مختار السّلامي

المنير في الإيقاظ العلمي

3

السّنة الثّالثة من التّعليم الأساسي

مرفق بالإصلاح

الاسم : .....

اللقب : .....

القسم : .....

المدرسة : .....

السنة الدراسية : .....

3 المنير في الإيقاظ العلمي

إيقاظ علمي السنة الثالثة الصفحة : 1

- يتنقّل الإنسان بحثا عن قوته أو للنّزهة ويتنقّل الحيوان بحثا عن الغذاء أو لحماية نفسه من العدو أو التكاثر.
- لا يمكن أن يكون السبب للتنقّل واحدا عند اللّبوة والغزالة.
فاللّبوة تتنقّل إثر الغزالة للقبض عليها والفتك بها والغزالة تتنقّل خوفا من خطر اللّبوة.
- تتنقّل البومة ليلا لقدرتها على الرؤية في الظلام وللبحث عن غذائها .

إيقاظ علمي السنة الثالثة الصفحة : 2

- تتنقّل هذه الحيوانات ضمن جماعات لتوفّر لها الأمان وتساعدها على الاحتماء من العدوّ أو لرعاية الكبار لصغارها.
- ت1: تهاجر الطيور للبحث عن المناخ الملائم لوضع الأنثى بيضها وكذلك لحضن البيض ولإطعام الصّغار بعد التّفقيس ولتدريبها على الطيران.
ت2: الأضرار الناتجة عن صيد الطّيور المهاجرة تتمثّل في تزايد الحشرات المضرّة بالبيئة.
- لا تستطيع الاقتراب من هذه النعجة لأنّها ترضع حملها.

إيقاظ علمي السنة الثالثة الصفحة : 3

- ـ يتنقّل الحصان عدوا.
ـ تتنقّل الجرادة قفزا.
ـ تتنقّل البقرة مشيا.
ـ تتنقّل السلحفاة زحفا.
- ب) يتمّ المشي عند الكلب بحركات ثني وبسط قوائمه.
- تتنقّل الوزغة ذات القوائم بفضل تموّج جسمها.
الوزغة حيوان زاحف.

إيقاظ علمي السنة الثالثة الصفحة : 4

- الترتيب : ب ـ أ ـ د ـ ج
ب : استعداد
ج : استقبال
أ : اندفاع
د : انبساط
ـ شكل القائمتين الخلفيتين أثناء الاستعداد للقفز Z
ـ عند الاندفاع ، القائمتان الخلفيتان تعملان كالنّابض فتنبسطان إلى الأمام.
ـ القائمتان اللّتان تلمسان الأرض أوّلا عند الاستقبال هما الأماميتان.
- ـ مراحل الجري عند كلب سلوقي :
المرحلة الأولى: اندفاع إلى الأمام بالاتكاء على طرف خلفي ، ثم على الطرف الخلفي الآخر.
المرحلة الثّانية : بسط الجسم نحو الأمام دون أيّ ارتكاز على الأرض.
المرحلة الثّالثة : استقبال على الأرض بطرف أماميّ ثمّ بالطّرف الأمامي الآخر.
المرحلة الرّابعة : اندفاع إلى الأمام من جديد بواسطة الطرفين الأماميين.
المرحلة الخامسة : استقبال على الأرض بطرف خلفي ثمّ بالطرف الخلفيّ الآخر ، متبوع باندفاع جديد.
- أ) الغزالة : 70 كلم في الساعة.
القطّ : 10 كلم في الساعة.
الحصان : 50 كلم في الساعة.
النّمر : 90 كلم في الساعة.
ب) الحيوان الأسرع هو النّمر لأنّه حيوان لاحم يستطيع مطاردة الحيوانات العاشبة.

التّنقّل :

حاجة الإنسان والحيوان إلى التّنقّل

1 أُلسنَد : الحَرَكَةُ عَامِلٌ مُشْتَرَكٌ بَيْنَ عَدَدٍ مِنَ الكَائِنَاتِ الحَيَّةِ.

أُلتَّعْلِيمَةُ : أُحَدِّدُ دَوَافِعَ التَّنَقُّلِ عِنْدَ الإِنْسَانِ وَالحَيَوَانَاتِ اِعْتِمَادًا عَلَى مُعْطَيَاتِ الصُّورَةِ.

.....

2 هَلْ يُمْكِنُ أَنْ يَكُونَ السَّبَبُ لِلتَّنَقُّلِ وَاحِدًا عِنْدَ اللَّبْوَةِ وَالغَزَالَةِ ؟ اِشْرَحْ ذَلِكَ.

.....

.....

3 لِمَاذَا تَتَنَقَّلُ البُومَةُ لَيْلاً ؟

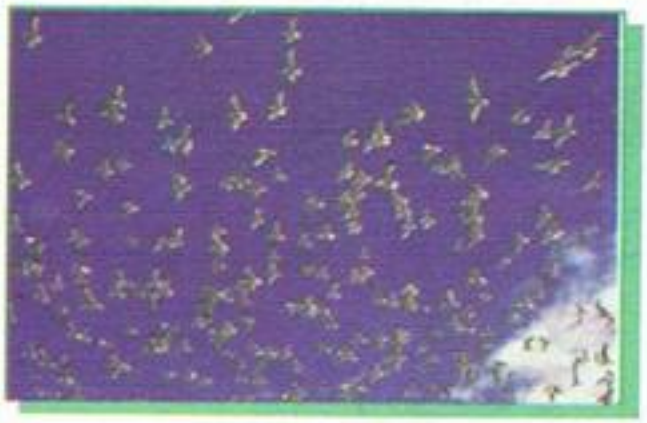
.....

.....

4 أُلاَحِظُ المَشْهَدَ التَّالِي ثُمَّ أُبَيِّنُ سَبَبَ تَنَقُّلِ هَذِهِ الحَيَوَانَاتِ ضِمْنَ جَمَاعَاتٍ.

.....

.....



5 أُلسنَد : تَعْبُرُ الطُّيُورُ المُهَاجِرَةُ تُونسَ مَرَّتَيْنِ فِي السَّنَةِ ، وَاحِدَةً فِي الرَّبِيعِ وَثَانِيَةً فِي الخَرِيفِ.

نَذْكُرُ مِنْ هَذِهِ الطُّيُورِ : البَطَّ ، الحَجَلَ ، السُّنُونو، اللَّقْلاَقَ ، البَجَعَ ...

التعليمة 1 : لِمَاذَا تُهَاجِرُ الطُّيُورُ ؟

.....

التعليمة 2 : مَاهِيَ بِرَأْيِكَ الأَضْرَارُ النَّاتِجَةُ عَنْ صَيْدِ الطُّيُورِ المُهَاجِرَةِ ؟

.....

6 هَلْ تَسْتَطِيعُ الاقْتِرَابَ مِنْ هَذِهِ النَّعْجَةِ ؟

.....

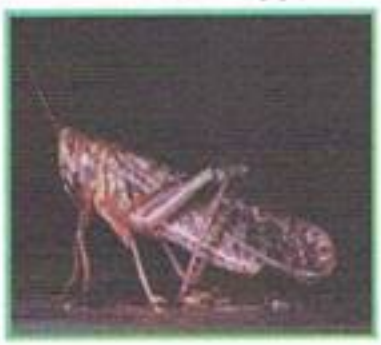
لِمَاذَا ؟

.....

.....

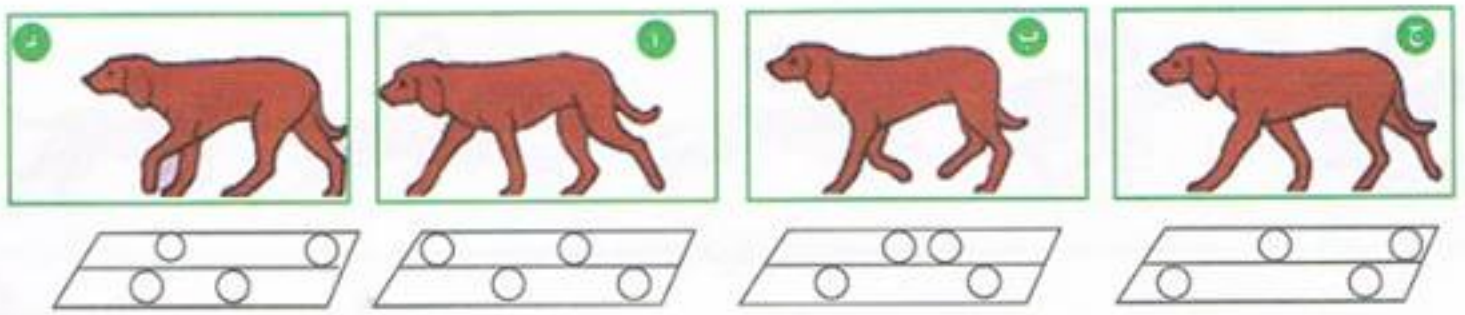
التّنقّل : التنقّل في البرّ

1 أُحَدِّدُ كَيْفَ تَتَنَقَّلُ هَذِهِ الحَيَوَانَاتُ :



....

2 أ- أُلَوِّنُ أَثَرَ القَائِمَةِ المَوْضُوعَةِ بِالأَحْمَرِ وَأَثَرَ القَائِمَةِ المَرْفُوعَةِ بِالأَخْضَرِ :



ب- أُكَمِّلُ : يَتِمُّ المَشْيُ عِنْدَ الكَلْبِ بِحَرَكَاتِ ..... و ..... قَوَائِمِهِ.

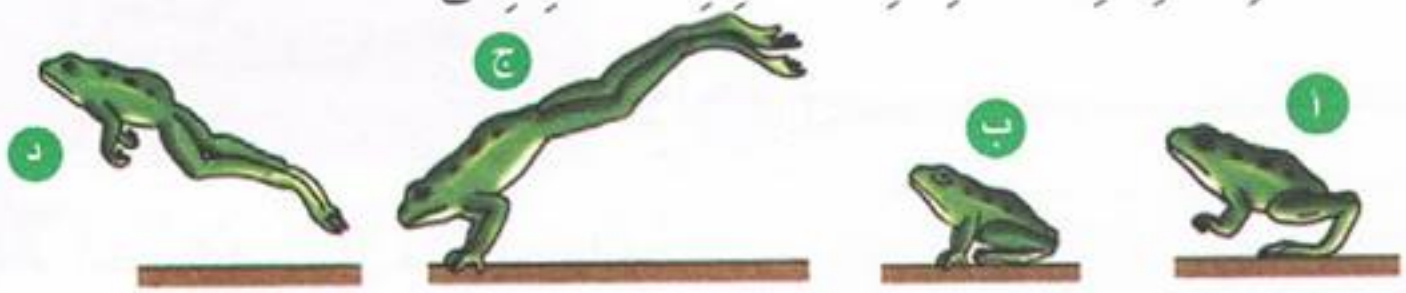
3 أُلاَحِظُ الرُّسُومَ ثُمَّ أَبْحَثُ لأَعْرِفَ طَرِيقَةَ تَنَقُّلِ الوَزَغَةِ ثُمَّ أَمْلأُ الفَرَاغَ بِمَا يُنَاسِبُ :

يَدُلُّ السَّهْمُ عَلَى مَنْحَى تَنَقُّلِ القَائِمَةِ.

تَتَنَقَّلُ الوَزَغَةُ ذَاتُ القَوَائِمِ بِفَضْلِ ..... جِسْمِهَا . الوَزَغَةُ حَيَوَانٌ .....

4 أُرَتِّبُ مَرَاحِلَ القَفْزِ عِنْدَ الضِّفْدَعَةِ مِنْ (1) إِلَى (4) وَأَمْلأُ الفَرَاغَ

مُسْتَعْمِلاً : اِسْتِقْبَالٌ ـ اِسْتِعْدَادٌ ـ انْبِسَاطٌ ـ اِنْدِفَاعٌ



□ ..... □ ..... □ ..... □ .....

ـ أُحَدِّدُ شَكْلَ القَائِمَتَيْنِ الخَلْفِيَّتَيْنِ أَثْنَاءَ الاِسْتِعْدَادِ لِلقَفْزِ :

ـ أَصِفُ مَا يَحْدُثُ عِنْدَ الاِنْدِفَاعِ :

ـ أُحَدِّدُ القَائِمَتَيْنِ اللَّتَيْنِ تَلْمِسَانِ الأَرْضَ أَوَّلاً عِنْدَ الاِسْتِقْبَالِ.

5 تُمَثِّلُ الصُّوَيْرَاتُ مَرَاحِلَ الجَرْيِ عِنْدَ كَلْبٍ سَلُوقِيٍّ.

ـ أَصِفُ حَرَكَاتِ الأَطْرَافِ خِلاَلَ الجَرْيِ.

6 مَكَّنَ قِيَاسُ السُّرْعَةِ القُصْوَى ، عِنْدَ أَرْبَعِ حَيَوَانَاتٍ ، مِنَ الحُصُولِ عَلَى الأَرْقَامِ 10 و 50 و 70 ، 90 كِيلُو مِتْرٍ فِي السَّاعَةِ.

....

أ) مِنْ بَيْنِ هَذِهِ الأَرْقَامِ ، أَكْتُبُ الرَّقْمَ المُنَاسِبَ لِسُرْعَةِ كُلِّ حَيَوَانٍ.

ب) مَنْ هُوَ الحَيَوَانُ الأَسْرَعُ ؟ وَلِمَاذَا ؟

التّنقّل : التّنقّل في الماء

1 أ) أُلَوِّنُ الزَّعَانِفَ وَأَكْتُبُ الكَلِمَاتِ فِي مَكَانِهَا المُنَاسِبِ :

زَعْنَفَتَانِ ، زَعْنَفَةٌ ذَنَبِيَّةٌ ، حَرَاشِفُ

ب) أُجَرِّبُ وَأَكْتُبُ فِي الفَرَاغِ المُنَاسِبِ : بَطِيءٌ ، سَرِيعٌ

تَنَقُّلٌ ..... تَنَقُّلٌ .....

ج) أَمْلأُ الفَرَاغَ بِالكَلِمَةِ المُنَاسِبَةِ : الزَّعَانِفُ ، الانْسِيَابِيُّ ، تَنَقُّلِ ، السِّبَاحَةِ

- الشَّكْلُ ..... لِجِسْمِ السَّمَكَةِ يُسَاعِدُهَا عَلَى ..... .
- ..... هِيَ أَعْضَاءُ ..... السَّمَكَةِ.

2 أُنْجِزُ التَّجَارِبَ (1) و (2) و (3) لأَكْتَشِفَ دَوْرَ الزَّعَانِفِ فِي تَنَقُّلِ السَّمَكَةِ، ثُمَّ أَرْبِطُ كُلَّ رَسْمٍ بِالبِطَاقَةِ الَّتِي تُنَاسِبُهُ :

أ	صُعُوبَةُ تَغْيِيرِ الاتِّجَاهِ.
ب	فُقْدَانُ التَّوَازُنِ
ج	عَدَمُ القُدْرَةِ عَلَى التَّنَقُّلِ

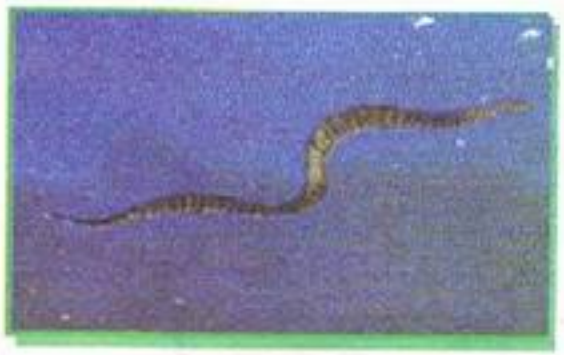
(1)	
(2)	
(3)	

3 أَشْرَحُ كَيْفَ تَسْبَحُ الإِوَزَّةُ وَالسُّلَحْفَاةُ البَحْرِيَّةُ رَغْمَ عَدَمِ تَوَفُّرِهِمَا عَلَى زَعَانِفَ.

تَسْتَطِيعُ الإِوَزَّةُ أَنْ تَسْبَحَ لأَنَّ لَهَا رِجْلٌ ..... . أَمَّا السُّلَحْفَاةُ البَحْرِيَّةُ، فَتَسْبَحُ بِفَضْلِ تَوَفُّرِهَا عَلَى أَطْرَافٍ أَمَامِيَّةٍ ..... .

4 أُحَدِّدُ طَرِيقَةَ تَنَقُّلِ ثُعْبَانِ المَاءِ ثُمَّ أُتَمِّمُ الجُمْلَةَ بِمَا يُنَاسِبُ : يَجْدِفُ ، يُمَوِّجُ

ـ لِلتَّنَقُّلِ فِي المَاءِ ..... ثُعْبَانُ المَاءِ جِسْمَهُ.



5 أَشْرَحُ طَرِيقَةَ تَنَقُّلِ البَطَّةِ فِي المَاءِ.

.....

.....

6 أَشْرَحُ طَرِيقَةَ سِبَاحَةِ الطُّرْسُوحِ.

.....

.....

التّنقّل : التّنقّل في الجوِّ

1 أُحَدِّدُ اِسْمَ كُلِّ حَيَوَانٍ وَنَمَطَ تَنَقُّلِهِ :

....

2 أ) أُرَتِّبُ مَرَاحِلَ الطَّيَرَانِ مِنْ 1 إِلَى 3 :

ب) أَمْلأُ الفَرَاغَ بِالكَلِمَةِ المُنَاسِبَةِ :

الدَّفِيفُ ، الإِقْلاَعِ ، جَنَاحَيْهِ ، مَبْسُوطَانِ ، الشَّرَاعِيِّ.

- عِنْدَ ..... يُحَرِّكُ اللَّقْلاَقُ ..... بِسُرْعَةٍ ، إِنَّهُ ..... .
- خِلاَلَ الطَّيَرَانِ ..... ، يُحَلِّقُ اللَّقْلاَقُ وَجَنَاحَاهُ ..... .

3 - كَيْفَ يَكُونُ وَضْعُ الخُفَّاشِ عِنْدَ اِسْتِعْدَادِهِ لِلطَّيَرَانِ ؟

.....

4

1

2

3

أُقَارِنُ أَجْنِحَةَ حَيَوَانَاتٍ مُخْتَلِفَةٍ وَأَسْتَنْتِجُ :

.....

5

أ) أَضَعُ عَلاَمَةَ (×) تَحْتَ رَسْمِ الحَيَوَانِ الَّذِي لاَ يَطِيرُ :

ب) أَبْحَثُ لأَكْتَشِفَ سَبَبَ عَدَمِ طَيَرَانِهَا :

.....

ج) كَيْفَ تَتَنَقَّلُ الطُّيُورُ الَّتِي لاَتَطِيرُ ؟

.....

6

أُقَارِنُ حَالاَتٍ مُخْتَلِفَةً لِطَيَرَانِ الحَمَامَةِ ثُمَّ أَمْلأُ الفَرَاغَ مُسْتَعْمِلاً : مِجْدَافِيٍّ ، شِرَاعِيٍّ.

طَيَرَانٌ .....

طَيَرَانٌ .....

طَيَرَانٌ .....

طَيَرَانٌ .....

التّنقّل : أنشطة التّقويم

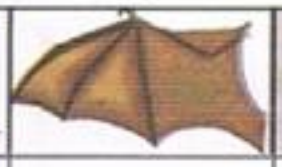
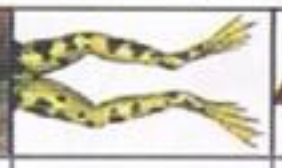
أُلسنَد : تَتَنَقَّلُ الحَيَوَانَاتُ لأَسْبَابٍ مُتَعَدِّدَةٍ.

تـ1 : أُلاَحِظُ الصُّوَرَ وَأُتَمِّمُ الجَدْوَلَ :

الحَيَوَانُ	سَبَبُ تَنَقُّلِه حَسَبَ الوَثِيقَةِ
القِطُّ	
الفَأْرُ	
الغَزَالُ	
النَّمِرُ	

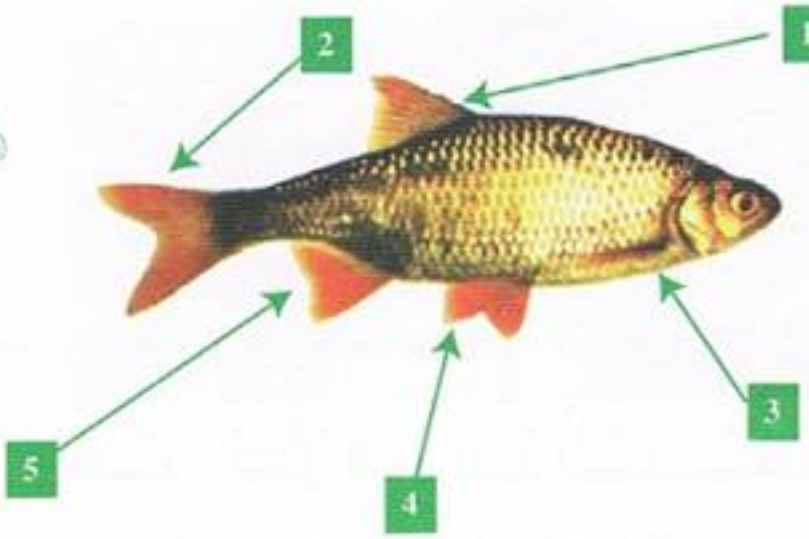
تـ2 : أَذْكُرُ أَسْبَابًا أُخْرَى لِتَنَقُّلِ الحَيَوَانَاتِ. .....

تـ3 : أُحَدِّدُ نَمَطَ التَّنَقُّلِ أُنْطِلاَقًا مِنَ الأَعْضَاءِ المُخْتَصَّةِ وَأَمْلأُ الجَدْوَلَ :

الأَعْضَاءُ					
نَمَطُ التَّنَقُّلِ					

تـ4 : أُلاَحِظُ الصُّوَرَ أَسْفَلَهُ ثُمَّ أُتَمِّمُ الجُمْلَةَ المُقْتَرَحَةَ :

يَسْتَطِيعُ الإِنْسَانُ التَّنَقُّلَ ..... أَوْ ..... أَوْ ..... أَوْ .....



تـ5 : لِلسَّمَكَةِ عِدَّةُ زَعَانِفَ تُيَسِّرُ لَهَا التَّنَقُّلَ فِي المَاءِ.

أَكْتُبُ فِي المَكَانِ المُنَاسِبِ : زَعْنَفَةٌ ذَيْلِيَّةٌ ، زَعْنَفَةٌ صَدْرِيَّةٌ ، زَعْنَفَةٌ شَرَجِيَّةٌ ، زَعْنَفَةٌ بَطْنِيَّةٌ ، زَعْنَفَةٌ ظَهْرِيَّةٌ

تـ6 : أُحَدِّدُ أَدْوَارَ :

ـ الزَّعْنَفَةِ الذَّيْلِيَّةِ : .....

ـ الزَّعْنَفَتَيْنِ الصَّدْرِيَّتَيْنِ : .....

تـ7 : أَصِلُ بِخَطٍّ بَيْنَ الرَّسْمِ وَمَا يُنَاسِبُهُ مِنْ أَعْضَاءٍ :

تـ8 : أُتَمِّمُ الجَدْوَلَ بِكِتَابَةِ أَرْقَامِ الأَعْضَاءِ المُنَاسِبَةِ :

الأَعْضَاءُ الَّتِي تُسَاعِدُ البطْرِيقَ عَلَى التَّنَقُّلِ فِي المَاءِ.	الأَعْضَاءُ الَّتِي تُسَاعِدُ البطَّةَ عَلَى التَّنَقُّلِ فِي المَاءِ.

تـ9 : أَشْطُبُ الخَطَأَ مِنَ البِطَاقَتَيْنِ وَأَسْتَنْتِجُ :

البطْرِيقُ | البَطَّةُ

طَائِرٌ تَكَيَّفَتْ أَجْنِحَتُهُ لِكَيْ يَسْبَحَ.

التَّغذية :

مصادر الأغذية : مصدر نباتيّ - مصدر حيوانيّ

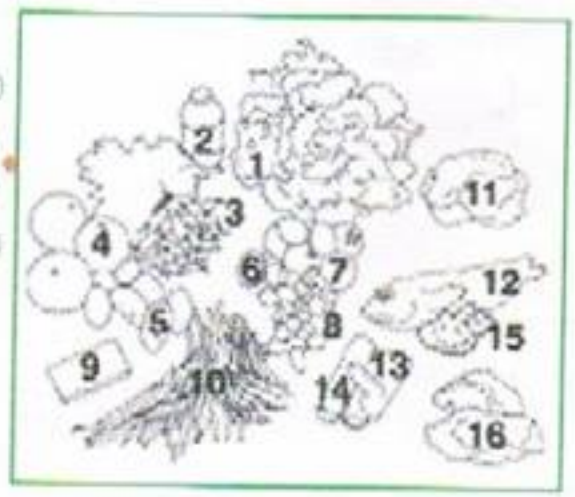
أ) أَذْكُرُ أَسْمَاءَ المَوَادِّ الغِذَائِيَّةِ المَعْرُوضَةِ :

.....

.....

.....

.....



ب) أَكْتُبُ أَرْقَامَ المَوَادِّ الغِذَائِيَّةِ الَّتِي مَصْدَرُهَا حَيَوَانِيٌّ .

.....

ج) أَكْتُبُ أَرْقَامَ المَوَادِّ الغِذَائِيَّةِ الَّتِي مَصْدَرُهَا نَبَاتِيٌّ .

.....

د) أَضَعُ عَلَامَةَ (×) فِي الخَانَةِ المُنَاسِبَةِ :

	خَسٌّ	جَزَرٌ	فِجْلٌ	بَطَاطَا	تُفَّاحٌ	طَمَاطِمُ	قَمْحٌ	سَمَكٌ
أَغْذِيَةٌ تُؤْكَلُ مَطْبُوخَةً								
أَغْذِيَةٌ تُؤْكَلُ طَازِجَةً								

2 أَصِلُ بِسَهْمٍ بَيْنَ نَوْعِ الغِذَاءِ وَمَصْدَرِهِ :

3 أ) أُشَكِّلُ وَجْبَةَ غَذَاءٍ مِنَ المَوَادِّ المُبَيَّنَةِ فِي الصُّورَةِ.

ب) أُرَتِّبُ المَوَادَّ المُبَيَّنَةَ فِي الصُّورَةِ دَاخِلَ الجَدْوَلِ التَّالِي :

	أَغْذِيَةٌ ذَاتُ أَصْلٍ حَيَوَانِيٍّ	أَغْذِيَةٌ ذَاتُ أَصْلٍ نَبَاتِيٍّ
مَوَادُّ غَنِيَّةٌ بِالسُّكَّرِيَّاتِ		
مَوَادُّ غَنِيَّةٌ بِالدُّهْنِيَّاتِ		
مَوَادُّ غَنِيَّةٌ بِالبُرُوتِينَاتِ		
مَوَادُّ غَنِيَّةٌ بِالفِيتَامِينَاتِ		

التَّغذية :

تنوّع الأغذية بالنّسبة إلى الإنسان

1 ألسُّنَد : للاِسْتِجَابَةِ لِحَاجَاتِ جِسْمِنَا ، يَجِبُ أَنْ تَحْتَوِيَ مَأْكُولاَتُنَا عَلَى أَطْعِمَةِ النُّمُوِّ (نُمُوٌّ وَصِيَانَةٌ) ، أَطْعِمَةِ الطَّاقَةِ (نَشَاطٌ) وَأَطْعِمَةِ الوِقَايَةِ (اِنْتِظَامُ عَمَلِ الجِسْمِ).

ت1 : إِلَى أَيِّ مَجْمُوعَةٍ تَنْتَمِي المَوَادُّ الغِذَائِيَّةُ التَّالِيَةُ : العَسَلُ ◯ ، الزُّبْدَةُ ◯ ، السَّمَكُ ◯ ، العِنَبُ ◯ ، الخُبْزُ ◯ ، البُرْتُقَالُ ◯ ، الجُلُّبَانُ الأَخْضَرُ ◯ ، لَحْمُ الضَّأْنِ ◯ ، اليَاغُورتُ ◯ ، المِيَاهُ المَعْدَنِيَّةُ ◯ .

ت2: أَدْرُسُ وَجْبَةَ الفَطُورِ التَّالِيَةَ :

هَلْ تَحْتَوِي جَمِيعَ فِئَاتِ الأَطْعِمَةِ ؟ وَلِمَاذَا ؟

.....

ت3: أُكَوِّنُ وَجْبَةً غِذَائِيَّةً لِلْغَدَاءِ :

.....

2 إِذَا تَنَاوَلْتُ خِلَالَ وَجْبَتَيْ الغَدَاءِ وَالعَشَاءِ نَفْسَ الأَغْذِيَةِ المُكَوِّنَةِ لِوَجْبَةِ الفَطُورِ يَكُونُ غِذَائِي : .....

أُبَيِّنُ لِمَاذَا ؟ .....

.....

3 هَلْ هُوَ مُصِيبٌ ؟

.....

لِمَاذَا ؟

.....

.....

4 أَكْتَشِفُ الأَخْطَاءَ وَأُسَمِّي التَّصَرُّفَاتِ الَّتِي يَجِبُ تَصْحِيحُهَا.

.....

.....

.....

التَّغذية :

تصنيف الحيوانات حسب تنوّع الغذاء الّذي تعيش عليه

أ السنَد : الغِذَاءُ حَاجَةٌ أَسَاسِيَّةٌ لِنُمُوِّ الحَيَوَانَاتِ وَاُسْتِمْرَارِهَا . وَتَخْتَلِفُ مَجْمُوعَاتُ الحَيَوَانَاتِ بِاخْتِلاَفِ نَوْعِ الغِذَاءِ الَّتِي تَتَنَاوَلُهُ.

ت1 : سَمِّ الحَيَوَانَاتِ الَّتِي تَرَاهَا فِي الشَّكْلِ.

ت2 : مَاذَا يَأْكُلُ كُلُّ وَاحِدٍ مِنْهَا ؟

ت3 : سَمِّ أَطْعِمَةً أُخْرَى يَتَنَاوَلُهَا كُلٌّ مِنْ هَذِهِ الحَيَوَانَاتِ.

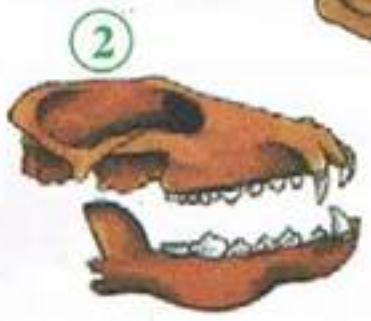
ت4 : وَزِّعْ حَيَوَانَاتِ الشَّكْلِ إِلَى ثَلاَثِ مَجْمُوعَاتٍ بِحَسَبِ نَوْعِ الطَّعَامِ.

ت5 : سَمِّ حَيَوَانَاتٍ أُخْرَى تَنْتَمِي إِلَى كُلٍّ مِنَ المَجْمُوعَاتِ الثَّلاَثِ.

2 ـ لاَحِظِ الأَسْنَانَ فِي الشَّكْلِ.

ـ أَيُّ مِنْهَا لِلْكَلْبِ وَأَيُّ مِنْهَا لِلْحِصَانِ ؟

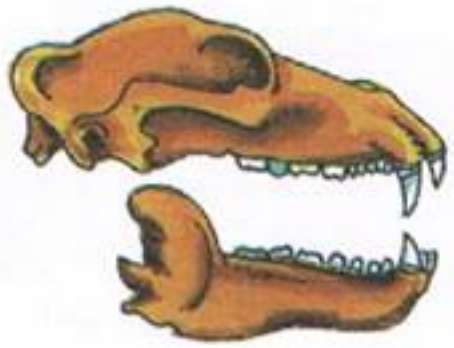
بَرِّرْ جَوَابَكَ .



3 ـ الدُّبُّ هُوَ آكِلُ لُحُومٍ وَأَعْشَابٍ (كَالِشٌ)

أ) هَلْ أَنَّ نَوْعَ أَسْنَانِهِ يُؤَكِّدُ ذَلِكَ ؟

ب) مَاهِيَ أَنْوَاعُ الأَسْنَانِ الَّتِي تَتَوَقَّعُ أَنْ تَجِدَهَا عِنْدَ الإِنْسَانِ ؟ لِمَاذَا ؟



4 السَّند : لاَيُوجَدُ فِي فَمِ الطَّيْرِ أَسْنَانٌ ، بَلْ يَقُومُ المِنْقَارُ مَقَامَ الأَسْنَانِ.

وَقَدْ عَرَفْتَ أَنَّ هُنَاكَ عَلاَقَةً بَيْنَ شَكْلِ المِنْقَارِ وَنَوْعِ غِذَاءِ الطَّيْرِ.

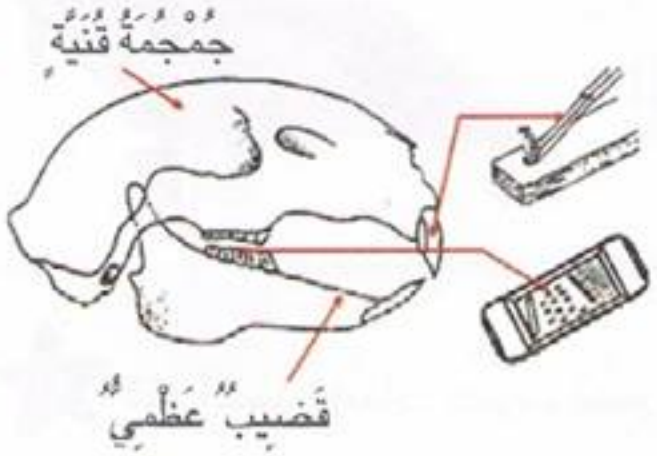
أ) اِسْتَدِلَّ عَلَى نَوْعِ طَعَامِ كُلِّ طَيْرٍ مِنْ هَذِهِ الطُّيُورِ بِدِرَاسَةِ شَكْلِ مِنْقَارِهِ.

ب) هُنَاكَ طُيُورٌ تَمْتَصُّ الرَّحِيقَ.

فَكَيْفَ تَتَوَقَّعُ أَنْ يَكُونَ شَكْلُ مِنْقَارِهَا ؟

5

أ) أُلَوِّنُ كُلَّ نَوْعٍ مِنْ أَسْنَانِ القُنَيَّةِ بِلَوْنٍ مُغَايِرٍ، ثُمَّ أَذْكُرُ اسْمَهُ.



ب) أُقَارِنُ كُلَّ سِنٍّ مَعَ الآلَةِ المُشَابِهَةِ لأَتَعَرَّفَ دَوْرَهَا.

.....

.....

ج) أَمْلأُ الجَدْوَلَ بِمَا يُلاَئِمُ.

أَسْنَانٌ	دَوْرُهَا
قَوَاطِعُ	
أَضْرَاسٌ	
أَنْيَابٌ	

6

أ) أُلَوِّنُ كُلَّ نَوْعٍ مِنْ أَسْنَانِ القِطِّ بِلَوْنٍ مُغَايِرٍ.

ب) أُقَارِنُ كُلَّ سِنٍّ بِالآلَةِ المُشَابِهَةِ لَهَا لأَجِدَ دَوْرَهَا.

ج) أُقَارِنُ أَسْنَانَ القِطِّ مَعَ أَسْنَانِ القُنَيَّةِ.

د) أَصِلُ بِخَطٍّ اِسْمَ السِّنِّ بِدَوْرِهِ.

قَوَاطِعُ •	• حَادَّةٌ وَقَوِيَّةٌ تُمَزِّقُ اللَّحْمَ.
أَنْيَابٌ •	• صَغِيرَةٌ وَيَبْقَى دَوْرُهَا مَحْدُودًا.
أَضْرَاسٌ •	• مِنْشَارِيَّةُ الشَّكْلِ وَتَقْطَعُ اللَّحْمَ.

التَّغذية : حاجة النّبات إلى الغذاء

1 قَامَ أَحْمَدُ بِإِنْبَاتِ حُبُوبِ قَمْحٍ فِي وِعَاءَيْنِ :

حُبُوبٌ فِي تُرْبَةٍ صَالِحَةٍ مَسْقِيَّةٍ

حُبُوبٌ فِي تُرْبَةٍ جَافَّةٍ

ت1: فِي أَيِّ مِنَ الوِعَاءَيْنِ كَانَ النُّمُوُّ جَيِّدًا ؟ .....

ت2: لِمَاذَا وَضَعَ مَجْدِي تُرْبَةً فِي الوِعَاءَيْنِ ؟

.....

2 السَّنَد : قَامَ كَرِيمٌ بِإِنْبَاتِ حُبُوبِ قَمْحٍ فِي وِعَاءَيْنِ :

وَضَعَ الحُبُوبَ فِي التُّرْبَةِ وَسَقَاهَا بِالمَاءِ.

وَضَعَ الحُبُوبَ فِي الحَصَى مَعَ مَاءٍ وَأَمْلَاحٍ مَعْدِنِ

ت1: لِمَاذَا كَانَ النُّمُوُّ فِي الوِعَاءَيْنِ مُتَشَابِهًا ؟ .....

ت2: مَاهِيَ المَوَادُّ المَوْجُودَةُ فِي التُّرْبَةِ ؟.....

3

السَنَد : مُعْظَمُ النَّبَاتَاتِ الخَضْرَاءِ تَتَأَلَّفُ مِنْ ثَلاَثَةِ أَقْسَامٍ رَئِيسِيَّةٍ : سَاقٍ ، جُذُورٍ ، أَوْرَاقٍ.

تـ1: عَلَى كُلِّ رَسْمٍ :

ـ أُرْسُمْ خَطًّا يُبَيِّنُ مُسْتَوَى الأَرْضِ.

تـ2: أَكْمِلْ تَفْسِيرَاتِ الصُّوَرِ.

تـ3: مَاهِيَ الأَقْسَامُ الرَّئِيسِيَّةُ المُشْتَرَكَةُ لجَمِيعِ هَذِهِ النَّبَاتَاتِ ؟

تـ4: مَا هُوَ القِسْمُ الَّذِي تَمْتَصُّ بِهِ الأَمْلاَحَ المُنْحَلَّةَ فِي المَاءِ ؟

تـ5: أَكْمِلْ هَذِهِ الجُمْلَةَ بِمَا يُنَاسِبُ :

ـ تَمْتَصُّ النَّبَاتَاتُ مِنَ التُّرْبَةِ مَحْلُولاً مُكَوَّنًا مِنَ ..... وَ .....

4

لَقَدْ اُسْتَطَاعَ الإِنْسَانُ أَنْ يَزْرَعَ بَعْضَ النَّبَاتَاتِ ، كَالطَّمَاطِمِ وَالخِيَارِ وَالخَسِّ بِدُونِ إِنْبَاتِهَا فِي التُّرْبَةِ ، وَذَلِكَ بِتَزْوِيدِهَا بِمَحْلُولٍ مُغَذٍّ مُنَاسِبٍ.

ـ فِي نَظَرِكَ، مَاذَا يَجِبُ أَنْ يَحْتَوِيَ عَلَيْهِ ذَلِكَ المَحْلُولُ المُغَذِّي ؟ .....

5 أَقْرَأُ النَّصَّ وَأُجِيبُ عَنِ الأَسْئِلَةِ :

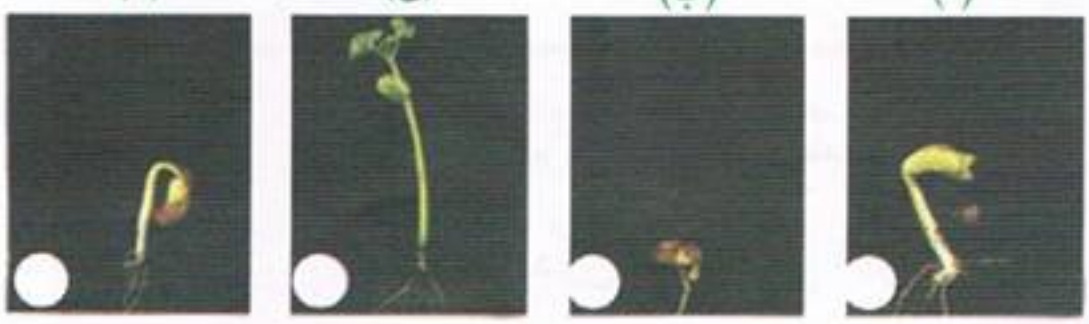
فِي فَصْلِ الشِّتَاءِ زَرَعَ أَحْمَدُ بُذُورَ الفُولِ فِي ثَلاَثَةِ أَصُصٍ تَحْتَوِي عَلَى تُرْبَةٍ جَافَّةٍ ، ثُمَّ وَضَعَ الأَصِيصَيْنِ (أ) و (ب) دَاخِلَ البَيْتِ وَالأَصِيصَ (ج) عَلَى شُرْفَةِ النَّافِذَةِ، وَسَقَى الأَصِيصَيْنِ (ب) و (ج) بِاسْتِمْرَارٍ ، وَبَعْدَ أُسْبُوعَيْنِ تَحَصَّلَ عَلَى النَّتَائِجِ التَّالِيَةِ.

ت1: لِمَاذَا لَمْ تُنْبِتِ البُذُورُ فِي الأَصِيصِ (أ) ؟

ت2: أُفَسِّرُ الفَرْقَ المُلاَحَظَ فِي إِنْبَاتِ بُذُورِ الأَصِيصَيْنِ (ب) و (ج) :

ت3: لِمَاذَا يَحْرُثُ الفَلاَّحُ الأَرْضَ قَبْلَ زَرْعِ البُذُورِ ؟

6 أُرَتِّبُ الصُّوَرَ حَسَبَ المَرَاحِلِ الأَسَاسِيَّةِ لإِنْبَاتِ البَذْرَةِ مُسْتَعْمِلاً الأَرْقَامَ مِنْ 1 إِلَى 4 :



ـ أَتَعَرَّفُ مَا يُمَيِّزُ كُلَّ مَرْحَلَةٍ بِكِتَابَةِ الرَّقْمِ المُنَاسِبِ لِكُلِّ بِطَاقَةٍ :

	بُرُوزُ الجِذْرِ
	بُرُوزُ السَّاقِ
	بُرُوزُ الأَوْرَاقِ
	نُمُوُّ السَّاقِ وَالأَوْرَاقِ

التَّغذية : مجموعة الدّعم

1 السَّند : حَضَرَ الطِّفْلاَنِ أَحْمَدُ وَكَرِيمٌ إِلَى المَطْعَمِ وَطَلَبَ كُلٌّ مِنْهُمَا وَجْبَةَ غَدَاءٍ.

وَجْبَةُ أَحْمَدَ	خُبْزٌ ، عَسَلٌ ، تُفَّاحَةٌ
وَجْبَةُ كَرِيمٍ	أَرُزٌّ بِدَجَاجٍ ، سَلْطَةُ خُضَرٍ ، عَصِيرُ بُرْتُقَالٍ ، جُبْنَةٌ

تـ1: أُصَنِّفُ الأَغْذِيَةَ فِي وَجْبَتَيْ أَحْمَدَ وَكَرِيمٍ حَسَبَ مَصْدَرِهَا :

	أَغْذِيَةٌ مَصْدَرُهَا حَيَوَانِيٌّ	أَغْذِيَةٌ مَصْدَرُهَا نَبَاتِيٌّ
وَجْبَةُ أَحْمَدَ		
وَجْبَةُ كَرِيمٍ		

تـ2: مَنْ مِنَ الطِّفْلَيْنِ وَجْبَتُهُ الغِذَائِيَّةُ مُتَوَازِنَةٌ ؟ كَيْفَ عَرَفْتَ ؟

.....

2 أَكْتُبُ اسْمَ الحَيَوَانِ ، ثُمَّ أَرْبِطُ بَيْنَ كُلِّ حَيَوَانٍ وَالنِّظَامِ الغِذَائِيِّ المُنَاسِبِ لَهُ :

عَاشِبٌ | لاَحِمٌ | كَالِشٌ

3 أُتَمِّمُ الجَدْوَلَ التَّالِي بِكِتَابَةِ مَا يُنَاسِبُ :

الحَيَوَانُ	غِذَاؤُهُ	نِظَامُهُ الغِذَائِيُّ
عُصْفُورٌ	حَشَرَاتٌ	.....
.....	عَصَافِيرُ	لَاحِمٌ
.....	رَحِيقُ الأَزْهَارِ	.....

4 أُحِيطُ بِخَطٍّ أَخْضَرَ جَمَاجِمَ الحَيَوَانَاتِ العَاشِبَةِ ، وَبِخَطٍّ أَحْمَرَ جَمَاجِمَ الحَيَوَانَاتِ اللاَّحِمَةِ :

5 أ) مَا الَّذِي سَبَّبَ ذُبُولَ هَذِهِ النَّبْتَةِ ؟

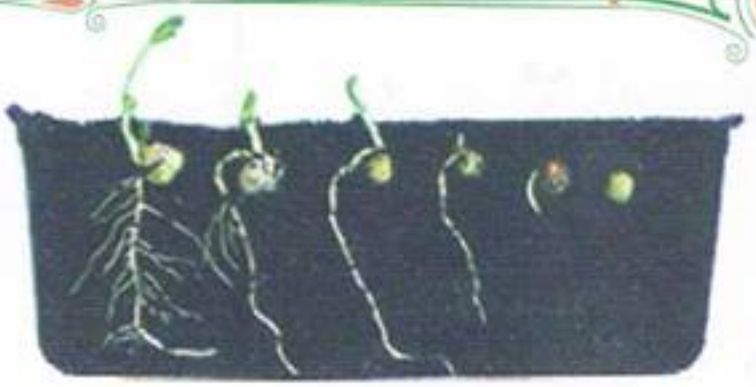
ب) هَلْ بِإِمْكَانِكَ مُسَاعَدَةُ هَذِهِ النَّبْتَةِ ؟ كَيْفَ ؟

.....

6 أ) كَيْفَ يُمَيِّزُ هَذَا الفَلاَّحُ بَيْنَ مَرَاحِلِ إِنْبَاتِ البَذْرَةِ ؟

ب) لِمَاذَا لاَ تَنْبُتُ البُذُورُ عِنْدَمَا تَكُونُ فِي كِيسٍ عِنْدَ بَائِعِ الحُبُوبِ ؟

التّكاثر : التّكاثر عند النّبات



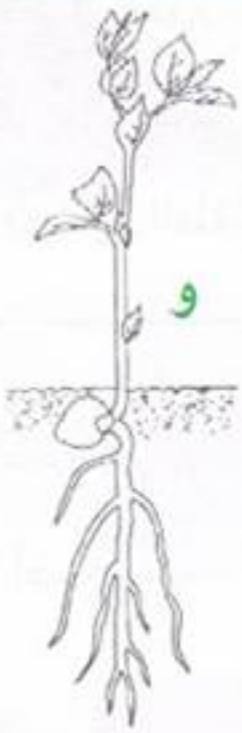
1 أ) أُحَدِّدُ فِي أَيِّ اِتِّجَاهٍ يَنْمُو الجِذْرُ .

.....

ب) أُحَدِّدُ فِي أَيِّ اِتِّجَاهٍ تَنْمُو الأَوْرَاقُ .

.....

2



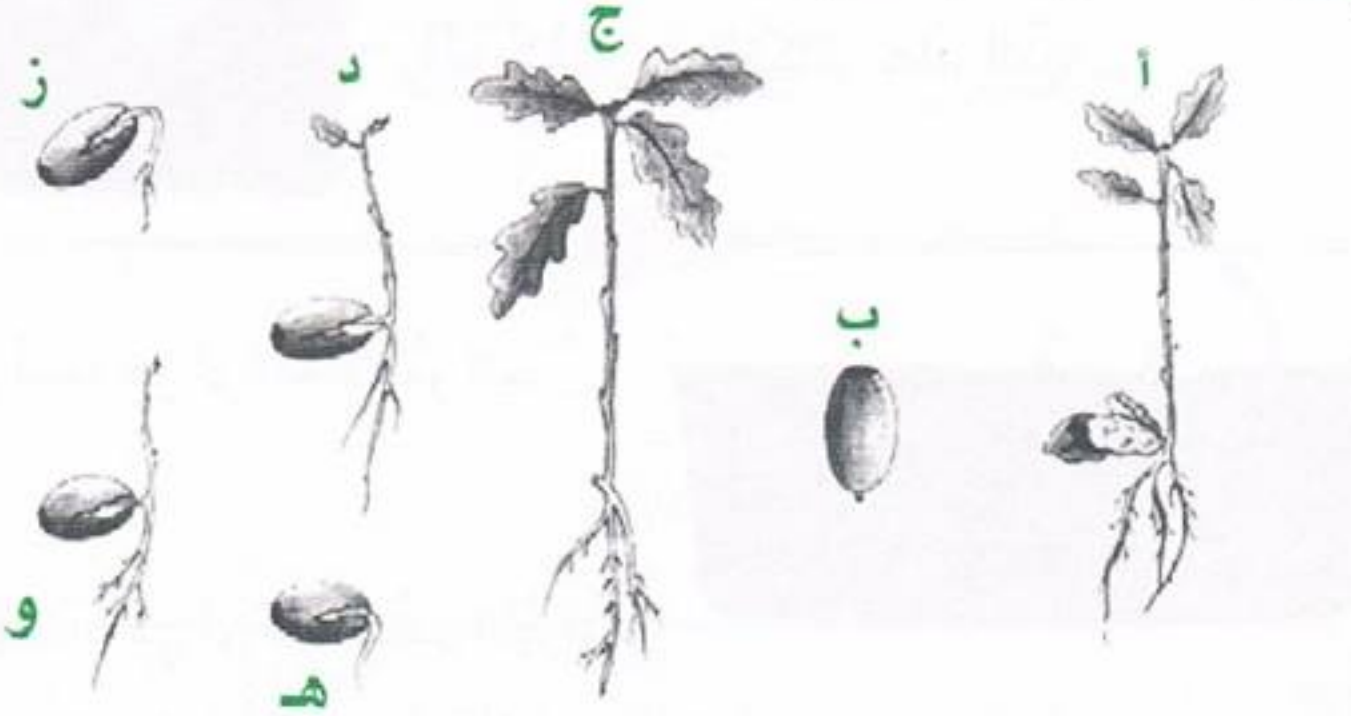
أ ب ج د هـ و

أ) أُلَوِّنُ الجُذُورَ بِالبُنِّيِّ ، وَالسَّاقَ بِالأَصْفَرِ ، وَالوُرَيْقَاتِ بِالأَخْضَرِ ، وَالفَلْقَتَيْنِ بِالبُرْتُقَالِيِّ :

ب) أُرَتِّبُ الرُّسُومَ أَعْلاَهُ ، بِوَضْعِ الحَرْفِ المُنَاسِبِ أَمَامَ كُلِّ رَقْمٍ :

1		2		3		4		5		6	

3 إِنْبَاتُ بَذْرَةِ شَجَرِ البَلُّوطِ



أ) أُلَوِّنُ أَجْزَاءَ النَّبْتَةِ عَلَى الرَّسْمِ بِأَلْوَانٍ مُخْتَلِفَةٍ .

ب) أُرَتِّبُ الرُّسُومَ بِشَكْلٍ يَسْمَحُ لِي بِمَعْرِفَةِ مَرَاحِلِ إِنْبَاتِ بَذْرَةِ البَلُّوطِ.

ج) أُقَارِنُ الرَّسْمَيْنِ (أ) و (ج) وَأُحَدِّدُ مَصِيرَ الفَلْقَتَيْنِ.

د) أُحَدِّدُ دَوْرَ الفَلْقَتَيْنِ.

4 أ) أَضَعُ الرَّقْمَ المُنَاسِبَ فِي الخَانَةِ المُنَاسِبَةِ :

ب) أَضَعُ سِهَامًا لأَتَعَرَّفَ دَوْرَةَ حَيَاةِ الصَّنَوْبَرِ :

- ☐ بَذْرَةٌ
- ☐ إِنْبَاتُ بَذْرَةٍ
- ☐ شَجَرَةٌ
- ☐ نَبْتَةٌ صَغِيرَةٌ

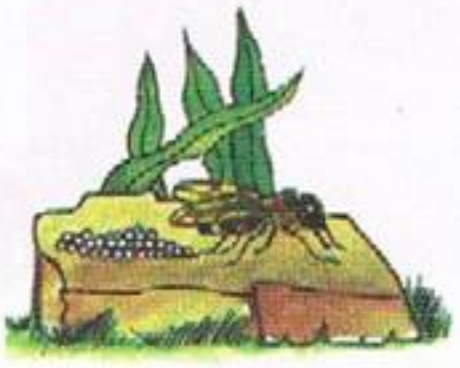
التّكاثر : التّكاثر عند الحيوانات البيوضة

1 السّنَد : مِنْ أَهَمِّ مُقَوِّمَاتِ التَّكَيُّفِ طَرِيقَةُ التَّكَاثُرِ عِنْدَ الحَيَوَانَاتِ وَكُلُّ طَرِيقَةٍ مُرْتَبِطَةٌ ارْتِبَاطًا وَثِيقًا بِرِعَايَةِ الصِّغَارِ.

أ) أيُّ مِنْ حَيَوَانَاتِ الشَّكْلِ يَضَعُ أَعْدَادًا كَبِيرَةً مِنَ البَيْضِ فِي كُلِّ مَرَّةٍ ؟

.....

ب) أَيُّ مِنْ هَذِهِ الحَيَوَانَاتِ يَعْتَنِي بِصِغَارِهِ ؟



.....

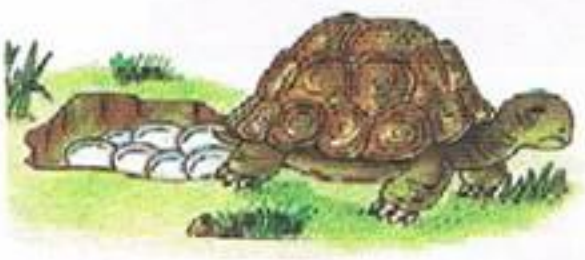
ج) هَلْ تَعْرِفُ حَشَرَةً تَعْتَنِي بِبَيْضِهَا ؟ سَمِّهَا.

.....

د) مَا الَّذي يَخْرُجُ مِنْ بَيْضَةِ الضِّفْدَعَةِ بَعْدَ فَقْسِهَا ؟

هـ) مَا غِذَاءُ شُرْغُوفِ الضِّفْدَعَةِ ؟

و) مِنْ أَيْنَ يَحْصُلُ فَرْخُ السَّمَكِ الصَّغِيرِ عَلَى غِذَائِهِ ؟



.....

2 أ) لِمَاذَا تَبْنِي الطُّيُورُ أَعْشَاشًا ؟

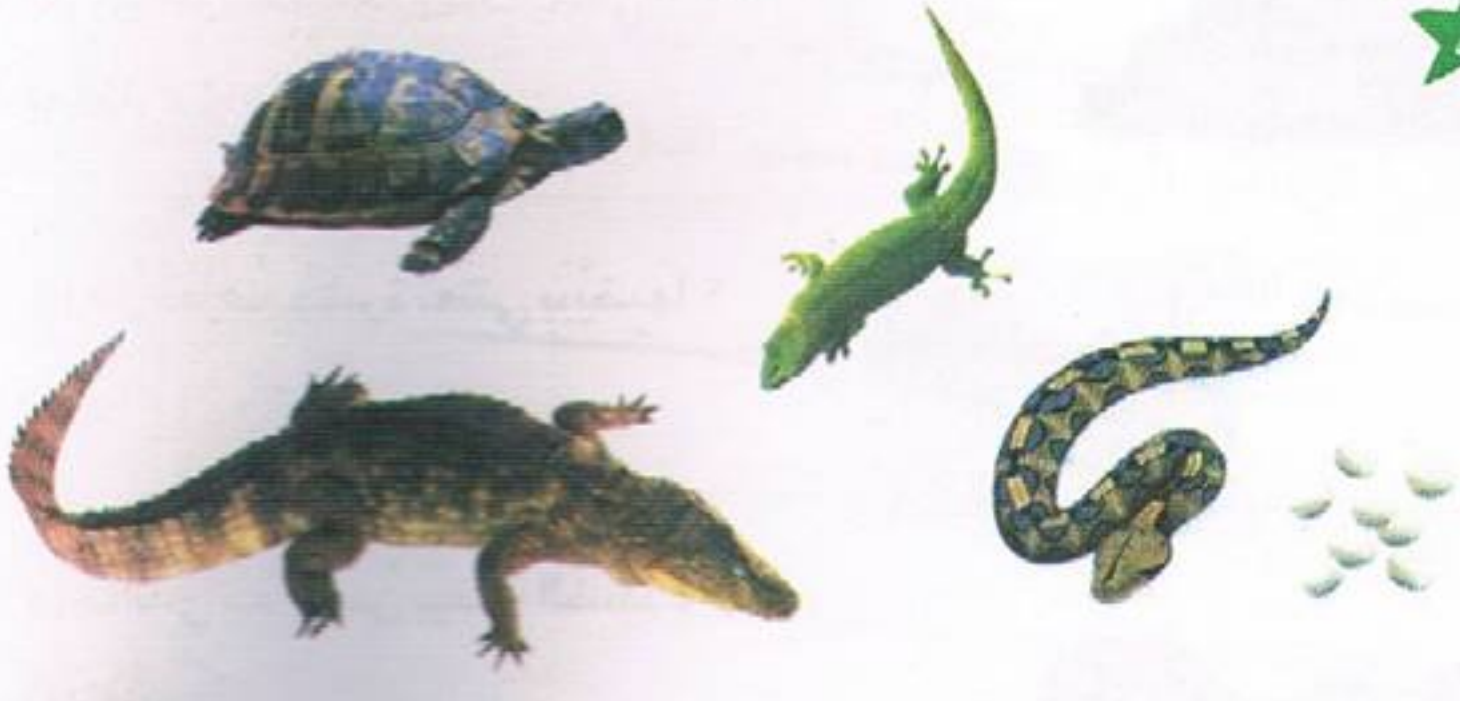
ب) مِنْ أَيْنَ يَحْصُلُ جَنِينُ الطَّائِرِ عَلَى غِذَائِهِ دَاخِلَ البَيْضَةِ ؟

ج) مَا أَوْجُهُ رِعَايَةِ الأُمِّ لِصِغَارِهَا عِنْدَ الطُّيُورِ ؟

3 اِمْلِإِ الفَرَاغَاتِ بِمَا يُنَاسِبُ :

- تَرْقُدُ الدَّجَاجَةُ عَلَى البَيْضِ لِمُدَّةِ ..... يَوْمًا كَيْ تَفْقُسَ.
- يَتُمُّ تَفْرِيخُ البَيْضِ طَبِيعِيًّا أَوْ .....
- يُرَبَّى الدَّجَاجُ لِلاِسْتِفَادَةِ مِنْ ..... و .....

4



فَسِّرْ مَا يَلِي :

أ) ضَرُورَةُ تَعَرُّضِ بَيْضِ الزَّوَاحِفِ لِحَرَارَةِ الشَّمْسِ.

ب) وُجُودُ قِشْرَةٍ لِبَيْضَةِ الزَّوَاحِفِ.

ج) تُمَوِّهُ أُنْثَى الزَّوَاحِفِ الحُفَرَ الَّتِي تَضَعُ فِيهَا بَيْضَهَا.

التّكاثر : التّكاثر عند الحيوانات الولودة

السّند 1 : تَحْمِلُ الحَيَوَانَاتُ الثَّدْيِيَّةُ وَتضَعُ صِغَارًا بِأَعْدَادٍ مَحْدُودَةٍ. وَبَعْدَ الوِلاَدَةِ تُحِيطُ هَذِهِ الحَيَوَانَاتُ صِغَارَهَا بِعِنَايَةٍ كَبِيرَةٍ إِلَى أَنْ تُصْبِحَ قَادِرَةً عَلَى الحُصُولِ عَلَى غِذَائِهَا بِنَفْسِهَا.

ت1: مَاهِي طَرِيقَةُ التَّكَاثُرِ عِنْدَ كُلٍّ مِنَ : الفَرَسِ ، النَّعْجَةِ وَالبَقَرَةِ ؟

ت2: لِمَاذَا يُصَنَّفُ كُلٌّ مِنْ : الفَرَسِ ، النَّعْجَةِ ، البَقَرَةِ بِالثَّدْيِيَّاتِ ؟

ت3 : أَذْكُرُ أَسْمَاءَ ثَلاَثَةِ حَيَوَانَاتٍ تَلِدُ وَتُرْضِعُ صِغَارِهَا ؟

ت4: مَاهِيَ المُشْكِلَةُ لَوْ كَانَ عَدَدُ الصِّغَارِ كَبِيرًا ؟

ت5: مَنْ هُوَ الدَّخِيلُ وَلِمَاذَا ؟

فِيلَةٌ ، كَلْبَةٌ ، حَمَامَةٌ ، عَنْزَةٌ ، خُفَّاشٌ

ت6: هَلْ تُشْبِهُ صِغَارُ الأَرْنَبِ أَبَوَيْهَا ؟

ت7: كَيْفَ تَحْصِلُ صِغَارُ الأَرْنَبِ عَلَى غِذَائِهَا ؟

2 لاَحِظِ الجَدْوَلَ التَّالِي :

	أقصى مدّة العيش بالسّنوات	مدّة الحمل باليوم	عدد الصّغار عند الحمل	عدد مرّات الحمل في السّنة
القطّة	20	60	5	2
الفرس	25	335	1	1
الكلبة	20	65	من 2 إلى 10	2
الأرنب	10	30	من 6 إلى 8	5 أو 6
النّعجة	14	150	1	1
الفأرة	4	21	من 4 إلى 10	4 أو 5

أ) مَاهُوَ عَدَدُ صِغَارِ كُلٍّ مِنَ الفَرَسِ ، الأَرْنَبِ وَالقِطَّةِ فِي السَّنَةِ ؟

ب) وُلِدَ قُطَيْطٌ يَوْم 7 مَاي . مَتَى بَدَأَ حَمْلُ القُطَيْطِ فِي بَطْنِ أُمِّهِ ؟

ج) مَاذَا تَسْتَنْتِجُ مِنْ خِلاَلِ مُلاَحَظَتِكَ لِلْجَدْوَلِ ؟

.....

3 أ) أَضَعُ عَلاَمَةَ (×) تَحْتَ الثَّدْيِيَّاتِ :

ب) أُلَوِّنُ بِنَفْسِ اللَّوْنِ الأُمَّ بِصَغِيرِهَا .

ج) أُصَحِّحُ الجُمْلَةَ التَّالِيَةَ :

صِغَارُ الثَّدْيِيَّاتِ تُشْبِهُ أُمَّهَا فَقَطْ.

.....

.....

التّكاثر : أنشطة التقويم

السّند 1 : تَمَدَّدَ أَحْمَدُ عَلَى فِرَاشِهِ وَفَتَحَ مَوْسُوعَتَهُ العِلْمِيَّةَ وَبَدَأَ يَتَفَرَّجُ عَلَى الصُّوَرِ المُلَوَّنَةِ لِلْحَيَوَانَاتِ بِانْتِبَاهٍ شَدِيدٍ. هَذِهِ مَجْمُوعَةٌ لِبَعْضِ الحَيَوَانَاتِ الَّتِي شَاهَدَهَا أَحْمَدُ فِي المَوْسُوعَةِ.

ت1-1: أَشْطُبُ العُنْصُرَ الدَّخِيلَ :

ت1-2: أُعَلِّلُ جَوَابِي.

ت1-3: رَأَى أَحْمَدُ صُورَتَيْنِ لِصَغِيرَيْنِ.

- مَاهِيَ طَرِيقَةُ التَّكَاثُرِ عِنْدَهُمَا ؟

- مَنْ مِنَ البَيْضَتَيْنِ تَمَّ حَضْنُهَا ؟ لِمَاذَا ؟

ت1-4: مَاهِي الصُّورَةُ النَّاقِصَةُ لِتَكْوِينِ عَائِلَتَيْنِ ؟

السّند 2: اِنْتَقَلَ أَحْمَدُ إِلَى الصَّفْحَةِ المُوَالِيَةِ فَوَجَدَ أَرْنَبًا تُرْضِعُ صِغَارِهَا :

ت2-1: مَاهِي طَرِيقَةُ التَّكَاثُرِ عِنْدَ الأَرَانِبِ ؟

.....

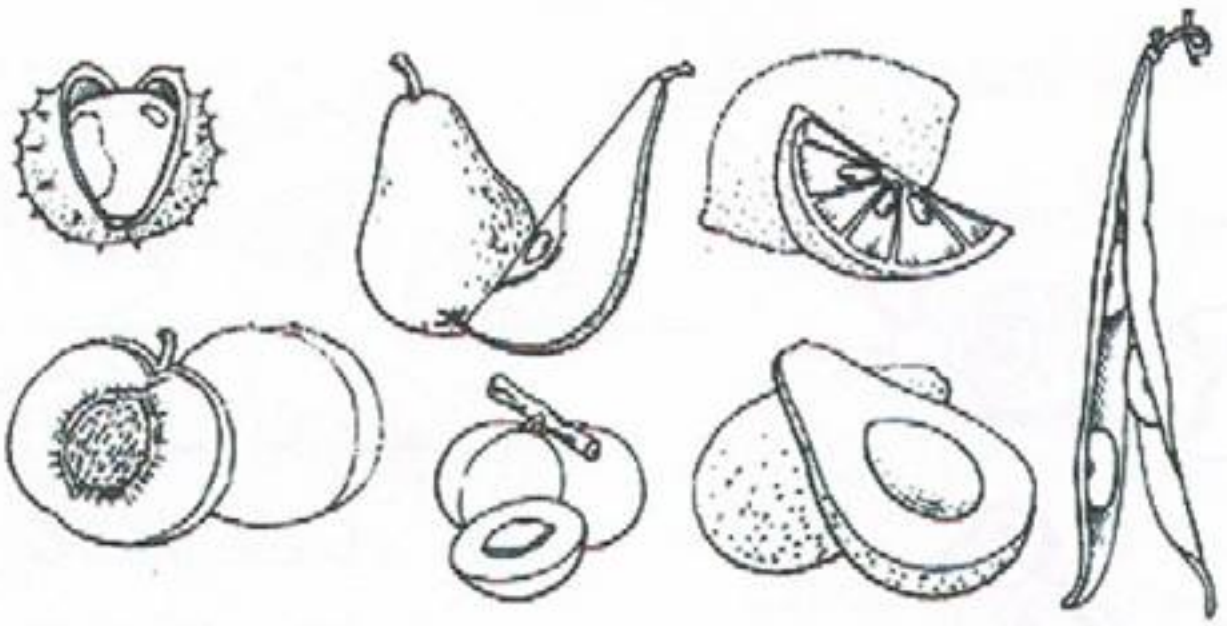
ت2-2: لِمَاذَا يُصَنَّفُ الأَرْنَبُ مِنَ الثَّدْيِيَّاتِ ؟

.....

ت2-3: أُعَدِّدُ فَوَائِدَ تَرْبِيَةِ الأَرَانِبِ :

.....

السّند3: اِنْتَقَلَ أَحْمَدُ إِلَى الجُزْءِ الثَّانِي مِنَ المَوْسُوعَةِ الَّذِي خُصِّصَ لِعِلْمِ النَّبَاتِ ، وَأَخَذَ يَتَأَمَّلُ مَا جَاءَ فِي الصَّفْحَةِ الأُولَى ، فَرَأَى ثِمَارًا مُخْتَلِفَةً بِهَا بُذُورٌ .



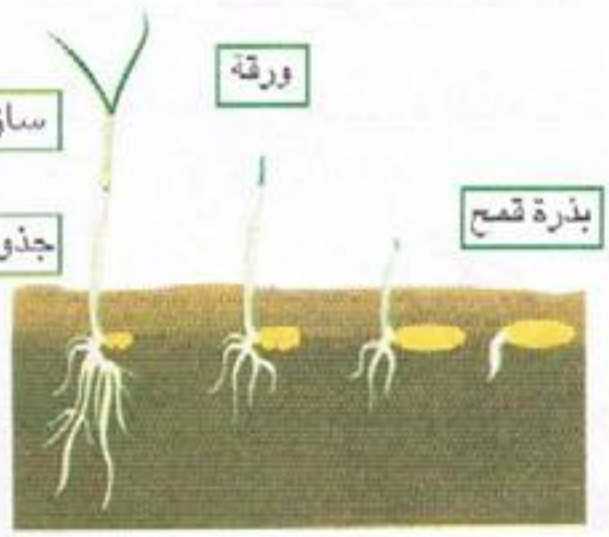
ت3-1: أُلَوِّنُ بُذُورَ هَذِهِ الثِّمَارِ بِأَلْوَانٍ مُخْتَلِفَةٍ.

ت3-2: أَرْبُطُ البِطَاقَاتِ بِالجُزْءِ المُلَائِمِ فِي الرَّسْمِ.

ت3-3: أَصِفُ فِي جُمْلَتَيْنِ إِنْبَاتَ بَذْرَةِ القَمْحِ.

.....

.....



التَّنفّس : حركات القفص الصّدريّ

1 أُقَارِنُ حَجْمَ الصَّدْرِ فِي كُلِّ حَالَةٍ ، ثُمَّ أَكْتُبُ مَا يُنَاسِبُ :

زفير

شهيق

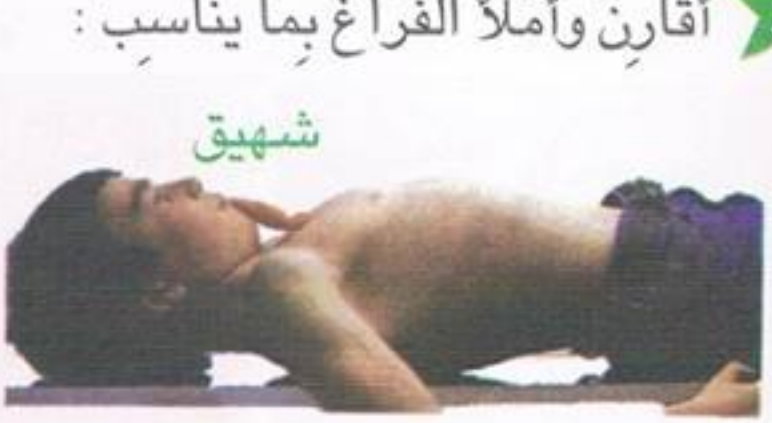
- خِلاَلَ الشَّهِيقِ ..... حَجْمُ القَفَصِ الصَّدْرِيِّ .
- خِلاَلَ الزَّفِيرِ ..... حَجْمُ القَفَصِ الصَّدْرِيِّ .

2 أَقِيسُ مُحِيطَ قَفَصِي الصَّدْرِيِّ بِوَاسِطَةِ مِتْرٍ شَرِيطِيٍّ ، ثُمَّ أَكْتُبُ مَا يُنَاسِبُ :

- مُحِيطُ الصَّدْرِ خِلاَلَ الشَّهِيقِ .....
- مُحِيطُ الصَّدْرِ خِلاَلَ الزَّفِيرِ ..... .

3 أُقَارِنُ وَأَمْلأُ الفَرَاغَ بِمَا يُنَاسِبُ :

زفير

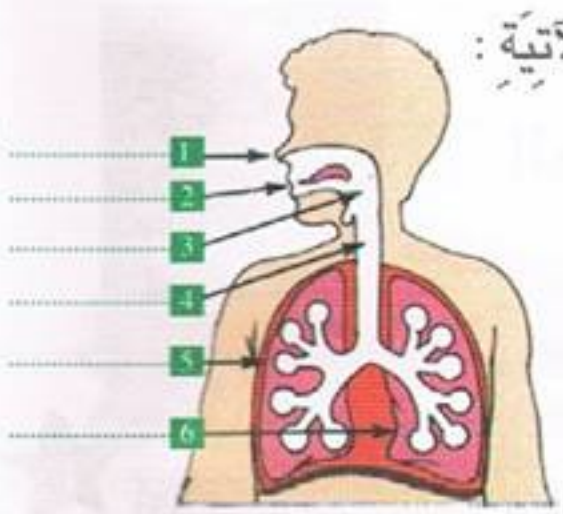


شهيق

- خِلاَلَ الشَّهِيقِ ..... الهَوَاءُ إِلَى الجِسْمِ.
- خِلاَلَ الزَّفِيرِ ..... الهَوَاءُ مِنَ الجِسْمِ.

4 أ) أَكْتُبُ الأَسْمَاءَ المُنَاسِبَةَ بِاسْتِعْمَالِ الكَلِمَاتِ الآتِيَةِ :

أَنْفٌ ، بُلْعُومٌ ، رِئَةٌ يُمْنَى ، قَصَبَةٌ هَوَائِيَّةٌ ،
فَمٌ ، رِئَةٌ يُسْرَى



ب) أُحَدِّدُ مَوْقِعَ الرِّئَتَيْنِ فِي جِسْمِي :

ج) أُشِيرُ بِسَهْمٍ أَحْمَرَ إِلَى مَنْحَى هَوَاءِ
الشَّهِيقِ ، وبِسَهْمٍ أَزْرَقَ إِلَى مَنْحَى هَوَاءِ الزَّفِيرِ.

5 السَّنَد : الحَرَكَةُ التَّنَفُّسِيَّةُ هِيَ مَجْمُوعُ عَمَلِيَّتَيْ شَهِيقٍ وَ زَفِيرٍ.

أَحْسُبُ عَدَدَ حَرَكَاتِي التَّنَفُّسِيَّةِ فِي الدَّقِيقَةِ خِلَالَ الرَّاحَةِ وَالمَشْيِ
والجَرْيِ ، ثُمَّ أَمْلأُ الجَدْوَلَ :

عدد الحركات التّنفسيّة في الدّقيقة	
خلال الرّاحة	
بعد المشي	
بعد الجري	

6 أُقَارِنُ عَدَدَ الحَرَكَاتِ التَّنَفُّسِيَّةِ خِلَالَ الرَّاحَةِ عِنْدَ أَشْخَاصٍ مِنْ أَعْمَارٍ
مُخْتَلِفَةٍ ، ثُمَّ أَسْتَنْتِجُ :

العُمُرُ	عدد الحركات التّنفسيّة في الدّقيقة
بضعة أيّام	40 إلى 50
5 سنوات	25
من 15 إلى 20 سنة	20
أكثر من 20 سنة	16 إلى 18

الاستنتاج : .....

7 أَقِيسُ حَجْمَ هَوَاءَ الزَّفِيرِ خِلاَلَ التَّنَفُّسِ العَادِيِّ :

- أَسْتَعْمِلُ رَضَّاعَةً لِتَدْرِيجِ قِنِّينَةٍ شَفَّافَةٍ مِنْ حَجْمِ لِتْرَيْنِ.
- أَمْلأُ القِنِّينَةَ بِالمَاءِ ثُمَّ أَقْلِبُهَا وَأُغْمِرُهَا فِي حَوْضِ مَاءٍ.
- أُدْخِلُ أُنْبُوبًا مَرِنًا فِي القِنِّينَةِ.
- أَقُومُ بِشَهِيقٍ ثُمَّ بِوَاسِطَةِ الأُنْبُوبِ أَنْفُخُ الهَوَاءَ فِي القِنِّينَةِ وَأُلاَحِظُ :

أ) أُفَسِّرُ لِمَاذَا يَنْخَفِضُ مُسْتَوَى المَاءِ فِي القِنِّينَةِ :

.....

ب) أُحَدِّدُ حَجْمَ هَوَاءِ الزَّفِيرِ العَادِيِّ : .....

8 السَّنَد : الإِيقَاعُ التَّنَفُّسِيُّ هُوَ مَجْمُوعُ الحَرَكَاتِ التَّنَفُّسِيَّةِ المُنْجَزَةِ خِلاَلَ دَقِيقَةٍ.

أَرْبِطُ كُلَّ بِطَاقَةٍ بِالنَّشَاطِ الَّذِي يُنَاسِبُهَا :

أَسْتَهْلِكُ 15 لِتْرًا مِنَ الأُكْسِجِينِ فِي السَّاعَةِ.	أَسْتَهْلِكُ 120 لِتْرًا مِنَ الأُكْسِجِينِ فِي السَّاعَةِ.	أَسْتَهْلِكُ 30 لِتْرًا مِنَ الأُكْسِجِينِ فِي السَّاعَةِ.
•	•	•
•	•	•

أَسْتَنْتِجُ : يَتَغَيَّرُ الإِيقَاعُ التَّنَفُّسِيُّ حَسَبَ .....

يَرْتَفِعُ اِسْتِهْلاَكُ ..... كُلَّمَا زَادَ المَجْهُودُ البَدَنِيُّ.

التَّنفّس : القواعد الصّحيّة للتّنفّس

1 أَكْتُبُ تَحْتَ كُلِّ رَسْمٍ حَالاَتِ تَلَوُّثِ الهَوَاءِ :

.....

.....

.....

.....

.....

2 أَكْتُبُ تَحْتَ كُلِّ رَسْمٍ السُّلُوكَ الَّذِي يَنْبَغِي أَنْ أَقُومَ بِهِ لأَتَجَنَّبَ تَلَوُّثَ الهَوَاءِ الَّذِي أَتَنَفَّسُهُ :

.....

.....

.....

.....

3 أُلاَحِظُ عَمَلِيَّاتِ إِسْعَافِ المُخْتَنِقِ ثُمَّ أَمْلأُ الفَرَاغَ بِمَا يُنَاسِبُ :

أ) أُغْلِقُ ..... المُخْتَنِقِ.

ب) ..... الهواءَ فِي ..... المُخْتَنِقِ.

ج) أَتْرُكُ رِئَتَيِ المُخْتَنِقِ تَفْرُغَانِ مِنَ الهَوَاءِ ثُمَّ .....

4 أَكْتُبُ «صواب» أَوْ « خطأ» :

أ) يَدْخُلُ الهَوَاءُ إِلَى الرِّئَتَيْنِ عِنْدَ الزَّفِيرِ وَيَخْرُجُ عِنْدَ الشَّهِيقِ. .....

ب) يَتَنَفَّسُ الإِنْسَانُ أَثْنَاءَ النَّوْمِ. .....

ج) يَتَنَفَّسُ الإِنْسَانُ الهَوَاءَ بِاسْتِمْرَارٍ. .....

د) يَتَنَفَّسُ الإِنْسَانُ بِقِلَّةٍ عِنْدَ الإِجْهَادِ. .....

هـ) الهَوَاءُ المُتَعَفِّنُ يَضُرُّ بِصِحَّةِ الإِنْسَانِ. .....

و) الرِّيَاضَةُ البَدَنِيَّةُ تُنَشِّطُ عَمَلِيَّةَ التَّنَفُّسِ. .....

5 أَيُّهُمَا أَحْسَنُ التَّنَفُّسُ بِوَاسِطَةِ الفَمِ أَوِ الأَنْفِ ؟ لِمَاذَا ؟

.....

.....

التَّنفّس : أنشطة التّقويم

1 أُقَارِنُ وَأَمْلأُ الفَرَاغَ بِمَا يُنَاسِبُ :

- خِلاَلَ الشَّهِيقِ ..... الهَوَاءُ إِلَى الجِسْمِ.
- خِلاَلَ الزَّفِيرِ ..... الهَوَاءُ مِنَ الجِسْمِ.

2 أُقَارِنُ مُعْطَيَاتِ الجَدْوَلِ جَانِبَهُ وَأَسْتَنْتِجُ :

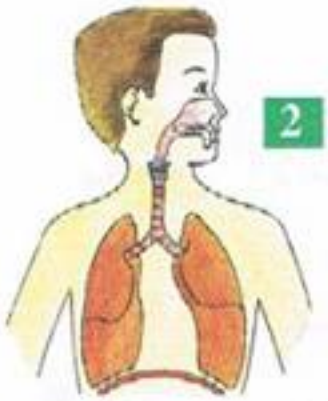
مُعَدَّلُ عَدَدِ الحَرَكَاتِ التَّنَفُّسِيَّةِ فِي الدَّقِيقَةِ وَفِي حَالَةِ رَاحَةٍ			
عِنْدَ الوِلاَدَةِ	فِي خَمْسِ سَنَوَاتٍ	فِي اثْنَتَيْ عَشْرَةَ سَنَةً	عِنْدَ الرَّاشِدِ
50 - 40	25	20	16

3 السَّنَد : الإِيقَاعُ التَّنَفُّسِيُّ هُوَ مَجْمُوعُ الحَرَكَاتِ التَّنَفُّسِيَّةِ المُنْجَزَةِ خِلاَلَ دَقِيقَةٍ.

التعليمة : أُشِيرُ بِوَضْعِ عَلاَمَةَ (×) إِلَى الحَالاَتِ الَّتِي يَرْتَفِعُ خِلاَلَهَا الإِيقَاعُ التَّنَفُّسِيُّ .

4 أَيَّةُ صُورَةٍ تُبَيِّنُ الهَوَاءَ الَّذِي يَخْرُجُ مِنَ الرِّئَتَيْنِ ؟

1


2

.....

.....

5 أُقَارِنُ الهَوَاءَ المُسْتَنْشَقَ فِي الحَالَتَيْنِ وَأَسْتَنْتِجُ :

1

2

- فِي الصُّورَةِ الأُولَى : الهَوَاءُ المُسْتَنْشَقُ ..... وَ ..... بِصِحَّةِ الجِسْمِ.

- فِي الصُّورَةِ الثَّانِيَةِ : الهَوَاءُ المُسْتَنْشَقُ ..... وَ ..... لِصِحَّةِ الجِسْمِ.

6 أ) أَضَعُ فِي الخَانَةِ عَلَامَةَ (+) لأُمَيِّزَ الهَوَاءَ النَّقِيَّ ، وَعَلَامَةَ (–) لأُمَيِّزَ الهَوَاءَ الفَاسِدَ :

ب) أُتَمِّمُ الجُمْلَةَ الآتِيَةَ : لِلْحِفَاظِ عَلَى سَلَامَةِ جِهَازِي التَّنَفُّسِيِّ ، عَلَيَّ تَجَنُّبُ ..... وَأَسْتَنْشَاقُ هَوَاءٍ ..... أَجِدُهُ فِي ..... وَفِي .....

الوقاية من الأمراض :

بعض الأمراض المعدية الّتي تصيب الإنسان : مرض الرّمد

1 أَضَعُ عَلاَمَةَ (×) أَمَامَ أَعْرَاضِ مَرَضِ الرَّمَدِ :

أ) تَوَرُّمُ الأَجْفَانِ. ☐

ب) شُعُورٌ بِثِقْلِ الجَفْنِ العُلْوِيِّ. ☐

ج) القُدْرَةُ عَلَى مُوَاجَهَةِ النُّورِ. ☐

د) حَكُّ العَيْنِ بِاسْتِمْرَارٍ. ☐

هـ) احْمِرَارُ العَيْنِ. ☐

و) نَظَافَةُ الجِسْمِ وَالثِّيَابِ وَالمَنْزِلِ. ☐

ز) إِفْرَازُ الدُّمُوعِ وَالقَيْحِ. ☐

2 أَكْتُبُ «صواب» أَوْ «خطأ» أَمَامَ كُلِّ عِبَارَةٍ :

أ) تَنْقُلُ الذُّبَابَةُ مَرَضَ الرَّمَدِ مِنَ العَيْنِ الرَّمْدَاءِ إِلَى العَيْنِ السَّلِيمَةِ. _____

ب) لاَ أَذْهَبُ إِلَى الطَّبِيبِ عِنْدَمَا تَحْمَرُّ عَيْنِي. _____

ج) الحَشَرَاتُ تُهَدِّدُ سَلاَمَةَ جِسْمِ الإِنْسَانِ. _____

د) أَغْسِلُ يَدَيَّ قَبْلَ لَمْسِ عَيْنِي. _____

هـ) الرَّمَدُ مَرَضٌ مُعْدٍ يُصِيبُ العَيْنَ. _____

3 أُكْتُبْ ثَلاَثَةً مِنَ النَّصَائِحِ لِزُمَلاَئِكَ تُسَاعِدُهُمْ عَلَى العِنَايَةِ بِأَعْيُنِهِمْ :

_____

_____

4 أُتَمِّمُ بِمَا يُنَاسِبُ : القَضَاءُ ، الذُّبَابِ ، أَجْسَامِنَا

ـ بَعْضُ الحَشَرَاتِ كَالـ ..... تهَدِّدُ سَلاَمَةَ ..... لِذَا يَجِبُ ..... عَلَيْهَا .

5 أ) كَيْفَ تَتُمُّ العَدْوَى بِالرَّمَدِ ؟

.....

ب) أُسَمِّي أَعْرَاضَ مَرَضِ الرَّمَدِ :

.....

الرَّمد القيحي (جراثيم)

6 أُحَدِّدُ ثَلاَثَ طُرُقٍ لِلْوِقَايَةِ مِنَ الإِصَابَةِ مِنَ الرَّمَدِ.

.....

.....

.....

الرَّمد الحبيبي: التراخوما (فيروسات)

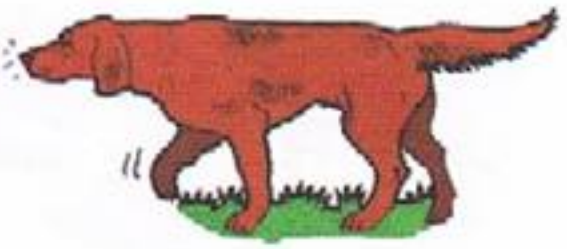
7 الجَرَاثِيمُ هِيَ كَائِنَاتٌ حَيَّةٌ صَغِيرَةٌ يُمْكِنُ أَنْ تُسَبِّبَ لَنَا المَرَضَ حِينَ تَدْخُلُ إِلَى أَجْسَامِنَا.

عِنْدَمَا نَكُونُ مَرْضَى نَكُونُ غَيْرَ مُعَافِينَ.

كَيْفَ يُمْكِنُ أَنْ نَتَجَنَّبَ الجَرَاثِيمَ ؟ اِشْرَحْ .

.....

.....



الوقاية من الأمراض :

بعض الأمراض المعدية الّتي تصيب الحَيَوَانَاتِ الأَهْلِيَّةِ : دَاءُ الكَلَبِ

1 أَضَعُ العَلاَمَةَ (×) فِي الخَانَةِ المُنَاسِبَةِ لِلتَّعَرُّفِ إِلَى الحَيَوَانِ المُصَابِ بِدَاءِ الكَلَبِ :

حَالَةُ الحَيَوَانِ	مُصَابٌ	سَلِيمٌ
أ) سَيَلاَنُ لُعَابِهِ وَتَلَطُّخُ فَمِهِ بِالدَّمِ.		
ب) يَأْكُلُ وَيَشْرَبُ بِصِفَةٍ طَبِيعِيَّةٍ.		
ج) مُغَادَرَتُهُ لِمَنْزِلِ أَصْحَابِهِ وَالسَّيْرُ بِدُونِ هَدَفٍ.		
د) هَيَجَانُهُ وَكَثْرَةُ نُبَاحِهِ.		
هـ) مُلَقَّحٌ فِي مَوَاعِيدِهِ.		
و) تَنَكُّرُهُ لأَصْحَابِهِ.		
ز) حُزْنُهُ وَانْزِوَاؤُهُ.		

2 أُجِيبُ بِـ «نعم» أَوْ «لا» :

أ) أَلْعَبُ مَعَ الكِلاَبِ وَأُقَبِّلُهَا . .....

ب) يَجَبُ القَضَاءُ عَلَى الكِلاَبِ المُتَشَرِّدَةِ. .....

ج) أُلَقِّحُ كَلْبِي عِنْدَ البَيْطَرِيِّ. .....

د) أَتَجَوَّلُ مَعَ كَلْبِي بِدُونِ كَمَامَةٍ وَلاَمِقْوَدٍ. .....

هـ) عِنْدَمَا أَرَى كَلْبًا أَبْتَعِدُ عَنْهُ وَلاَ أَرْمِيهِ حَجَرًا . .....

3 أَرْبِطُ بَيْنَ دَاءِ الكَلَبِ وَمَايُنَاسِبُهُ :

دَاءُ الكَلَبِ •

- مَرَضٌ مُعْدٍ.
- يُصِيبُ الجِهَازَ التَّنَفُّسِيَّ.
- يُصِيبُ الإِنْسَانَ فَقَطْ.
- يَنْتَقِلُ عَنْ طَرِيقِ عَضَّةِ حَيَوَانٍ مُصَابٍ.
- يُسَبِّبُ هَيَجَانًا.
- الوِقَايَةُ مِنْهُ ضَرُورِيَّةٌ.

4 أَكْتُبُ « مَوْقِفٌ خَطِيرٌ » أَوْ « مَوْقِفٌ سَلِيمٌ » :

أ) مُخَالَطَةُ الكِلاَبِ المُتَشَرِّدَةِ. .....

ب) رَبْطُ الكِلاَبِ السَّلِيمَةِ حَتَّى لاَتُصَابَ بِالعَدْوَى. .....

ج) تَلْقِيحُ الكِلاَبِ وَ إِعَادَةُ تَلْقِيحِهَا. .....

د) مُلاَعَبَةُ الكِلاَبِ الأَهْلِيَّةِ غَيْرِ المُلَقَّحَةِ. .....

هـ) إِعْلاَمُ المَصَالِحِ البَيْطَرِيَّةِ فِي حَالَةِ العُثُورِ عَلَى كَلْبٍ مُصَابٍ. .....

و) نَقْلُ كُلِّ شَخْصٍ يَتَعَرَّضُ لِعَضَّةِ كَلْبٍ إِلَى أَقْرَبِ مُسْتَشْفَى. .....

5 مَاذَا يَجِبُ القِيَامُ بِهِ عِنْدَ التَّعَرُّضِ إِلَى عَضَّةِ كَلْبٍ ؟

.....

6 فِي حَالَةِ حُدُوثِ إِصَابَةٍ بِعَضَّةِ كَلْبٍ ، أَيُّهُمَا أَهَمُّ ، العِلاَجُ المُبَكِّرُ أَمِ العِلاَجُ عِنْدَ تَقَدُّمِ المَرَضِ ؟ عَلِّلْ إِجَابَتَكَ.

.....

حماية المحيط :

دور الإنسان في المحافظة على البيئة ومقاومة التّلوّث

صورة رقم 1

صورة رقم 2

صورة رقم 3

صورة رقم 4

1

السّند : كَيْ نُحَافِظَ عَلَى وَطَنِنَا نَظِيفًا يَجِبُ أَنْ نَتَأَكَّدَ بِأَنَّنَا لاَ نُلَوِّثُهُ ، فَالتَّلَوُّثُ يُؤَثِّرُ عَلَى البَحْرِ وَالهَوَاءِ وَالتُّرْبَةِ وَجَمِيعِ الكَائِنَاتِ الحَيَّةِ .

ت1 : صِفْ مَاذَا يَحْدُثُ فِي كُلِّ صُورَةٍ.

ت2 : فِي أَيَّةِ صُورَةٍ تَرَى طَرَائِقَ صَحِيحَةً لِلْحِفَاظِ عَلَى البِيئَةِ ؟

ت3 : أَيَّةُ صُورَةٍ تُبَيِّنُ أَعْمَالاً تُلْحِقُ الضَّرَرَ بِبِيئَتِنَا ؟

ت4 : مَا الَّذي يَبْدُو مُلَوَّثًا : التُّرْبَةُ أَمِ الهَوَاءُ أَمِ المَاءُ ؟

ت5 : سَمِّ ثَلاَثَةَ أَنْوَاعٍ مِنَ المُلَوِّثَاتِ وَاُذْكُرْ مَصَادِرَهَا المُحْتَمَلَةَ.

ت6 : كَيْفَ نُوقِفُ التَّلَوُّثَ ؟

2 أ) هَلِ الأَعْمَالُ المُبَيَّنَةُ فِي الصُّورَةِ ضَرُورِيَّةٌ ؟ اشْرَحْ.

ب) أُذْكُرْ مَا يُمْكِنُ اتِّخَاذُهُ مِنْ إِجْرَاءَاتٍ لِوَقْفِ أَذَى الحَيَوَانَاتِ.

3 اِشْرَحْ كَيْفَ أَنَّ الإِنْسَانَ يُلَوِّثُ البَحْرَ. وَأُكْتُبْ مَا هِيَ أَنْوَاعُ الحَيَوَانَاتِ الَّتِي تَتَأَثَّرُ بِهَذَا المُلَوِّثِ.

4 أُذْكُرْ أَنْوَاعَ الضَّرَرِ الَّذِي يُسَبِّبُهُ الصَّيْدُ الجَائِرُ لِلطُّيُورِ:

5 تَخَيَّلْ أَنَّكَ تَسِيرُ عَلَى الشَّاطِئِ وَتَرَى بُقَعًا نَاشِفَةً سَوْدَاءَ مُكَوَّنَةً مِنْ مَوَادَّ بِتْرُولِيَّةٍ لَكِنَّهَا تَلْتَصِقُ بِأَسْفَلِ حِذَائِكَ .
هَلْ تُفَكِّرُ بِأَنَّهَا نَوْعٌ مِنَ المُلَوِّثَاتِ ؟ وَإِذَا أَجَبْتَ بِنَعَمْ فَمَا هُوَ مَصْدَرُهَا ؟

حماية المحيط :

أهميّة الشجرة في الحياة وحماية بعض النباتات والحيوانات من الصيّد والحرائق

1 السنَد : تُبَيِّنُ الصُّوَرُ التَّالِيَةُ بَعْضَ الأَخْطَارِ الَّتِي تُهَدِّدُ الغَابَةَ .

ت1 : مِنْ خلاَلِ هَذِهِ الصُّوَرِ اِسْتَخْرِجِ الأَخْطَارَ الَّتِي تُهَدِّدُ الغَابَةَ.

.....

.....

ت2 : اِقْتَرِحْ بَعْضَ الطُّرُقِ لِلْحِفَاظِ عَلَى الغَابَةِ مِنَ الاِنْدِثَارِ.

.....

.....

2 أ) مَاذَا تُلاَحِظُ فِي الصُّورَةِ ؟

.....

ب) أُفَسِّرُ كَيْفَ يُسَاهِمُ التَّشْجِيرُ فِي حِمَايَةِ التُّرْبَةِ :

.....

.....

3 النَّصّ :

أَنَا عُنْصُرٌ أَسَاسِيٌّ لِحِمَايَةِ التُّرْبَةِ مِن الانْجِرَافِ ، فَجُذُورِي تُثَبِّتُ التُّرْبَةَ فِي أَمَاكِنِهَا ، وَأَوْرَاقِي الكَثِيفَةُ تُخَفِّفُ مِنْ سَيَلاَنِ مِيَاهِ الأَمْطَارِ. إِنِّي وَسَطُ عَيْشِ عَدَدٍ مِنَ الحَيَوَانَاتِ ، وَبَيِّنَتْ دِرَاسَاتُكُمْ العِلْمِيَّةُ أَنَّنِي أَمُدُّكُمْ بِكَمِّيَاتٍ مُهِمَّةٍ مِنْ غَازِ الأُكْسِجِينِ اللاَّزِمِ لِلتَّنَفُّسِ.

ت1: ضَعْ عَلاَمَةَ (×) أَمَامَ مَنَافِعِ الشَّجَرَةِ :

أ	تَحْمِي التُّرْبَةَ		هـ	تُوَفِّرُ الخَشَبَ	
ب	تُسَاهِمُ فِي التَّصَحُّرِ		و	تَجْلُبُ السُّحُبَ	
ج	تُلَطِّفُ الحَرَارَةَ		ز	تُوَفِّرُ الغِذَاءَ	
د	تُلَوِّثُ هَوَاءَ المُحِيطِ		ح	تُنَقِّي الهَوَاءَ	

ت2: مَارَأْيُكَ فِي حَمَلاَتِ التَّشْجِيرِ الَّتِي تُنْجَزُ بِبَعْضِ المَدَارِسِ الابْتِدَائِيَّةِ ؟

ت3 : بَيِّنْ عَوَاقِبَ الاسْتِغْلاَلِ المُفْرِطِ لأَشْجَارِ الغَابَةِ.

4 السَّنَد : الغَابَةُ وَسَطٌ طَبِيعِيٌّ تَعِيشُ بِهِ كَائِنَاتٌ حَيَّةٌ مُتَعَدِّدَةٌ .

التعليمة : لِمَاذَا أَنْشَأَتِ الدَّوْلَةُ عَدَدًا مِنَ المَحْمِيَّاتِ ؟

الوقاية من الأمراض و حماية المحيط :

أنشطة التّقويم

السّنَد : لاَحَظَ كَرِيمٌ بَرْنَامَجًا تَلْفَزِيًّا عِنْوَانُهُ عَيْنُكَ عَلَى البِيئَةِ فَشَاهَدَ الصُّوَرَ التَّالِيَةَ :

تـ1 : أَتْمِمِ الجَدْوَلَ بِكِتَابَةِ رَقْمِ الصُّورَةِ المُنَاسِبِ لِكُلِّ اِقْتِرَاحٍ :

رَقْمُ الصُّورَةِ	الاِقْتِرَاحُ
	الغَابَةُ وَسَطُ تَزَاوُجٍ وَتَوَالُدِ كَائِنَاتٍ حَيَّةٍ.
	الغَابَةُ وَسَطُ عَيْشِ كَائِنَاتٍ حَيَّةٍ.
	العَلاَقَةُ المُتَبَادِلَةُ بَيْنَ بَعْضِ حَيَوَانَاتِ الغَابَةِ هِيَ عَلاَقَةُ اِفْتِرَاسٍ.

تـ2 : أَتْمِمِ الجُمَلَ التَّالِيَةَ بِاسْتِعْمَالِ العِبَارَاتِ المُنَاسِبَةِ :

اِقْتِلاَعُ الأَشْجَارِ ، الرَّعْيُ الجَائِرُ ، اِنْجِرَافُ التُّرْبَةِ.

ـ حِمَايَةُ الغَابَةِ مَسْؤُولِيَّةُ الجَمِيعِ ، لِهَذَا عَلَيْنَا أَنْ :

- نَتَفَادَى ..... ، لأَنَّهُ يَمْنَعُ الشُّجَيْرَاتِ مِنَ النُّمُوِّ قَصْدَ التَّعْوِيضِ.
- نَتَجَنَّبُ ..... بِكَثْرَةٍ لاِسْتِعْمَالِهَا فِي مُخْتَلَفِ الصِّنَاعَاتِ الخَشَبِيَّةِ.
- نُوقِفُ ..... فِي المَنَاطِقِ المُنْحَدِرَةِ ، بِغَرْسِ الأَشْجَارِ عَلَى شَكْلِ مُصْطَبَاتٍ تُثَبِّتُ تُرْبَةَ المِنْطَقَةِ.

تـ3: أ- صِفْ مَا تَرَاهُ فِي الصُّورَةِ.

.....

ب - هَلْ هَذَا تَصَرُّفٌ صَحِيحٌ أَمْ خَاطِئٌ ؟ اِشْرَحْ.

.....

تـ4 : أ- صِفْ مَا تَرَاهُ فِي الصُّورَةِ.

.....

ب - هَلْ يؤَثِّرُ تَلَوُّثُ البَحْرِ عَلَيْنَا ؟ اِشْرَحْ.

.....

تـ5 : أ- لِمَاذَا غَرَسَ هَذَا الصَّبِيُّ شَجَرَةً غَيْرَ مُثْمِرَةٍ ؟

.....

ب - أُذْكُرِ الأَعْمَالَ الَّتِي تَقُومُ بِهَا لِحِمَايَةِ الشَّجَرَةِ .

.....

تـ6 : قَبْلَ أَنْ يَنْتَهِيَ البَرْنَامَجُ لاَحَظَ كَرِيمٌ كَلْبًا حَزِينًا ، كَثِيرَ النُّبَاحِ وَهَائِجًا.

هَلْ فِي الأَمْرِ خُطُورَةٌ عِنْدَ مُخَالَطَتِهِ ؟ اِشْرَحْ.

.....

الزّمن : الأحداث الدّوريّة ، الأحداث غير الدّوريّة

1 أَضَعُ العَلاَمَةَ (×) فِي الخَانَةِ المُنَاسِبَةِ :

	الحَدَثُ	دَوْرِيٌّ	غَيْرُ دَوْرِيٍّ
أ	الاِحْتِفَالُ بِعِيدِ الأَضْحَى.		
ب	فُصُولُ السَّنَةِ.		
ج	المَرَضُ.		
د	مَوْسِمُ جَنْيِ الزَّيْتُونِ.		
هـ	عِيدُ الشَّجَرَةِ.		

	الحَدَثُ	دَوْرِيٌّ	غَيْرُ دَوْرِيٍّ
و	زِيَارَةُ الأَقَارِبِ.		
ز	السُّوقُ الأُسْبُوعِيَّةُ.		
ح	هُبُوبُ الرِّيحِ.		
ط	نَشْرَةُ الأَخْبَارِ.		
ي	نُزُولُ المَطَرِ.		

2 أُكَمِّلُ بـ : «دوريّ» أو « غير دوريّ»

أ) ظُهُورُ الهِلاَلِ : حَدَثٌ ..... ج) تَلَبُّدُ السَّمَاءِ بِالغُيُومِ : حَدَثٌ .....

ب) عِيدُ الأُمَّهَاتِ : حَدَثٌ ..... د) لَمَعَانُ البَرْقِ : حَدَثٌ .....

3 أُعِيدُ كِتَابَةَ الجُمَلِ الآتِيَةِ بَعْدَ تَصْحِيحِ مَا تَحْتَهُ خَطٌّ مِنْهَا :

أ) الأَحْدَاثُ المُتَكَرِّرَةُ بِغَيْرِ انْتِظَامٍ تُسَمَّى أَحْدَاثًا دَوْرِيَّةً.

ب) الاِحْتِفَالُ بِذِكْرَى عِيدِ المِيلاَدِ حَدَثٌ غَيْرُ دَوْرِيٍّ.

ج) الأَحْدَاثُ المُتَكَرِّرَةُ بِانْتِظَامٍ تُسَمَّى أَحْدَاثًا غَيْرَ دَوْرِيَّةٍ.

د) تَدَخُّلُ رِجَالُ المَطَافِئِ لِإِخْمَادِ حَرِيقٍ حَدَثٌ دَوْرِيٌّ .

4 أَضَعُ العَلاَمَةَ (×) فِي الخَانَةِ المُنَاسِبَةِ :

حَدَثٌ يَتَكَرَّرُ		يَوْمِيًّا	أُسْبُوعِيًّا	شَهْرِيًّا	سَنَوِيًّا
أ	الاِحْتِفَالُ بِعِيدِ الفِطْرِ				
ب	شُرُوقُ الشَّمْسِ				
ج	صَلاَةُ المَغْرِبِ				
د	دَوَرَانُ الأَرْضِ حَوْلَ الشَّمْسِ.				
هـ	صَلاَةُ الجُمُعَةِ				
و	ظُهُورُ الهِلاَلِ				

5 أَشْطُبُ العِبَارَةَ الخَاطِئَةَ :

	الحَدَثُ		
أ	أَزْهَارُ الأَشْجَارِ المُثْمِرَةِ.	حَدَثٌ دَوْرِيٌّ	حَدَثٌ غَيْرُ دَوْرِيٍّ
ب	القِيَامُ بِرِحْلاَتٍ مَدْرَسِيَّةٍ.	حَدَثٌ دَوْرِيٌّ	حَدَثٌ غَيْرُ دَوْرِيٍّ
ج	افْتِتَاحُ السَّنَةِ الدِّرَاسِيَّةِ.	حَدَثٌ دَوْرِيٌّ	حَدَثٌ غَيْرُ دَوْرِيٍّ
د	مَوْعِدُ الصُّوَرِ المُتَحَرِّكَةِ فِي التِّلْفَازِ.	حَدَثٌ دَوْرِيٌّ	حَدَثٌ غَيْرُ دَوْرِيٍّ
هـ	التَّغَيُّبُ عَنِ الدُّرُوسِ.	حَدَثٌ دَوْرِيٌّ	حَدَثٌ غَيْرُ دَوْرِيٍّ
و	الأَذَانُ لِلصَّلاَةِ.	حَدَثٌ دَوْرِيٌّ	حَدَثٌ غَيْرُ دَوْرِيٍّ

6 أُكَمِّلُ العِبَارَاتِ التَّالِيَةَ بِكَلِمَاتٍ مُنَاسِبَةٍ :

- شُرُوقُ الشَّمْسِ حَدَثٌ ..... يَتَكَرَّرُ ..... وَكَذَلِكَ غُرُوبُهَا .
- نُزُولُ المَطَرِ حَدَثٌ ..... يَتَكَرَّرُ ..... .
- دَوَرَانُ القَمَرِ حَوْلَ الأَرْضِ. حَدَثٌ ..... يَتَكَرَّرُ ..... .

الزّمن : تقدير فترة زمنيّة باعتماد ظاهرة دورية مألوفة

1 أُرَتِّبُ الصُّوَرَ بِتَرْقِيمِهَا :

2 التَّجْرِبَةُ : مُرَافَقَةُ العَدِّ عِنْدَ سَمَاعِ التَّسْجِيلِ :

أ) أَتَوَلَّى العَدَّ (1 - 2 - 3 - 4 ...) أَثْنَاءَ سَمَاعِي إِلَى تَسْجِيلِ أُنْشُودَةٍ قَصِيرَةٍ.

ب) أُعِيدُ نَفْسَ النَّشَاطِ عِدَّةَ مَرَّاتٍ وَأُسَجِّلُ نَتَائِجِي عَلَى الجَدْوَلِ التَّالِي :

	المُحَاوَلَةُ الأُولَى	المُحَاوَلَةُ الثَّانِيَةُ	المُحَاوَلَةُ الثَّالِثَةُ
العَدَدُ النِّهَائِيُّ المُتَحَصَّلُ عَلَيْهِ عِنْدَ نِهَايَةِ الأُنْشُودَةِ.			

ج) أُقَارِنُ النَّتَائِجَ وَأَسْتَنْتِجُ :

.....

.....

3 التَّجْرِبَةُ :

أ) أُثْقُبْ قَارُورَةً مِنَ البَلاَستيك عَلَى بُعْدِ 2 صم مِنَ القَاعِ.

ب) سُدَّ الثُّقْبَ بِقِطْعَةِ صَلْصَالٍ وَأَمْلِ القَارُورَةَ مَاءً مُلَوَّنًا.

ج) حَدِّدْ مُسْتَوَى المَاءِ.

د) اِنْزَعْ قِطْعَةَ الصَّلْصَالِ وَحَدِّدْ مُسْتَوَى المَاءِ عِنْدَ عَدَدٍ مِنْ 1 إِلَى 10.

هـ) قَارِنْ النَّتَائِجَ وَذَلِكَ بِقَيْسِ مُسْتَوَى اِنْخِفَاضِ المَاءِ عِنْدَ كُلِّ مُحَاوَلَة وَأَسْتَنْتِجْ.

الاستنتاج : .....

4 التَّجْرِبَةُ :

أ) ثُقْبُ قَاعِ قِنِّينَة بلاستيكيّة.

ب) تَحْدِيدُ مُسْتَوَى المَاءِ بِدِقَّةٍ وَذَلِكَ بِاُسْتِعْمَالِ قِنِّينَةٍ مُرَقَّمَةٍ كَمَا فِي الصُّورَةِ.

ج) اِسْتِعْمَالُ كُرُونُومِتْرٍ (آلَةُ فِي قِيَاسِ الوَقْتِ).

د) تَحْدِيدُ مُسْتَوَى المَاءِ دَاخِلَ القِنِّينَةِ عِنْدَ كُلِّ مُحَاوَلَةٍ وَضَبْطُ الفَتْرَةِ الزَّمَنِيَّةِ بِوَاسِطَةِ الكُرُونُومِتْرِ.

هـ) تَسْجِيلُ النَّتَائِجِ عَلَى الجَدْوَلِ التَّالِي :

	المُحَاوَلَةُ الأُولَى	المُحَاوَلَةُ الثَّانِيَةُ	المُحَاوَلَةُ الثَّالِثَةُ
مُسْتَوَى المَاءِ دَاخِلَ الإِنَاءِ			
التَّوْقِيتُ المُسَجَّلُ بِالكرُونومتر			

و) أُقَارِنُ النَّتَائِجَ وَأَسْتَنْتِجُ : .....

الزّمن : النّــواس

حركة النّواس ذهابا وإيّابا تُسمّى نَوْسَةً

1 التَّجْرِبَةُ الأُولَى :

اِصْنَعِ النَّوَّاسَ التَّالِي ثُمَّ اسْتَعْمِلْهُ لِلْبَحْثِ عَنْ عَدَدِ النَّوْسَاتِ عِنْدَ سَمَاعِكَ لأُنْشُودَةٍ قَصِيرَةٍ عَلَى شَرِيطِ تَسْجِيلٍ.

عَدَدُ النَّوْسَات : .....

التَّجْرِبَةُ الثَّانِيَةُ :

أَعِدْ نَفْسَ التَّجْرِبَةِ السَّابِقَةِ لِلْبَحْثِ عَنْ عَدَدِ النَّوْسَاتِ بَعْدَ مَلءِ كَامِلِ العُلْبَةِ رَمْلاً وَمُسْتَمِعًا لِنَفْسِ الأُنْشُودَةِ السَّابِقَةِ.

عَدَدُ النَّوْسَات : .....

مَاذَا تَسْتَنْتِجُ مِنَ التَّجْرِبَتَيْنِ السَّابِقَتَيْنِ ؟ .....

2 أَصِلُ بِسَهْمٍ النَّوَّاسَ بِالعِبَارَةِ المُنَاسِبَةِ :

النَّوَّاسُ الَّذِي صَنَعَتْهُ فَاطِمَةُ

- يَصْلُحُ لِقَيْسِ فَتَرَاتٍ زَمَنِيَّةٍ طَوِيلَةٍ.
- يَصْلُحُ لِقَيْسِ فَتَرَاتٍ زَمَنِيَّةٍ قَصِيرَةٍ.
- يَقُومُ بِحَرَكَةٍ دَوْرِيَّةٍ.
- يَقُومُ بِحَرَكَاتٍ غَيْرِ دَوْرِيَّةٍ.

3 التَّجْرِبَةُ الأُولَى :

اِصْنَعِ النَّوَّاسَ التَّالِي ثُمَّ اِسْتَعْمِلْهُ لِلْبَحْثِ عَنْ عَدَدِ النَّوْسَاتِ عِنْدَ سَمَاعِكَ لأُنْشُودَةٍ قَصِيرَةٍ عَلَى شَرِيطِ التَّسْجِيلِ.

عَدَدُ النَّوْسَاتِ : .....

التَّجْرِبَةُ الثَّانِيَةُ :

أَعِدْ نَفْسَ التَّجْرِبَةِ السَّابِقَةِ مُسْتَمِعًا لِنَفْسِ الأُنْشُودَةِ وَلَكِنْ بَعْدَ تَغْيِيرِ طُولِ الخَيْطِ.

عَدَدُ النَّوْسَاتِ : .....

أ) مَاذَا تَسْتَنْتِجُ مِنَ التَّجْرِبَتَيْنِ السَّابِقَتَيْنِ ؟

.....

ب) إِذَا أَرَدْتَ الحُصُولَ عَلَى عَدَدٍ أَقَلَّ مِنَ النَّوْسَاتِ ، مَاهِي التَّجْرِبَةُ الَّتِي سَتَقُومُ بِهَا ؟

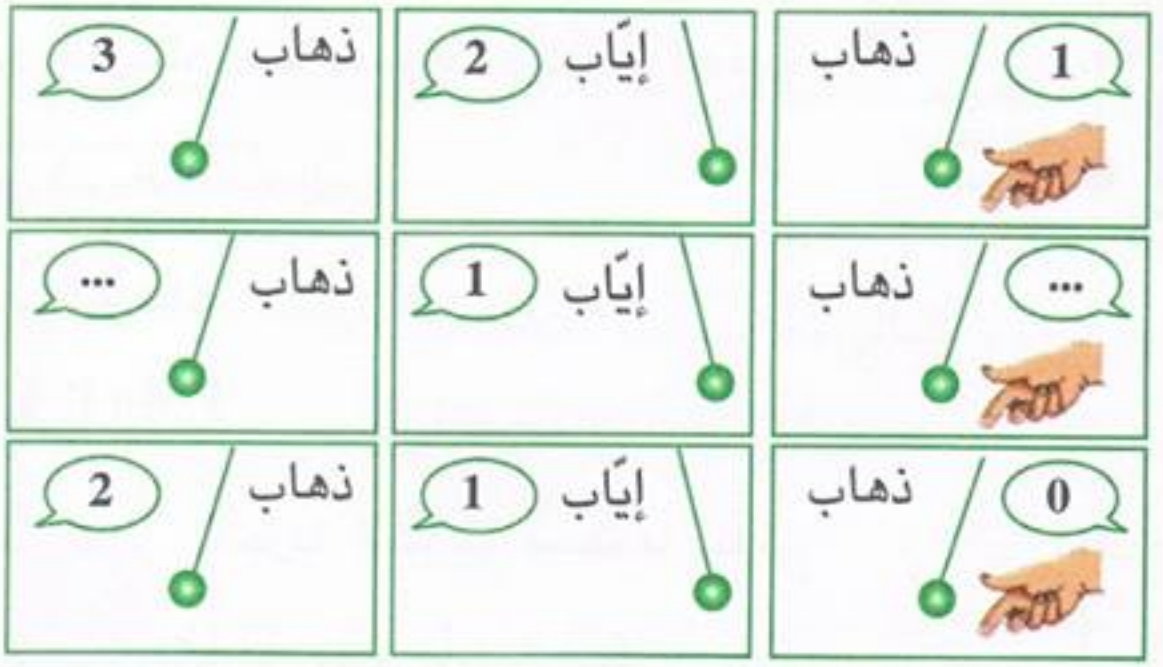
.....

ج) أَعِدِ التَّجْرِبَةَ السَّابِقَةَ مُسْتَعْمِلاً خَيْطًا مَطَّاطًا بَدَلاً مِنَ الخَيْطِ القُطْنِيِّ ثُمَّ دَوِّنِ اِسْتِنْتَاجَكَ.

.....

.....

4 أ) قَامَ أَحْمَدُ بِالتَّجَارِبِ التَّالِيَةِ ثُمَّ سَجَّلَ النَّتَائِجَ المُتَحَصَّلَ عَلَيْهَا بِالجَدْوَلِ التَّالِي :



		زَاوِيَةُ الإِزَاحَةِ		طُولُ الخَيْطِ		كُتْلَةُ الثِّقْلِ	
مدّة 10 نوسات (ذهابا و إيّابا)				30 صم	60 صم	100 غ	500 غ

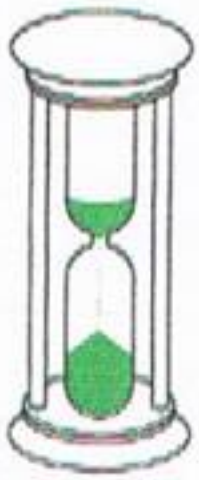
ب) أَتْمِمْ الاِسْتِنْتَاجَ الَّذِي تَحَصَّلَ عَلَيْهِ أَحْمَدُ :

تُؤَثِّرُ ، لاَتُؤَثِّرُ ، أَقْصَرَ ، أَطْوَلَ

- تَكُونُ المُدَّةُ الزَّمَنِيَّةُ ..... زَمَنًا إِذَا كَانَ الخَيْطُ أَطْوَلَ.
- تَكُونُ المُدَّةُ الزَّمَنِيَّةُ ..... زَمَنًا إِذَا كَانَ الخَيْطُ أَقْصَرَ.
- ..... زَاوِيَةُ الإِزَاحَةِ فِي النَّوْسَةِ.
- ..... كُتْلَةُ الثِّقْلِ فِي النَّوْسَةِ.

ج) فِي أَيِّ وَضْعِيَّةٍ كَانَ عَدُّ أَحْمَدَ صَحِيحًا ؟ .....

الزّمن : السّاعة الرّمليّة



1 أُجيبُ بِـ «نعم» أو «لا» :

تُسْتَعْمَلُ السَّاعَةُ الرَّمْلِيَّةُ :

- لِقَيْسِ مُدَدٍ زَمَنِيَّةٍ طَوِيلَةٍ. .....
- لِقَيْسِ فَتَرَاتٍ زَمَنِيَّةٍ مُتَسَاوِيَةٍ. .....
- لِقَيْسِ مُدَدٍ زَمَنِيَّةٍ قَصِيرَةٍ. .....

2 أ) يَمْلِكُ كَرِيمٌ سَاعَتَيْنِ مُخْتَلِفَتَيْنِ حَجْمًا إِحْدَاهُمَا تَحْوِي سُكَّرًا وَالثَّانِيَةُ رَمْلاً مُلَوَّنًا .

ب) اِسْتَعْمَلَ السَّاعَتَيْنِ لِتَقْدِيرِ فَتَرَاتٍ زَمَنِيَّةٍ لِنَشَاطٍ مُعَيَّنٍ.

مَاذَا لاَحَظَ ؟ وَمَاذَا أُسْتَنْتَجَ ؟ .....

3 أ) مَاذَا تُبَيِّنُ تَجْرِبَةُ أَحْمَدَ ؟

ب) مَاهِيَ التَّجْرِبَةُ الَّتِي تَقُومُ بِهَا لِلتَّعَرُّفِ إِلَى أَنَّ المُدَّةَ الزَّمَنِيَّةَ مُرْتَبِطَةٌ بِقُطْرِ الثُّقْبِ وَبِشَكْلِ القَارُورَةِ وَبِحَجْمِ المَادَّةِ المُسْتَعْمَلَةِ ؟

.....

.....

كتلة الدقيق بالغرام	المدّة بالثّانية
40	2
80	4
160	8

4 حَسَبَ رَأْيِكَ مَا الَّذِي يَتَحَكَّمُ فِي تَقْدِيرِ الفَتْرَةِ الزَّمَنِيَّةِ لِلسَّاعَةِ الرَّمْلِيَّةِ ؟

.....

5

أ) صَنَعَتِ البِنْتَانِ سَاعَةً رَمْلِيَّةً بِقَارُورَتَيْنِ ثُمَّ قَامَتَا بِوَاسِطَةِ الكُرُونومِتْر بِضَبْطِ الفَتْرَةِ الزَّمَنِيَّةِ لِتَسَرُّبِ الرَّمْلِ.

ب) أَعَادَتَا التَّجْرِبَةَ بِتَغْيِيرِ ثُقْبِ السُّدَّادَةِ.

مَاذا أُسْتَنْتَجَتَا ؟

.....

ج) أَعَادَتَا التَّجْرِبَةَ بِتَعْوِيضِ الرَّمْلِ بِحَبَّاتِ رَمْلٍ أَكْبَرَ.

مَاذا أُسْتَنْتَجَتَا ؟

.....

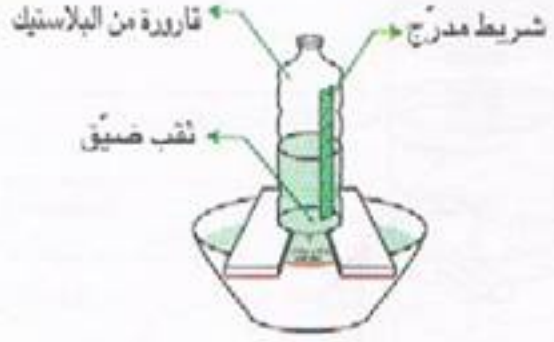
د) صَنَعَتَا سَاعَةً مُتَمَاثِلَةً لِلسَّاعَةِ الرَّمْلِيَّةِ الأُولَى وَمُخْتَلِفَتَيْنِ حَجْمًا ، ثُمَّ ضَبَطَتَا الفَتْرَةَ الزَّمَنِيَّةَ لِتَسَرُّبِ الرَّمْلِ.

مَاذا أُسْتَنْتَجَتَا ؟

.....

الزّمن : السّاعة المائيّة

1



نتائج هذه التّجربة (1)	
التّدريجة	عدد النّوسات
1	15
2	30
3	45

نتائج هذه التّجربة (2)	
التّدريجة	عدد النّوسات
1	30
2	60
3	90

لاَحِظْ نَتَائِجَ الجَدْوَلَيْنِ ثُمَّ عَبِّرْ بِجُمْلَةٍ عَنْ سَبَبِ اُخْتِلاَفِ عَدَدِ النَّوْسَاتِ فِي التَّجْرِبَتَيْنِ. .....

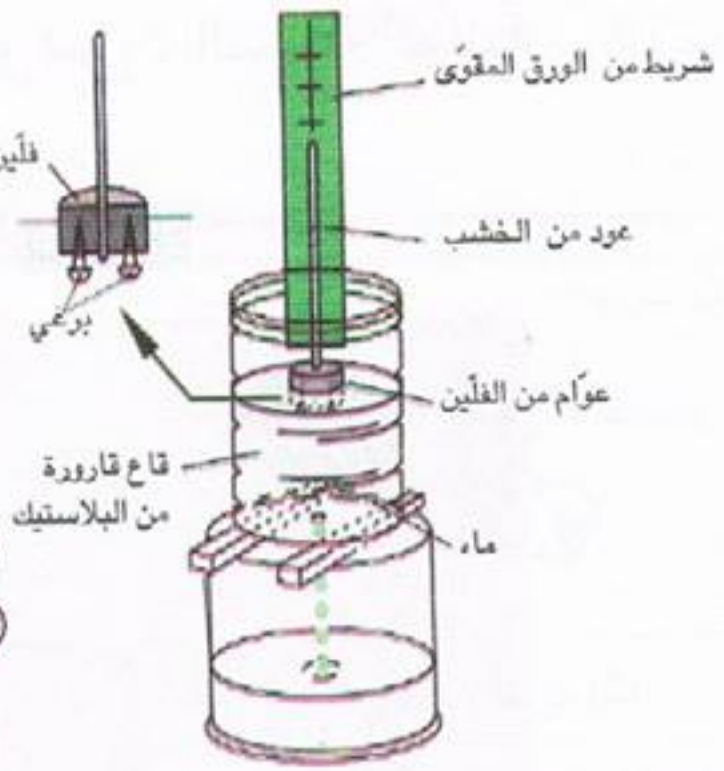
2 قَامَ مَهْدِي بِالتَّجْرِبَةِ التَّالِيَةِ :

لاَحِظْ خُطُوطَ التَّدْرِيجِ فِي الشَّرِيطِ المُدَرَّجِ لِلسَّاعَةِ المَائِيَّةِ كَيْفَ هِيَ ؟ لِمَاذَا ؟

3 قَامَت فَاطِمَةُ بِالتَّجْرِبَةِ التَّالِيَةِ :

لاَحِظْ خُطُوطَ التَّدْرِيجِ فِي الشَّرِيطِ المُدَرَّجِ لِلسَّاعَةِ المَائِيَّةِ كَيْفَ هِيَ ؟ لِمَاذَا ؟

4 سَاعَتَانِ مَائِيَّتَانِ مُخْتَلِفَتَانِ.

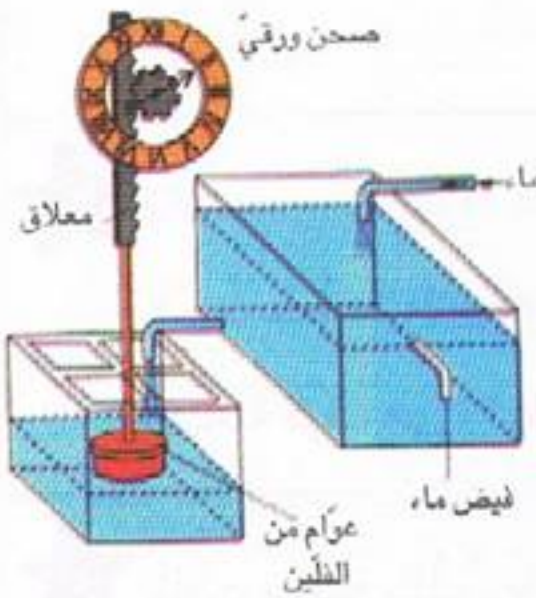


أ) لاَحِظْ السَّاعَتَيْنِ ثُمَّ أَتْمِمْ رَسْمَ التَّدْرِيجِ.

ب) مَاذَا تَسْتَنْتِجُ ؟

.....

5 أ) اِشْرَحْ كَيْفَ تَعْمَلُ هَذِهِ السَّاعَةُ المَائِيَّةُ ؟



.....

.....

.....

.....

ب) لِمَاذَا التَّدَرُّجُ عَلَى حِفَافِ الصَّحْنِ الوَرَقِيِّ لِلسَّاعَةِ المَائِيَّةِ مُنْتَظِمٌ ؟

.....

الزّمن : السّاعة ذات العقارب

1 صُنْعُ سَاعَةٍ مِنَ الوَرَقِ .

أ) أُكْتُبْ الأَرْقَامَ مِنْ (1) إِلَى (12) عَلَى حِفَافِ الصَّحْنِ الوَرَقِيِّ ، كَمَا هُوَ حَاصِلٌ عَلَى مِينَاءِ السَّاعَةِ الَّتِي فِي غُرْفَتِكَ.

ب) ضَعْ قِطْعَتَي الوَرَقِ ، الوَاحِدَةَ فَوْقَ الأُخْرَى فِي مَرْكَزِ الصَّحْنِ (وَسَطَ المِينَاءِ) وَأَسْتَعْمِلِ المِسْمَارَ الصَّغِيرَ لِتَثْبِيتِهَا فِي وَسَطِ الصَّحْنِ.

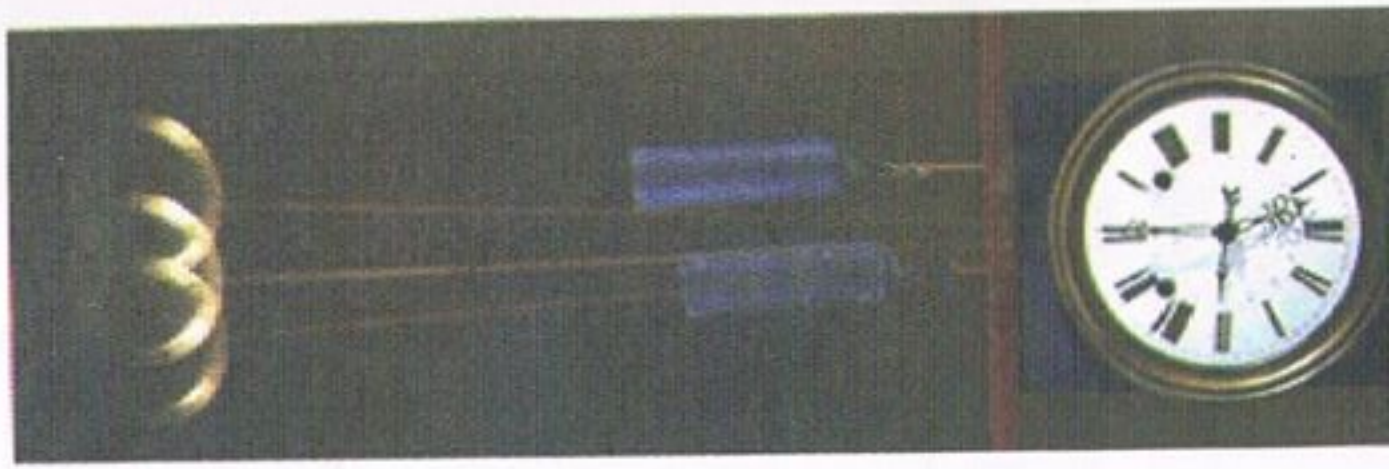
القِطْعَةُ الطَّوِيلَةُ تُمَثِّلُ دَوْرَ عَقْرَبِ الدَّقَائِقِ ، وَالقِطْعَةُ الصَّغِيرَةُ عَقْرَبَ السَّاعَاتِ.

ج) ضَعِ الصَّلْصَالَ حَوْلَ المِسْمَارِ الصَّغِيرِ عَلَى ظَهْرِ الصَّحْنِ.

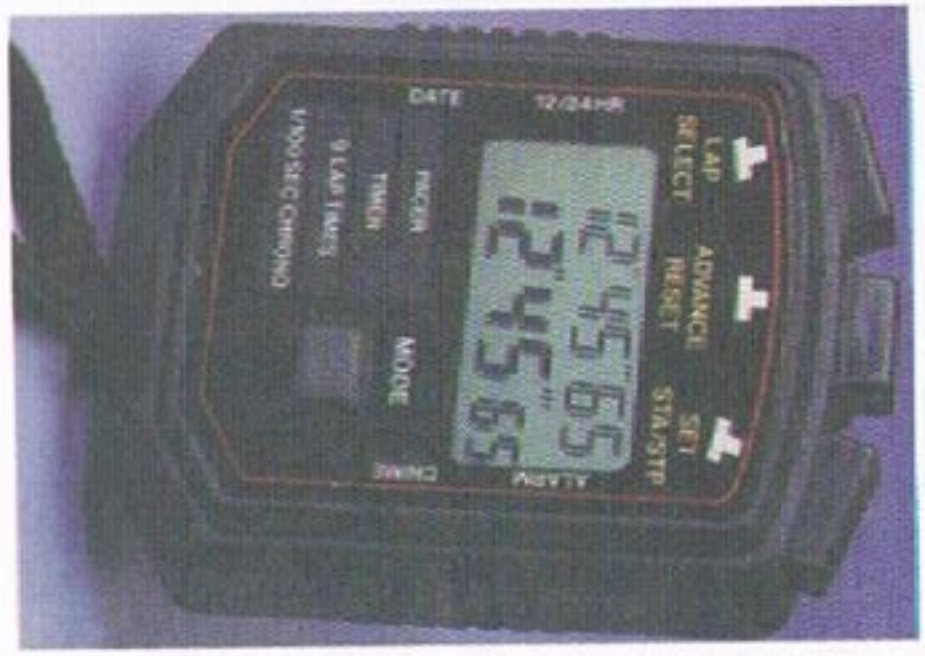
تَأَكَّدْ مِنْ أَنَّ بِإِمْكَانِكَ تَحْرِيكَ الوَرَقَتَيْنِ (العَقْرَبَيْنِ) بِشَكْلٍ دَائِرِيٍّ بَيْنَ الأَرْقَامِ.

د) اِسْتَخْدِمِ السَّاعَةَ الَّتِي صَنَعْتَهَا لِتُشِيرَ إِلَى الأَوْقَاتِ التَّالِيَةِ :

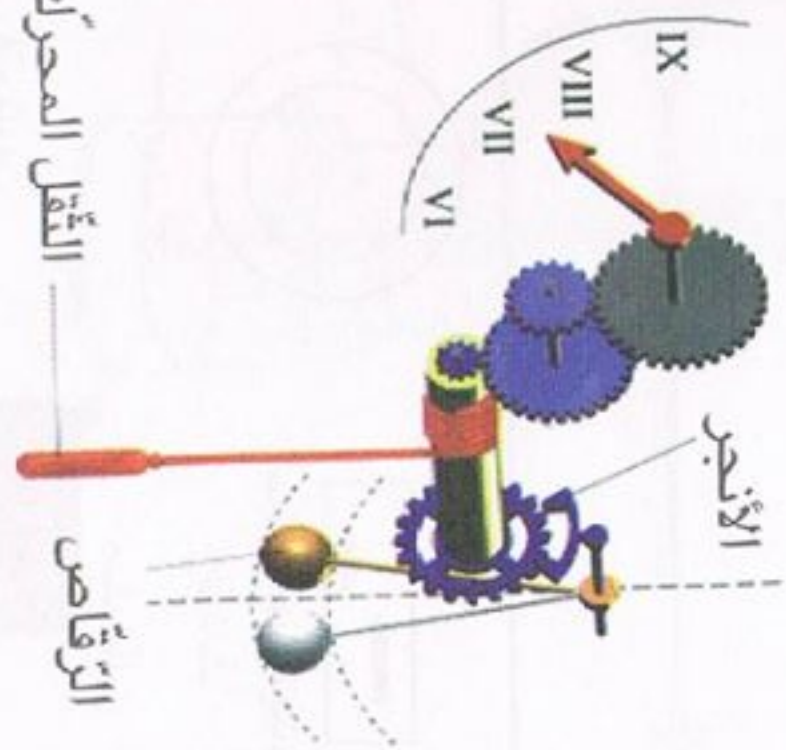
السَّادِسَةُ — التَّاسِعَةُ وَالرُّبْعُ — الثَّانِيَةُ إِلاَّ رُبْعًا — الخَامِسَةُ وَالنِّصْفُ

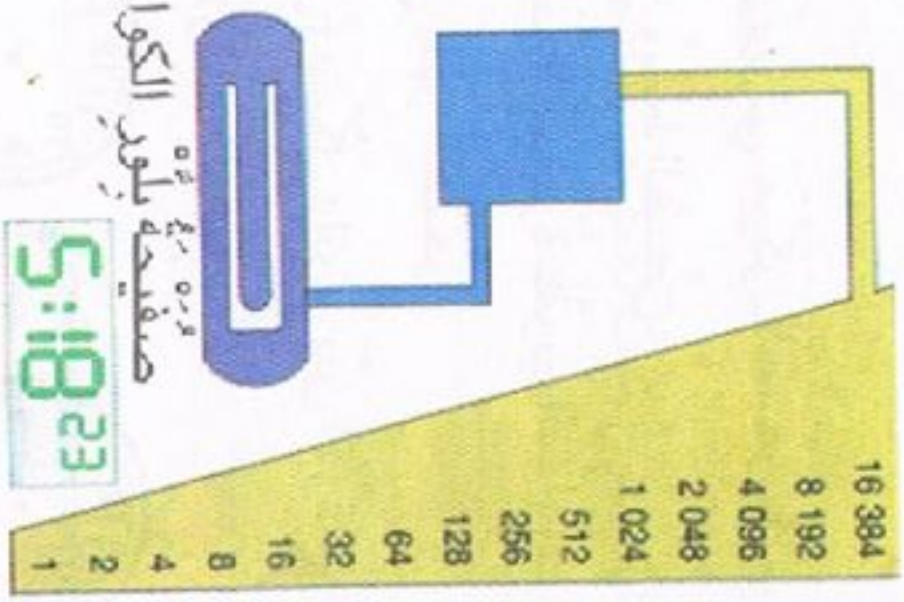


السّاعة ذات النّواس الثقليّ



السّاعة الإلكترونيّة





3 أ) كَمْ مَرَّةً فِي اليَوْمِ يَدُورُ عَقْرَبُ السَّاعَاتِ حَوْلَ مَرْكَزِهِ ؟

ب) كَمْ مَرَّةً فِي اليَوْمِ يَدُورُ عَقْرَبُ الدَّقَائِقِ حَوْلَ مَرْكَزِهِ ؟

4 أُرَتِّبُ الصُّوَرَ :

5 أُرَتِّبُ الصُّوَرَ حَسَبَ تَسَلْسُلِهَا الزَّمَنِيِّ مِنْ 1 إِلَى 5 :

6 أَرْسُمُ العَقْرَبَ الكَبِيرَ وَأَكْتُبُ السَّاعَةَ بِالحُرُوفِ.

العَاشِرَةُ تَمَامًا ..... إِلاَّ .... وَ ..... السَّابِعَةُ إِلاَّ رُبُعًا

7 أُلاَحِظُ مَوْقِعَ عَقْرِبِ السَّاعَاتِ وَأَرْسُمُ بِالأَخْضَرِ عَقْرَبَ الدَّقَائِقِ :

03 : 00 02 : 00 02 : 30 08 : 15 11 : 45

8 أُلاَحِظُ التَّوْقِيتَ ثُمَّ أَرْسُمُ عَقْرَبَيْ كُلِّ سَاعَةٍ :

التَّاسِعَةُ وَ الرُّبُع

الثَّانِيَةُ إِلاَّ رُبُعًا

الثَّالِثَةُ وَ النِّصْفِ

9 أَحْسُبُ الوَقْتَ الَّذِي يَسْتَغْرِقُهُ عَلِيٌّ مِنَ البَيْتِ إِلَى المَدْرَسَةِ :

يَخْرُجُ عَلِيٌّ مِنَ البَيْتِ

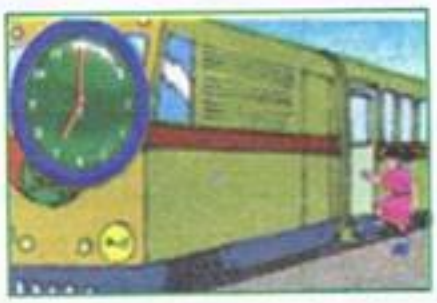
فِي السَّاعَةِ .....

يَدْخُلُ القِسْمَ

فِي السَّاعَةِ .....

الوَقْتُ الَّذِي يَسْتَغْرِقُهُ عَلِيٌّ مِنَ البَيْتِ إِلَى المَدْرَسَةِ هُوَ ..... سَاعَةً.

10 أَحْسُبُ مُدَّةَ السَّفَرِ :



تَرْكَبُ مَرْيَمُ القِطَارَ فِي السَّاعَةِ 7

تَصِلُ فِي السَّاعَةِ 11

مُدَّةُ سَفَرِ مَرْيَمَ هِيَ ..... سَاعَاتٍ.

الزّمن : السّاعات ذات الخانات

1 أُلاَحِظُ وَأُكَمِّلُ :

أَصِلُ إِلَى المَدْرَسَةِ.		:	.....
أَخْرُجُ إِلَى السَّاحَةِ.		10 : 00	.....
يَدُقُّ الجَرَسُ.		:	التَّانِيَةَ عَشَرَةَ.

2 أُلاَحِظُ الصُّورَةَ وَأُجِيبُ :

سَاعَةُ أَنْطِلاَقِ القِطَارِ

هِيَ : .....

3 سَيَزُورُ سَعِيدٌ صَدِيقَهُ بَعْدَ ثَلاَثِ سَاعَاتٍ

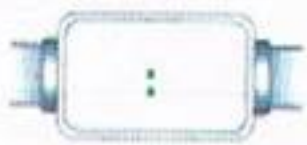
لِمُشَاهَدَةِ مُبَارَاةٍ فِي كُرَةِ القَدَمِ لِمُدَّةِ سَاعَتَيْنِ.

- أَكْتُبُ سَاعَةَ أَنْتِهَاءِ زِيَارَةِ سَعِيدٍ لِصَدِيقِهِ .

4 أُلاَحِظُ نَشَاطَ زَيْنَبَ خِلاَلَ يَوْمٍ :

ثُمَّ أُكَمِّلُ :

تُنْجِزُ زَيْنَبُ وَاجِبَاتِهَا مَسَاءً عَلَى السَّاعَةِ	تَسْتَيْقِظُ زَيْنَبُ صَبَاحًا عَلَى السَّاعَةِ	تَصِلُ زَيْنَبُ إِلَى المَدْرَسَةِ فِي الصَّبَاحِ عَلَى السَّاعَةِ	تَذْهَبُ زَيْنَبُ لِلنَّوْمِ عَلَى السَّاعَةِ



5 أَمْلأُ السَّاعَةَ الرَّقْمِيَّةَ :

السَّابعة :

السَّادسة والرُّبع :

الثَّانية والنِّصف :

6 أَكْتُبُ السَّاعَةَ بِالحُرُوفِ :

09 : 30 .....

08 : 15 .....

03 : 00 .....

7 أَرْسُمُ عَقْرَبَيْ كُلِّ سَاعَةٍ :

03:45

07:15

09:30

01:00

الزّمن : أنشطة التّقويم

1 أ) أَكْتُبُ تَحْتَ كُلِّ سَاعَةٍ نَوْعَهَا : رَمْلِيَّةٌ ، شَمْسِيَّةٌ ، مَائِيَّةٌ ، زَيْتِيَّةٌ ، إِلِكْتْرُونِيَّةٌ ، مِيكَانِيكِيَّةٌ .

ب) مَتَى يَتَعَذَّرُ اُسْتِعْمَالُ السَّاعَةِ الشَّمْسِيَّةِ ؟

ج) أُتَمِّمُ :

يَرْتَبِطُ طُولُ المُدَّةِ الزَّمَنِيَّةِ بِكُتْلَةِ الرَّمْلِ دَاخِلَ الخَزَّانِ وَبـ.....

تَهْتَزُّ صُفَيْحَةُ بلور الكوارتز 163384 مَرَّةً فِي الثَّانِيَةِ. عِنْدَمَا نُزِيحُ.....

تَخْمُدُ حَرَكَةُ نَوَّاسِ الكوارتز وَ ـــــــ السَّاعَةُ عَنِ العَمَلِ.

2 أَكْتُبُ «صواب» أو «خطأ» :

- نُزُولُ المَطَرِ حَدَثٌ دَوْرِيٌّ .....
- اِنْقِطَاعُ التَّيَّارِ الكَهْرَبَائِيِّ حَدَثٌ دَوْرِيٌّ . .....
- الاحْتِفَالُ بِالمَوْلِدِ النَّبَوِيِّ الشَّرِيفِ حَدَثٌ دَوْرِيٌّ . .....
- تَرْتَبِطُ مُدَّةُ النَّوْسَةِ بِكُتْلَةِ الثِّقْلِ المَرْبُوطِ فِي طَرَفِ الخَيْطِ. .....
- عِنْدَمَا أُعَمِّرُ سَاعَةً مِيكَانِيكِيَّةً يَدَوِيَّةً يَنْضَغِطُ النَّوَّاسُ الاِسْطِوَانِيُّ. .....
- السَّاعَةُ المَائِيَّةُ آلَةٌ لِقَيْسِ فَتَرَاتٍ زَمَنِيَّةٍ. .....
- يَنْتُجُ دَوَرَانُ عَقْرَبَيِ المِيقَاتِيَّةِ عَنْ حَرَكَةِ النَّوَّاسِ. .....
- عِنْدَمَا يَنْخَفِضُ مُسْتَوَى المَاءِ فِي السَّاعَةِ المَائِيَّةِ تَزْدَادُ سُرْعَةُ السَّيَلاَنِ. .....

3 أُكَمِّلُ كِتَابَةَ مَا تُشِيرُ إِلَيْهِ كُلُّ سَاعَةٍ :

الثَّالِثَةُ وَ 05:

4 تُشِيرُ السَّاعَةُ الآنَ إِلَى : .....

إِلَى كَمْ سَتُشِيرُ بَعْدَ 45 دَقِيقَةً ؟

5 ـ تُشِيرُ السَّاعَةُ إِلَى : .....

تَنْطَلِقُ الحَافِلَةُ المُتَّجِهَةُ إِلَى سُوسَةَ بَعْدَ .....

اِنْطَلَقَتِ الحَافِلَةُ المُتَّجِهَةُ نَحْوَ صَفَاقُسَ مُنْذُ .....

الطّاقة : التّأثير الظّاهر للقوّة

1 أ) قِفْ مُوَاجِهًا لِتِلْمِيذٍ آخَرَ فِي مَجْمُوعَتِكَ وَأُدْفَعِ الكُرَةَ بِاتِّجَاهِهِ.

ب) أُطْلُبْ إِلَيْهِ دَفْعَ الكُرَةِ بِاتِّجَاهِكَ.

- مَاذَا حَصَلَ لِلْكُرَةِ عِنْدَمَا دُفِعَتْ لِلْمَرَّةِ الأُولَى ؟

.....

- مَا الَّذِي غَيَّرَ اتِّجَاهَ الكُرَةِ بَعْدَ أَنْ دُفِعَتْ لِلْمَرَّةِ الأُولَى ؟

.....

2 ضَعْ قِطْعَةَ المَعْجُونِ عَلَى الطَّاوِلَةِ وَاضْغَطْ عَلَيْهَا بِقُوَّةٍ.

- مَاذَا حَصَلَ لِقِطْعَةِ المَعْجُونِ عِنْدَمَا ضَغَطْتَ عَلَيْهَا ؟

.....

3 أَمْسِكْ قِنِّينَةً بَلاَسْتِيكِيَّةً وَاضْغَطْ عَلَى جَوَانِبِهَا .

أ) مَاذَا حَصَلَ لِلْقِنِّينَةِ عِنْدَمَا ضَغَطْتَ عَلَيْهَا ؟

.....

ب) مَاهِيَ القُوَّةُ ؟

.....

ج) مَاهُوَ تَأْثِيرُ القُوَّةِ عَلَى الأَجْسَامِ ؟

.....

4 أ) مَاهُوَ تَأْثِيرُ القُوَّةِ عَلَى كُلٍّ مِنَ الأَجْسَامِ المَوْجُودَةِ فِي الصُّوَرِ ؟

.....

.....

ب)

.....

.....

.....

.....

ج)

.....

.....

.....

د)

.....

.....

.....

5 أَعْطِ مِثَالاً تَسْتَخْدِمُ فِيهِ القُوَّةَ لِتَقُومَ بِعَمَلٍ مَا .

أُشْرَحْ . .....

الطّاقة : سقوط الأجسام

أ) خُذْ كُرَةً وَأَرْفَعْهَا قَلِيلاً عَنْ سَطْحِ الأَرْضِ ، ثُمَّ أَتْرُكْهَا ، مَاذَا تُلاَحِظُ ؟

.....

.....

ب) خُذْ كَأْسًا مَمْلُوءَةً بِالمَاءِ ، وَأَمِلِ الكَأْسَ ، فَمَاذَا تُلاَحِظُ ؟

.....

.....

ج) ضَعْ أَقْلاَمًا عَلَى طَاوِلَتِكَ تَجِدُهَا سَاكِنَةً. مَاذَا تُلاَحِظُ لَوْ دَفَعْتَ الأَقْلاَمَ ؟

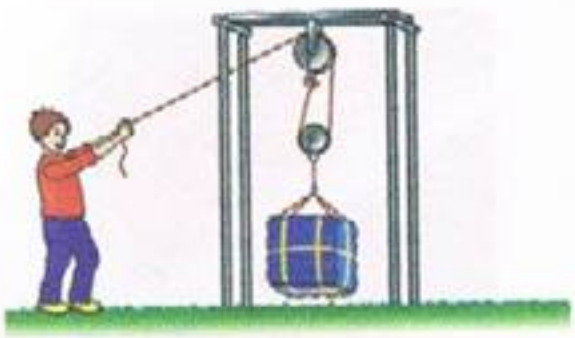
.....

.....

د) إِذَا تَرَكْتَ الأَقْلاَمَ تَسْقُطُ مِنْ حَافَةِ الطَّاوِلَةِ تَجِدُ أَنَّهَا تَتَحَرَّكُ نَحْوَ الأَرْضِ ، فَمَا سَبَبُ ذَلِكَ ؟

.....

.....



2 مَاذَا يَحْدُثُ لِلْحِمْلِ لَوْ تَرَكَ الطِّفْلُ الحَبْلَ ؟ فَسِّرْ ذَلِكَ.

.....

3 لاَحِظِ المَشْهَدَ :

أ) مَاذَا سَيَحْدُثُ لِلطِّفْلِ عِنْدَ كَسْرِ غُصْنِ الشَّجَرَةِ ؟

.....

ب) مَاذَا سَيَحْدُثُ لِلبِنْتِ عِنْدَ دَفْعِهَا مِنْ خَلْفٍ ؟

.....

ج) مَاذَا تَسْتَنْتِجُ ؟

.....

4 لاَيَسْقُطُ رَائِدُ الفَضَاءِ عِنْدَمَا يَخْرُجُ مِنْ مَرْكَبَتِهِ .

كَيْفَ تُفَسِّرُ ذَلِكَ ؟

.....

.....

الطّاقة : شروط حصول عمل

1 أُنْظُرْ إِلَى الصُّورَةِ ، هَلْ يُعْتَبَرُ الطَّيَّارُ سَاكِنًا أَمْ مُتَحَرِّكًا ؟

أ) بِالنِّسْبَةِ إِلَى الطَّائِرَةِ.

.....

ب) بِالنِّسْبَةِ إِلَى الأَرْضِ.

.....

2 لاَحِظِ السَّيَّارَةَ سَاكِنَةً عَلَى الطَّرِيقِ.
كَيْفَ يُمْكِنُ تَحْرِيكُهَا ؟

.....

.....

3 أ) مَاذَا يَفْعَلُ السَّائِقُ لِإِيقَافِ سَيَّارَتِهِ عَنِ الحَرَكَةِ ؟

.....

ب) مَاذَا تَسْتَنْتِجُ ؟

.....

4 أ) مَاذَا يَفْعَلُ رَاكِبُ الدَّرَّاجَةِ لِيَزِيدَ مِنْ سُرْعَتِهَا؟

.....

ب) مَاذَا يَفْعَلُ رَاكِبُ الدَّرَّاجَةِ لِيُنْقِصَ مِنْ سُرْعَتِهَا؟

.....

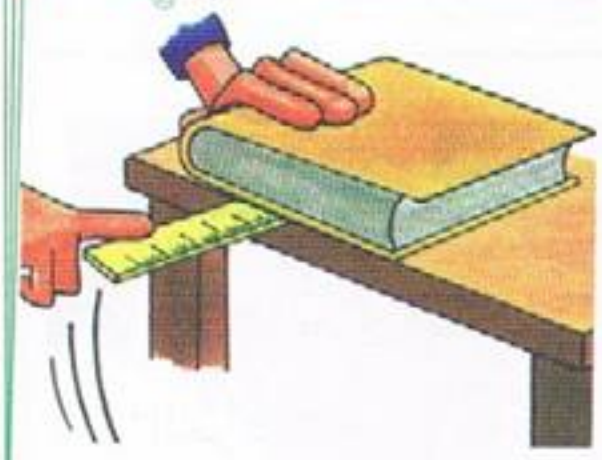
5 خُذْ كُرَةً صَغِيرَةً وَضَعْهَا عَلَى المَجْرَى المُسْتَقِيمِ المَوْجُودِ عَلَى مِقْعَدِكَ ، ثُمَّ أُدْفَعْهَا بِإِصْبَعِكَ وِفْقَ أُسْتِقَامَةِ المَجْرَى.

مَاذَا تُلاَحِظُ؟

.....

.....

6 ثَبِّتْ بِيَدِكَ طَرَفَ مِسْطَرَةٍ مَرِنَةٍ عَلَى حَافَةِ طَاوِلَتِكَ وَأُضْغُطْ عَلَى طَرَفِهَا الحُرِّ إِلَى الأَسْفَلِ قَلِيلاً ثُمَّ أُتْرُكْهُ.

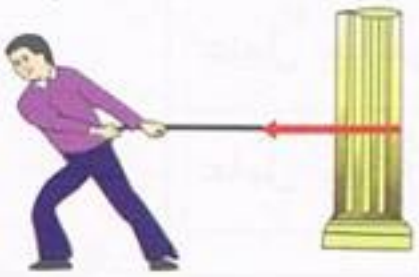


مَاذَا تُلاَحِظُ؟

.....

.....

الطّاقة : العمل

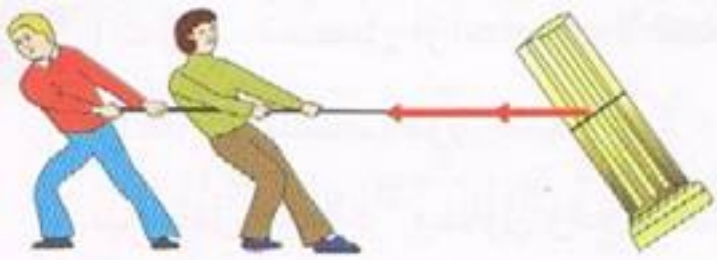


لاَحِظِ المَشْهَدَيْنِ :

أ) مَنْ لَمْ يُنْجِزْ عَمَلاً ؟ لِمَاذَا ؟

.....

ب) مَنْ أَنْجَزَ عَمَلاً ؟ لِمَاذَا ؟



.....

أ) أُلاَحِظُ الصُّورَةَ ، مَا الَّذِي يُسَبِّبُ دَوَرَانَ العَنَفَةِ ؟

.....

ب) أَصُبُّ المَاءَ مِنْ أُرْتِفَاعَاتٍ مُخْتَلِفَةٍ وَأَسْتَنْتِجُ .

.....

أُنْجِزُ مِرْوَحَةً هَوَائِيَّةً.

أَنْفُخُ عَلَيْهَا وَأُلاَحِظُ.

هَلْ حَصَلَ عَمَلٌ ؟

.....

لِمَاذَا ؟ .....

4 أَضَعُ عَلَامَةَ (×) فِي الخَانَةِ المُنَاسِبَةِ :

	يُسَلِّطُ قُوَّةً	لَا يُسَلِّطُ قُوَّةً
أَمِرُ الحَظِيرَةِ يُرَاقِبُ الأَشْغَالَ.		
عَامِلٌ يُغَرْبِلُ التُّرَابَ.		
عَامِلٌ جَالِسٌ عَلَى صَخْرَةٍ.		
عَامِلٌ يُفْرِغُ كِيسَ إِسْمَنْتٍ.		

5 أُكَمِّلُ بِـ «تَحْصُلُ إِزَاحَةٌ» ، «لَا تَحْصُلُ إِزَاحَةٌ» :

أ) قَارِبٌ يَنْسَابُ فَوْقَ المَاءِ . .....

ب) طِفْلٌ صَغِيرٌ يُحَاوِلُ رَفْعَ صَخْرَةٍ كَبِيرَةٍ. .....

ج) جَرَّارٌ يَحْرُثُ الأَرْضَ. .....

د) طَائِرَةٌ تَسْتَعِدُّ لِلإِقْلَاعِ. .....

هـ) طِفْلٌ يُحَاوِلُ دَفْعَ شَجَرَةٍ لِتَحْوِيلِهَا مِنْ مَكَانِهَا . .....

6 أُجِيبُ بِـ «نعم» أو «لا» :

	نَوْعُ النَّشَاطِ	يُسَلِّطُ قُوَّةً	يَنْتَقِلُ الجِسْمُ
أ	قِطَارٌ وَاقِفٌ بِالمَحَطَّةِ.	.....	.....
ب	شَاحِنَةٌ تَجُرُّ سَيَّارَةً مُعَطَّبَةً.	.....	.....
ج	تِلْمِيذٌ يُطَالِعُ قِصَّةً.	.....	.....
د	مِغْنَاطِيسٌ يَجْذِبُ مَسَامِيرَ.	.....	.....
هـ	بُسْتَانِيٌّ يَدْفَعُ النَّقَّالَةَ.	.....	.....
و	الرِّيحُ تَدْفَعُ قَارِبًا شِرَاعِيًّا.	.....	.....
ز	عَامِلٌ يَرْفَعُ الآجُرَّ.	.....	.....
ح	عَامِلٌ يَنَامُ فِي ظِلِّ شَجَرَةٍ.	.....	.....

أُجِيبُ عَنْ كُلِّ نَشَاطٍ كَمَا فِي المِثَالِ :

	سُلِّطَتْ قُوَّةٌ أَمْ لاَ	نَوْعُ القُوَّةِ	أَزَاحَتْ أَمْ لاَ
أ	نعم	عضليّة	نعم
ب	.....	.....	.....
ج	.....	.....	.....
د	.....	.....	.....
هـ	.....	.....	.....
و	.....	.....	.....
ز	.....	.....	.....

رَجُلٌ يَسْتَخْرِجُ المَاءَ مِنَ البِئْرِ بِوَاسِطَةِ الدَّلْوِ.
جَرَّارٌ يَحْرُثُ الأَرْضَ.
مِيكَانِكِيٌّ يُحَاوِلُ رَفْعَ مُحَرِّكِ السَّيَّارَةِ فَلَمْ يَقْدِرْ.
قِطَارٌ كَهْرَبَائِيٌّ يَنْقُلُ الرُّكَّابَ.
مِغْنَاطِيسٌ يَجْذِبُ مِسْمَارًا.
نَاعُورَةٌ تَدُورُ لاِسْتِخْرَاجِ المَاءِ مِنَ البِئْرِ.
بُنْدُقِيَّةٌ يَنْطَلِقُ مِنْهَا سَهْمٌ بَعْدَ الضَّغْطِ عَلَى نَابِضِهَا.

أَكْتُبُ أَمَامَ كُلِّ جُمْلَةٍ : « يُنجز عملٌ » ، « لا يُنجز عملٌ » :

أ ـ البَنَّاءُ يُرَصِّفُ الحِجَارَةَ بَعْضَهَا فَوْقَ بَعْضٍ ، بِالطِّينِ وَالمَلاَطِ. .....
ب ـ البَاخِرَةُ رَاسِيَةٌ بِالمِينَاءِ. .....
ج ـ الطَّبِيبُ يَضَعُ يَدَهُ عَلَى نَبْضِ المَرِيضِ. .....
د ـ النَّجَّارُ يَنْشُرُ الخَشَبَ بِالمِنْشَارِ وَيَسْحَلُهُ بِالمِسْحَلِ. .....
هـ ـ الفَلاَّحُ يُفَكِّرُ فِي تَقْلِيمِ أَشْجَارِهِ. .....

أَكْتُبُ «صواب» أَوْ «خطأ» أَمَامَ كُلِّ عِبَارَةٍ :

أ يُنْجَزُ عَمَلٌ بِحُصُولِ إِزَاحَةٍ دُونَ تَسْلِيطِ قُوَّةٍ.	.....
ب تُسَلَّطُ القُوَّةُ عَلَى الجِسْمِ فَتُزِيحُهُ أَوْ لاَ تُزِيحُهُ.	.....
ج يَحْتَاجُ إِنْجَازُ العَمَلِ إِلَى طَاقَةٍ.	.....
د يُنْجَزُ عَمَلٌ بِتَسْلِيطِ قُوَّةٍ دُونَ حُصُولِ إِزَاحَةٍ.	.....
هـ يُؤَثِّرُ الجِسْمُ المُتَحَرِّكُ فِي جِسْمٍ آخَرَ فَيَجْعَلُهُ قَادِرًا عَلَى إِنْجَازِ عَمَلٍ.	.....
و يُنْجَزُ عَمَلٌ بِتَسْلِيطِ قُوَّةٍ وَحُصُولِ إِزَاحَةٍ.	.....

الطّاقة : مفهوم الطّاقة

1 ضَعْ كُرَةً عَلَى الطَّاوِلَةِ ، أُدْفَعْهَا بِيَدِكَ ،

غَيِّرْ أُتِّجَاهَ حَرَكَتِهَا ثُمَّ حَاوِلْ إِيقَافَهَا .

مَا الَّذِي سَبَّبَ تَحْرِيكَ الكُرَةِ أَوْ تَغْيِيرَ أُتِّجَاهِ حَرَكَتِهَا ، أَوْ إِيقَافِهَا ؟

.....

2 خُذْ سِلْكًا مَعْدَنِيًّا وَأَثْنِهِ .

مَا الَّذِي سَبَّبَ تَغْيِيرَ شَكْلِ السِّلْكِ ؟

.....

3 لاَحِظِ الشَّكْلَ ، مَا الَّذِي يُدِيرُ النَّاعُورَةَ ؟

.....

.....

.....

4 قَرِّبْ مِغْنَاطِيسًا مِنْ مِسْمَارٍ.

مَاذَا تُلاَحِظُ؟

5 أ- اِصْنَعْ نَاعُورَةً بِقِنِّينَتَيْنِ مِنَ البَلاَسْتِيكِ وَمَجْمُوعَةٍ مِنْ عُلَبِ اليَاغُورْتِ.

ب - أُرْبُطِ السَّيَّارَةَ الصَّغِيرَةَ بِالمِلْفَافِ.

ج - صُبَّ المَاءَ فَوْقَ عُلَبِ اليَاغُورتِ.

د - مَاذَا تُلاَحِظُ؟

6 مَاهِيَ الأَشْيَاءُ الَّتِي تَتَوَقَّفُ عَنِ الاِشْتِغَالِ فِي حَالَةِ:

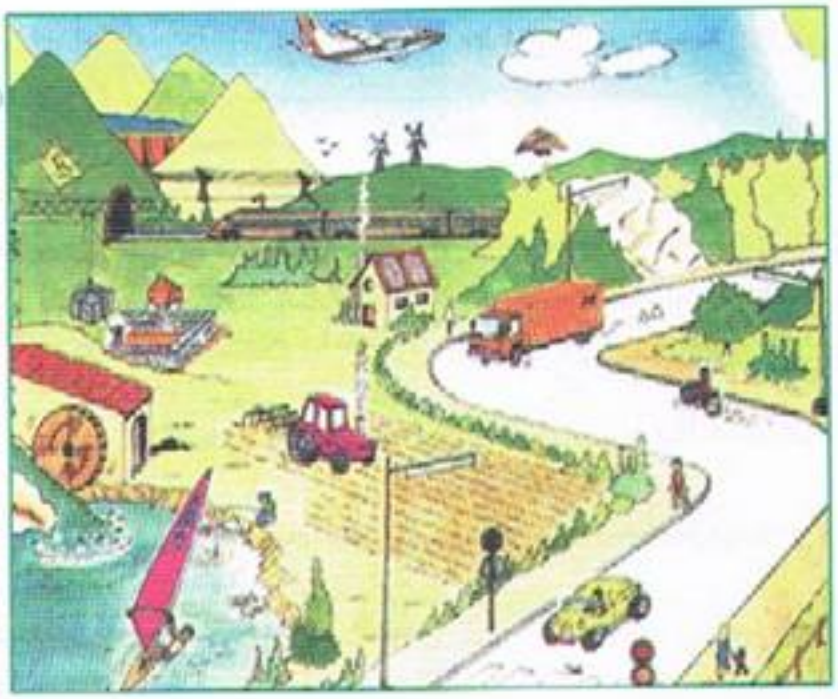
أ- اِنْقِطَاعِ التَّيَّارِ الكَهْرَبَائِيِّ؟

ب - عَدَمِ تَوَفُّرِ الوَقُودِ؟

ج - عَدَمِ هُبُوبِ الرِّيَاحِ؟

د - تَوَقُّفِ حَرَكَةِ المَاءِ؟

الطّاقة : أنواع الطّاقة



1 السّند : يَحْتَاجُ الإِنْسَانُ فِي حَيَاتِهِ اليَوْمِيَّةِ إِلَى الطَّاقَةِ مِنْ أَجْلِ التَّسْخِينِ وَالإِضَاءَةِ ، وَالتَّنَقُّلِ وَالحَرَكَةِ.

- أُصَنِّفُ الأَشْيَاءَ الوَارِدَةَ فِي المَشْهَدِ حَسَبَ مَصْدَرِ الطَّاقَةِ الَّذِي أُسْتَعْمِلَتْهُ :

الشَّمْسُ	حَرَكَةُ الهَوَاءِ (الرِّيَاحُ)	العَضَلَةُ	الوَقُودُ	حَرَكَةُ المَاءِ

2 مَا الَّذِي يُحَرِّكُ رِيشَاتِ العَنَفَةِ ؟

.....

.....

.....

3

أ) أُحَلِّلُ المَشْهَدَ وَ أُبَيِّنُ نَوْعَ الطَّاقَةِ الَّتِي تُمَثِّلُهَا.

.....

ب) أُصَنِّفُ وَسَائِلَ النَّقْلِ حَسَبَ الطَّاقَةِ المُسْتَعْمَلَةِ.

.....

4

أُلاَحِظُ صُوَرَ الأَجْهِزَةِ فِي المَشْهَدِ وَأُجِيبُ عَنِ الأَسْئِلَةِ :

أ) مَا الغَرَضُ مِنَ اُسْتِعْمَالِ كُلِّ جِهَازٍ؟

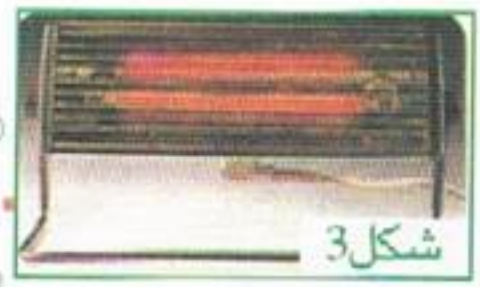
ب) مَا نَوْعُ الطَّاقَةِ الَّتِي تَسْتَهْلِكُهَا هَذِهِ الأَجْهِزَةُ ؟

ج) مَا نَوْعُ الطَّاقَةِ الَّتِي تُوَفِّرُهَا لَنَا هَذِهِ الأَجْهِزَةُ ؟

الطّاقة : أنشطة التقويم

شكل1

شكل2


شكل3

1 السّند : لتَسْخِينِ كَمِّيَّةٍ مِنَ المَاءِ اُسْتَعْمَلَ كَرِيمٌ فُرْنًا تَقْلِيدِيًّا (شكل1) وَاُسْتَعْمَلَتْ يَاسَمِين فُرْنَ المَطْبَخِ (شكل 2)

لِتَسْخِينِ غُرْفَتِه اُسْتَعْمَلَ أَحْمَدُ مِدْفَأَةً (شكل 3)

أ) فِيمَ تَشْتَرِكُ الوَسَائِلُ الثَّلاَثُ المُسْتَعْمَلَةُ ؟

.....

ب) مَا مَصْدَرُ الطَّاقَةِ الحَرَارِيَّةِ الَّتِي اُسْتَعْمَلَهَا كُلٌّ مِنْ :

- كَرِيم ؟ .....
- يَاسمين ؟ .....
- أحمد ؟ .....

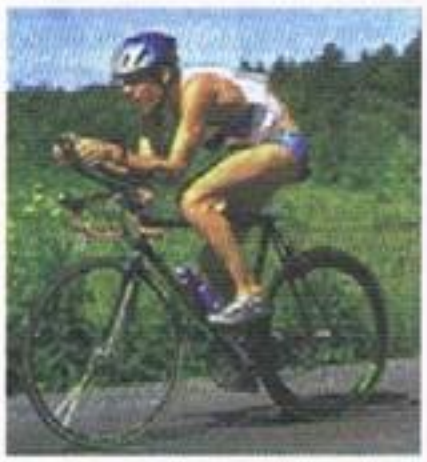
2 أ) لأيِّ غَرَضٍ اُسْتُعْمِلَتْ الطَّاقَةُ الشَّمْسِيَّةُ ؟

.....

ب) هَلِ الطَّاقَةُ الشَّمْسِيَّةُ مُتَجَدِّدَةٌ أَوْ غَيْرُ مُتَجَدِّدَةٍ ؟ اشْرَحْ :

.....

3 أ) أَخْتَارُ الجَوَابَ المُنَاسِبَ وَأَشْطُبُ البَاقِي :



رَاكِبُ الدَّرَّاجَةِ :

سَلَّطَ قُوَّةً	لَمْ يُسَلِّطْ قُوَّةً
حَصَلَتْ إِزَاحَةٌ	لَمْ تَحْصُلْ إِزَاحَةٌ
أَنْجَزَ عَمَلٌ	لَمْ يُنْجَزْ عَمَلٌ

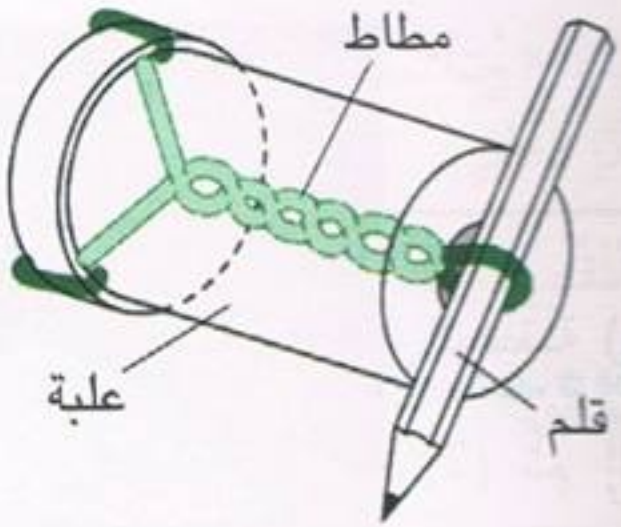
ب) أُحَدِّدُ مَصْدَرَ الطَّاقَةِ عِنْدَ التَّنَقُّلِ بِوَاسِطَةِ دَرَّاجَةٍ هَوَائِيَّةٍ.

.....

ج) مَاذَا يَفْعَلُ رَاكِبُ الدَّرَّاجَةِ لِإِيقَافِ دَرَّاجَتِهِ عَنِ الحَرَكَةِ ؟

.....

4 أَدَارَتْ فَاطِمَةُ القَلَمَ فَالْتَوَى المَطَّاطُ .



أُتَمِّمُ بِمَا يُنَاسِبُ :

ـ المَطَّاطُ يُسَلِّطُ _____

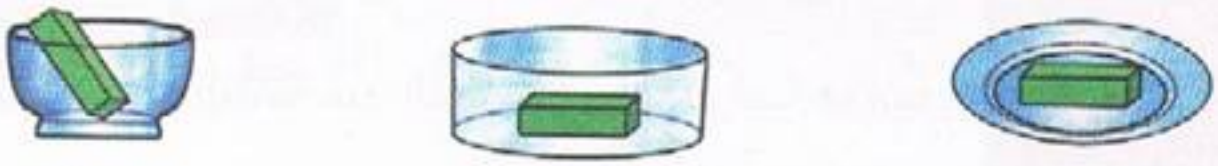
عَلَى العُلْبَةِ فَيَدْفَعُهَا .

ـ المَطَّاطُ يَمْلِكُ طَاقَةً _____

الَّتِي تُنْجِزُ _____ .

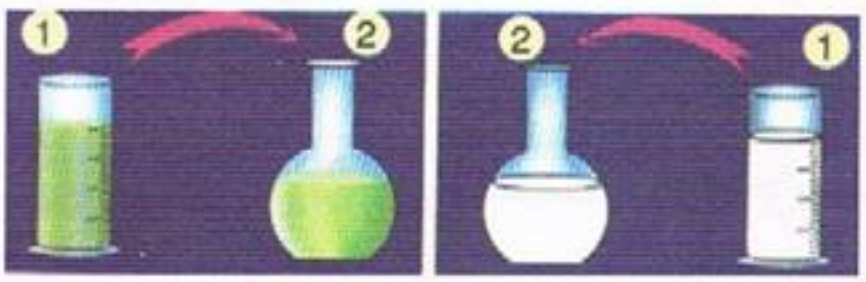
المادّة : حالات المادّة في الطّبيعة

1 ضَعِ الجِسْمَ الصُّلْبَ فِي أَوَانِيَ مُخْتَلِفَةٍ.



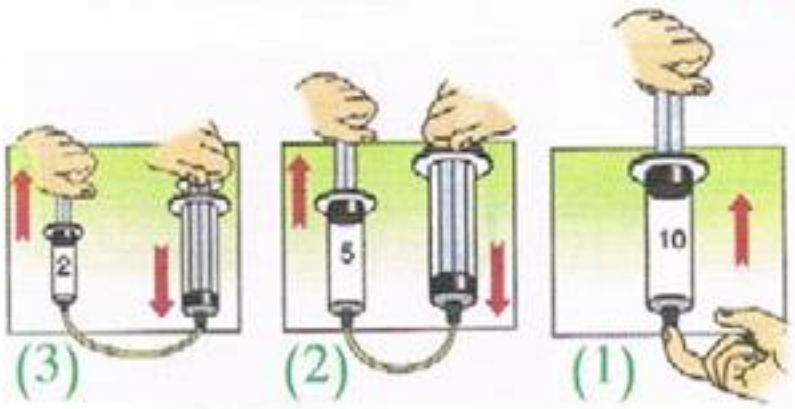
مَاذَا تُلاَحِظُ ؟ مَاذَا تَسْتَنْتِجُ ؟ .....

2 أُنْقُلِ الزَّيْتَ وَالحَلِيبَ مِنَ الإِنَاءِ (1) إِلَى الإِنَاءِ (2) وَقَارِنْ شَكْلَ السَّائِلَيْنِ فِيهِمَا.



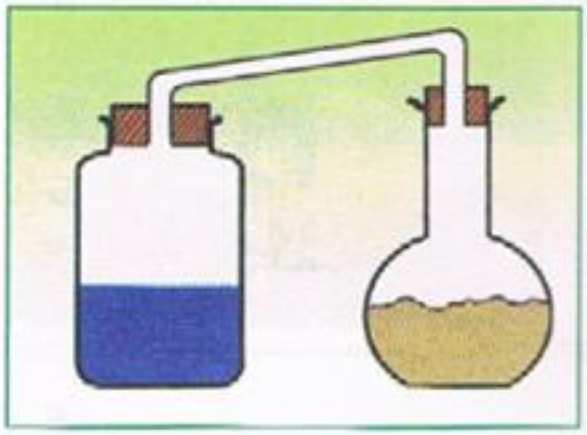
مَاذَا تُلاَحِظُ ؟ مَاذَا تَسْتَنْتِجُ ؟ .....

3 أُنْقُلِ الهَوَاءَ مِنَ المِحْقَنَةِ (1) إِلَى المِحْقَنَةِ (2) ثُمَّ إِلَى المِحْقَنَةِ (3) ، قَارِنْ أَحْجَامَهَا.



مَاذَا تُلاَحِظُ ؟ مَاذَا تَسْتَنْتِجُ ؟ .....

4 أُلَوِّنُ بِالأَخْضَرِ الشَّكْلَ الَّذِي يَتَّخِذُهُ الهَوَاءُ فِي الأَوَانِي المُتَّصِلَةِ فِي الرَّسْمِ.



5 أ) وَضَعَتِ البِنْتُ وَلَّاعَةً غَازِيَّةً شَفَّافَةً دَاخِلَ إِنَاءٍ مَمْلُوءٍ مَاءً ثُمَّ فَتَحَتْ صِمَامَ الوَلَّاعَةِ.

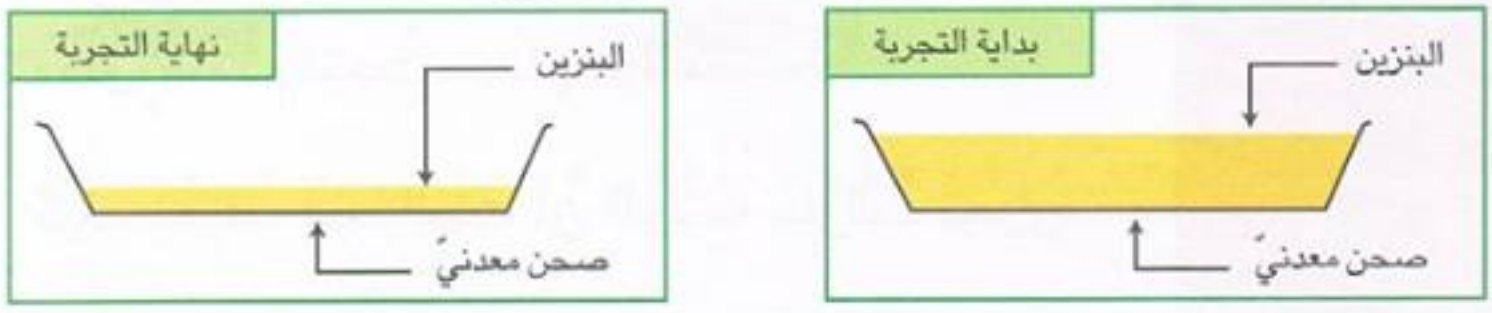
كَيْفَ تَعْرِفُ هَذِهِ البِنْتُ أَنَّ الوَلَّاعَةَ مَازَالَتْ تَحْوِي عَلَى غَازٍ؟

ب) هَذِهِ الوَلَّاعَةُ تَحْوِي عَلَى سَائِلِ البُوتَانِ وَغَازِ البُوتَانِ. تَمَّ اُسْتِعْمَالُهَا لِفَتْرَةٍ طَوِيلَةٍ فَنَقُصَتْ تَدْرِيجِيًّا كَمِّيَّةُ السَّائِلِ لَكِنَّ الغَازَ مَازَالَ مَوْجُودًا.

كَيْفَ تُفَسِّرُ ذَلِكَ؟

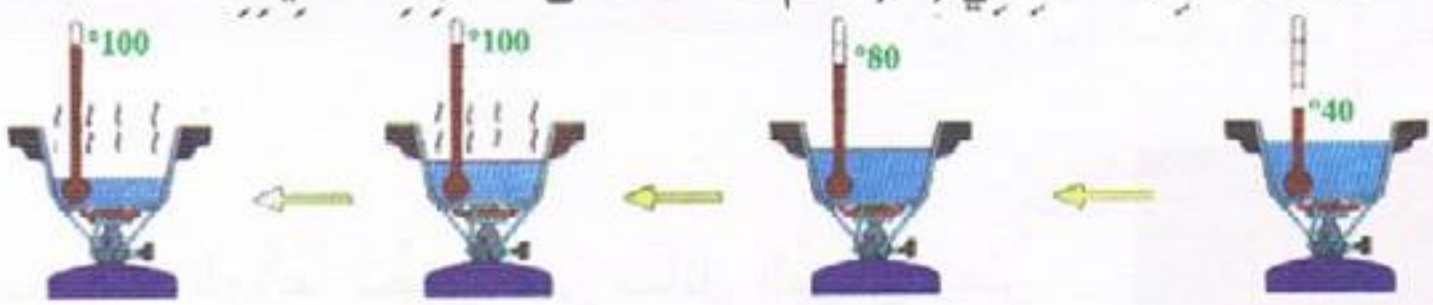
المادّة : التَّبخّر والغليان

1 سُكِبَ قَلِيلٌ مِنَ البِنْزِينِ ، فِي صَحْنٍ مَعْدَنِيٍّ ، ثُمَّ وُضِعَ فِي مَكَانٍ لِمُدَّةِ عَشْرِ دَقَائِقَ.



مَاذَا تُلاَحِظُ ؟ لِمَاذَا ؟ .....

2 أَصُبُّ كَمِّيَّةً مِنَ المَاءِ فِي إِنَاءٍ ، ثُمَّ أَضَعُهُ عَلَى النَّارِ لِتَسْخِينِهِ.



أ) أُبَيِّنُ الدَّرَجَةَ الَّتِي تَوَقَّفَتْ عِنْدَهَا دَرَجَةُ حَرَارَةِ المَاءِ عَنِ الارْتِفَاعِ.

ب) أُبَيِّنُ أَيْضًا مَاذَا يَحْدُثُ لِكَمِّيَّةِ المَاءِ ؟ .....

ج) أَسْتَنْتِجُ :

1ـ اِبْتِدَاءً مِنَ دَرَجَةِ الحَرَارَةِ ..... بَدَأَ المَاءُ يَتَحَوَّلُ مِنْ حَالَةٍ إِلَى حَالَةٍ ..... وَيُسَمَّى هَذَا التَّحَوُّلُ ..... .

2ـ تَبْقَى دَرَجَةُ حَرَارَةِ المَاءِ ..... طِيلَةَ مُدَّةِ ..... .

3 يَتُمُّ تَجْمِيعُ مَاءِ البَحْرِ فِي أَحْوَاضٍ لِلْحُصُولِ عَلَى مِلْحِ الطَّعَامِ.

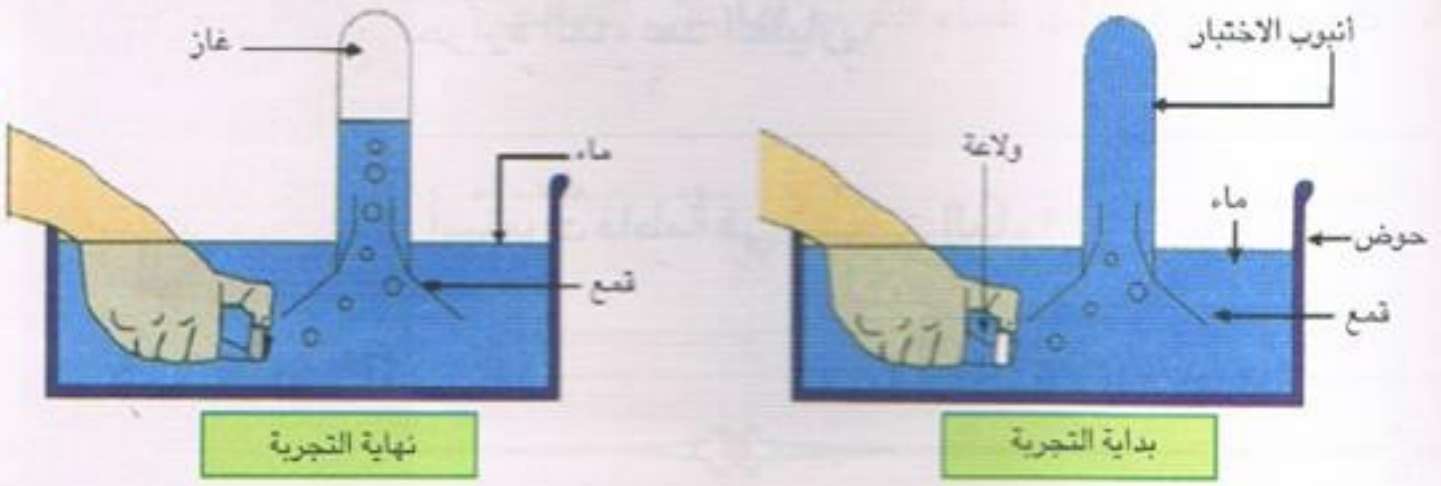
- مَا مَصِيرُ المَاءِ الَّذِي كَانَ فِي الأَحْوَاضِ ؟

.....

4 قَامَ كَرِيمٌ بِالتَّجْرِبَةِ التَّالِيَةِ :

- أَخَذَ وَلَّاعَةً غَازِيَّةً شَفَّافَةً مُعَبَّأَةً ، وَحَوْضَ مَاءٍ ، وَأُنْبُوبَ اخْتِبَارٍ.

- فَتَحَ صِمَامَ الوَلَّاعَةِ دَاخِلَ مَاءِ الحَوْضِ ، وَحَبَسَ الفُقَّاعَاتِ المُتَصَاعِدَةَ دَاخِلَ أُنْبُوبِ الاِخْتِبَارِ.



أ- مَاذَا لَاحَظَ كَرِيمٌ ؟

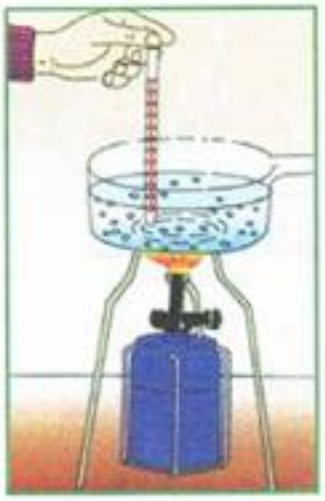
.....

ب - مَامَصِيرُ السَّائِلِ الَّذِي كَانَ دَاخِلَ الوَلَّاعَةِ ؟ هَلْ تَبَخَّرَ ؟

.....

5 أُبَيِّنُ لِمَاذَا يَنْشَفُ (يَجِفُّ) الغَسِيلُ حَتَّى فِي الأَيَّامِ غَيْرِ المُشْمِسَةِ.

.....



6 لِمَعْرِفَةِ دَرَجَةِ حَرَارَةِ غَلَيَانِ المَاءِ ، قَامَتْ فَاطِمَةُ بِالتَّجْرِبَةِ التَّالِيَةِ :

ـ قَامَتْ بِقِيَاسِ دَرَجَةِ حَرَارَةِ المَاءِ أَثْنَاءَ تَسْخِينِهِ بَعْدَ كُلِّ خَمْسِ دَقَائِقَ ثُمَّ سَجَّلَتِ النَّتَائِجَ التَّالِيَةَ :

الزَّمَنُ بِالدَّقَائِقِ	0	5	10	15	20	25
دَرَجَةُ الحَرَارَةِ	20°	80°	100°	100°	100°	100°

أ) مَاهِيَ التَّغَيُّرَاتُ الَّتِي طَرَأَتْ عَلَى دَرَجَةِ حَرَارَةِ المَاءِ بَعْدَ مُرُورِ خَمْسِ دَقَائِقَ مِنَ التَّجْرِبَةِ ؟

ب) أُسْتَنْتِجْ دَرَجَةَ حَرَارَةِ المَاءِ عِنْدَ الغَلَيَانِ ؟

.....

ج) مَاذَا يَحْدُثُ إِذَا أُسْتَمَرَّتْ فَاطِمَةُ فِي تَسْخِينِ المَاءِ ؟

.....

7 عِنْدَمَا أُسْتَعْمَلَ عَادِلٌ أَقْلَامَهُ اللَّبَدِيَّةَ الأَرْبَعَةَ ، نَسِيَ إِغْلَاقَ اِثْنَيْنِ مِنْهَا .

بَعْدَ مُرُورِ عِدَّةِ أَيَّامٍ لَاحَظَ أَنَّ القَلَمَيْنِ اللَّذَيْنِ نَسِيَ اِغْلَاقَهُمَا لَمْ يَعُودَا يَكْتُبَانِ.

ـ لِمَاذَا جَفَّ القَلَمَانِ ؟

.....

المادّة : الإسالة

1 ـ مَاسَبَبُ وُجُودِ الطَّبَقَةِ الضَّبَابِيَّةِ عَلَى الزُّجَاجِ ؟

.....

.....

2 كَيْفَ تَتَكَوَّنُ قَطَرَاتُ المَاءِ الَّتِي نَرَاهَا عَلَى العُشْبِ ؟

.....

.....

.....

3 أ) آخُذُ كَأْسًا وَأُنَشِّفُ جِدَارَهَا الخَارِجِيَّ جَيِّدًا ، ثُمَّ أَضَعُ فِيهَا مَاءً وَقِطَعًا مِنَ الثَّلْجِ .

ب) أُبَيِّنُ مَاذَا أُعْتَلَى الجِدَارَ الخَارِجِيَّ لِلكَأْسِ ، وَأُفَسِّرُ كَيْفَ حَدَثَ ذَلِكَ ؟

.....

4 أ) أُحْضِرُ المُعِدَّاتِ التَّالِيَةَ : إِنَاءٌ بِهِ مَاءٌ ، إِنَاءٌ بِهِ قِطَعٌ مِنَ الثَّلْجِ ، إِنَاءٌ فَارِغٌ ، مَوْقِدُ النَّارِ،

ب) أُنْجِزُ التَّجْرِبَةَ كَمَا هِيَ مُبَيَّنَةٌ فِي الرَّسْمِ.

ج) أُلاَحِظُ تَكَوُّنَ قَطَرَاتٍ مِنَ المَاءِ أَسْفَلَ الإِنَاءِ الَّذِي بِهِ قِطَعُ الثَّلْجِ.

د) أَشْرَحُ :

- أُحَدِّدُ مَصْدَرَ هَذِهِ القَطَرَاتِ : .....

- أُبَيِّنُ دَوْرَ الثَّلْجِ فِي حُدُوثِ هَذِهِ القَطَرَاتِ : .....

هـ) أَسْتَنْتِجُ :

- تَحَوَّلَ بُخَارُ المَاءِ مِنَ الحَالَةِ ..... إِلَى الحَالَةِ .....

- يُسَمَّى هَذَا التَّحَوُّلُ ..... .

5 أُبَيِّنُ كَيْفَ يَتِمُّ تَحْضِيرُ هَذَا المَاءِ النَّقِيِّ.

.....

.....

6 كَيْفَ تَكَوَّنَ الضَّبَابُ ؟

.....

.....

المادّة : شرح ظاهرتيّ الانصهار والتّجمّد

1

أ) مَاهِيَ الحَالَةُ الَّتِي يُوجَدُ عَلَيْهَا الفُولاَذُ فِي كُلٍّ مِنَ الصُّورَةِ (أ) وَالصُّورَةِ (ب) ؟

(أ)

.....

ب) كَيْفَ تَحَوَّلَ الفُولاَذُ مِنَ الحَالَةِ الصُّلْبَةِ إِلَى الحَالَةِ السَّائِلَةِ ؟

(ب)

.....

2

أُنْجِزُ هَذِهِ التَّجْرِبَةَ :

أ) أَضَعُ قِطَعًا مِنَ الشُّكُولاَطَةِ فِي كَأْسٍ ، ثُمَّ أَضَعُ الكَأْسَ فِي حَوْضٍ بِهِ مَاءٌ سَاخِنٌ .

ب) أُبَيِّنُ مَاذَا حَدَثَ لِقِطَعِ الشُّكُولاَطَةِ :

- بِفِعْلِ التَّسْخِينِ ..... قِطَعُ الشُّكُولاَطَةِ مِنَ الحَالَةِ .....

إِلَى الحَالَةِ ..... .

ج) أُسَمِّي هَذَا التَّحَوُّلَ : .....

3

كَيْفَ تَمَّ تَحْضِيرُ هَذِهِ الأَشْكَالِ ؟

.....

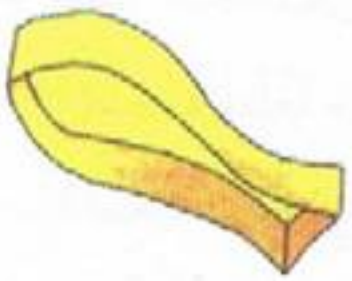
4 أ) وَضَعَتْ مُلْكَةُ قِطَعَ ثَلْجٍ فِي كَأْسٍ بِهَا مَاءٌ ثُمَّ ثَبَّتَتْ دَاخِلَ الكَأْسِ مِحْرَارًا ، وَوَضَعَتْ جَدْوَلاً لِتَسْجِيلِ المُلاَحَظَاتِ ، فَكَانَتِ النَّتَائِجُ كَالتَّالِي :

	بِدَايَةُ التَّجْرِبَةِ	بَعْدَ 5 دَقَائِقَ	بَعْدَ 10 دَقَائِقَ	بَعْدَ 20 دَقِيقَةً	بَعْدَ 30 دَقِيقَةً
دَرَجَةُ الحَرَارَةِ	°0	°0	°0	°2	°10
حَالَةُ المَاءِ	صُلْبٌ وَسَائِلٌ	صُلْبٌ وَسَائِلٌ	صُلْبٌ وَسَائِلٌ	سَائِلٌ	سَائِلٌ

ب) أَسْتَنْتِجُ مِنْ نَتَائِجِ التَّجْرِبَةِ الَّتِي أَنْجَزَتْهَا مُلْكَةُ :

- بَقِيَتْ دَرَجَةُ حَرَارَةِ مُحْتَوَى الكَأْسِ ..... طِيلَةَ مُدَّةِ ..... الثَّلْجِ .
- بَدَأَتْ دَرَجَةُ حَرَارَةِ مُحْتَوَى الكَأْسِ تَرْتَفِعُ ، حِينَمَا أُنْتَهَتْ عَمَلِيَّةُ ..... .

5 أَصْنَعُ تَشْكِيلاَتٍ مِنَ الشَّمْعِ .



أ) أُحَضِّرُ قَوَالِبَ مِنَ العَجِينِ ، كَمَا هُوَ مُبَيَّنٌ فِي الرَّسْمِ ، وَأَصُبُّ فِيهَا كَمِّيَّةً مِنَ الشَّمْعِ المُنْصَهِرِ.

ب) أَتْرُكُ القَوَالِبَ لِمُدَّةٍ ، ثُمَّ أُفَكِّكُهَا ، وَأَسْتَخْرِجُ الشَّمْعَ.

ج) أُبَيِّنُ الحَالَةَ الَّتِي صَارَ عَلَيْهَا سَائِلُ الشَّمْعِ :

د) أَشْرَحُ ذَلِكَ :

.....

.....

.....

6 وَضَعَتْ دَلَالُ فِي مُجَمَّدِ الثَّلَّاجَةِ كَأْسًا بِهَا مَاءٌ ، وَثَبَّتَتْ فِيهَا مِحْرَارٌ ، وَبَدَأَتْ تُسَجِّلُ دَرَجَاتِ حَرَارَةِ المَاءِ كُلَّ دَقِيقَتَيْنِ ، فَكَانَتِ النَّتَائِجُ كَالتَّالِي :

دَرَجَةُ الحَرَارَةِ	20°	9°	2°	0°	0°	0°	1 تَحْتَ الصِّفْرِ	3 تَحْتَ الصِّفْرِ
حَالَةُ المَاءِ	سَائِلٌ	سَائِلٌ	سَائِلٌ	سَائِلٌ وَصُلْبٌ	سَائِلٌ وَصُلْبٌ	سَائِلٌ وَصُلْبٌ	صُلْبٌ	صُلْبٌ

- أُحَلِّلُ هَذِهِ النَّتَائِجَ :

.....

.....

7 الجَبَلُ الجَلِيدِيُّ عِبَارَةٌ عَنْ قِطْعَةٍ كَبِيرَةٍ مِنَ الجَلِيدِ انْفَصَلَتْ عَنْ مِنْطَقَةٍ قُطْبِيَّةٍ ، يَنْتَقِلُ الجَبَلُ الجَلِيدِيُّ عَبْرَ مِيَاهِ المُحِيطِ.

- إِلَى مَاذَا سَيَتَحَوَّلُ الجَبَلُ الجَلِيدِيُّ عِنْدَمَا يَصِلُ إِلَى مِيَاهٍ أَكْثَرَ سُخُونَةً ؟

.....

- فَسِّرْ ذَلِكَ : .....

8 أَمْلَأُ الفَرَاغَ بِمَا يُنَاسِبُ :

- كُحُولٌ سَائِلٌ ← بُخَارُ الكُحُولِ.

- ثَلْجٌ ← .....

تَسْخِينٌ

المادّة : أنشطة التقويم

1 تَرَكَ عَادِلٌ كَأْسًا بِهَا كُحُولٌ بَعْدَ أَنْ وَضَعَ عَلَامَةً عَلَى المُسْتَوَى الأَوَّلِ لِلْكُحُولِ (أُنْظُرِ التَّجْرِبَةَ) مَاذَا تُلَاحِظُ ؟

فَسِّرْ ذَلِكَ : .....

2 أُلَاحِظُ رَسْمَ الشَّمْعَةِ ثُمَّ :

أ) أُحَدِّدُ الحَالَةَ الَّتِي يُشِيرُ إِلَيْهَا كُلُّ رَقْمٍ بِوَضْعِ عَلَامَةِ (×) :

حَالَةٌ	صُلْبَةٌ	سَائِلَةٌ
1		
2		
3		

ب) أَصِفُ التَّحَوُّلَاتِ الَّتِي عَرَفَتْهَا الشَّمْعَةُ :

1ـ مِنَ الحَالَةِ رَقْم (2) إِلَى الحَالَةِ رَقْم (1) : .....

2ـ مِنَ الحَالَةِ رَقْم (1) إِلَى الحَالَةِ رَقْم (3) : .....

3 نَسِيَ صَدِيقِي مِحْرَارًا فِي سَائِلِ الكَافُورِ . وَبَعْدَ مُدَّةٍ حَاوَلَ إِخْرَاجَهُ دُونَ كَسْرِهِ ، فَأُسْتَعْصَى عَلَيْهِ ذَلِكَ. أَشْرَحُ لَهُ كَيْفَ يُخْرِجُهُ :

.....

4 قَامَ رِضَا بِالتَّجْرِبَةِ التَّالِيَةِ :

أ) مَا سَبَبُ أَنْصِهَارِ الثَّلْجِ ؟ .....

ب) لاَحِظْ كُتْلَتَي المَاءِ فِي الحَالَةِ الصُّلْبَةِ وَفِي الحَالَةِ السَّائِلَةِ.

ج) مَاذَا تَسْتَنْتِجُ ؟ .....

5 أُتِمُّ مَلءَ الجَدْوَلِ :

أ) بِتَحْدِيدِ دَرَجَةِ تَحَوُّلِ المَاءِ.

ب) بِتَسْمِيَةِ نَوْعِ التَّحَوُّلِ الفِيزِيَائِيِّ.

تَحَوُّلُ المَاءِ	دَرَجَةُ حَرَارَةِ التَّحَوُّلِ	نَوْعُ التَّحَوُّلِ
مِنْ سَائِلٍ إِلَى غَازٍ		
مِنْ غَازٍ إِلَى سَائِلٍ		
مِنْ سَائِلٍ إِلَى صُلْبٍ		
مِنْ صُلْبٍ إِلَى سَائِلٍ		

6 أُلاَحِظُ التَّحَوُّلاَتِ الَّتِي عَرَفَهَا المَاءُ :

أ) أُسَمِّي هَذِهِ التَّحَوُّلاَتِ :

ب) أُبَيِّنُ التَّحَوُّلاَتِ الَّتِي يَكْتَسِبُ فِيهَا الجِسْمُ حَرَارَةً : .....

ج) أُبَيِّنُ التَّحَوُّلاَتِ الَّتِي يَفْقِدُ فِيهَا الجِسْمُ حَرَارَةً : .....

محتوى الكتاب

0 التّنقّل :
1 حاجة الإنسان والحيوان إلى التّنقّل.
3 التنقّل في البرّ.
5 التنقّل في الماء.
7 التنقّل في الجوّ.
أنشطة التّقويم
2 التغذية :
11 مصادر الأغذية ، مصدر نباتي ، مصدر حيواني.
13 تنوّع الأغذية بالنّسبة إلى الإنسان.
15 تصنيف الحيوانات حسب تنوّع الغذاء.
18 حاجة النبات إلى الغذاء.
أنشطة التّقويم
3 التكاثر :
23 التكاثر عند النبات.
25 التكاثر عند الحيوانات البيوضة.
27 التكاثر عند الحيوانات الولودة.
أنشطة التّقويم
4 التّنفّس :
31 حركة القفص الصّدري.
34 القواعد الصحيّة للتنفّس.
أنشطة التّقويم
5 الوقاية من الأمراض :
38 بعض الأمراض المعدية : مرض الرّمد.
40 بعض الأمراض المعدية : داء الكلب.
6 حماية المحيط :
42 دور الإنسان في المحافظة على البيئة.
44 أهميّة الشجرة وحماية بعض النباتات.
أنشطة التّقويم
7 الزّمن :
48 الأحداث الدورية ، الأحداث غير الدّوريّة
50 تقدير فترة زمنية باعتماد ظاهرة دورية مألوفة.
52 النّواس.
55 الساعة الرّملية.
57 الساعة المائية.
59 الساعة ذات العقارب.
63 الساعات ذات الخانات.
أنشطة التّقويم
8 الطّاقة :
67 التأثير الظاهر للقوّة.
69 سقوط الأجسام.
71 شروط حصول عمل.
73 العمل.
76 مفهوم الطّاقة.
78 أنواع الطّاقة.
أنشطة التّقويم
9 المادّة :
82 حالات المادّة في الطبيعة.
84 التبخّر والغليان.
87 الإسالة.
89 شرح ظاهرتي الانصهار والتّجمّد.
أنشطة التّقويم
94 محتوى الكتاب.

مطابق للبرامج الرّسميّة

الإصلاح المنير في الإيقاظ العلمي

3

السّنة الثّالثة من التّعليم الأساسي

مختار السّلامي

إيقاظ علمي السنة الثالثة الصفحة : 64

أ

أشعر رئيف وأصابعها مساء على الساعة	تستيقظ رئيف صباحاً على الساعة	تسير رئيف إلى المدرسة في الصباح على الساعة	تذهب رئيف النوم على الساعة

إيقاظ علمي السنة الثالثة الصفحة : 65

أ

ب) يتعذّر استعمال السّاعة الشّمسيّة عندما تكون السّماء مغشّاة بالسّحب أو ليلا.

ج) يرتبط طول المدّة الزّمنيّة بكتلة الرّمل داخل الخزّان وبقطر الثّقب.

... عندما نزيح العمود الكهربائي تخمد حركة نوّاس الكوارتز وتتوقّف السّاعة عن العمل.

إيقاظ علمي السنة الثالثة الصفحة : 66

أ

- نُزُولُ المَطَرِ حَدَثٌ دَوْرِيٌّ — خطأ
- انْقِطَاعُ التَّيَّارِ الكَهْرَبَائِيِّ حَدَثٌ دَوْرِيٌّ — خطأ
- الاحْتِفَالُ بِالمَوْلِدِ النَّبَوِيِّ الشَّرِيفِ حَدَثٌ دَوْرِيٌّ — صواب
- تَرْتَبِطُ مُدَّةُ النَّوْسَةِ بِكُتْلَةِ الثِّقْلِ المَرْبُوطِ فِي طَرَفِ الخَيْطِ — خطأ
- عِنْدَمَا أُعَمِّرُ سَاعَةً مِيكَانِيكِيَّةً يَدَوِيَّةً يَنْضَغِطُ النَّوَّاسُ الاسْطُوَانِيُّ. — صواب
- السَّاعَةُ المَائِيَّةُ آلَةٌ لِقِيسِ فَتَرَاتٍ زَمَنِيَّةٍ. — صواب
- يَنْتُجُ دَوَرَانُ عَقَارِبِ المِيكَانِيكِيَّةِ عَنْ حَرَكَةِ النَّوَّاسِ. — صواب
- عِنْدَمَا يَنْخَفِضُ مُسْتَوَى المَاءِ فِي السَّاعَةِ المَائِيَّةِ تَزْدَادُ سُرْعَةُ السَّيَلَانِ. — خطأ

أ - تشير السّاعة إلى الثّامنة والنّصف.

- تنطلق الحافلة المتّجهة إلى سوسة بعد ساعة ونصف.

- انطلقت الحافلة المتّجهة نحو صفاقس منذ نصف ساعة.

إيقاظ علمي السنة الثالثة الصفحة : 67

أ ب) - تحرّكت الكرة عندما دفعت للمرّة الأولى.

- الّذي غيّر اتّجاه حركة الكرة رجل الطّفل.

أ - عندما ضغطت على قطعة المعجون تغيّر شكلها.

أ أ) عندما ضغطت على القنينة غيّرت شكلها.

ب) القوّة هي شدّ أو دفع يُحدثُها جسم على جسم آخر.

ج) القوّة تؤثّر على الأجسام فتحرّكها أو تغيّر اتّجاه حركتها، أو تغيّر شكلها.

إيقاظ علمي السنة الثالثة الصفحة : 68

أ أ) البنت تغيّر شكل الورقة.

ب) الطّفل يغيّر اتّجاه حركة الكرة.

ج) الطّفل يوقف الكرة المتحرّكة.

د) الرّجل يغيّر شكل قطعة الخشب.

أ مثال : اصنع قاربا من الورق، وضع القارب في حوض ماء، ثمّ انفخ باتّجاه القارب.

الشّرح : يتحرّك القارب بتأثير قوّة الهواء المتحرّك.

إيقاظ علمي السنة الثالثة الصفحة : 69

أ أ) تسقط الكرة نحو الأرض إذا تركت حرّة.

ب) يسيل الماء نحو الأرض.

ج) تتحرّك الأقلام بتأثير قوّة دفع يدك عليها.

د) إنّ سبب سقوط الأقلام نحو الأرض وتحرّكها هو وجود قوّة تؤثّر عليها، إنّها قوّة الجاذبيّة الأرضيّة.

إيقاظ علمي السنة الثالثة الصفحة : 70

أ سيسقط الحمل لو ترك الطّفل الحبل لوجود قوّة الجاذبيّة الأرضيّة.

أ أ) سيسقط الطّفل على الأرض.

ب) ستسقط البنت على الأرض.

ج) الاستنتاج :

- تجذب الأرض الأجسام المحيطة بها فهي تملك طاقة جاذبة.

- يستطيع الجسم السّاقط تحريك جسم آخر.

أ - لا يسقط رائد الفضاء عندما يخرج من مركبته لانعدام الجاذبيّة على سطح القمر.

إيقاظ علمي السنة الثّالثة الصفحة : 71

أ) يعتبر الطّيّار ساكنا بالنّسبة للطّائرة على الرّغم من تحرّكها.
ب) يعتبر الطّيّار متحرّكا مع الطّائرة بالنّسبة إلى الأرض.

تتحرّك السيّارة بقوّة محرّكها.

أ) يضغط السّائق على مداس المكابح فتتوقّف السيّارة عن الحركة بتأثير قوّة المكابح.
ب) الاستنتاج : تتوقّف الأجسام عن الحركة بتأثير قوّة مناسبة تعاكس جهة الحركة.

إيقاظ علمي السنة الثّالثة الصفحة : 72

أ) يزيد راكب الدّراجة من سرعة تدوير مداسيْها ممّا يزيد القوّة المطبقة عليها.
ب) يكفّ راكب الدّراجة عن تدوير مداسيْها ويضغط ببطء على المكابح.

تتنقّل الكرة من مكانها وتتحرّك على المجرى بخطّ مستقيم.

يتغيّر موضع طرف المسطرة الحرّ ارتفاعا وانخفاضا عن سويّة حافة الطّاولة.

إيقاظ علمي السنة الثّالثة الصفحة : 73

أ) الصّورة الأولى لم ينجز صاحبها عملا لأنّه لم يحصل إزاحة.
ب) الصّورة الثّانية تبيّن أنّه تمّ إنجاز عمل لحصول إزاحة.

أ) الماء هو الّذي يسبّب دوران العنفة.
ب) الاستنتاج : تزداد سرعة الدّوران كلّما تدفّق الماء من ارتفاع أكبر.

نعم حصل عمل لأنّ هواء النّفخ المتحرّك يدير المروحة.

إيقاظ علمي السنة الثّالثة الصفحة : 74

أمر الحظيرة والعامل الجالس لا يسلّطان قوّة.
العامل الّذي يغربل ويفرغ كيس الإسمنت يسلّط قوّة.

تحصل إزاحة : أ - ج
لا تحصل إزاحة : ب - د - هـ

يسلّط قوّة فينتقل الجسم : ب - د - هـ - و - ز
لا يسلّط قوّة فلاينتقل الجسم : أ - ج - ح

إيقاظ علمي السنة الثّالثة الصفحة : 75

	سلّطت قوّة أم لا	نوع القوّة	أزاحت أم لا
أ	نعم	عضليّة	نعم
ب	نعم	ميكانيكيّة	نعم
ج	نعم	عضليّة	لا
د	نعم	كهربائية	نعم
هـ	نعم	مغناطسيّة	نعم
و	نعم	الرّياح	نعم
ز	نعم	المرونة	نعم

ينجز عمل : أ - ج - د
لا ينجز عمل : ب - هـ

صواب : ب - ج - هـ - و
خطأ : أ - د

إيقاظ علمي السنة الثّالثة الصفحة : 76

القوّة هي كلّ سبب قادر على تحريك جسم ساكن أو إيقاف جسم متحرّك أو تغيير اتّجاه حركته أو تغيير شكله.

القوّة هي السّبب في تغيير شكل السلك.

الماء المتدفّق من الأنبوب هو الّذي يدير النّاعورة.

إيقاظ علمي السنة الثّالثة الصفحة : 77

يجذب المغناطيس المسامير.

الماء المتدفّق من الأنبوب فوق علب الياغورت يلفّ الخيط حول المحور (الملفاف) وبالتّالي يجذب السيّارة.

أ) انقطاع التّيّار الكهربائيّ : التّلفاز ، المذياع ، المصابيح الكهربائيّة ، المكواة الكهربائيّة ، مجفّف الشعر ، الثّلاجة ، المكيّف ، المصعد الكهربائيّ...
ب) عدم توفّر الوقود : السيّارة ، الطّائرة ، القطار ، الشاحنة ، الجرّار ، الباخرة ، المصباح النفطي ...
ج) عدم هبوب الرّياح : دواليب الطّواحين الهوائيّة ، السّفينة الشراعيّة...
د) توقّف حركة الماء : تدوير العنفات المولّدة للكهرباء ، تدوير ناعورة البئر...

إيقاظ علمي السنة الثّالثة الصفحة : 78

الشّمس : السخّان الشمسي ، الضّوء ، الدّفء.
حركة الهواء : السّفينة الشراعيّة ، المنطاد.
العضلة : الصيّاد.
الوقود : الجرّار ، الشاحنة ، السيّارة ، الطائرة.
حركة الماء : النّاعورة.

قوّة البخار تحرّك ريشات العنفة وهذا مظهر من مظاهر تحوّل الحرارة إلى عمل.

إيقاظ علمي السنة الثالثة الصفحة : 85

- يتبخّر الماء الّذي كان في الأحواض .
- أ) نلاحظ أنّ الغاز قد حلّ محلّ الماء في نهاية التّجربة.
ب) تحوّل السّائل الّذي كان داخل الولاّعة إلى غاز البوتان فتجمّع أعلى أنبوب الاختبار ولم يتبخّر.
- الهواء هو الّذي جفّف الغسيل.

إيقاظ علمي السنة الثالثة الصفحة : 86

- أ) بعد مرور خمس دقائق نلاحظ ارتفاعا لدرجة الحرارة ثمّ توقّف في مستوى معيّن (100درجة).
ب) درجة حرارة الماء عند الغليان 100.
ج) تظهر سحابة بيضاء فوق الإناء ويتناقص الماء في الإناء تدريجيًا.
- تبخّر السّائل الموجود في القلمين.

إيقاظ علمي السنة الثالثة الصفحة : 87

- سبب وجود الطّبقة الضبابيّة على الزّجاج هو تكاثف البخار الّذي يلامس سطح الزّجاج البارد.
- تتكوّن قطرات الماء الّتي نراها على العشب أثناء اللّيالي الصّافية الجوّ، الرّطبة الهواء ، على شكل نقط مائيّة.
- ب) اعتلى الجدار الخارجي للكأس قطيرات من الماء ممّا يدلّ على وجود كميّة من بخار الماء في الهواء.

إيقاظ علمي السنة الثالثة الصفحة : 88

- د) مصدر هذه القطرات هو انصهار قطع الثّلج.
- عندما يلامس الإناء الّذي به قطع من الثّلج البخار الصّاعد من وعاء فيه ماء حارّ يتحوّل إلى قطرات فنقول إنّ البخار تكثّف.
هـ) تحوّل بخار الماء من الحالة الغازيّة إلى الحالة السّائلة. يسمّى هذا التّحوّل الإسالة.
- يتمّ تحضير الماء النقيّ عندما نقوم بعمليّتين الأولى تبخّر الماء بمفعول الحرارة والثّانية إسالة البخار بالتّبريد.
- الضّباب هو تجمّع قطيرات دقيقة جدًا من الماء تنشأ عن تكاثف بخار الماء.

إيقاظ علمي السنة الثالثة الصفحة : 89

- أ) يوجد الفولاذ في الصّورة (أ) في حالة سائلة ويوجد في الصّورة (ب) في حالة صلبة.
ب) تحوّل الفولاذ من الحالة الصّلبة إلى الحالة السّائلة بسبب ارتفاع درجة حرارته.
ب) بفعل التسخين تحوّلت قطع الشكولاطة من الحالة الصّلبة إلى الحالة السّائلة.
ج) أسمّي هذا التّحوّل : الانصهار.
- تمّ تحضير هذه الأشكال في كؤوس من الشّمع ووضعها في مجمّد الثّلاجة.

إيقاظ علمي السنة الثالثة الصفحة : 90

- ب) بقيت ... ثابتة طيلة مدّة عشر دقائق.
بدأت درجة حرارة... حينما انتهت عمليّة التجمّد.
- ج) أصبح سائل الشّمع جليدا أو متجمّدا.
د) الشّرح : انتقل الشّمع من حالة سائلة إلى حالة صلبة بمفعول انخفاض الحرارة (التجمّد).

إيقاظ علمي السنة الثالثة الصفحة : 91

- تحوّل الماء من الحالة السّائلة إلى الحالة الصّلبة بفضل انخفاض درجة حرارته (بداية من 1 تحت الصفر).
- سيتحوّل الجبل الجليدي عندما يصل إلى أكثر سخونة إلى ماء سائل.
- كحول سائل (تبخّر) بخار الكحول.
ثلج (تسخين) سائل.

إيقاظ علمي السنة الثالثة الصفحة : 92

- انخفض مستوى الكحول في الكأس الثّانية.
- التّفسير : يتغيّر الكحول من حالة سائلة إلى حالة غازيّة عندما يتبخّر.
- ب) يتحوّل الشّمع من الحالة الصّلبة إلى الحالة السّائلة بمفعول ارتفاع الحرارة (الانصهار).

حالة	صلبة	سائلة
1		x
2	x	
3	x	

يتحوّل الشّمع من الحالة السّائلة إلى الحالة الصّلبة بمفعول انخفاض الحرارة (التجمّد).

إيقاظ علمي السنة الثالثة الصفحة : 93

- أ) انصهر الثّلج بسبب انخفاض درجة حرارته.
ج) لم تتغيّر كتلة الثّلج عندما تحوّلت إلى سائل.
- من سائل إلى غاز (100 درجة) تبخّر.
من غاز إلى سائل : إسالة.
من سائل إلى صلب (تحت الصفر) تجمّد.
من صلب إلى سائل : انصهار.

- ب) أُبَيِّنُ التَّحَوُّلاَتِ الَّتِي يَكْتَسِبُ فِيهَا الجِسْمُ حَرَارَةً : غاز
ج) أُبَيِّنُ التَّحَوُّلاَتِ الَّتِي يَفْقِدُ فِيهَا الجِسْمُ حَرَارَةً : ثلج

إيقاظ علمي السنة الثّالثة الصفحة : 34

- الصّورة الأولى : التّدخين ضارّ بالرّئتين ويفسد الهواء.
  الصّورة الثّانية : الدّخان الصّادر من عديم السّيّارات يلوّث الهواء.
  الصّورة الثّالثة : دخان المعامل يلوّث الهواء.
  الصّورة الرّابعة : وجود كانون مشتعل داخل غرفة مغلقة يصدر غازا قاتلا.
  الصّورة الخامسة : وجود نبتة داخل غرفة مغلقة ليلا يضرّ بالجهاز التّنفسّي لأنّ النّبتة تمتصّ مع الطّفل النّائم كميّة كبيرة من الاكسجين.
- الصّورة الأولى : لاتدخّن ، فالتّدخين يؤذيك ويؤذي الآخرين.
  الصّورة الثّانية : تفتح الأمّ النّافذة لتجديد هواء الغرفة.
  الصّورة الثّالثة : نستنشق هواء الحدائق والغابات لأنّه غنيّ بالأكسجين من هواء المنازل.
  الصّورة الرّابعة : غلق القارورة عند نهاية الاستعمال خوفا من تسرّب الغاز.

إيقاظ علمي السنة الثّالثة الصفحة : 35

- أ) أغلق منخري المختنق .
  ب) أنفخ الهواء في فم المختنق.
  ج) أترك رئتيّ المختنق تفرغان من الهواء ثمّ أعيد النّفخ في الفم (15) مرّة في الدّقيقة الواحدة.
- أ) يَدْخُلُ الهَوَاءُ إِلَى الرِّئَتَيْنِ عِنْدَ الزَّفِيرِ وَيَخْرُجُ عِنْدَ الشَّهِيقِ. خطأ
  ب) يَتَنَفَّسُ الإِنْسَانُ أَثْنَاءَ النَّوْمِ. صواب
  ج) يَتَنَفَّسُ الإِنْسَانُ الهَوَاءَ بِاسْتِمْرَارٍ. صواب
  د) يَتَنَفَّسُ الإِنْسَانُ بِقِلَّةٍ عِنْدَ الإِجْهَادِ. خطأ
  هـ) الهَوَاءُ المُتَعَفِّنُ يَضُرُّ بِصِحَّةِ الإِنْسَانِ. صواب
  و) الرِّيَاضَةُ البَدَنِيَّةُ تُنَشِّطُ عَمَلِيَّةَ التَّنَفُّسِ. صواب
- التّنفّس بواسطة الأنف أحسن لأنّ استنشاق الهواء عن طريق الأنف ينقّيه من الغبار ويسخّنه.

إيقاظ علمي السنة الثّالثة الصفحة : 36

- خلال الشّهيق ، يدخل الهواء إلى الجسم.
  خلال الزّفير ، يخرج الهواء من الجسم.
- عند الولادة ، يكون عدد الحركات التّنفسيّة مرتفعا ويتناقص عند الرّاشد.
- لا أضع علامة (×) في خانة الطّفل النّائم.

إيقاظ علمي السنة الثّالثة الصفحة : 37

- الصّورة الثّانية تبيّن الهواء الّذي يخرج من الرّئتين.
- في الصّورة الأولى : الهواء المستنشق ملوّث ومضرّ بصحّة الجسم.
  في الصّورة الثّانية : الهواء المستنشق نقيّ ومفيد لصحّة الجسم.
- ب) للحفاظ على سلامة جهازي التّنفسيّ عليّ تجنّب كلّ مكان به هواء ملوّث واستنشاق هواء نقيّ أجده في الغابات والحدائق والمنتزهات.

إيقاظ علمي السنة الثّالثة الصفحة : 38

- أضع علامة (×) أمام : أ - ب - د - هـ - ز
- اكتب صواب أمام : أ - ج - د - هـ
  اكتب خطأ أمام : ب
- النّصائح : غسل اليدين ، وعدم لمس العيون ، وعدم استخدام مناشف المريض ، ومكافحة الذّباب ، ومراجعة الطّبيب لوصف العلاج المناسب عند الإصابة بالرّمد.

إيقاظ علمي السنة الثّالثة الصفحة : 39

- بعض الحرشات كالذّباب تهدّد سلامة أجسامنا ، لذا يجب القضاء عليها .
- أ) تتنقّل الجراثيم المسبّبة للرّمد من المريض إلى السّليم بواسطة اليدين والمناشف الملوّثة بها.
  ب) هو التهاب في العين يصحبه احمرار وورم في الجفنين مع إفراز القيح .
- تجنّب طرق العدوى : بغسل اليدين ، عدم لمس العيون ، مكافحة الذّباب ، عدم استخدام مناشف المريض والعلاج بإشراف الطّبيب.

إيقاظ علمي السنة الثالثة الصفحة : 43

- النفايات الكيمائيّة والمياه المبتذلة وتسرّب المواد البيترولية تلوّث البحر.

- يتسبّب تلوّث البحر بأذى للنباتات البحريّة والحيوانات ويؤذينا نحن البشر ويسبّب أيضا بفقدان الأطعمة البحريّة.

- لا شكّ أنّ الغابة كانت تعجّ بالكثير من الحيوانات الّتي نسمع عنها اليوم ولا نرى لها أثرا لها وماذلك إلاّ نتيجة الصّيد الجائر الّذي أتى عليها وعلى صغارها ولم يمهلها حتّى تتكاثر وتعوّض ما نقص، فقلّ عدد البعض منها وانقرض البعض الآخر.

- نعم إنّها نوع من الملوّثات قد طرحت من البواخر فهي منتوجات بيترولية كالبيترول الخام وزيوت المحرّكات.

إيقاظ علمي السنة الثالثة الصفحة : 44

- ت1 : الأخطار الّتي تهدّد الغابة : الرّعي الجائر ، الحرائق ، القطع العشوائي للأشجار.

ت2 : للحفاظ على الغابة من الاندثار يجب على الحفاظ عليها من الحرائق ، وتجنّب ما يضرّ بها كالقطع العشوائيّ للأشجار والصّيد الجائر وتشجيع تشجير الأراضي.

- أ) نلاحظ صفوفا من الأشجار تصدّ الرّياح الشديد ة لحماية التّربة.

ب) التّشجير يقلّل من سرعة جريان الأمطار والسّيول ويقاوم زحف الرّمال.

إيقاظ علمي السنة الثالثة الصفحة : 45

- ت1 : أضع علامة (×) أمام : أ - ج - هـ - و - ز - ح

ت3 : العواقب : فقدان القدرة على تنقية هواء المحيط / قلّة الرّطوبة في الجوّ وبالتّالي ضعف كميّات الأمطار / انجراف التّربة المخصبة عند تدفّق مياه الأمطار. / انقراض الكثير من الحيوانات الّتي تبقى بدون مأوى.

- انشأت الدّولة عددا من المحميّات لحماية الحيوانات والنباتات المهدّدة بالانقراض.

إيقاظ علمي السنة الثالثة الصفحة : 46

ت2:

- نتفادى الرّعي الجائر، لأنّه يمنع الشّجيرات من النّموّ قصد التّعويض.
- نتجنّب اقتلاع الأشجار بكثرة لاستعمالها في مختلف الصّناعات الخشبيّة.
- نوقف انجراف التّربة في المناطق المنحدرة ، بغرس الأشجار على شكل مصطبات تثبت تربة المنطقة.

إيقاظ علمي السنة الثالثة الصفحة : 47

ت3: 1) يقترب الصيّاد من أنثى الثّعلب وصغارها.

ب) إذا طارد هذا الصيّاد هذه الثّعالب وقتلها سيكون تصرّفه خاطئا.

ت4: أ) تلقي هذه الباخرة زيوت محركاتها المستعملة في البحر.

ب) نعم يؤثّر تلوّث البحر علينا عند فقداننا للأطعمة البحريّة.

ت5: أ) غرس هذا الصبيّ شجرة غير مثمرة لتعطينا الخشب وتجلب لنا السّحب وتكون مأوى لبعض الطّيور و...

ب) الأعمال : سقي الشجرة باستمرار / إغناؤها بأسمدة / تهوئة تربتها بالعزق.

ت6 : نعم ، في الأمر خطورة عند مخالطته لأنّ حزنه وانزواءه وكثرة نباحه وهيجانه من أهمّ أعراض الكلب المسعور.

إيقاظ علمي السنة الثالثة الصفحة : 48

- أضع علامة (×) للحدث الدّوريّ أمام :

أ - ب - د - هـ - ز - ط

أضع علامة (×) للحدث غير الدّوريّ أمام :

ج - و - ح - ي

- ظهور الهلال وعيد الأمّهات حدثان دوريّان.

تلبّد السّماء بالغيوم ولمعان البرق حدثان غير دوريين.

- أ) الأحداث المتكرّرة بانتظام تسمّى أحداثا دوريّة.

ب) الاحتفال بذكرى عيد الميلاد حدث دوريّ.

ج) الأحداث المتكرّرة بانتظام تسمّى أحداثا دوريّة.

د) تدخّل رجال المطافئ لإخماد حريق حدث غير دوريّ.

إيقاظ علمي السنة الثالثة الصفحة : 57

- سبب اختلاف عدد الثّوسات في التّجربتين يتمثّل في قطر الثّقب.
- خطوط التّدريج في الشّريط المدرّج متساوية البعد لأنّ مستوى الماء في القارورة ثابت لم يتغيّر (ملاحظة الماء النازل من الصّنبور).
- خطوط التّدريج في الشّريط المدرّج متفاوتة البعد لاختلاف ضغط الماء المسلّط على قاع الإناء المثقوب.

إيقاظ علمي السنة الثالثة الصفحة : 58

- أ- فواصل التّدريج في السّاعة المائية الأولى مختلفة البعد.
- فواصل التّدريج في السّاعة المائية الثّانية متساوية البعد.
- ب - الاستنتاج : يمكن أن لا يكون فواصل التّدريج في القارورة متساوية البعد :
1- إذا كان الإناء المستعمل غير متساوي المقطع.
2- إذا لم يحافظ على قيمة ضغط الماء المسلّط على قاع الإناء المثقوب.
- أ - انسياب الماء في هذه السّاعة يتمّ في شيء من الانتظام بحيث يمكن استخدام هذه السّاعة لقيس فترات زمنيّة.
- ب - التّدرّج على حفاف الصّحن الورقيّ للسّاعة المائيّة منتظم لأنّ كميّة الماء النّازلة في الإناءين ثابتة.

إيقاظ علمي السنة الثالثة الصفحة : 59

- د -

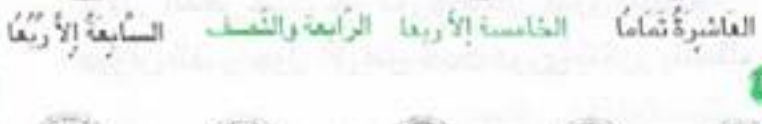
السّادسة الثّامنة والرّبع الثّانية الأربعا الخامسة والنّصف

إيقاظ علمي السنة الثالثة الصفحة : 60

- الاستنتاج : السّاعة صنفان : ميكانيكيّة و إلكترونيّة.
- ينتج دوران عقارب السّاعة الميكانكيّة عن حركة النّواس.
- ينتج دوران عقارب السّاعة الإلكترونيّة عن تأثير طاقة العمود في صُفَيْحَةِ بلّور الكوارتز.

إيقاظ علمي السنة الثالثة الصفحة : 61

- أ) يدور عقرب السّاعات حول مركزه في اليوم مرّتين.
ب) يدور عقرب الدّقائق حول مركزه في اليوم 24 مرّة.



العاشرةُ تمامًا الخامسة الأربعا الرّابعة والنّصف السّابعة الأربعا

03:00 02:00 02:30 08:15 11:45

إيقاظ علمي السنة الثالثة الصفحة : 62

- ـ يخرج عليّ من البيت في السّاعة السّابعة والنّصف.
- يدخل عليّ القسم في السّاعة الثّامنة صباحا.
- الوقت الّذي يستغرقه عليّ من البيت إلى المدرسة هو نصف ساعة.
- مدّة سفر مريم هي 4 ساعات.

إيقاظ علمي السنة الثالثة الصفحة : 63

أصلُ إلى المدْرسة.		08:00	الثّامنة صباحا
أخْرُجُ إلى السّاحة.		10:00	العاشرة صباحا
يدُقُّ الجرس.		12:00	الثّانية عشرة

- ساعة انطلاق القطار هي الثّامنة والنّصف.

06:00

إيقاظ علمي السنة الثالثة الصفحة : 79

أ) طاقة الغذاء وهي مختزنة في جسم الصيّاد الّذي يصطاد بالقصبة والثّاني الّذي يدفع القارب مستعينا بالمجدافين.

- طاقة الوقود : السيّارة ، الطّائرة ، الدّراجة النّارية ، الباخرة والجرّار ... كلّها تتحرّك نتيجة احتراق الوقود داخل محرّكها.
- طاقة الهواء : المنطاد والسّفينة الشراعيّة يتنقّلان كلّما تعرّضا لمجرى الهواء.
- طاقة المياه : مياه السّدود تنزل بقوّة فتدير عنفات تولّد التيّار الكهربائيّ.
- طاقة الشّمس : إذا أحرقنا قطعة من الحطب تنطلق طاقة حراريّة، فالحطب يختزن طاقة الشّمس ويعيدها على شكل طاقة حراريّة عند الاحتراق.

ب - طاقة وسائل النّقل : الطّائرة ، السيّارة ، الدّراجة النّاريّة ، الجرّار ، الباخرة ...
- طاقة الهواء : السّفينة الشراعيّة .
- طاقة الغذاء : صيّاد القارب الصّغير.

ب) نوع الطّاقة الّتي تستهلكها هذه الأجهزة هي كهربائيّة.

ج) تحوّل لنا هذه الأجهزة الطّاقة الكهربائيّة إلى طاقة حراريّة.

إيقاظ علمي السنة الثالثة الصفحة : 80

أ) تشترك الوسائل الثّلاث المستعملة في كونها تنتج طاقة حراريّة.

ب) مصدر طاقة كريم هو الفحم المشتعل.
- مصدر طاقة ياسمين هو الغاز.
- مصدر طاقة أحمد هو الكهرباء.

أ) استعملت الطّاقة الشّمسيّة للتدفئة ولتسخين الماء وللإضاءة.

ب) نعم ، الطّاقة الشّمسيّة متجدّدة وغير قابلة للنفاذ وتساهم في الحفاظ على بيئة سليمة من التّلوّث.

إيقاظ علمي السنة الثالثة الصفحة : 81

أ) راكب الدّراجة سلّط قوّة فحصلت إزاحة وأنجز عمل.

ب) الطّاقة الغذائيّة هي مختزنة في جسم راكب الدّراجة الهوائيّة.

ج) يكفّ راكب الدرّاجة عن تدوير مداسيها ويضغط ببطء على المكابح وربّما بفعل الاحتكاك بين عجلتي الدّراجة والطّريق (ترابي أو صخري).

- المطّاط يسلّط قوّة على العلبة فيدفعها.
- المطّاط يملك طاقة المرونة الّتي تسبّب في تحريك العلبة.

إيقاظ علمي السنة الثالثة الصفحة : 82

نلاحظ أنّ الجسم الموضوع في الأواني المختلفة (صحن ، حوض ، كأس) قد حافظ على شكله.

الاستنتاج : يتميّز الجسم الصّلب بشكله الخاص الّذي لا يتغيّر مهما تغيّر المكان الّذي يحتويه.

نلاحظ أنّ الحليب قد أخذ شكل الإناء الّذي يوجد فيه عند نقله (الشّكل الثّاني) وكذلك الزّيت.

كما نلاحظ أنّ الحليب والزّيت أجسام مائعة تأخذ شكلا مستويا وأفقيّا عندما تكون في حالة سكون.

الاستنتاج : الحليب والزّيت والماء أجسام ماديّة سائلة تأخذ الإناء الّذي يحويها وتحافظ على حجمها.

نلاحظ أنّ ليس للغازات شكل خاصّ ، وهي قابلة للانضغاط والتّوسّع.

الاستنتاج : تسمّى عمليّة نقل الهواء من إناء لآخر الإصفاق.

- الهواء وبخار الماء وغاز الوقود أجسام غازيّة تأخذ شكل الإناء الّذي توضع فيه ولا تحافظ على حجمها.

إيقاظ علمي السنة الثالثة الصفحة : 83

أ) تعرف هذه البنت أنّ الولاّعة مازالت تحوي على غاز عندما تلاحظ تواصل تصاعد الفقاعات داخل الإناء.

ب) الهواء سيأخذ شكل الولاّعة ولا يمكن إخرجه عند الضّغط على صمّام الولاّعة. فالهواء يحتلّ كلّ فراغ.

إيقاظ علمي السنة الثالثة الصفحة : 84

نلاحظ انخفاض مستوى البنزين في الصّحن المعدنيّ بعد عشر دقائق لأنّه تبخّر بمفعول الحرارة فتحوّل إلى غاز.

أ) الدّرجة الّتي توقّفت عندها درجة حرارة الماء عن الارتفاع هي المائة.

ب) تتناقص تدريجيّا كميّة الماء الموجودة داخل الإناء.

ج) 1- ابتداء من درجة حرارة المائة بدأ الماء يتحوّل من حالة سائلة إلى حالة غازيّة ويسمّى هذا التّحوّل الغليان.

2 - تبقى درجة حرارة الماء ثابتة (100 درجة) طيلة مدّة غليان الماء.

إيقاظ علمي السنة الثالثة الصفحة : 39

- علينا العناية بأجسامنا كي نبقى أصحّاء.

- كي نبقى أصحّاء يجب علينا : الاستحمام بانتظام للحفاظ على نظافة شعرنا وجسمنا ، الاغتسال جيّدا للحفاظ على يدين نظيفتين، تمشيط شعرنا ، فرك وتنظيف أسناننا ، الحصول على قسط وافر من النّوم ، التّغذية السّليمة والمتوازنة والمتنوّعة.

- إذا لم نعتن بجسمنا جيّدا فسوف نمرض.

- الجراثيم يمكن أن تسبّب المرض.

- من أجل منع انتشار الجراثيم عندما نكون مرضى بالرّمد نستعمل منديلا ورقيّا ونحاول أن لا نقترب من أيّ شخص كان.

إيقاظ علمي السنة الثالثة الصفحة : 40

حالة الحيوان	مصاب	سليم
أ) سيلان لعابه وتلطّخ فمه بالدّم	X	
ب) يأكل ويشرب بصفة طبيعية		X
ج) مغادرة لمنزل أصحابه والسّير بدون هدف	X	
د) هيجانه وكثرة نباحه	X	
هـ) ملفّح في مواعيده		X
و) تنكّره لأصحابه	X	
ز) حزنه وانزواؤه	X	

1) أَلْعَبُ مَعَ الكلاب وَأُقَبِّلُهَا. لا

ب) يَجِبُ القَضَاءُ عَلَى الكلاب المُتَشَرِّدَة. نعم

ج) أَلْقَحُ كَلْبِي عِنْدَ البَيْطَرِيّ. نعم

د) أَتَجَوَّلُ مَعَ كَلْبِي بِدُونِ كِمَامَةٍ وَلاَمِقْوَدٍ. لا

هـ) عِنْدَمَا أَرَى كَلْبًا أَبْتَعِدُ عَنْهُ وَلاَ أَرْمِيهِ حَجَرًا. نعم

إيقاظ علمي السنة الثالثة الصفحة : 41

داء الكلب
- مرض معد.
- يصيب الجهاز التنفسي.
- يصيب الإنسان فقط.
- ينتقل عن طريق عضة حيوان مصاب.
- يسبب هيجانا.
- الوقاية منه ضرورية.

أكتب موقفا خطيرا أمام : أ - د

أكتب موقفا سليما أمام : ب - ج - هـ - و

- إذا تعرّض إنسان لعضّة كلب يتحتّم عليه وقتئذ :

أ - غسل مكان الإصابة بالماء والصّابون.

ب - الاتّصال بأقرب مكان صحّيّ ولو كان الحيوان ملقّحا.

ج - الالتزام بتوصيات العون الصحّيّ فيما يتعلّق بعدد الحقن الضّروريّة.

د - عرض الحيوان العاض على الطّبيب البيطريّ في أجل أقصاه 24 ساعة بعد العضّة.

هـ - وضع الحيوان تحت المراقبة البيطريّة لمدّة 15 يوما.

- العلاج المبكّر أهمّ لأنّ الانسان قد يتعرّض إلى الموت إذا لم يسرع بالمعالجة الوقائية إثر كلّ إصابة يتعرّض إليها من طرف أيّ حيوان.

إيقاظ علمي السنة الثالثة الصفحة : 42

ت1: الصّورة الأولى : قطع أشجار الغابة.

الصّورة الثّانية : غرس شجرة.

الصّورة الثّالثة : جمع الفضلات داخل كيس.

الصّورة الرّابعة : رمي النّفايات الصلبة.

ت2: في الصّورتين (2) + (3) ترى طرائق صحيحة للحفاظ على البيئة.

ت3: الصّورتان الأولى والرّابعة تبيّنان أعمالا تلحق الضّرر ببيئتنا.

ت4 : التّربة هي الملوّثة (الصّورة رقم4).

ت5: النّفايات الصلبة والمياه المبتذلة والموادّ الكيميائيّة الخطرة الّتي تطرحها المصانع هي بعض أنواع الملوّثات.

قطع الأشجار بأعداد ورمي النفايات في الأنهار وإلقاء الموادّ الكيميائيّة في البحر تشكّل أعمالا ينتج عنها التّلوّث.

ت6: كي نوقف التّلوّث يجب أن نساعد في نشر وقف الملوّثات فنرشد الآخرين إلى القيام بذلك.

إيقاظ علمي السنة الثالثة الصفحة : 43

1) ليست هذه الأعمال ضروريّة لأنّ رمي هذه الحيوانات بالحجارة أو قتلها بغاية التسلية أو حبسها تشكّل أعمالا ينتج عنها التّلوّث.

إيقاظ علمي السنة الثّالثة الصفحة : 10

ت8: الأعضاء الّتي تساعد البطريق على التّنقّل في الماء هي الجناح المجدافي والرجل الرّاحيّة. أمّا البطّة فبفضل وجود الغشاء بين الأصابع.

ت9: البطريق طائر تكيّفت أجنحته لكي يسبح.

إيقاظ علمي السنة الثّالثة الصفحة : 11

ب ـ أرقام الأغذية الّتي مصدرها حيوانيّ :

2 - 9 - 11 - 12 - 13 - 14 - 15 - 16

أرقام الأغذية الّتي مصدرها نباتيّ :

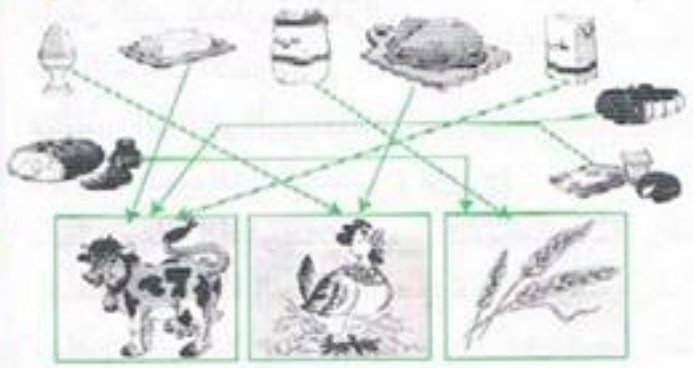
1 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 10

د)

	خسّ	جزر	فجل	بطاطا	تفّاح	طماطم	قمح	سمك
أغذية تؤكل مطبوخة		×		×	×	×	×	×
أغذية تؤكل طازجة	×	×	×		×	×		

إيقاظ علمي السنة الثّالثة الصفحة : 12

أ)



ب ـ

	أغذية ذات أصل حيواني	أغذية ذات أصل نباتي
مواد غنية بالسكريات	عسل	غلال : موز، برتقال، تفاح
مواد غنية بالدهنيات	زيت ـ زبدة	فواكه : لوز ـ جوز ـ فستق
مواد غنية بالبروتينات	لحم ـ بيض ـ سمك	لوبيا ـ حمص ـ فول ـ عدس
مواد غنية بالفيتامينات	الحليب ومشتقاته	خضر وغلال : طماطم ـ جزر ـ فرع ـ بصل ـ فول أخضر ـ بطاطا

إيقاظ علمي السنة الثّالثة الصفحة : 13

ت1: العسل (1) الزبدة (2) السمك (3) العنب (6) الخبز (5) البرتقال (6) الجلبّان الأخضر (6) لحم الضأن (3) الياغورت (4) المياه المعدنية (7)

ت2 : تحتوي وجبة الفطور جميع فئات الأطعمة لوجود طعام واحد على الأقلّ من كل مجموعة من مجموعات الهرم الغذائيّ الستّ.

إيقاظ علمي السنة الثّالثة الصفحة : 14

- إذا تناولت خلال وجبتي الغداء والعشاء نفس الأغذية المكوّنة لوجبة الفطور يكون غذائي غير متنوّع لأنّ التغذية المتوازنة يجب أن تكون متنوّعة وبكمّيات كافية.
- لم يكن الطّفل مصيبا لأنّ عدم انتظام مواعيد الأكل يسبّب مشاكل صحيّة.
- الأخطاء : ـ الأكل سواء بسرعة أو وقوفا والتّركيز في مراجعة الدّروس ومشاهدة التّلفاز كلّها تسبّب عسر الهضم.

ـ التّصرّفات الواجب تصحيحها تتمثّل في تناول الأغذية بتأنّ (مضغ الطّعام جيّدا) حول مائدة الإفطار.

إيقاظ علمي السنة الثّالثة الصفحة : 15

ت1: الحيوانات هي : خروف ، حمامة ، أرنب ، دجاجة ، ذئب ، هرّ ، جرادة ، دبّ ، بومة ، ثعلب.

ت2: الخروف يأكل العشب / الحمامة تنقر الحبّ / الأرنب تقضم الجزرة / الدّجاجة تقتات بالدّودة / الذئب يفتك بالدّجاجة / الهرّ يصطاد الفأر / الجرادة تتغذّى على الورقة / الدبّ يقبض على السّمكة / البومة تقتنص الفأر / الثعلب ينقضّ على الغزالة .

ت4 + ت5 : ـ تعتمد بعض الحيوانات على النّبات فقط لتحصل على غذائها وتسمّى آكلات الأعشاب مثل : الخروف والأرنب والحمامة والجرادة وكذلك البقرة والجمل والحصان والحمار والغزالة والفيل والزرافة و...

وهناك بعض الحيوانات التي تتغذى بلحوم حيوانات أخرى وتسمّى آكلات اللّحوم مثل : الذئب والثعلب والبومة والهرّ وكذلك الأسد والفهد والنّمر والصّقر والنّسر والسّاف والعقاب والباز والحبّارة و...

وهناك عدد قليل من الحيوانات الّتي تأكل الأعشاب واللّحوم بحسب ما يتوفّر لها فتسمّى آكلات أعشاب ولحوم (كالشة) مثل: الدجاجة وكذلك الفأر والقرد والخنزير.

إيقاظ علمي السنة الثالثة الصفحة : 49

4

	حدث يتكرر	يوميا	اسبوعيا	شهريا	سنويا
ا	الاحتفال بعيد الفطر				×
ب	شروق الشمس	×			
ج	صلاة المغرب	×			
د	دوران الأرض حول الشمس				×
هـ	صلاة الجمعة		×		
و	ظهور الهلال			×	

5 أشطب عبارة الحدث الدوري أمام : ب ـ هـ
أشطب عبارة الحدث الغير الدوري أمام : أ ـ ج ـ د ـ و

6 شروق الشمس حدث دوري يتكرر بانتظام وكذلك غروبها.
نزول المطر حدث غير دوري يتكرر بدون انتظام.
دوران القمر حول الأرض حدث دوري يتكرر بانتظام.

إيقاظ علمي السنة الثالثة الصفحة : 50

4

(1) (3) (2)

5 ب) عند مقارنتنا للنتائج نلاحظ أنّ العدّ مختلف في المحاولات.
ج) لا يمثل العدّ أداة قيس دقيقة.

إيقاظ علمي السنة الثالثة الصفحة : 51

6 يختلف مستوى الماء داخل القارورة في كلّ محاولة نتيجة اختلاف سرعة العدّ وكذلك قيمة ضغط الماء المسلّط داخل القارورة.

6 و) نلاحظ أنّ النّتائج غير مضبوطة لأنّ فواصل التّدريج في الشّريط الملصق بالقارورة لم تكن متساوية. ونستنتج أنّ قيمة ضغط الماء المسلّط على قاع القارورة المثقوب متغيّر.

إيقاظ علمي السنة الثالثة الصفحة : 52

6 نلاحظ انتظام حركة وتساوي عدد الذّبذبات عند سماع الأنشودة القصيرة وأنّ ملء العلبة لا يؤثّر في النّوسة.

6 النّواس الّذي صنعته فاطمة يصلح لقيس فترات زمنيّة قصيرة ويقوم بحركات دوريّة.

إيقاظ علمي السنة الثالثة الصفحة : 53

أ) الاستنتاج : ترتبط المدّة الزّمنيّة للنّوسة بطول الخيط فتكون المدّة الزّمنيّة أطول زمنا إذا كان الخيط أطول. وتكون المدّة الزّمنيّة أقصر زمنا إذا كان الخيط أقصر.

ب) إذا أردت الحصول على عدد أقلّ من النّوسات أختار خيطا اقصر من 30 صم.

إيقاظ علمي السنة الثالثة الصفحة : 54

6 ب) تكون المدّة الزّمنيّة أطول زمنا إذا كان الخيط أطول.
تكون المدّة الزّمنيّة أقصر إذا كان الخيط أقصر.
لا تؤثّر زاوية الإزاحة في النّوسة.
لا تؤثّر كتلة الثّقل في النّوسة.
ج) الوضعيّة الصحيحة (ب)

إيقاظ علمي السنة الثالثة الصفحة : 55

6 ـ لقيس مُدد زمنيّة طويلة. لا
ـ لقيس فترات زمنيّة متساوية. نعم
ـ لقيس مُدد زمنيّة قصيرة. نعم

6 لاحظ كريم أنّ السّاعة أكبر حجما تقدّر زمنا أطول.
أستنتج أنّ اختلاف حجم المادّة (رمل ، سكر) يؤثّر على تقدير المدّة الزّمنيّة.

6 أ) تبيّن تجربة أحمد أنّ السّاعات متماثلة وأنّ كلّما تضاعفت كتلة الدّقيق تضاعفت المدّة الزّمنيّة.
ب) أستعين : بساعتين رمليتين تختلفان في كبر ثقب السّدّادة.
ـ بساعتين رمليّتين مختلفتين حجما.
بساعتين رمليّتين متماثلتين تحوي الأولى سكّرا والثّانية ملحا.

إيقاظ علمي السنة الثالثة الصفحة : 56

6 يتحكّم في تقدير الفترة الزّمنيّة للسّاعة الرّمليّة قطر الثّقب وشكل القارورة وكتلة المادّة المستعملة.

6 ب) استنتجتا أنّ السّاعة الرّمليّة الّتي لها ثقب أكبر تقدّر زمنا أقصر.
ج) استنتجتا أنّ السّاعة الّتي تحوي حبّات أكبر تقدّر زمنا أقصر.
د) استنتجتا أنّ السّاعة الّتي تحوي أكثر رملا تقدّر زمنا أطول.

إيقاظ علمي السنة الثالثة الصفحة : 27

ت1: طريقة التكاثر عند كلّ من الفرس ، النّعجة والبقرة بالولادة.

ت2: الثّدييات حيوانات ترضع صغارها الحليب من ثدائها.

ت3: مثل : القطّة ، الكلبة ، اللّبوة ، الفيلة والغزالة ...

ت4: كلّما ارتفع عدد الصّغار ، كلّما تدنّت رعاية الحيوانات لصغارها.

ت5: الدّخيل هو الحمامة لأنّها بيوضة.

ت6: نعم تشبه صغار الأرنب أبويها.

ت7: تلد أنثى الأرنب عدّة مرّات في العام وتضع في كلّ مرّة من 6 إلى 8 صغار.

ملاحظة : لأنثى الأرنب 8 ثداء تنتج الحليب الّذي ترضعه لصغارها.

إيقاظ علمي السنة الثالثة الصفحة : 28

1) عدد صغار الفرس في السّنة : 1

- عدد صغار الأرنب في السّنة : من 30 إلى 48.

- عدد صغار القطّة في السّنة : 10

ب) بدأ حمل القطيط في بطن أمّه يوم 7 مارس.

ج) الاستنتاج : تختلف مدّة هذه الحيوانات لصغارها في بطنها من حيوان لآخر كما أنّ عدد الصّغار الّتي تلدها يختلف هو أيضا من فئة لأخرى. فهو كثير في الحيوانات الصغيرة وقليل في الحيوانات الكبيرة.

أ) أضع علامة (×) تحت أنثى الخنزير والبقرة والفارة.

ج) صغار الثدييات تشبه أبويها.

إيقاظ علمي السنة الثالثة الصفحة : 29

ت1-1: العنصر الدّخيل هو الأرنب.

ت1-2: التّعليل : العصفور والفراشة والحلزون كلّها تتكاثر بالبيض. أمّا أنثى الأرنب فتتكاثر بالولادة.

ت1-3: طريق التّكاثر عندهما بالبيض.

- بيضة فرخ البطّ تمّ حضنها لأنّها تحتاج إلى الحرارة المناسبة وقلب البيضة أثناء الحضن بواسطة المنقار.

ت1-4: الصّورة النّاقصة هي الدّجاجة.

إيقاظ علمي السنة الثالثة الصفحة : 30

ت2-1: طريقة التّكاثر عند الأرنب بالولادة.

ت2-2: يصنّف الأرنب بالثّدييات لأنّها ترضع صغارها.

ت2-3: تربّى الأرانب من أجل لحمها وشعرها وفرائها. (يصنع من شعرها الملبوسات)

ت3-3: تمتصّ بذرة القمح الماء وتنتفخ ثمّ تتمزّق لحافتها ، يخرج الجذير وينمو إلى الأسفل. ينمو البريعم ويكوّن السّاق والورقتين.

إيقاظ علمي السنة الثالثة الصفحة : 31

- خلال الشهيق يزداد حجم القفص الصّدريّ.
- خلال الزّفير يصغر حجم القفص الصّدريّ.

ملاحظة : - خلال عمليّة الزّفير ، ينقص محيط الصّدر.
- خلال الشّهيق ، يتّسع محيط الصّدر.

- خلال الشّهيق ، يدخل الهواء إلى الجسم.
- خلال الزّفير ، يخرج الهواء من الجسم.

إيقاظ علمي السنة الثالثة الصفحة : 32

أ- خلال عمليّة التّنفّس عند الإنسان ، يمرّ الهواء المستنشق عبر الأنف (1) والفم (2) والحنجرة والرّغامة والقصبة الهوائيّة (4) ليصل إلى الرّئتين (5 - 6).

الاستنتاج : عند الولادة ، يكون عدد الحركات التنفّسيّة مرتفعا ويتناقص عند الرّاشد.
- يتغير الإيقاع التنفّسي حسب العمر.

إيقاظ علمي السنة الثالثة الصفحة : 33

أ- ينخفض مستوى الماء في القنينة لأنّ هواء الزّفير قد حلّ محلّ الماء عند النّفخ في الأنبوب المتّصل بالقارورة.

ب- حجم هواء الزّفير العادي نصف لتر.

- 15 لترا للطّفل النّائم / 120 لترا للعدّاء المترجّل / 30 لترا لراكب الدرّاجة.

استنتج : يتغيّر الإيقاع التنفسيّ حسب المجهود البدنيّ.

يرتفع استهلاك الأكسجين كلّما زاد المجهود البدنيّ.

إيقاظ علمي السنة الثالثة الصفحة : 5

أ) زَعنفةٌ ذَنَبيةٌ
زَعنفَتانِ
حَراشِفُ

ب)
ماء
قطعة خشب
تنقُلٌ "بَطيءٌ"
تنقُلٌ "سَريعٌ"

ج) ـ الشكل الانسيابيّ لجسم السّمكة يساعدها على السّباحة.
ـ الزّعانف هي أعضاء تنقّل السّمكة.

أ	صَعوبَةُ تَغييرِ الاتّجاه	(1)	
ب	فُقدانُ التّوازُنِ	(2)	
ج	عَدَمُ القُدرَةِ على التّنقُّلِ	(3)	

إيقاظ علمي السنة الثالثة الصفحة : 6

ـ تستطيع الإوزّة أن تسبح لأنّ لها رجل رَاحيةٌ. أمّا السلحفاة البحرية فتسبح بفضل توفّرها على أطراف أماميّة مجْدافيّةٌ.
ـ للتنقّل في الماء يموّج ثعبان الماء جسمه.
ـ تستطيع البطّة التنقّل بسهولة في الماء بفضل وجود غشاء بين الأصابع في الرّجل الرّاحية.
ـ يستطيع الطّرسُوحُ التنقّل في الماء بفضل تحوّل أطرافه إلى مجاديف.

إيقاظ علمي السنة الثالثة الصفحة : 7

1- نسر ، 2- فراشة ، 3- خفاش
ـ نمط التنقّل : الطّيران
ب) عند الاقلاع يحرّك اللّقلاق جناحيه بسرعة ، إنّه الدّفيف.
ـ خلال الطّيران الشراعيّ ، يحلّق اللّقلاق وجناحاه مبسوطان.
يكون وضع الخفّاش عند استعداده للطّيران مقلوبا.

إيقاظ علمي السنة الثالثة الصفحة : 8

1 ـ جناح الطّائر يكسوه ريش.
2 ـ جناح الخفّاش يتألّف من قطعة رقيقة منبسطة من الجلد.
3 ـ جناح الحشرة غشائيّ شفّاف.

الاستنتاج : تتوفّر الحيوانات القادرة على التنقّل في الوسط الجويّ على أعضاء مختصّة تساعدها على الطّيران ، إنّها الأجنحة.
ـ الجناح عند الطّيور طرف أماميّ مكسوّ بالرّيش ، يمكّن الطّائر من الطيران ويدعّم جسمه في الهواء.
ـ تتكوّن الأجنحة عند حيوانات أخرى ، من أطراف أماميّة ذات أصابع متّصلة بينها بواسطة غشاء جلديّ رقيق.

أ ـ النعامة لا تطير / البطريق لا يطير
ب ـ سبب عدم طيرانها : ثقل الجسم.
ج ـ النعامة تعدو / البطريق يمشي ويسبح.

إيقاظ علمي السنة الثالثة الصفحة : 9

ت1: يتنقّل القطّ ليصطاد فأرا.
يتنقّل الفأر فرارا من القطّ.
يتنقّل الغزال لحماية نفسه من النّمر.
يتنقّل النّمر لمطاردة الغزال.
ت2:الأسباب الأخرى :
ـ تجنّب الأخطار الّتي تداهم الحيوان.
ـ سلوك الحيوانات الجنسي (تزواج)
ـ دافع رعاية الكبار للصغار.
ـ دافع المحاكاة الجماعية (هجرة الطيور).
ـ دافع الاستطلاع.
ـ دوافع غريزيّة (بناء الطّيور لأعشاشها).

ت3:

الأعْضاءُ					
نَمَطُ التّنَقُّلِ	طيران	مشي طيران	طيران	قفز سباحة	عدو

ت4: يستطيع الانسان التنقّل مشيا أو جريا أو قفزا أو سباحة.

إيقاظ علمي السنة الثالثة الصفحة : 10

1 ـ زعنفة ظهريّة / 2ـ زعنفة ذيليّة / 3ـ زعنفة صدريّة / 4ـ زعنفة بطنيّة / 5 زعنفة شرجيّة.
ت6: الزّعنفة الذّيليّة هي الّتي تدفع بالسّمكة إلى الأمام بفضل حركاتها المروحيّة من اليمين إلى اليسار ومن اليسار إلى اليمين.
ـ الزعنفتان الصدريتان تساعدان السّمكة على التّحكّم في حركتها والتّوجيه والغطس.

إيقاظ علمي السنة الثّالثة الصفحة : 21

ت1:

وَجبَةُ أحمد	عَسَلٌ	أغْذِيَةٌ مَصْدَرُهَا نَبَاتِيٌ تُفَّاحَةٌ ، خُبْزٌ
وَجبَةُ كَرِيم	دَجَاجٌ ، جُبْنَةٌ	أرُزٌّ ، سَلَطَةُ خُضَرٍ ، عَصِيرُ بُرْتُقَالٍ

ت2: وجبة كريم متوازنة لاحتوائها على طعام واحد من كلّ مجموعة من مجموعة الهرم الغذائيّ الستّ.

خنزير — كنغرو — غزالة — نمر

عاشبٌ — لاحمٌ — كالٌّ

إيقاظ علمي السنة الثّالثة الصفحة : 22

الحَيَوَانُ	غِذَاؤُهُ	نَظَامُهُ الغِذَائِيُّ
عُصْفُورٌ	حَشَرَاتٌ	لاحم
ثعبان	عَصَافِيرُ	لاحمٌ
نحلة	رَحِيقُ الأَزْهَارِ	عاشب

أ- انعدام الماء هو سبب ذبول هذه النّبتة. فالنّبتة تحتاج إلى الماء لأنّه داخل في تركيبة جسمها.

ب - نعم يمكن مساعدة هذه النّبتة بإضافة أملاح معدنيّة مذابة في الماء.

أ- يميّز هذا الفلاّح بين مراحل إنبات البذرة عند ملاحظته خروج الجذر في البداية ثمّ الوريقات فالسّاق.

ب - الحرارة والرّطوبة الملائمتان والهواء من الشّروط الضّروريّة لإنبات البذور.

إيقاظ علمي السنة الثّالثة الصفحة : 23

أ - ينمو الجذر نحو الأسفل تحت الأرض.

ب - تنمو الأوراق نحو الأعلى فوق الأرض.

ب- 1 ، هـ / 2 ، أ / 3 ، ج / 4 ، ب / 5 ، د / 6 ، و

إيقاظ علمي السنة الثّالثة الصفحة : 24

ب) ب ، هـ ، ز ، و ، د ، أ ، ج

ج) في الرّسم (أ) نلاحظ وجود فلقتين جافّتين ذابلتين.

أمّا في الرّسم (ج) فقط سقطت الفلقتان.

د) الفلقتان ينقص حجمهما تدريجيًا لأنّهما تغذّيان جنين البذرة.

1 = بذرة / 2 = إنبات بذرة / 3 = نبتة صغيرة / 4 = شجرة

إيقاظ علمي السنة الثّالثة الصفحة : 25

أ) الحيوانات الّتي تضع أعدادا كبيرة من البيض هي : السّمكة ، الضفدعة ، النّحلة.

ب) تعتني العصفورة بفراخها.

ج) النّحلة الملكة تعتني ببيضها بمساعدة كلّ من مئات من الذكور والاف من العاملات.

د) يخرج من بيضة الضفدعة بعد فقسها شرغوف.

هـ) يتغذّى الشرغوف بالأعشاب الموجودة.

و) يحصل فرخ السّمك الصّغير على غذائه من المحّ الموجود في كيس يتّصل ببطنه.

إيقاظ علمي السنة الثّالثة الصفحة : 26

أ) تبني الطّيور أعشاشا من القشّ والأغصان لتضع الأنثى عند الطّيور بيضها.

ب) تحتوي البيضة على مدّخرات غذائيّة هي المحّ الّذي يتغذّى عليه جنين الطّائر.

ج) ترعى الأمّ صغارها من حيث التّغذية والحماية والتّدفئة.

- ترقد الدّجاجة على البيض لمدّة 21 يوما كي تفقس.

- يتمّ تفريخ البيض طبيعيًا أو صناعيًا.

- يربّى الدّجاج للاستفادة من لحمه وبيضه.

أ) يفقس البيض الملقّح بتأثير حرارة الشّمس . ويخرج منه زواحف صغيرة تشبه أبويها.

ب) تحيط بالبيضة قشرة تحميها.

ج) تضع الأنثى بيضها في حفرة من الأرض، وتقوم بتغطيتها وتمويهها.

إيقاظ علمي السنة الثّالثة الصفحة : 16

- يمثّل الشّكل الأوّل جمجمة حصان لوجود أضراس كبيرة الحجم وأنياب صغيرة وقواطع حادّة.
يمثّل الشّكل الثّاني جمجمة كلب لوجود قواطع صغيرة للمسك فقط ، أنياب حادّة ومعوجّة للقتل والتّمزيق وأضراس كبيرة قاطعة للتّمزيق.
- أ- نعم أنواع الأسنان تؤكّد أنّه حيوان كالش .
ب - للإنسان قواطع يقطع بها الطّعام وأنياب يمزّق بها اللّحم وأضراس يطحن بها الطّعام، فالإنسان يأكل اللّحم والخضر ، فهو كالش.
- أ- منقار العقاب حادّ معقّف لتمزيق لحم الفريسة.
- منقار الدّجاجة قرنيّ صلب تتناول به الحبوب والدّيدان.
- منقار البطّة عريض تتناول به بعض الحشرات والشّراغيف وغيرها...
ب - يجب أن يكون شكل منقار الطّيور الّتي تمتصّ رحيق الأزهار مثل الخرطوم (طويل).

إيقاظ علمي السنة الثّالثة الصفحة : 17

- ب - وجود قواطع حادّة تشبه الإزميل لقطع العشب .
- وجود أضراس تشبه المحكّ لتسحق الغذاء.
ج - يتميّز نظام الأسنان عند القنيّة :
- بغياب الأنياب.
- بوجود قضيب عظميّ.
- بقواطع لقبض وقطع العشب.
- بأضراس تحكّ وتسحق الغذاء.
- ب - أنياب القطّ تشبه الخنجر فتمزّق لحم الفريسة.
أضراس القطّ منشاريّة تشبه المقصّ فتقطع اللّحم.
ج - تمتاز جمجمة القنيّة بوجود قواطع مبريّة ، حادّة ، تقرض بها أغذيتها وتقوم بتجزئتها إلى قطع صغيرة.
أمّا جمجمة القطّ فتتميّز بوجود أنياب حادّة وكذلك أضراس حادّة.
د - القواطع صغيرة ويبقى دورها محدودا.
- الأنياب حادّة وقويّة تمزّق اللّحم.
- الأضراس منشاريّة الشّكل وتقطع اللّحم.

إيقاظ علمي السنة الثّالثة الصفحة : 18

- ت1: في الوعاء الأوّل كان النموّ جيّدا .
ت2: وضع مجدي تربة في الوعاءين لتثبيت النّبتة عند نموّها ولتمكينها من امتصاص الغذاء الموجود بها.
- ت1: كان النموّ في الوعاءين متشابها بفضل وجود الغذاء في التّربة بالنّسبة للوعاء الأوّل والأملاح المعدنيّة المنحلّة في الماء بالنّسبة للوعاء الثّاني.
ت2: المواد الموجودة في التّربة هي بمثابة أسمدة مذابة في الماء.
والأسمدة متنوّعة : أسمدة عضويّة وأسمدة معدنيّة.

إيقاظ علمي السنة الثّالثة الصفحة : 19

- ت3: معظم النّباتات الخضراء تتألّف من ثلاثة أقسام رئيسيّة :
ساق ، جذور ، أوراق
ت4: القسم الّذي تمتصّ به الأملاح المنحلّة في الماء هوالجذور.
ت5: تمتصّ النباتات من التّربة محلولا مكوّنا من الماء والأملاح المعدنيّة.
- المحلول المغذّي هو عبارة على أملاح معدنيّة مع ماء.

إيقاظ علمي السنة الثّالثة الصفحة : 20

- ت1: لم تنبت البذور في الأصيص (أ) لعدم سقيها.
ت2: الأصيص (ب) توفّر على درجة الحرارة الملائمة لتحقيق الإنبات.
الأصيص (ج) موجود على شرفة النّافذة والبرد الشديد يمنع تحقيق الإنبات.
ت3: يحرث الفلاّح الأرض قبل زرع البذور لتهوئة التّربة وليتوفّر لجنين النّبتة كميّة الهواء اللاّزم للتنفّس.
-

(ب)	بُرُوزُ الجذْرِ
(د)	بُرُوزُ السّاقِ

(أ)	بُرُوزُ الأوْرَاقِ
(ج)	نُمُوُّ السّاقِ والأوْرَاقِ