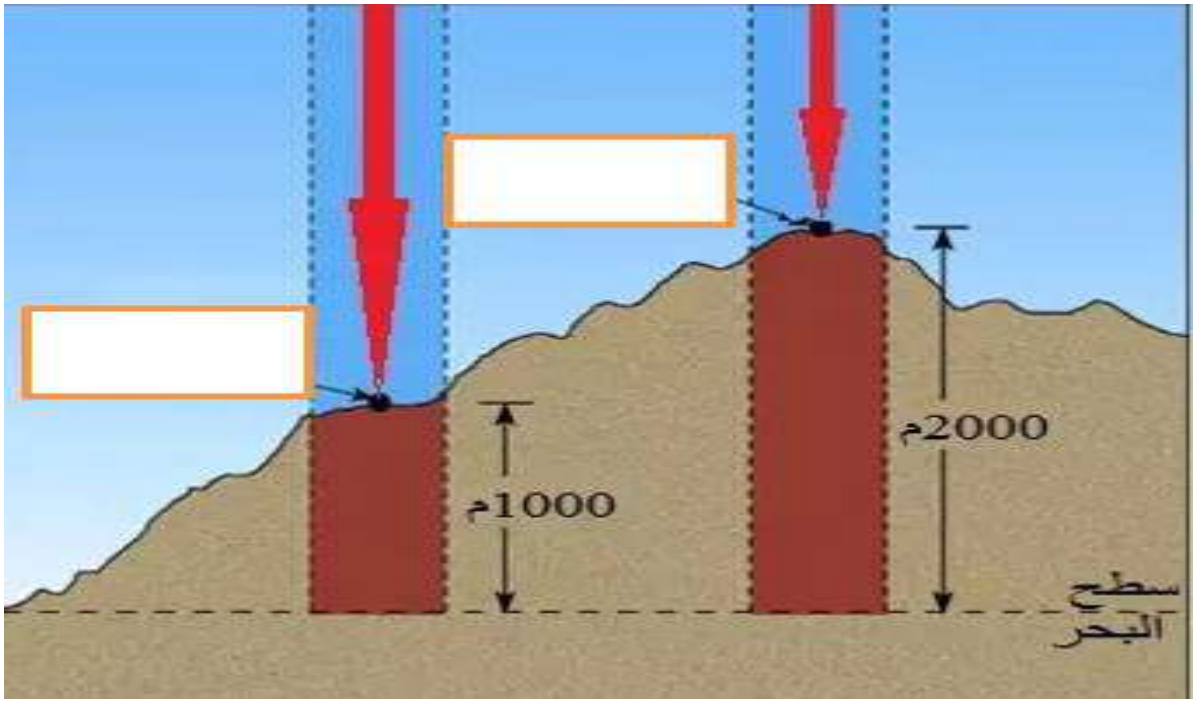
لتوقع حالة الطقس ليوم، أو عدة أيام متتالية لمنطقة ما.

التدريبات

1. اعتمادا على دراستك لعناصر الطقس ، أكمل الجدول التالي :

الجهاز	اسم الجهاز	الاستخدام	وحدة القياس

2.عين على الشكل منطقة (الضغط الجوي المرتفع / الضغط الجوي المنخفض)؟



مراجعة الدرس صفحة (99)

1.الْفِكْرَةُ الرَّئيسَةُ: ما الَّذِي يُؤَثِّرُ فِي عَناصِرِ الطَّقْسِ، وَ يَجْعَلُهُ مُخْتَلِفًا وَمُتَنَوِّعًا عَلَى سَطْحِ الْأَرْضِ؟

.....

.....

2.الْمَفاهِيمُ وَالْمُصْطَلَحاتُ: أَكْتُبُ الْمَفهومَ الْمُنَاسِبَ فِي الْفَراغ:

وَصْفُ حالَةِ الْجَوِّ فِي طَبَقَةِ التُّروبو سفير خِلالَ مُدَّةٍ زَمَنِيَّة قَصِيرَةٍ وَمُحَدَّدَةٍ : .....

وَزْنُ عَمودِ الْهَواءِ الَّذِي يَقَعُ عَلَى مِساحَةٍ مُعَيَّنَةٍ مِنْ سَطْحِ الْأَرْضِ : .....

3.أَصوغُ فَرَضِيَّةً توضِّحُ أَثَرَ زِيَادَةِ دَرَجَةِ الحَرارَةِ فِي المَناطِقِ السَّاحِلِيةِ.

.....

.....

4.أَفَسِّرُ : لِماذا نَهتَمُّ بِمُتابَعَةِ النَّشَراتِ الْجَوِّيَّةِ الصَّادِرَةِ عَنْ دَائِرَةِ الْأَرْصَادِ الْجَوِّيَّةِ، وَبِخَاصَّة فِي فَصْلِ الشِّتاءِ؟

.....

.....

5.التفكير الناقد: لِماذا لا تتشكَّلُ الْغُيومُ فِي الْمَناطِقِ الْجَافَّةِ؟

.....

.....

6.أَخْتارُ الْإِجابَةَ الصَّحيحَةَ: الصورَةُ الَّتي تُمَثِّلُ الجهاز الذي يَقيسُ فَقَطْ دَرَجَةَ الْحَرارَةِ هِيَ :

أ

ب

جـ

د

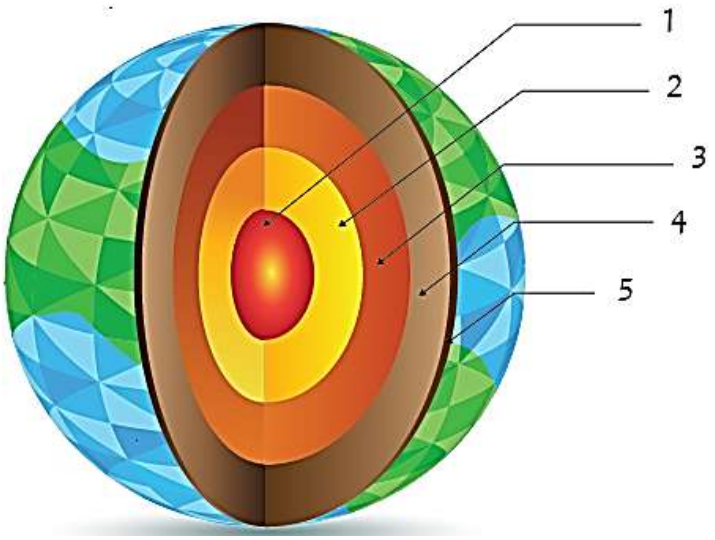
مراجعة الوحدة صفحة (101-102)

1.الْمَفاهِيمُ وَ الْمُصْطَلَحاتُ : أَكْتُبُ الْمَفهومَ الْمُنَاسِبَ فِي الْفَراغ:

- **ألواح مُختلِفَةُ الحَجْمِ يَنقَسِمُ إِلَيْهَا الْخِلافُ الصَّخْرِيُّ الصُّلْبُ : .....**
- **تَنشَأُ مِنْ حَرَكَةِ الصَّفَائِحِ : .....**
- **كمية بخار الماءِ الْمَوْجودَةُ في الهواء: .....**
- **الدَّلالة على حالة الطقس في منطقة ما مُدَّةً مُحَدَّدَةً مِنَ الزَّمَنِ: .....**

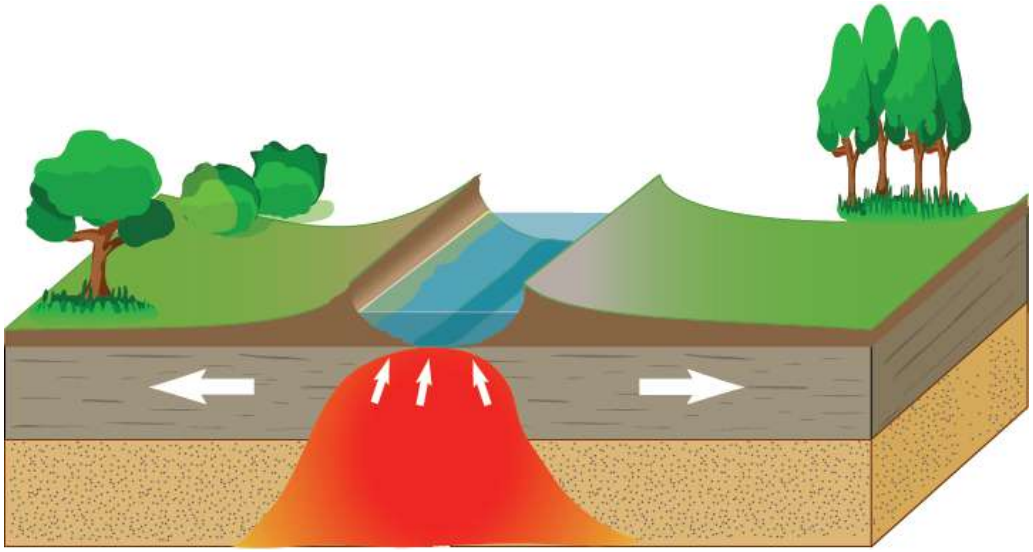
2.أَمْلَأُ الْفَراغَ فِي الْجُمْلَةِ الآنية التي تُشيرُ إِلى أَثَرِ الضَّغْطِ فِي حَرَكَةِ الرِّياحِ بَيْنَ مِنْطَقَةٍ وَأُخرى: يَتَحَرَّكُ الْهَواء مِنَ الْمِنْطَقَةِ ذاتِ الضَّغْطِ ..... إلى الْمِنْطَقَةِ ذاتِ الضَّغْطِ .....

3.أَسْتَعْمِلُ الصورة: أكتُبُ اسْمَ الطَّبَقَةِ الَّتي يُشيرُ إِلَيْهَا كُلُّ رَقْمٍ فِي الصّورَةِ، وَتُمَثِّلُ طَبَقَاتِ الأرض.



1: .....
2: .....
3: .....
4: .....
5: .....

4.أَقدم دَلِيلًا عَلَى تَباعُدِ الصَّفيحَتِينِ فِي الشَّكل الآتي:



4.أُفَسِّرُ: مَا أَهَمِّيَّةُ أغلفة الْأَرْضِ ؟

.....

.....

.....

5.أَسْتَنْتج : فيمَ يُسْتَفادُ مِنْ عِلْمِ الْأَرْصَادِ الْجَوِّيَّةِ فِي حَيَاتِنَا الْيَوْمِيَّةِ؟

.....

.....

أُعَدِّدُ أَسْمَاءَ بَعْضِ الْعَناصِرِ الرَّئيسَةِ فِي خَريطَةِ الطَّقْسِ، ثُمَّ أَتَوَقع الْحَالَةَ الْجَوِّيَّةَ فِي مِنْطَقَةٍ مُعيَّنة .

.....

.....

.....