الْحَالاتُ الْفِيزِيَائِيَّةُ لِلْمَادَّةِ فِي الطَّبِيعَةِ

الْمُلَخَّصُ

تُوجَدُ الْمَادَّةُ فِي الطَّبِيعَةِ عَلَى ثَلَاثِ حَالَاتٍ فِيزِيَائِيَّةٍ مُخْتَلِفَةٍ :
– الْحَالَةُ الصُّلْبَةُ – الْحَالَةُ السَّائِلَةُ – الْحَالَةُ الْغَازِيَّةُ

الْأَجْسَامُ الصُّلْبَةُ مِثَالٌ : الْحَدِيدُ، الْمِلْحُ، كَأْسٌ، طَاوِلَةٌ.... وَهِيَ تَتَمَيَّزُ بِقَابِلِيَّتِهَا لِلَّمْسِ وَالْمَسْكِ وَالتَّقْلِيبِ.

الْأَجْسَامُ السَّائِلَةُ مِثَالٌ : الزَّيْتُ، الْحَلِيبُ، الْعَصِيرُ، الْكُحُولُ..... وَهِيَ قَابِلَةٌ لِلَّمْسِ فَقَطْ.

الْأَجْسَامُ الْغَازِيَّةُ مِثَالٌ : الْهَوَاءُ، الْأُكْسِجِينُ، غَازُ الْبُوتَانِ.... وَهِيَ قَابِلَةٌ لِلتَّحَسُّسِ فَقَطْ. وَيُمْكِنُ التَّعَرُّفُ عَلَيْهَا بِأَثَرٍ مَحْسُوسٍ لَهَا، فَالتَّنَفُّسُ أَثَرٌ مَحْسُوسٌ لِوُجُودِ غَازِ الْأُكْسِجِينِ فِي الْهَوَاءِ، كَمَا رَفْرَفَةُ الْغَسِيلِ عَلَى الْحَبْلِ أَثَرٌ مَحْسُوسٌ لِوُجُودِ الْهَوَاءِ.

تَمَارِينُ لِلدَّعْمِ

التمرين 1 أَجِبْ بِـ «صَوَابٌ» أَوْ «خَطَأٌ».

– يُمْكِنُ التَّعَرُّفُ إِلَى غَازِ الْبُوتَانِ بِأَثَرِهِ الْمَحْسُوسِ. _____
– الْهَوَاءُ قَابِلٌ لِلَّمْسِ وَالْمَسْكِ وَالتَّقْلِيبِ. _____
– تُوجَدُ الْمَادَّةُ فِي الطَّبِيعَةِ عَلَى حَالَةٍ سَائِلَةٍ وَصُلْبَةٍ فَقَطْ. _____
– الْأَجْسَامُ الصُّلْبَةُ قَابِلَةٌ لِلَّمْسِ وَالْمَسْكِ وَالتَّقْلِيبِ. _____
– الْبِنْزِينُ يُوجَدُ عَلَى حَالَةٍ فِيزِيَائِيَّةٍ سَائِلَةٍ. _____
– رَفْرَفَةُ الْعَلَمِ فِي السَّاحَةِ أَثَرٌ مَحْسُوسٌ لِوُجُودِ الْهَوَاءِ. _____

التمرين 2

1/ أُذْكُرِ الْحَالَةَ الْفِيزِيَائِيَّةَ لِلْأَشْيَاءِ الْمَادِّيَّةِ الْمَذْكُورَةِ فِي الْجَدْوَلِ.

الْأَشْيَاءُ الْمَادِّيَّةُ	الْعَصِيرُ	الْأُكْسِجِينُ	قِطْعَةُ سُكَّرٍ	قَطْرَةُ دَوَاءٍ	كُحُولٌ	بُخَا
الْحَالَةُ الْفِيزِيَائِيَّةُ	_____	_____	_____	_____	_____	_____

2/ أُرْبُطْ بِسَهْمٍ.

الْحَالَةُ الصُّلْبَةُ •	• قَابِلَةٌ لِلَّمْسِ فَقَطْ
الْحَالَةُ السَّائِلَةُ •	• قَابِلَةٌ لِلتَّحَسُّسِ
الْحَالَةُ الْغَازِيَّةُ •	• قَابِلَةٌ لِلَّمْسِ وَالْمَسْكِ وَالتَّقْلِيبِ

أَذْكُرُ ٱلْحَالَاتِ ٱلْفِيزِيَائِيَّةَ لِلْمَادَّةِ فِي ٱلطَّبِيعَةِ ؟

صَنِّفْ ٱلْأَجْسَامَ ٱلتَّالِيَةَ فِي ٱلْجَدْوَلِ حَسَبَ حَالَتِهَا ٱلْفِيزِيَائِيَّةِ :

مِسْمَارٌ - عَصِيرُ لَيْمُونٍ - مِمْحَاةٌ - ٱلْأُوزُونُ - ٱلزَّيْتُ - قِطْعَةُ قُمَاشٍ - طَبَاشِيرٌ - أَحَادِي أُكْسِيدِ ٱلْكَرْبُونِ.

أَجْسَامٌ _____	أَجْسَامٌ _____	أَجْسَامٌ _____

أَرْبِطُ بَيْنَ ٱلْجِسْمِ ٱلْغَازِيِّ وَٱلْأَثَرِ ٱلْمَحْسُوسِ ٱلَّذِي يُحْدِثُهُ.

بُخَارُ ٱلْمَاءِ •	• يُحَرِّكُ ٱلْأَشْيَاءَ مِنْ حَوْلِنَا
ثَانِي أُكْسِيدِ ٱلْكَرْبُونِ •	• يُكَوِّنُ قَطَرَاتِ مَاءٍ عَلَى زُجَاجِ ٱلسَّيَّارَةِ
ٱلْهَوَاءُ •	• يُعَكِّرُ مَاءَ ٱلْجِيرِ

أَسْتَظْهِرُ ٱلْعُنْصُرَ ٱلدَّخِيلَ فِي كُلِّ مَرَّةٍ وَأُكْمِلُ تَعْمِيرَ ٱلْفَرَاغَاتِ بِذِكْرِ ٱلْحَالَةِ ٱلْفِيزِيَائِيَّةِ لِكُلِّ مَجْمُوعَةٍ.

(مِمْحَاةٌ / مِسْطَرَةٌ / قَلَمٌ / بُوتَانٌ)

أَجْسَامٌ _____

(بُخَارٌ / بُوتَانٌ / ثَلْجٌ / أُوزُونٌ)

أَجْسَامٌ _____

(حَلِيبٌ / كِتَابٌ / مَشْرُوبٌ غَازِيٌّ / زَيْتٌ)

أَجْسَامٌ _____

مَصَادِرُ الْمَاءِ

الْمُلَخَّصُ

- يُوجَدُ الْمَاءُ فِي الطَّبِيعَةِ فِي أَمَاكِنَ مُخْتَلِفَةٍ وَمُتَعَدِّدَةٍ نَذْكُرُ مِنْهَا : الْأَوْدِيَةُ، السُّدُودُ، الْبِحَارُ، الْمُحِيطَاتُ،
- الْآبَارُ، الْعُيُونُ، فِي بَاطِنِ الْأَرْضِ، فَوْقَ قِمَمِ الْجِبَالِ.....
- الْمَصْدَرُ الْأَسَاسِيُّ لِلْمِيَاهِ الطَّبِيعِيَّةِ هِيَ الْأَمْطَارُ.
- تُوجَدُ مِيَاهٌ عَلَى سَطْحِ الْأَرْضِ مِثْلَ مِيَاهِ الْأَوْدِيَةِ وَالسُّدُودِ وَالْأَنْهَارِ وَتُسَمَّى مِيَاهٌ سَطْحِيَّةٌ.
- تُوجَدُ مِيَاهٌ فِي بَاطِنِ الْأَرْضِ مِثْلَ مِيَاهِ الْآبَارِ وَالْعُيُونِ وَالْيَنَابِيعِ وَتُسَمَّى مِيَاهٌ بَاطِنِيَّةٌ (أَوْ جَوْفِيَّةٌ)
- يُوجَدُ الْمَاءُ فِي الطَّبِيعَةِ عَلَى ثَلَاثِ حَالَاتٍ فِيزِيَائِيَّةٍ مُخْتَلِفَةٍ (صَلْبَةٍ وَسَائِلَةٍ وَغَازِيَّةٍ)

الْحَالَةُ الْفِيزِيَائِيَّةُ السَّائِلَةُ مِثَالٌ فِي الْبِحَارِ وَالْأَوْدِيَةِ وَالسُّدُودِ وَالْأَنْهَارِ وَفِي بَاطِنِ الْأَرْضِ.

الْحَالَةُ الْفِيزِيَائِيَّةُ الصُّلْبَةُ مِثَالٌ فَوْقَ قِمَمِ الْجِبَالِ وَفِي الْمُحِيطَاتِ الْمُتَجَمِّدَةِ وَالْبُحَيْرَاتِ الْجَلِيدِيَّةِ.

الْحَالَةُ الْفِيزِيَائِيَّةُ الْغَازِيَّةُ يُوجَدُ الْمَاءُ فِي الْجَوِّ عَلَى حَالَتِهِ الْغَازِيَّةِ وَيُسَمَّى بُخَارَ الْمَاءِ.

الْمَاءُ وَحْدَهُ الَّذِي يَخْتَصُّ فِي إِعْطَاءِ اللَّوْنِ الْأَزْرَقِ لِكِبْرِيتَاتِ النُّحَاسِ اللَّامَائِيِّ.

تَمَارِينٌ لِلدَّعْمِ

التمرين 1 أَكْمِلْ تَعْمِيرَ الْفَرَاغَاتِ بِمَا يُنَاسِبُ لِتُصْبِحَ الْجُمَلُ ذَاتَ دِلَالَةٍ وَاضِحَةٍ.

1/ يُوجَدُ الْمَاءُ فِي _____ عَلَى حَالَتِهِ الْغَازِيَّةِ وَيُسَمَّى _____ .

2/ الْمَصْدَرُ الْأَسَاسِيُّ لِلْمِيَاهِ الطَّبِيعِيَّةِ هِيَ _____ .

3/ يُوجَدُ الْمَاءُ فِي الْأَوْدِيَةِ وَالْبِحَارِ وَالسُّدُودِ عَلَى حَالَتِهِ _____ .

4/ يُوجَدُ الْمَاءُ فِي الطَّبِيعَةِ عَلَى ثَلَاثِ حَالَاتٍ فِيزِيَائِيَّةٍ مُخْتَلِفَةٍ _____ .

وَ _____ وَ _____ .

5/ الْمِيَاهُ الْمُتَوَاجِدَةُ فِي بَاطِنِ الْأَرْضِ تُسَمَّى مِيَاهٌ _____ مِثْلَ مِيَاهِ _____

وَ _____ وَ _____ .

التمرين 2

1/ أَذْكُرُ الْحَالَاتِ الْفِيزِيَائِيَّةَ لِلْمَاءِ فِي الطَّبِيعَةِ ؟

2/ أَيْنَ يُمْكِنُ أَنْ نَجِدَ الْمَاءَ فِي الطَّبِيعَةِ ؟

3/ أَذْكُرُ الْمَصْدَرَ الْأَسَاسِيَّ لِلْمِيَاهِ الطَّبِيعِيَّةِ ؟

4/ أ- أَيْنَ يُوجَدُ الْمَاءُ عَلَى حَالَتِهِ الصُّلْبَةِ ؟

ب - أَيْنَ يُوجَدُ ٱلْمَاءُ فِي ٱلطَّبِيعَةِ عَلَى حَالَتِهِ ٱلسَّائِلَةِ ؟

ج- أَيْنَ يُوجَدُ ٱلْمَاءُ فِي ٱلطَّبِيعَةِ عَلَى حَالَتِهِ ٱلْغَازِيَّةِ ؟

5/ أُذْكُرْ إِسْمَ ٱلْمَادَّةِ ٱلَّتِي تَخْتَصُّ فِي إِعْطَاءِ ٱللَّوْنِ ٱلْأَزْرَقِ لِكِبْرِيتَاتِ ٱلنُّحَاسِ ٱللَّامَائِيِّ ؟

6/ أَرْسُمْ تَجْرِبَةً تُثْبِتُ مِنْ خِلَالِهَا وُجُودَ ٱلْمَاءِ فِي ٱلْجَوِّ عَلَى حَالَتِهِ ٱلْغَازِيَّةِ ؟

3 أَجِبْ بِـ«صَوَابٌ» أَوْ «خَطَأٌ» وَأَصْلِحْ ٱلْخَطَأَ إِنْ وُجِدَ.

1/ يُغَيِّرُ ٱلزَّيْتُ لَوْنَ كِبْرِيتَاتِ ٱلنُّحَاسِ مِنْ أَبْيَضٍ إِلَى أَزْرَقٍ : ( )

2/ يُوجَدُ ٱلْمَاءُ فَوْقَ قِمَمِ ٱلْجِبَالِ عَلَى حَالَتِهِ ٱلصُّلْبَةِ : ( )

3/ يُوجَدُ ٱلْمَاءُ فِي ٱلْبِحَارِ وَٱلْمُحِيطَاتِ وَٱلْأَوْدِيَةِ عَلَى حَالَتِهِ ٱلسَّائِلَةِ : ( )

4/ يُوجَدُ ٱلْمَاءُ فِي ٱلطَّبِيعَةِ عَلَى ثَلَاثِ حَالَاتٍ فِيزِيَائِيَّةٍ : ( )

5/ ٱلْمَاءُ وَحْدَهُ ٱلَّذِي يَخْتَصُّ فِي إِعْطَاءِ ٱللَّوْنِ ٱلْأَزْرَقِ لِكِبْرِيتَاتِ ٱلنُّحَاسِ ٱللَّامَائِيِّ : ( )

4

1/ أَرْبُطْ بِسَهْمٍ بَيْنَ ٱلْمَاءِ وَمَصْدَرِهِ.

مِيَاهُ ٱلْأَوْدِيَةِ	• عَيْنٌ طَبِيعِيَّةٌ
مِيَاهُ خَزَّانِ ٱلشَّرِكَةِ	• ٱلسُّدُودُ
ٱلْمِيَاهُ ٱلْمَعْدِنِيَّةُ	• ٱلْأَمْطَارُ

2/ صِفْ تَجْرِبَةً تُمَكِّنُنَا مِنْ إِثْبَاتِ وُجُودِ ٱلْمَاءِ فِي ٱلْجَوِّ ؟

3/ ضَعْ سَطْرًا تَحْتَ كُلِّ مَصْدَرٍ مِنْ مَصَادِرِ ٱلْمِيَاهِ ٱلطَّبِيعِيَّةِ :

ٱلْبُحَيْرَةُ - ٱلصُّخُورُ - ٱلنَّهْرُ - ٱلْعَيْنُ - ٱلْعِرْقُ - ٱلسَّدُّ - ٱلشَّجَرَةُ - ٱلْيَنَابِيعُ - ٱلْبِئْرُ - ٱلرَّمْلُ

أَهَمِّيَّةُ الْمَاءِ فِي الْحَيَاةِ

الْمُلَخَّصُ

- اَلْمَاءُ أَسَاسُ اَلْحَيَاةِ.
- يُوجَدُ اَلْمَاءُ فِي كُلِّ اَلْمَشْرُوبَاتِ وَأَغْلَبِ اَلْمَوَادِّ اَلْغِذَائِيَّةِ.
- اَلْمَاءُ هُوَ اَلْمُكَوِّنُ اَلْأَسَاسِيُّ لِلْإِنْسَانِ وَاَلْحَيَوَانِ وَاَلنَّبَاتِ وَهُوَ ضَرُورِيٌّ لِكُلِّ اَلْكَائِنَاتِ اَلْحَيَّةِ.

تَمَارِينُ لِلدَّعْمِ

التمرين 1 ضَعْ عَلَامَةَ (X) أَمَامَ كُلِّ مُقْتَرَحٍ صَحِيحٍ.

- اَلْمَاءُ ضَرُورِيٌّ لِلْإِنْسَانِ وَاَلْحَيَوَانِ وَاَلنَّبَاتِ. ☐
- يَحْتَوِي اَلْعَسَلُ عَلَى اَلْمَاءِ. ☐
- تَحْتَوِي كُلُّ اَلسَّوَائِلِ عَلَى اَلْمَاءِ. ☐
- تَحْتَوِي كُلُّ اَلْخُضَرِ عَلَى اَلْمَاءِ. ☐
- يُوجَدُ اَلْمَاءُ فِي اَلْفَوَاكِهِ اَلْجَافَّةِ. ☐

التمرين 2 أَجِبْ بِـ«صَوَابٌ» أَوْ «خَطَأٌ» وَأَصْلِحِ اَلْخَطَأَ إِنْ وُجِدَ.

1/ يُوجَدُ اَلْمَاءُ فِي كُلِّ اَلْمَوَادِّ اَلْغِذَائِيَّةِ وَأَغْلَبِ اَلْمَشْرُوبَاتِ. ( )

2/ اَلْمَاءُ هُوَ اَلْمُكَوِّنُ اَلْأَسَاسِيُّ لِلْإِنْسَانِ فَقَطْ. ( )

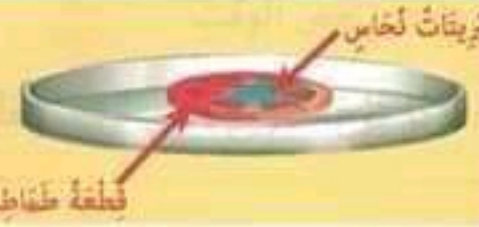
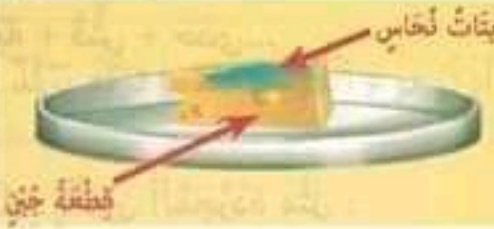
3/ يَحْتَوِي عَجِينُ اَلنَّبْتَةِ اَلْخَضْرَاءِ عَلَى اَلْمَاءِ. ( )

4/ تَتَغَيَّرُ لَوْنُ كِبْرِيتَاتِ اَلنُّحَاسِ مِنْ أَبْيَضَ رَمَادِيٍّ إِلَى أَزْرَقَ دَلِيلٌ عَلَى وُجُودِ اَلْمَاءِ. ( )

5/ اَلْمَاءُ غَيْرُ ضَرُورِيٍّ لِلْكَائِنَاتِ اَلْحَيَّةِ. ( )

التمرين 3 قَصْدَ اَلتَّعَرُّفِ إِلَى أَهَمِّيَّةِ اَلْمَاءِ فِي اَلْحَيَاةِ قَامَ تَلَامِيذُ اَلسَّنَةِ اَلسَّابِعَةِ بِالتَّجَارِبِ اَلتَّالِيَةِ أَثْنَاءَ حِصَّةِ اَلْأَشْغَالِ اَلتَّطْبِيقِيَّةِ.

أَكْمِلْ تَعْمِيرَ اَلْجَدْوَلِ بِمَا يُنَاسِبُ.

التّجربة	المُلاحظة	الإستنتاج
	تَغَيُّرُ لَوْنِ المَسْحُوقِ مِنْ أَبْيَضَ رَمَادِيٍّ إِلَى أَزْرَقٍ	
		
	لَمْ يَتَغَيَّرْ لَوْنُ المَسْحُوقِ.	

س 4 قَامَتْ مَجْمُوعَةٌ مِنَ التّلاميذِ بِالتّجَارِبِ التّالِيَةِ :

مُرَبَّى سَفَرْجَلٍ ← نُضِيفُ مَسْحُوقَ كِبْرِيتَاتِ النُّحَاسِ اللاّمَائِيِّ

تُفّاحٌ ← نُضِيفُ مَسْحُوقَ كِبْرِيتَاتِ النُّحَاسِ اللاّمَائِيِّ

حَلِيبٌ ← نُضِيفُ مَسْحُوقَ كِبْرِيتَاتِ النُّحَاسِ اللاّمَائِيِّ

طَمَاطِمُ ← نُضِيفُ مَسْحُوقَ كِبْرِيتَاتِ النُّحَاسِ اللاّمَائِيِّ

1/ أَذْكُرُ المَوَادَّ الغِذَائِيَّةَ الّتِي لَا تَحْتَوِي عَلَى المَاءِ ؟ عَلِّلْ جَوَابَكَ.

2/ أَذْكُرُ المَوَادَّ الغِذَائِيَّةَ الّتِي تَحْتَوِي عَلَى المَاءِ ؟ عَلِّلْ جَوَابَكَ.

مُعَالَجَةُ الْمَاءِ بِالتَّصْفِيَةِ

الْمُلَخَّصُ

اَلْمَزِيجُ هُوَ عِبَارَةٌ عَنْ خَلِيطٍ لِجِسْمَيْنِ نَقِيَّيْنِ مُخْتَلِفَيْنِ أَوْ أَكْثَرَ.

أَمْثِلَةٌ : مَاءٌ + سُكَّرٌ + مِلْحٌ + سُكَّرٌ / مَاءٌ + حَلِيبٌ + سُكَّرٌ / مَاءٌ + تُرْبَةٌ + قَشٌّ + حَصَى...

اَلْأَمْزِجَةُ نَوْعَانِ

- اَلْمَزِيجُ اَلْمُتَجَانِسُ : هُوَ عِبَارَةٌ عَنْ خَلِيطٍ لَا يُمْكِنُنَا التَّمْيِيزُ بَيْنَ مُكَوِّنَاتِهِ بِالْعَيْنِ اَلْمُجَرَّدَةِ مِثْلَ : مَاءٌ + كُحُولٌ/ سُكَّرٌ + مِلْحٌ / حَلِيبٌ + سُكَّرٌ...
- اَلْمَزِيجُ غَيْرُ اَلْمُتَجَانِسِ : هُوَ عِبَارَةٌ عَنْ خَلِيطٍ يُمْكِنُنَا اَلتَّفْرِيقُ بَيْنَ اِثْنَيْنِ عَلَى اَلْأَقَلِّ مِنْ مُكَوِّنَاتِهِ مِثْلَ : مَاءٌ + زَيْتٌ / مَاءٌ + تُرْبَةٌ / مَاءٌ + بُرَادَةُ الْحَدِيدِ...

لِلْفَصْلِ بَيْنَ مُكَوِّنَاتِ اَلْأَمْزِجَةِ غَيْرِ اَلْمُتَجَانِسَةِ يُمْكِنُ اَلْاِعْتِمَادُ عَلَى عَمَلِيَّةِ اَلتَّرْسِيبِ وَاَلتَّرْشِيحِ وَاَلْإِرْكَاسِ.

- اَلتَّرْسِيبُ : هُوَ تَرْكُ مَزِيجٍ غَيْرِ مُتَجَانِسٍ يَرْكُدُ لِوَحْدِهِ لِفَتْرَةٍ زَمَنِيَّةٍ.
بِالتَّرْسِيبِ يُمْكِنُ اَلْحُصُولُ مِنْ مَاءٍ عَكِرٍ عَلَى مَاءٍ صَافٍ.
- اَلتَّرْشِيحُ : طَرِيقَةٌ نَعْتَمِدُهَا لِلْفَصْلِ بَيْنَ اَلطَّبَقَةِ اَلصُّلْبَةِ وَاَلطَّبَقَةِ اَلسَّائِلَةِ لِمَزِيجٍ غَيْرِ مُتَجَانِسٍ.
- اَلْإِرْكَاسُ : هُوَ سَحْبُ مَزِيجٍ غَيْرِ مُتَجَانِسٍ فِي دَوَرَانٍ سَرِيعٍ حَوْلَ مِحْوَرٍ شَاقُولِيٍّ فَيُعَجَّلُ فِي عَمَلِيَّةِ اَلتَّرْسِيبِ.

نَعْتَمِدُ عَمَلِيَّةَ اَلْإِرْكَاسِ أَثْنَاءَ تَحْضِيرِ عَصِيرِ بُرْتُقَالٍ خَالٍ مِنَ اَللُّبِّ بِاسْتِعْمَالِ آلَةٍ كَهْرَبَائِيَّةٍ.

تَمَارِينُ لِلدَّعْمِ

التمرين 1 أَشْطُبُ اَلْعِبَارَةَ اَلْخَاطِئَةَ.

أ- اَلْمَزِيجُ هُوَ عِبَارَةٌ عَنْ خَلِيطٍ يَتَكَوَّنُ مِنْ (مُكَوِّنٍ وَاحِدٍ / مُكَوِّنَيْنِ أَوْ أَكْثَرَ).

ب- اَلْمَزِيجُ اَلْمُتَجَانِسُ هُوَ عِبَارَةٌ عَنْ خَلِيطٍ (يُمْكِنُ / لَا يُمْكِنُ) اَلتَّمْيِيزُ بَيْنَ مُكَوِّنَاتِهِ بِالْعَيْنِ اَلْمُجَرَّدَةِ.

ج- لِلْفَصْلِ بَيْنَ اَلْمُكَوِّنَاتِ اَلصُّلْبَةِ وَاَلْمُكَوِّنَاتِ اَلسَّائِلَةِ لِمَزِيجٍ غَيْرِ مُتَجَانِسٍ نَعْتَمِدُ عَمَلِيَّةَ (اَلتَّرْسِيبِ / اَلتَّرْشِ

د- اَلْمَزِيجُ غَيْرُ اَلْمُتَجَانِسِ هُوَ عِبَارَةٌ عَنْ خَلِيطٍ (يُمْكِنُ / لَا يُمْكِنُ) اَلتَّمْيِيزُ بَيْنَ مُكَوِّنَاتِهِ بِالْعَيْنِ اَلْمُجَرَّدَةِ

التمرين 2 صَنِّفْ اَلْأَمْزِجَةَ اَلتَّالِيَةَ إِلَى أَمْزِجَةٍ مُتَجَانِسَةٍ وَأَمْزِجَةٍ غَيْرِ مُتَجَانِسَةٍ وَذَلِكَ بِوَضْعِ عَلَامَةِ (x) فِي اَلْخَانَةِ اَلْمُنَاسِبَةِ.

اَلْمَزِيجُ	مَاءُ اَلزَّهْرِ+اَلزَّيْتِ	اَلْمَاءُ اَلْمَعْدَنِيُّ	كُوكْتَالُ ثِمَارٍ	عَدَسٌ+فَاصُولْيَا	مَاءٌ+مُلَوِّنٌ	مَشْرُوبٌ غَازِيٌّ
مُتَجَانِسٌ						
غَيْرُ مُتَجَانِسٍ						

3 قَامَ أَحْمَدُ بِتَحْضِيرِ مَزِيجٍ مِنَ ٱلْمَاءِ وَٱلتُّرْبَةِ دَاخِلَ كَأْسٍ مُدَرَّجَةٍ وَقَامَ بِتَحْرِيكِ ٱلْمَزِيجِ فَلَاحَظَ تَعَكُّرَ ٱلْمَاءِ ثُمَّ تَرَكَهُ يَرْكُدُ لِبَعْضِ ٱلْوَقْتِ.

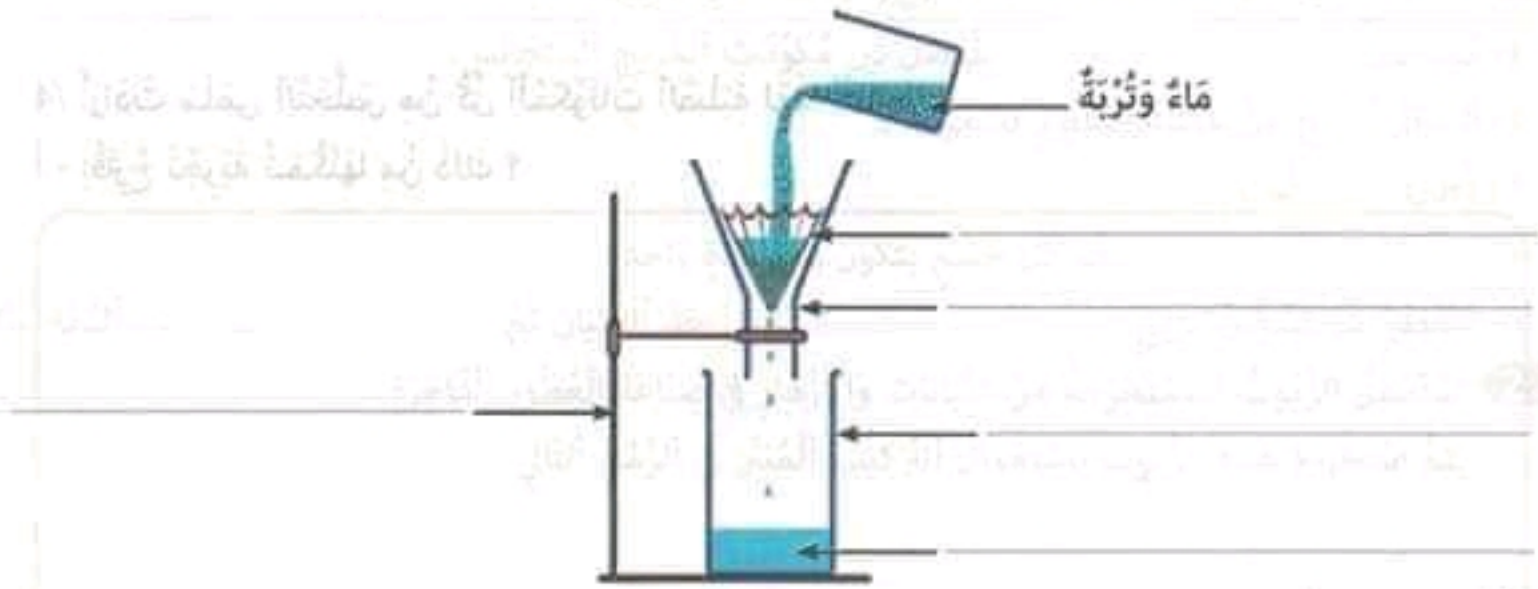
1/ أُذْكُرْ نَوْعَ ٱلْمَزِيجِ ٱلَّذِي تَحَصَّلَ عَلَيْهِ أَحْمَدُ أَثْنَاءَ عَمَلِيَّةِ ٱلتَّحْرِيكِ ؟ عَلِّلْ جَوَابَكَ.

2/ أُذْكُرْ نَوْعَ ٱلْمَزِيجِ عِنْدَمَا تَرَكَهُ يَرْكُدُ ؟ عَلِّلْ جَوَابَكَ.

3/ أُذْكُرْ إِسْمَ ٱلْعَمَلِيَّةِ ٱلَّتِي قَامَ بِهَا أَحْمَدُ قَصْدَ تَصْفِيَةِ ٱلْمَاءِ.

4/ كَيْفَ يُمْكِنُ ٱلْفَصْلُ بَيْنَ ٱلْمَاءِ وَٱلتُّرْبَةِ ؟

5/ قَصْدَ ٱلتَّخَلُّصِ مِنَ ٱلْمُكَوِّنَاتِ ٱلصُّلْبَةِ لِلْمَزِيجِ قَامَ أَحْمَدُ بِٱلتَّجْرِبَةِ ٱلتَّالِيَةِ :



أ- أَكْمِلْ تَعْمِيرَ ٱلْفَرَاغَاتِ عَلَى ٱلتَّجْرِبَةِ.

ب- أُذْكُرْ إِسْمَ هَذِهِ ٱلْعَمَلِيَّةِ ؟ _____

ج- نَاتِجُ هَذِهِ ٱلْعَمَلِيَّةِ (مَاءٌ صَافٍ / مَزِيجٌ مُتَجَانِسٌ)

4 أَجِبْ بِـ«صَوَابٌ» أَوْ «خَطَأٌ» وَأَصْلِحْ ٱلْخَطَأَ إِنْ وُجِدَ.

1/ نَاتِجُ عَمَلِيَّةِ ٱلتَّرْشِيحِ يُسَمَّى رَاسِبًا. _____

2/ ٱلتَّرْسِيبُ هُوَ سَحْبُ مَزِيجٍ غَيْرِ مُتَجَانِسٍ فِي دَوَرَانٍ سَرِيعٍ حَوْلَ مِحْوَرٍ شَاقُولِيٍّ فَيُعَجَّلُ فِي عَمَلِيَّةِ ٱلْإِرْكَاسِ. _____

3/ لِلْفَصْلِ بَيْنَ مُكَوِّنَاتِ ٱلْمَزِيجِ غَيْرِ ٱلْمُتَجَانِسِ نَعْتَمِدُ عَلَى عَمَلِيَّةِ ٱلتَّرْسِيبِ وَٱلتَّرْشِيحِ وَٱلْإِرْكَاسِ.

4/ ٱلْمَاءُ ٱلْمَعْدِنِيُّ مَزِيجٌ غَيْرُ مُتَجَانِسٍ.

التمرين 5 أَحْضَرَتْ سَلْمَى قَارُورَةً مِنْ مَاءِ ٱلْبَحْرِ وَقَدْ إِخْتَلَطَ بِرِمَالِ ٱلشَّاطِئِ وَٱلْقَشِّ.

1/ عَرِّفْ ٱلْمَزِيجَ ٱلْمُتَجَانِسَ :

2/ حَدِّدْ نَوْعَ ٱلْمَزِيجِ ٱلَّذِي أَحْضَرَتْهُ سَلْمَى ؟ عَلِّلْ جَوَابَكَ.

3/ لِتَصْفِيَةِ مَاءِ ٱلْبَحْرِ تَرَكَتْ سَلْمَى ٱلْمَزِيجَ يَرْكُدُ لِبَعْضِ ٱلْوَقْتِ.

أ- أُذْكُرْ إِسْمَ ٱلْعَمَلِيَّةِ ٱلَّتِي قَامَتْ بِهَا سَلْمَى ؟

ب- كَمْ مِنْ طَبَقَةٍ تَحَصَّلَتْ عَلَيْهَا سَلْمَى بَعْدَ هَذِهِ ٱلْعَمَلِيَّةِ ؟

4/ أَرَادَتْ سَلْمَى ٱلتَّخَلُّصَ مِنْ كُلِّ ٱلْمُكَوِّنَاتِ ٱلصُّلْبَةِ لِهَذَا ٱلْمَزِيجِ.

أ - إِقْتَرِحْ تَجْرِبَةً تُمَكِّنُهَا مِنْ ذَلِكَ ؟

ب- سَمِّ هَذِهِ ٱلْعَمَلِيَّةَ :

ج- أُذْكُرْ إِسْمَ نَاتِجِ هَذِهِ ٱلْعَمَلِيَّةِ ؟

د- نَاتِجُ هَذِهِ ٱلْعَمَلِيَّةِ هَلْ هُوَ جِسْمٌ نَقِيٌّ أَمْ مَزِيجٌ ؟ عَلِّلْ جَوَابَكَ.

مُعَالَجَةُ الْمَاءِ بِالتَّقْطِيرِ

الْـمُلَخَّصُ

لِلْفَصْلِ بَيْنَ مُكَوِّنَاتِ ٱلْمَزِيجِ ٱلسَّائِلِ ٱلْمُتَجَانِسِ نَعْتَمِدُ عَمَلِيَّةَ ٱلتَّقْطِيرِ.

ٱلتَّقْطِيرُ هِيَ تَسْخِينُ مَزِيجٍ سَائِلٍ مُتَجَانِسٍ إِلَى حَدِّ ٱلْغَلَيَانِ ثُمَّ إِسَالَةُ ٱلْبُخَارِ بِٱلتَّبْرِيدِ.

نَاتِجُ عَمَلِيَّةِ ٱلتَّقْطِيرِ يُسَمَّى قُطَارَةً.

ٱلْجِسْمُ ٱلنَّقِيُّ هُوَ كُلُّ جِسْمٍ يَتَكَوَّنُ مِنْ مَادَّةٍ وَاحِدَةٍ.

أَمْثِلَةٌ : ٱلْمَاءُ ٱلنَّقِيُّ - ٱلْكُحُولُ ٱلنَّقِيُّ - ٱلْأُكْسِجِينُ - ٱلزَّيْتُ - ٱلسُّكَّرُ - ٱلْمِلْحُ ...

مُلَاحَظَاتٌ هَامَّةٌ :

- عَمَلِيَّةُ ٱلتَّقْطِيرِ لَا تُؤَدِّي حَتْمًا إِلَى ٱلْفَصْلِ بَيْنَ جَمِيعِ مُكَوِّنَاتِ ٱلْمَزِيجِ ٱلْمُتَجَانِسِ.
- لَيْسَ كُلُّ سَائِلٍ مُقَطَّرٍ هُوَ سَائِلٌ نَقِيٌّ.

مِثَالٌ : قُطَارَةُ مَاءِ ٱلزَّهْرِ بِٱلْإِضَافَةِ إِلَى رَائِحَتِهَا ٱلزَّكِيَّةِ لَهَا طَعْمٌ خَاصٌّ بِهَا.

تَـمَارِينُ لِلدَّعْمِ

ن 1 أُكْمِلُ تَعْمِيرَ ٱلْفَرَاغَاتِ بِـمَا يُنَاسِبُ لِتُصْبِحَ ٱلْجُمَلُ ذَاتَ دِلَالَةٍ وَاضِحَةٍ.

1/ نَسْتَعْمِلُ _____ لِلْفَصْلِ بَيْنَ مُكَوِّنَاتِ ٱلْمَزِيجِ ٱلْمُتَجَانِسِ.

2/ ٱلسَّائِلُ ٱلنَّاتِجُ عَنْ عَمَلِيَّةِ ٱلتَّقْطِيرِ يُسَمَّى _____

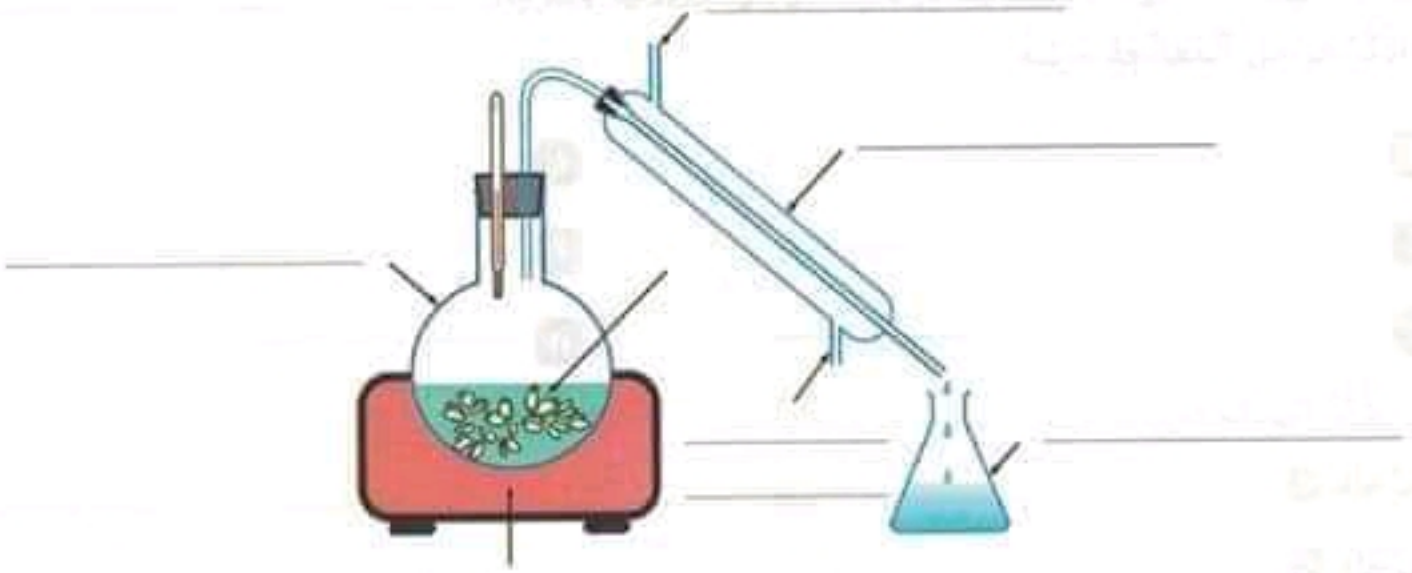
3/ قُطَارَةُ ٱلْمَاءِ ٱلْمَالِحِ _____

4/ _____ هُوَ كُلُّ جِسْمٍ يَتَكَوَّنُ مِنْ مَادَّةٍ وَاحِدَةٍ.

5/ ٱلتَّقْطِيرُ هُوَ تَسْخِينُ مَزِيجٍ _____ إِلَى حَدِّ ٱلْغَلَيَانِ ثُمَّ _____ ٱلْبُخَارِ بِٱلتَّبْرِيدِ.

ن 2 تُسْتَعْمَلُ ٱلزُّيُوتُ ٱلْمُسْتَخْرَجَةُ مِنَ ٱلنَّبَاتَاتِ وَٱلْأَزْهَارِ فِي صِنَاعَةِ ٱلْعُطُورِ ٱلْفَاخِرَةِ.

يَتِمُّ إِسْتِخْرَاجُ هَذِهِ ٱلزُّيُوتِ بِاسْتِعْمَالِ ٱلتَّرْكِيبِ ٱلْمُبَيَّنِ فِي ٱلرَّسْمِ ٱلتَّالِي.



1/ أكْمِلْ تَعْمِيرَ ٱلْفَرَاغَاتِ عَلَى ٱلرَّسْمِ.

2/ أذْكُرْ إسْمَ ٱلْعَمَلِيَّةِ ٱلْمُجَسَّدَةِ فِي ٱلرَّسْمِ

3/ حَدِّدْ نَوْعَ ٱلْمَزِيجِ قَبْلَ بِدَايَةِ ٱلتَّجْرِبَةِ (مَاءٌ + وَرْدٌ) ؟

4/ ضَعْ عَلَامَةَ (X) أَمَامَ ٱلْمُقْتَرَحِ ٱلصَّحِيحِ.

مَاءُ ٱلزَّهْرِ ٱلْمُتَحَصَّلُ عَلَيْهِ هُوَ :

- مَاءٌ نَقِيٌّ ☐
- مَزِيجٌ مِنَ ٱلْمَاءِ وَزَيْتِ ٱلزَّهْرِ ☐

5/ أُكْمِلُ تَعْمِيرَ ٱلْفَرَاغِ بِمَا يُنَاسِبُ ٱلسِّيَاقَ.

مَاءُ ٱلزَّهْرِ وَٱلزَّيْتِ يُكَوِّنَانِ مَزِيجَ _____

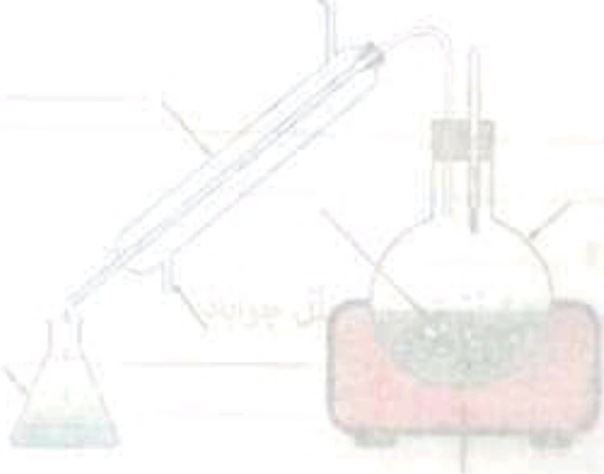
التمرين 3 أَجِبْ بِـ«صَوَابٌ» أَوْ «خَطَأٌ» وَأَصْلِحِ ٱلْخَطَأَ إِنْ وُجِدَ.

1/ نَاتِجُ عَمَلِيَّةِ ٱلتَّقْطِيرِ يُسَمَّى رَشِيحًا. ( )

2/ عَمَلِيَّةُ ٱلتَّقْطِيرِ لَا تُؤَدِّي حَتْمًا إِلَى ٱلْفَصْلِ بَيْنَ جَمِيعِ مُكَوِّنَاتِ ٱلْمَزِيجِ ٱلْمُتَجَانِسِ. ( )

3/ كُلُّ سَائِلٍ مُقَطَّرٍ سَائِلٌ نَقِيٌّ. ( )

4/ لِلْفَصْلِ بَيْنَ ٱلْمَاءِ وَٱلسُّكَّرِ نَعْتَمِدُ عَمَلِيَّةَ ٱلتَّقْطِيرِ. ( )



الْمَاءُ الشَّرُوبُ

الْـمُلَخَّصُ

مُوَاصَفَاتُ ٱلْمَاءِ ٱلشَّرُوبِ ٱلْمَاءُ ٱلشَّرُوبُ :

- سَائِلٌ صَافٍ لَا لَوْنَ وَلَا رَائِحَةَ وَلَا طَعْمَ لَهُ.
- يَحْتَوِي عَلَى كَمِّيَّاتٍ قَلِيلَةٍ مِنَ ٱلْأَمْلَاحِ ٱلْمَعْدِنِيَّةِ مِثْلَ : ٱلْكَلْسِيُومِ - ٱلْمَانِيزْيُومِ - ٱلنِّيتْرَاتِ - ٱلْبُوتَسْيُومِ...
- خَالٍ مِنَ ٱلْجَرَاثِيمِ وَٱلْبَكْتِيرِيَّاتِ.

أَمْثِلَةٌ : مَاءُ ٱلْحَنَفِيَّةِ - ٱلْمَاءُ ٱلْمَعْدِنِيُّ...

- يَتَغَيَّرُ نَوْعُ ٱلْمَاءِ ٱلْمَعْدِنِيِّ بِتَغَيُّرِ نَوْعِيَّةِ ٱلْأَمْلَاحِ ٱلْمَعْدِنِيَّةِ وَبِتَغَيُّرِ كَمِّيَّاتِهَا.
- ٱلْمَاءُ ٱلنَّقِيُّ لَيْسَ مَاءً شَرُوبًا لِأَنَّهُ خَالٍ مِنَ ٱلْأَمْلَاحِ ٱلْمَعْدِنِيَّةِ.
- لِتُصْبِحَ ٱلْمِيَاهُ ٱلطَّبِيعِيَّةُ (مَاءُ ٱلسُّدِّ أَوْ مَاءُ ٱلْوَادِي) صَالِحَةً لِلشُّرْبِ لَا بُدَّ أَنْ تَخْضَعَ لِمُعَالَجَةٍ دَقِيقَةٍ تَتِمُّ عَبْرَ ٱلْمَرَاحِلِ ٱلتَّالِيَةِ :

1 - ٱلْغَرْبَلَةُ 2 - ٱلتَّنَدُّفُ وَٱلتَّرْسِيبُ 3 - ٱلتَّرْشِيحُ بِٱلرَّمْلِ 4 - ٱلتَّطْهِيرُ بِٱلْأُوزُونِ 5 - ٱلتَّرْشِيحُ بِٱلْفَحْمِ ٱلنَّشِيطِ 6 - ٱلتَّطْهِيرُ بِمَاءِ ٱلْجَافَالِ

تَـمَارِينُ لِلدَّعْمِ

تمرين 1 فِي حَوْزَتِنَا 4 قَوَارِيرِ مَاءٍ : 1 - مَاءٌ مَعْدِنِيٌّ 2 - مَاءُ بَحْرٍ 3 - مَاءُ حَنَفِيَّةٍ 4 - مَاءُ سُدٍّ غَيْرُ مُعَالَجٍ.

1/ أَيٌّ مِنْ هَذِهِ ٱلْقَوَارِيرِ تَحْتَوِي عَلَى مَاءٍ شَرُوبٍ ؟

_____

2/ أَذْكُرْ ثَلَاثَةَ مُوَاصَفَاتٍ لِلْمَاءِ ٱلشَّرُوبِ.

1 _____ 2 _____

3 _____

3/ تَتِمُّ فِي ٱلْبِلَادِ ٱلتُّونِسِيَّةِ مُعَالَجَةُ مِيَاهِ ٱلسُّدُودِ وَٱسْتِغْلَالُهَا لِلشُّرْبِ.

أ- أَذْكُرْ مَرَاحِلَ ٱلْمُعَالَجَةِ مُرَتَّبَةً :

1 _____ 4 _____

2 _____ 5 _____

3 _____ 6 _____

ب- أَذْكُرْ ٱلْهَدَفَ مِنَ :

ٱلْمَرْحَلَةِ 3 : _____

ٱلْمَرْحَلَةِ 5 : _____

التمرين 2

1/ ضَعْ عَلامَةَ (X) أَمامَ كُلِّ مُقْتَرَحٍ صَحِيحٍ.

– اَلْمَاءُ اَلشُّرُوبُ :
- مَاءٌ نَقِيٌّ وَصَافٍ ☐
- مَزِيجٌ مُتَجَانِسٌ مِنْ مَاءٍ وَأَمْلَاحٍ مَعْدِنِيَّةٍ ☐
- يَحْتَوِي عَلَى اَلْجَرَاثِيمِ. ☐

– مِلْحُ اَلنِّيتْرَاتِ هُوَ مِنَ اَلْأَمْلَاحِ اَلْمَعْدِنِيَّةِ : - اَلْمُفِيدَةِ لِلْجِسْمِ. ☐
- اَلضَّارَّةِ وَاَلنَّاتِجَةِ عَنْ تَلَوُّثِ اَلْمِيَاهِ اَلْجَوْفِيَّةِ. ☐
- اَلْمُسَاعِدَةِ عَلَى نُمُوِّ جِسْمِ اَلْإِنْسَانِ. ☐

2/ أَرْبُطْ بِسَهْمٍ.

اَلتَّرْشِيحُ بِاَلْفَحْمِ اَلنَّشِيطِ •	• اَلتَّخَلُّصُ مِنْ كُلِّ اَلْأَجْسَامِ اَلصَّلْبَةِ.
اَلتَّطْهِيرُ بِغَازِ اَلْأُوزُونِ •	• اَلتَّخَلُّصُ مِنَ اَلرَّوَائِحِ وَاَلْمَذَاقَاتِ غَيْرِ اَلْمَقْبُولَةِ.
اَلتَّرْشِيحُ بِاَلرَّمْلِ •	• اَلْقَضَاءُ عَلَى اَلْشَّوَائِبِ اَلْمِجْهَرِيَّةِ.

3/ أَذْكُرْ طَرِيقَةً تُمَكِّنُنَا مِنْ تَحْوِيلِ مِيَاهِ اَلْبَحْرِ إِلَى مِيَاهٍ شَرُوبَةٍ.

التمرين 3

1/ أَكْمِلْ تَعْمِيرَ اَلْفَرَاغَاتِ بِمَا يُنَاسِبُ مِنَ اَلْكَلِمَاتِ اَلتَّالِيَةِ :

اَلتَّنَاضُحِ اَلْمَعْكُوسِ / صَافٍ / اَلْبُوتَسْيُومُ / اَلتَّطْهِيرِ / رَائِحَةَ / طَعْمَ / اَلْجَرَاثِيمِ / اَلْأَمْلَاحِ / لِلشُّرْبِ / اَلصُّودْيُومِ / دَقِيقَةٍ

اَلْمَاءُ اَلشَّرُوبُ سَائِلٌ _____ لَا لَوْنَ وَلَا _____ وَلَا _____
لَهُ، خَالٍ مِنَ _____ وَيَحْتَوِي عَلَى كَمِّيَاتٍ قَلِيلَةٍ مِنَ _____ اَلْمَعْدِنِيَّةِ مِثْلَ
اَلْكَلْسِيُومِ وَ _____ وَ _____.
لِتُصْبِحَ مِيَاهُ اَلسُّدُودِ صَالِحَةً _____ لَا بُدَّ أَنْ تَخْضَعَ لِمُعَالَجَةٍ _____ تَتِمُّ عَبْرَ
مَرَاحِلَ. يُمْكِنُ أَنْ تُصْبِحَ مِيَاهُ اَلْبَحْرِ صَالِحَةً لِلشُّرْبِ بِـ _____ وَ بِـ _____.

2/ رَتِّبْ مَرَاحِلَ مُعَالَجَةِ مِيَاهِ اَلسُّدُودِ تَرْتِيبًا صَحِيحًا.

اَلتَّرْشِيحُ بِاَلرَّمْلِ / اَلْغَرْبَلَةُ / اَلتَّطْهِيرُ بِمَاءِ اَلْجَافَالِ / اَلتَّطْهِيرُ بِالْأُوزُونِ / اَلتَّنَدُّفُ وَاَلتَّرْسِيبُ / اَلتَّرْشِيحُ بِاَلْفَحْمِ اَلنَّشِيطِ

1 _____ 4 _____
2 _____ 5 _____
3 _____ 6 _____

الْمُحَافَظَةُ عَلَى الْمَاءِ مِنَ التَّلَوُّثِ

الْـمُلَخَّصُ

تُعْتَبَرُ الأَنْشِطَةُ الْيَوْمِيَّةُ لِلإِنْسَانِ مِنَ الأَسْبَابِ الرَّئِيسِيَّةِ الَّتِي تُسَاهِمُ فِي تَلَوُّثِ الْمِيَاهِ هَذَا إِلَى جَانِبِ الأَنْشِطَةِ الاِقْتِصَادِيَّةِ وَالصِّنَاعِيَّةِ.

مِنْ أَهَمِّ الْمَوَادِّ الْمُلَوِّثَةِ لِلْمَاءِ : النِّفْطُ وَمُشْتَقَّاتُهُ، الْمَوَادُّ الْكِيمِيَائِيَّةُ، الْمُبِيدَاتُ الْحَشَرِيَّةُ، النِّفَايَاتُ...

الْمَاءُ الْمُلَوَّثُ هُوَ كُلُّ مَاءٍ طَبِيعِيٍّ تَعَكَّرَ بِشَوَائِبَ أَفْقَدَتْهُ وَظَائِفَهُ الْحَيَاتِيَّةَ.

يُؤَدِّي تَلَوُّثُ الْمِيَاهِ إِلَى عِدَّةِ مَخَاطِرَ نَذْكُرُ مِنْهَا : – تَفَشِّي الْعَدِيدِ مِنَ الأَمْرَاضِ (حُمَّى الْمُسْتَنْقَعَاتِ، الْكُولِيرَا....)

– اِخْتِلاَلٌ فِي التَّوَازُنِ الْبِيئِيِّ

– إِتْلاَفُ الثَّرْوَةِ الْمَائِيَّةِ.

لِحِمَايَةِ الْمَخْزُونِ الْمَائِيِّ مِنَ التَّلَوُّثِ يَجِبُ تَجْمِيعُ الْمِيَاهِ الْمُسْتَعْمَلَةِ وَمُعَالَجَتُهَا فِي مَحَطَّاتِ التَّطْهِيرِ وِفْقَ الْمَرَاحِلِ التَّالِيَةِ :

1 - حَجْزُ الأَجْسَامِ الصُّلْبَةِ 2 - إِزَالَةُ الرَّمْلِ وَالزُّيُوتِ 3 - التَّرْسِيبُ الأَوَّلِيُّ 4 - الْمُعَالَجَةُ الْبِيُولُوجِيَّةُ
5 - التَّرْسِيبُ الثَّانَوِيُّ 6 - تَجْفِيفُ الْحَمْأَةِ

تَمَارِينٌ لِلدَّعْمِ

تمرين 1 ضَعْ عَلاَمَةَ (X) أَمَامَ كُلِّ مُقْتَرَحٍ صَحِيحٍ مِنَ الْمُقْتَرَحَاتِ التَّالِيَةِ :

– الْمَاءُ الْمُلَوَّثُ مَاءٌ :
- صَافٍ وَخَالٍ مِنْ كُلِّ الشَّوَائِبِ. ☐
- نَقِيٌّ ☐
- مُضِرٌّ بِصِحَّةِ الإِنْسَانِ وَالْبِيئَةِ. ☐

– مِنْ مَخَاطِرِ تَلَوُّثِ الْمِيَاهِ :
- اِلْتِهَابُ الْكَبِدِ ☐
- مَرَضُ السُّمْنَةِ ☐
- ضِيقُ التَّنَفُّسِ ☐

– مِنْ أَهَمِّ الْمَصَادِرِ الأَسَاسِيَّةِ لِتَلَوُّثِ الْمِيَاهِ :
- الْمَوَادُّ الْكِيمِيَائِيَّةُ ☐
- الأَمْطَارُ ☐
- الأَنْشِطَةُ الْيَوْمِيَّةُ لِلإِنْسَانِ ☐

تمرين 2

1/ عَرِّفْ الْمَاءَ الْمُلَوَّثَ :

2/ أ- أذْكُرْ ثَلاثَ مَوادَّ أَساسِيَّةٍ تُساهِمُ في تَلَوُّثِ الْمِياهِ.

ـ ـ ـ

ب- أذْكُرْ ثَلاثَ اِسْتِعْمالاتٍ مُلَوِّثَةٍ لِلْماءِ.

ـ ـ ـ

3/ أذْكُرْ ثَلاثَ مَخاطِرَ ناتِجَةٍ عَنْ تَلَوُّثِ الْمِياهِ.

ـ ـ ـ

التمرين 3

1/ أرْبُطْ بِسَهْمٍ :

الْمُعالَجَةُ الْبِيُولُوجِيَّةُ	• حَجْزُ الْأَجْسامِ الصُّلْبَةِ الْكَبِيرَةِ الْحَجْمِ
التَّرْسِيبُ الثّانَوِيُّ	• الْقَضاءُ عَلَى عَدِيدِ الْمُلَوِّثاتِ بِواسِطَةِ الْبَكْتِيرِيا
الْغَرْبَلَةُ	• تَرْسِيبُ الْحَمْأَةِ النّاتِجَةِ عَنْ تَكاثُرِ الْبَكْتِيرِيّاتِ

2/ ضَعْ عَلامَةَ (X) في الْخانَةِ الْمُناسِبَةِ :

الْخاصِّيّاتُ	خالٍ مِنْ كُلِّ الشَّوائِبِ	يَحْتَوِي عَلَى الْجَراثِيمِ	بِهِ رَوائِحُ كَرِيهَةٌ	يُمْكِنُ اسْتِغْلالُهُ في حَياتِنا الْيَوْمِيَّةِ
الْماءُ الْمُلَوَّثُ				

3/ رَتِّبْ مَراحِلَ مُعالَجَةِ الْمِياهِ الْمُلَوَّثَةِ (الْمُسْتَعْمَلَةِ) :

تَجْفِيفُ الْحَمْأَةِ/ حَجْزُ الْأَجْسامِ الصُّلْبَةِ/ الْمُعالَجَةُ الْبِيُولُوجِيَّةُ/ التَّرْسِيبُ الثّانَوِيُّ/ التَّرْسِيبُ الْأَوَّلِيُّ/ إزالَةُ الرَّمْلِ وَالزَّيْ

التمرين 4 أجِبْ بِـ«صَوابٌ» أوْ «خَطأٌ» :

1 - يُمْكِنُ اسْتِغْلالُ الْمِياهِ الْمُلَوَّثَةِ لِرَيِّ الزَّراعاتِ. ـــــــ

2 - بَعْدَ مُعالَجَتِها تُصْبِحُ الْمِياهُ الْمُسْتَعْمَلَةُ صالِحَةً لِلشُّرْبِ... ـــــــ

3 - الْمَصْدَرُ الْأَساسِيُّ لِتَلَوُّثِ الْمِياهِ هُوَ الْإِنْسانُ. ـــــــ

4 - النَّفْطُ وَمُشْتَقّاتُهُ مِنَ الْمَوادِّ الْمُلَوِّثَةِ لِلْماءِ. ـــــــ

5 - يَتَسَبَّبُ تَلَوُّثُ الْمِياهِ في نَقْصِ الْمَخْزُونِ الْمائِيِّ. ـــــــ

6 - تَتِمُّ مُعالَجَةُ الْمِياهِ الْمُسْتَعْمَلَةِ في مَحَطّاتِ التَّطْهِيرِ. ـــــــ

إِثْبَاتُ وُجُودِ ٱلضَّغْطِ ٱلْجَوِّيِّ

الْمُلَخَّصُ

ٱلضَّغْطُ ٱلْجَوِّيُّ هُوَ ٱلضَّغْطُ ٱلَّذِي يُسَلِّطُهُ ٱلْهَوَاءُ عَلَى كُلِّ ٱلأَجْسَامِ ٱلَّتِي تُحِيطُ بِنَا وَنَرْمُزُ لَهُ بِـ p_a ضَغْطٌ جَوِّيٌّ pression atmosphérique يَنْعَدِمُ ٱلضَّغْطُ ٱلْجَوِّيُّ خَارِجَ ٱلْغِلَافِ ٱلْجَوِّيِّ لِلْكُرَةِ ٱلأَرْضِيَّةِ.
ٱلضَّغْطُ ٱلْجَوِّيُّ يُوجَدُ بِوُجُودِ ٱلْهَوَاءِ وَيَنْعَدِمُ بِٱنْعِدَامِهِ.

تَمَارِينُ لِلدَّعْمِ

ت 1 أَكْمِلْ تَعْمِيرَ ٱلْفَرَاغَاتِ بِمَا يُنَاسِبُ مِنَ ٱلْكَلِمَاتِ ٱلتَّالِيَةِ :

ٱلاِتِّجَاهَاتِ، ضَغْطٌ جَوِّيٌّ، يَنْعَدِمُ، ٱلْهَوَاءُ، p_a ، يُوجَدُ، ضَغْطٌ مَائِيٌّ

يُسَلِّطُ _____ ضَغْطًا عَلَى كُلِّ ٱلأَجْسَامِ ٱلَّتِي تُحِيطُ بِنَا يُسَمَّى _____ وَيُرْمَزُ لَهُ بِـ _____

_____ ٱلضَّغْطُ ٱلْجَوِّيُّ خَارِجَ ٱلْغِلَافِ ٱلْجَوِّيِّ لِلْكُرَةِ ٱلأَرْضِيَّةِ.

يُسَلِّطُ ٱلْهَوَاءُ ضَغْطًا عَلَى ٱلأَجْسَامِ فِي جَمِيعِ _____

ت 2

1/ عَرِّفْ ٱلضَّغْطَ ٱلْجَوِّيَّ : _____

2/ أَرْسُمْ تَجْرِبَةً تُثْبِتُ وُجُودَ ٱلضَّغْطِ ٱلْجَوِّيِّ مَعَ ٱلتَّفْسِيرِ.

ٱلتَّفْسِيرُ: _____

3/ أ- مَتَى يَنْعَدِمُ ٱلضَّغْطُ ٱلْجَوِّيُّ ؟

ب - أُذْكُرْ مِثَالًا لِمَكَانٍ يَنْعَدِمُ فِيهِ ٱلضَّغْطُ ٱلْجَوِّيُّ مُعَلِّلًا جَوَابَكَ.

التمرين 3 أجِبْ بـ«صَحِيحٌ» أوْ «خَطَأٌ» وَأَصْلِحْ الخَطَأَ إنْ وُجِدَ.

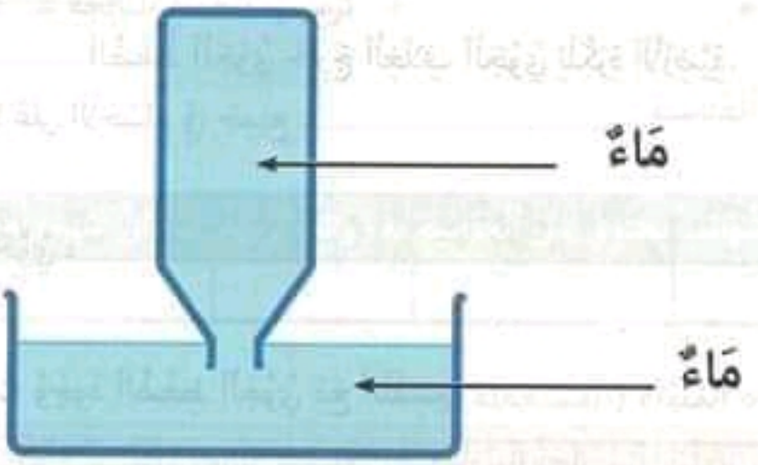
يَنْعَدِمُ الضَّغْطُ الْجَوِّيُّ بِوُجُودِ الْهَوَاءِ.

نَرْمُزُ لِلضَّغْطِ الْجَوِّيِّ بِـ P_a.

يُوجَدُ ضَغْطٌ جَوِّيٌّ عَلَى سَطْحِ الأَرْضِ.

يُوجَدُ الضَّغْطُ الْجَوِّيُّ بِانْعِدَامِ الْهَوَاءِ.

التمرين 4 أَثْنَاءَ حِصَّةِ الأَشْغَالِ التَّطْبِيقِيَّةِ قَامَ تَلَامِيذُ السَّنَةِ السَّابِعَةِ بِالتَّجْرِبَةِ التَّالِيَةِ :



1/ فَسِّرْ سَبَبَ عَدَمِ انْسِكَابِ الْمَاءِ مِنْ دَاخِلِ الْقَارُورَةِ.

2/ اِقْتَرِحْ عَلَيْهِمْ طَرِيقَةً تُمَكِّنُهُمْ مِنْ إِخْرَاجِ الْمَاءِ مُوَضِّحًا ذَلِكَ بِرَسْمٍ.

قَيْسُ الضَّغْطِ الْجَوِّيِّ

الْـمُلَخَّصُ

- اَلضَّغْطُ اَلْجَوِّيُّ مِقْدَارٌ قَابِلٌ لِلْقَيْسِ.
- اَلْوِحْدَةُ اَلْعَالَمِيَّةُ لِقَيْسِ اَلضَّغْطِ اَلْجَوِّيِّ هِيَ اَلْبَاسْكَالُ وَنَرْمُزُ لَهُ بِـ Pa .
- اَلْوَحَدَاتُ اَلْأَكْثَرَ اِسْتِعْمَالًا لِقَيْسِ اَلضَّغْطِ اَلْجَوِّيِّ هِيَ مُضَاعَفَاتُ اَلْبَاسْكَالِ نَذْكُرُ مِنْهَا :

اَلْهِكْتُوبَاسْكَالُ : 1h Pa = 100 Pa اَلْمِلِّيبَارُ (mbar) : 1mbar = 100 Pa	اَلْبَارُ (bar) : 1bar = 100.000 Pa اَلْأَتْمُوسْفَارُ : 1atm = 100,000 Pa
1hPa = 1 mbar	1bar = 1atm

كَذَلِكَ يُمْكِنُ اِسْتِعْمَالُ وِحْدَةٍ أُخْرَى لِقَيْسِ اَلضَّغْطِ اَلْجَوِّيِّ تُسَمَّى اَلصَّنْتِيمِتْرُ مِنَ اَلزِّئْبَقِ(cmHg).

لِقَيْسِ اَلضَّغْطِ اَلْجَوِّيِّ نَسْتَعْمِلُ جِهَازًا يُسَمَّى اَلْبَارُومِتْرُ وَهُوَ نَوْعَانِ :

- اَلْبَارُومِتْرُ اَلزِّئْبَقِيُّ
- اَلْبَارُومِتْرُ اَلْمَعْدِنِيُّ ← بَارُومِتْرٌ لَاسَائِلِيّ
  بَارُومِتْرٌ مُسَجِّلٌ

- قِيمَةُ الضَّغْطِ الْجَوِيِّ الْعَادِيِّ 1013hPa أَوْ 76cm Hg
- كُلَّمَا اِبْتَعَدْنَا عَنْ مُسْتَوى سَطْحِ الْبَحْرِ كُلَّمَا نَقَصَتْ قِيمَةُ الضَّغْطِ الْجَوِيِّ.

تَمَارِينُ لِلدَّعْمِ

تمرين 1 أَجِبْ بِـ«صَوَابٌ» أَوْ «خَطَأٌ» :

- السَّاعَةُ جِهَازٌ لِقَيْسِ الضَّغْطِ الْجَوِّيِّ. _____
- الْوِحْدَةُ الْعَالَمِيَّةُ لِقَيْسِ الضَّغْطِ الْجَوِّيِّ هِيَ الْمِلِّيبَارُ. _____
- 1hPa يُعَادِلُ 1mbar . _____
- قِيمَةُ الضَّغْطِ الْجَوِّيِّ الْعَادِيِّ تُسَاوِي 1013hPa. _____
- تَتَنَاقَصُ قِيمَةُ الضَّغْطِ الْجَوِّيِّ كُلَّمَا اِقْتَرَبْنَا مِنْ مُسْتَوَى سَطْحِ الْبَحْرِ. _____

تمرين 2

1/ أَكْمِلْ تَعْمِيرَ الْفَرَاغَاتِ بِمَا يُنَاسِبُ.

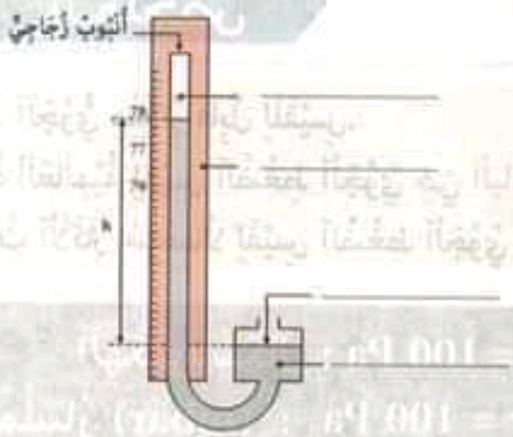
أ- نَقِيسُ اَلضَّغْط اَلْجَوِّيَ بِـاَلْوِحْدَةِ اَلْعَالَمِيَّةِ _____ وَنَرْمُزُ لَهَا بِـ _____ .

ب- جِهَازُ قَيْسِ اَلضَّغْطِ اَلْجَوِّيِّ يُسَمَّى _____ .

ج- تَتَنَاقَصُ قِيمَةُ اَلضَّغْطِ اَلْجَوِّيِّ كُلَّمَا _____ عَنْ مُسْتَوَى سَطْحِ اَلْبَحْرِ.

2/ تَأَمَّلِ الرَّسْمَيْنِ التَّالِيَيْنِ :

الرَّسْمُ 1 : _____



الرَّسْمُ 2 : _____

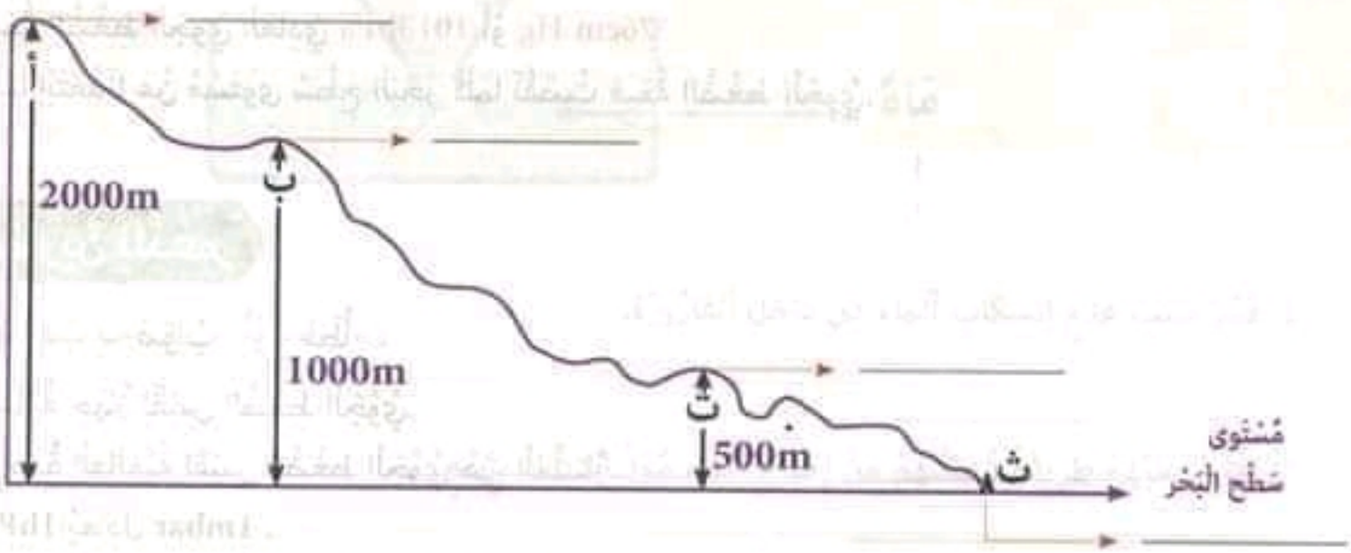
أ - كَمِّلْ تَعْمِيرَ الْفَرَاغَاتِ عَلَى الرَّسْمِ 2.

ب - أُكْتُبْ تَحْتَ كُلِّ رَسْمٍ اِسْمَ الْجِهَازِ.

ج - حَدِّدْ قِيمَةَ الضَّغْطِ الْجَوِّيِّ :

- فِي الرَّسْمِ 1 : _____ P_a =
- فِي الرَّسْمِ 2 : _____ P_a =

التمرين 3 قَامَ أَحَدُ الْمُسْتَكْشِفِينَ بِقِيسِ الضَّغْطِ الْجَوِّيِّ فِي أَمَاكِنَ ذَاتِ اِرْتِفَاعَاتٍ مُخْتَلِفَةٍ مِنْ مُسْتَوَى سَطْحِ الْبَحْرِ كَمَا تُبَيِّنُهُ الْوَثِيقَةُ التَّالِيَةُ :



_____

تَحَصَّلَ الْمُسْتَكْشِفُ عَلَى الْقِيَمِ التَّالِيَةِ لِلضَّغْطِ الْجَوِّيِّ : 480 hPa - 713 hPa - 1013 hPa - 970 hPa

1/ أُكْتُبْ كُلَّ قِيمَةٍ فِي الْفَرَاغِ الْمُنَاسِبِ.

2/ اِسْتَنْتِجِ الْعَلَاقَةَ بَيْنَ الْاِرْتِفَاعِ عَنْ مُسْتَوَى سَطْحِ الْبَحْرِ وَالضَّغْطِ الْجَوِّيِّ.

_____

_____

_____

التمرين 4 أُحَوِّلُ إِلَى ٱلْوِحْدَةِ ٱلْمُنَاسِبَةِ.

920 hPa = _____ mbar
100 Pa = _____ hPa
1 atm = _____ bar
1013 hPa = _____ cmHg

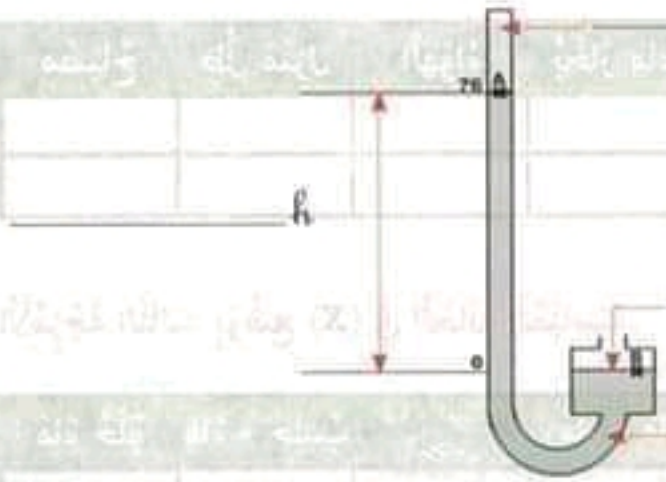
150 bar = _____ mbar
1 bar = _____ m bar
1000 mbar = _____ bar
_____ = _____ mm Hg

التمرين 5

1/ أَذْكُرْ جِهَازَ قِيْسِ ٱلضَّغْطِ ٱلْجَوِّيِّ ؟

2/ أَذْكُرْ أَنْوَاعَ جِهَازِ ٱلْقِيْسِ :

3/- أَكْمِلْ تَعْمِيرَ ٱلْفَرَاغَاتِ عَلَى ٱلرَّسْمِ ٱلتَّالِي :



ب- حَدِّدْ نَوْعَ هَذَا ٱلْجِهَازِ ؟

ج - مَا هِيَ قِيمَةُ ٱلضَّغْطِ ٱلْجَوِّيِّ فِي هَذَا ٱلْجِهَازِ ؟

P_0= _____

د- أَذْكُرْ ٱلْقِيمَةَ ٱلَّتِي تُعَادِلُهَا بِحِسَابِ hPa .

P_0= _____

4/ هَلْ يُوجَدُ ضَغْطٌ جَوِّيٌّ فِي ٱلنُّقْطَةِ **A** لِمَاذَا ؟

وَضْعِيَّةٌ تَقْيِيمِيَّةٌ

التمرين 1 أجِبْ بِـ "صَوَابٌ" أوْ "خَطَأٌ".

- نَتَحَصَّلُ عَلَى الْمَاءِ النَّقِيِّ إِثْرَ تَرْشِيحِ الْمَاءِ الْمَالِحِ. _____
- الْمَاءُ الْمَعْدَنِيُّ مَزِيجٌ غَيْرُ مُتَجَانِسٍ _____
- يَأْخُذُ الْجِسْمُ السَّائِلُ شَكْلَ الإِنَاءِ الَّذِي يَحْوِيهِ. _____
- بِالتَّرْسِيبِ يُمْكِنُ الْحُصُولُ مِنْ مَاءٍ عَكِرٍ عَلَى مَاءٍ صَافٍ. _____
- يَخْتَصُّ الْمَاءُ فِي إِعْطَاءِ اللَّوْنِ الأَزْرَقِ لِكِبْرِيتَاتِ النُّحَاسِ. _____

التمرين 2 أرْبُطْ بِسَهْمٍ :

الْحَالَةُ الصُّلْبَةُ •	• قَابِلَةٌ لِلْمَسِّ فَقَطْ
الْحَالَةُ السَّائِلَةُ •	• قَابِلَةٌ لِلتَّحَسُّسِ
الْحَالَةُ الْغَازِيَّةُ •	• قَابِلَةٌ لِلْمَسِّ وَالْمَسْكِ وَالتَّقْلِيبِ.

التمرين 3 ضَعْ عَلَامَةَ (X) فِي الْخَانَةِ الْمُنَاسِبَةِ.

	مِصْبَاحٌ	ظِلُّ مَنْزِلٍ	الْهَوَاءُ	بُخَارُ مَاءٍ	السَّرَابُ	غَازُ الْبُوتَانِ	ضَوْءُ الْقَمَرِ	شَمْعَةٌ
أَشْيَاءُ مَادِيَّةٌ								
أَشْيَاءُ غَيْرُ مَادِيَّةٍ								

التمرين 4 صَنِّفِ الأَمْزِجَةَ التَّالِيَةَ بِوَضْعِ (X) فِي الْخَانَةِ الْمُنَاسِبَةِ.

	مَاءٌ حُلْوٌ	مَاءٌ + حَلِيبٌ	مَاءُ + كِبْرِيتَاتُ النُّحَاسِ	رَمْلٌ + مَاءٌ	مَاءٌ + خَلٌّ	فَحْمٌ + عَدَسٌ	مَاءُ الزَّهْرِ + زَيْتٌ	مَشْرُوبٌ غ
مَزِيجٌ مُتَجَانِسٌ								
مَزِيجٌ غَيْرُ مُتَجَانِسٍ								

التمرين 5 أشْطِبُ الْعُنْصُرَ الدَّخِيلَ فِي كُلِّ مَرَّةٍ وَأُكْمِلُ الْفَرَاغَ بِذِكْرِ الْحَالَةِ الْفِيزْيَائِيَّةِ لِكُلِّ مَجْمُوعَةٍ.

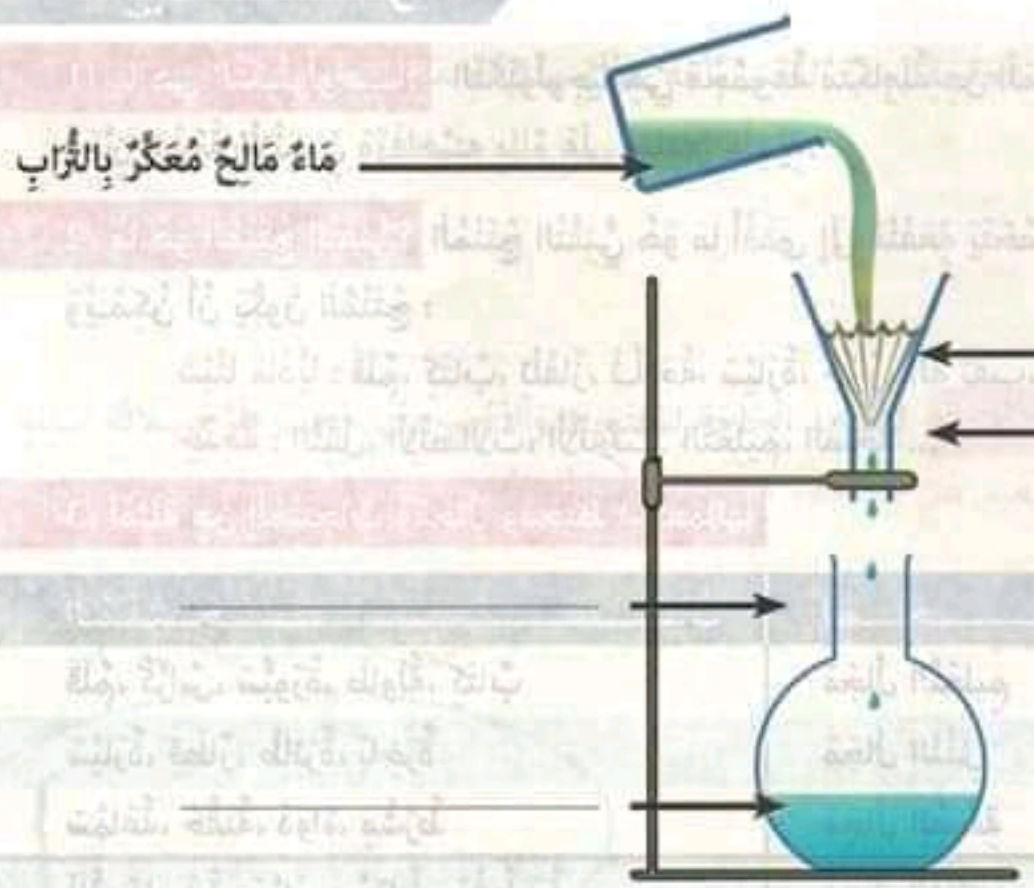
(مِمْحَاةٌ / مِسْطَرَةٌ / قَلَمٌ / بُوتَانٌ) أَجْسَامٌ _____

(بُخَارٌ / أُوزُونٌ / ثَلْجٌ / بُوتَانٌ) أَجْسَامٌ _____

(بَنْزِينٌ / كِتَابٌ / مَاءٌ / عَصِيرٌ) أَجْسَامٌ _____

2 لِلْفَصْلِ بَيْنَ التُّرَابِ وَالْمَاءِ الْمَالِحِ نَقُومُ بِالتَّجْرِبَةِ التَّالِيَةِ :

تسمية



ب- تُسَمَّى هَذِهِ الْعَمَلِيَّة: _____

ج- أُشْطُبُ الإِجَابَةَ الْخَاطِئَةَ.

- نَاتِجُ الْعَمَلِيَّةِ السَّابِقَةِ (سَائِلٌ نَقِيٌّ / مَزِيجٌ مُتَجَانِسٌ)
- نَعْتَمِدُ الْعَمَلِيَّةَ السَّابِقَةَ (لِتَصْفِيَةِ الْمَاءِ/ لِتَنْقِيَةِ الْمَاءِ)

د- أُكْمِلُ تَعْمِيرَ الْفَرَاغَاتِ بِمَا يُنَاسِبُ لِتُصْبِحَ الْجُمَلُ ذَاتَ دَلَالَةٍ وَاضِحَةٍ.

- لِلْفَصْلِ بَيْنَ مُكَوِّنَاتِ الْمَزِيجِ الْمُتَجَانِسِ نَعْتَمِدُ عَلَى عَمَلِيَّةِ _____
- نَاتِجُ عَمَلِيَّةِ التَّقْطِيرِ يُسَمَّى _____
- قِطَارَةُ الْمَاءِ الْمَالِحِ _____
- كُلُّ جِسْمٍ يَتَكَوَّنُ مِنْ مَادَّةٍ وَاحِدَةٍ يُسَمَّى _____

إِصْلَاح عُلُوم فِيزْيَائِيّة

الدَّرْس عَدَد 1 تَعْرِيفُ الْمَادَّةِ

التمرين 1 خطأ / خطأ / صَوَابٌ / صَوَابٌ

التمرين 2

الأدوات	كرسي	مجلة	صحن	مسطرة	مقلمة	حذاء
المادة	بلاستيك	قطاط	زجاج	بلاستيك	خشب	جلد

أشياء مادّية : طاولة / حاسوب / جسم إنسان

أشياء غير مادّية : قوس قزح / رائحة العصافير / ضوء القمر / تقيق الطفلة / صورة عبر مرآة

التمرين 3 أ- يَزُولُ بِزَوَالِ السَّبَبِ وَمُتَغَيِّرٌ ✗

ب- لا يَزُولُ ✗

ج- لا يَزُولُ ✗

التمرين 4

الأشياء المادّية	الأشياء غير المادّية
سَمَكَة / البُوتَان / صَخْرَة / المَاء	الرَّعْد / الضَّوْء / ضَوْء الشَّمْس / خَرِيرُ المِيَاه

الأشياء	المواد التي تكوّنها (مادّتان)
مَلابِسُ شَتْوِيَّة	الصُّوف + القُطن
مِحْفَظَة	جِلْد + حَدِيد
كوكتال لِيمُون	مَوْز + لَبَن
مِقْص	حَدِيد + بلاستيك

1- خطأ 2- خطأ 3- خطأ 4- صَوَابٌ 5- صَوَابٌ

الدَّرْس عَدَد 2 الْحَالَاتُ الْفِيزْيَائِيَّةُ لِلْمَادَّةِ فِي الطَّبِيعَةِ

التمرين 1 1- صَوَابٌ 2- خطأ 3- خطأ 4- صَوَابٌ 5- صَوَابٌ 6- صَوَابٌ

التمرين 2

الأشياء الحادية	الحليب	الأيس كريم	قطعة سكر	قطرة دواء	الحليب	بخار
المادة المكونة	حالة سائلة	حالة غازية	حالة صلبة	حالة سائلة	حالة سائلة	حالة غازية

الحالة الصلبة ← قابلة للمس فقط

الحالة السائلة ← قابلة للتحسس

الحالة الغازية ← قابلة للمس والمسك والتقليب

التمرين 3 1- تُوجَدُ المَادَّة في الطَّبِيعَةِ عَلَى ثَلَاثِ حَالَاتٍ فِيزْيَائِيَّةٍ مُخْتَلِفَةٍ

حالة صلبة / حالة سائلة وحالة غازية

أجسام صلبة	أجسام سائلة	أجسام غازية
مِسْمَار / طَبَاشِير	عَصِيرُ لِيمُون	الأوزون
مِمْحَاة / قِطْعَة فَحْم	الزَّيْت	أحادي أكسيد الكربون

بُخَارُ المَاء ← فِي أكسيد الكربون ← الهَوَاء

← يُحَرِّكُ الأَشْيَاءَ مِنْ حَوْلِنَا

← يُكَوِّنُ قَطَرَاتِ مَاءٍ عَلَى زُجَاجِ السَّيَّارَة

← يُعَكِّرُ مَاءَ الجِير

(مِمْحَاة / مِسْطَرَة / قَلَم / بُوتَان)

أجسام صلبة

(بُخَار / بُوتَان / طَبَاشِير / أوزون)

أجسام غازية

(حَلِيب / كِتَاب / مَشْرُوب غَازِيّ / زَيْت)

أجسام سائلة

الدَّرْس عَدَد 3 مَصَادِرُ الْمَاءِ

التمرين 1 1/ الجَوّ / بُخَارُ المَاء 2/ الأَمْطَار 3/ السَّائِلَة 4/ صُلْبَة / سَائِلَة / غَازِيَّة 5/ بَاطِنِيَّة (أو جَوْفِيَّة) الآبَار / العُيُون / الينَابِيع

التمرين 2

1- يُوجَدُ المَاءُ في الطَّبِيعَةِ عَلَى ثَلَاثِ حَالَاتٍ فِيزْيَائِيَّةٍ : صُلْبَة سَائِلَة وَغَازِيَّة.

2- يُوجَدُ المَاءُ في الطَّبِيعَةِ في الأَوْدِيَةِ وَالسُّدُودِ وَالبِحَارِ وَالمُحِيطَات.

3- المَصْدَرُ الأَسَاسِيُّ لِمِيَاهِ الطَّبِيعِيَّةِ هِيَ الأَمْطَار.

4- يُوجَدُ المَاءُ عَلَى حَالَتِهِ الصُّلْبَةِ فَوْقَ قِمَمِ الجِبَالِ، في المُحِيطَاتِ المُتَجَمِّدَةِ وَفِي البُحَيْرَاتِ الجَلِيدِيَّة.

ب- يُوجَدُ المَاءُ في الأَوْدِيَةِ وَالأَنْهَارِ وَالسُّدُودِ عَلَى حَالَتِهِ السَّائِلَة.

ج- يُوجَدُ المَاءُ في الجَوِّ عَلَى حَالَتِهِ الغَازِيَّة.

5- المَاءُ وَحْدَهُ الَّذِي يَخْتَصُّ في إِعْطَاءِ اللَّوْنِ الأَزْرَقِ لِكُرَيَّاتِ النُّحَاسِ الأَعْمَالِ.

6-

← بُخَارُ المَاءِ المَوْجُودِ في الجَوِّ تَسَبَّبَ في تَغَيُّرِ لَوْنِ المَسْحُوقِ مِنْ أَبْيَضَ رَمَادِيٍّ إِلَى أَزْرَقَ.

التمرين 3

1- (خطأ) يُغَيِّرُ المَاءُ لَوْنَ كُرَيَّاتِ النُّحَاسِ مِنْ أَبْيَضَ إِلَى أَزْرَقَ.

2- (صَوَابٌ) يُوجَدُ المَاءُ فَوْقَ قِمَمِ الجِبَالِ عَلَى حَالَتِهِ الصُّلْبَة.

3- (صَوَابٌ) يُوجَدُ المَاءُ في البَحْرِ وَالمُحِيطَاتِ وَالأَوْدِيَةِ عَلَى حَالَتِهِ السَّائِلَة

4- (صَوَابٌ) يُوجَدُ المَاءُ في الطَّبِيعَةِ عَلَى ثَلَاثِ حَالَاتٍ فِيزْيَائِيَّة

5- (صَوَابٌ) المَاءُ وَحْدَهُ الَّذِي يَخْتَصُّ في إِعْطَاءِ اللَّوْنِ الأَزْرَقِ لِكُرَيَّاتِ النُّحَاسِ الأَعْمَالِ.

التمرين 4

1- مِيَاهُ الأَوْدِيَة ← عَيْنٌ طَبِيعِيَّة

مِيَاهُ خَزَّانِ الشَّرِكَة ← السُّدُود

المِيَاهُ المَعْدَنِيَّة ← الأَمْطَار

2- نَضَعُ قَلِيلًا مِنْ مَسْحُوقِ كُرَيَّاتِ النُّحَاسِ الأَعْمَالِ في صَحْنٍ وَنُعَرِّضُهُ لِلْهَوَاءِ لِمُدَّةٍ زَمَنِيَّةٍ فَنُلَاحِظُ تَغَيُّرَ المَسْحُوقِ مِنْ أَبْيَضَ رَمَادِيٍّ إِلَى أَزْرَقَ.

3- البُحَيْرَة - البَحْر - العَيْن - السَّد - الينَابِيع - البِئْر

الدَّرْس عَدَد 4 أَهَمِيَّةُ الْمَاءِ فِي الْحَيَاةِ

التمرين 1

- المَاءُ ضَرُورِيٌّ لِلإِنْسَانِ وَالحَيَوَانِ وَالنَّبَات ✗
- تَحْتَوِي كُلُّ الخُضَرِ عَلَى المَاء ✗

التمرين 2

1- (خطأ) يُوجَدُ المَاءُ في كُلِّ المَشْرُوبَاتِ وَأَغْلَبِ المَوَادِ الغِذَائِيَّة

2- (خطأ) المَاءُ هُوَ المُكَوِّنُ الأَسَاسِيُّ لِلإِنْسَانِ وَالحَيَوَانِ وَالنَّبَات

3- (صَوَابٌ) يَحْتَوِي عَجِينُ النَّبْتَةِ الخَضْرَاءِ عَلَى المَاء.

4- (صَوَابٌ) تَغَيُّرُ لَوْنِ كُرَيَّاتِ النُّحَاسِ مِنْ أَبْيَضَ رَمَادِيٍّ إِلَى أَزْرَقَ دَلِيلٌ عَلَى وُجُودِ المَاء.

5- (خطأ) المَاءُ ضَرُورِيٌّ لِلْكَائِنَاتِ الحَيَّة

التمرين 3

التجربة	الملاحظة	الاستنتاج
	تَغَيُّرُ لَوْنِ المَسْحُوقِ مِنْ أَبْيَضَ رَمَادِيٍّ إِلَى أَزْرَقَ	قِطْعَةُ الطَّمَاطِم تَحْتَوِي عَلَى المَاء.

	نُلاحظ أنّ مَسْحوق كِرَيْات اللّحاس أصبح أزرق اللّون.	تحتوي قطعة الجبن على الماء.
	لم يتغيّر لون المَسْحوق.	قطعة السُّكّر لا تحتوي على الماء.
	نُلاحظ أنّ المَسْحوق أصبح أزرق اللّون	يحتوي البانغورث على الماء.

التمرين 4

1- مَرْيَمُ السَّمَرْجِلِ لا يَحْتَوي على الماء لِأَنَّ المَسْحوق حافظ على لَوْنِه الأبيض الرَّمادي.

2- المَوادُّ الغِذائيّة الَّتي تَحْتَوي على الماء هي التُّفّاح ، الحَليبُ والطَّماطِم لِأَنَّ المَسْحوق أصبح أزرق اللّون.

الدَّرْس عَدَد 5 مُعالَجَة الماءِ بالتَّصْفِيَة

التمرين 1

(مَكْوِّن واحِد) / (يُمْكِنُ التَّمْييزُ بَيْنَ مُكَوِّناتِه بالعَيْنِ المُجَرَّدَة) / (التَّرْسيب)

(لا يُمْكِنُ التَّمْييزُ بَيْنَ مُكَوِّناتِه بالعَيْنِ المُجَرَّدَة)

التمرين 2

المَزيج	ماءُ الزَّهْر + الزَّيْت	الماءُ المَعْدَنيّ	كوكتال ثمار	عدس + فاصوليا	ماء + مَلْح	مَشْروب غازيّ
مُتَجانِس		X	X		X	X
غَيْرُ مُتَجانِس	X			X		

التمرين 3

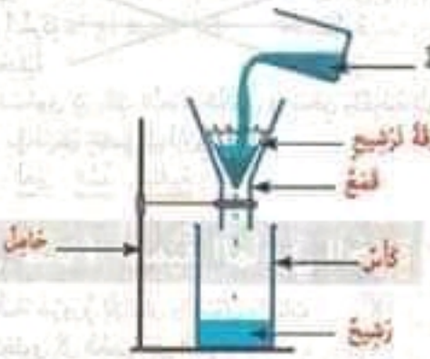
1/ المَزيجُ الَّذي تَحَصَّلَ عَلَيْهِ أَحْمَدُ أَثْناءَ عَمَلِيَّةِ التَّحْريكِ هُوَ مَزيجٌ مُتَجانِسٌ لِأَنَّهُ لا يُمْكِنُنا التَّفْريقُ بَيْنَ مُكَوِّناتِهِ بالعَيْنِ المُجَرَّدَة.

2/ بَعْدَ تَرْكِ المَزيجِ يَرْتاحُ نُلاحِظُ ظُهورَ طَبَقَتَيْنِ في الكَأْسِ الطَّبَقَةُ السُّفْلى تُرْبَةٌ والطَّبَقَةُ العُلْيا ماءٌ والمَزيجُ أَصْبَحَ مَزيجٌ غَيْرُ مُتَجانِسٍ.

3/ العَمَلِيَّةُ الَّتي قامَ بِها أَحْمَد قَصْدَ تَصْفِيَةِ الماء تُسَمّى عَمَلِيَّةَ التَّرْسيب

4/ لِلْفَصْلِ بَيْنَ الماءِ والتُّرْبَةِ نَعْتَمِدُ على عَمَلِيَّةِ التَّرْشيح.

5/



ب- عَمَلِيَّةُ التَّرْشيح

ج- نَاتِجُ هَذِهِ العَمَلِيَّةِ (ماءٌ صافٍ) مَزيجٌ مُتَجانِسٌ

التمرين 4

1- (خطأ) نَاتِجُ عَمَلِيَّةِ التَّرْشيحِ يُسَمّى رَشيحًا.

2- (خطأ) الزِّرْكَشُ هُوَ سَحْبُ مَزيجٍ غَيْرُ مُتَجانِسٍ في دَوَرانٍ سَريعٍ حَوْلَ مِحْوَرٍ شاقُولِيٍّ فَيُعَجَّلُ في عَمَلِيَّةِ التَّرْسيب.

3- (صواب)

4- (خطأ) الماءُ المَعْدَنِيُّ مَزيجٌ مُتَجانِس.

التمرين 5

1/ المَزيجُ المُتَجانِسُ هُوَ عِبارَةٌ عَنْ خَليطٍ لا يُمْكِنُنا التَّفْريقُ بَيْنَ مُكَوِّناتِهِ بالعَيْنِ المُجَرَّدَةِ مِثْلَ الماءِ والسُّكَّر.

2/ المَزيجُ الَّذي أَحْضَرَتْهُ سَلْمى مَزيجٌ غَيْرُ مُتَجانِسٍ لِأَنَّهُ يَحْتَوي عَلى ثَلاثِ طَبَقاتٍ نَسْتَطيعُ تَمْييزَها بالعَيْنِ المُجَرَّدَة.

3/ أ- العَمَلِيَّةُ الَّتي قامَتْ بِها سَلْمى تُسَمّى : التَّرْسيبُ.

ب- بَعْدَ عَمَلِيَّةِ التَّرْسيبِ تَحَصَّلَتْ سَلْمى عَلى 3 طَبَقاتٍ.

4/أ-

عَمَلِيَّةُ التَّرْشيح

ب- تُسَمّى هَذِهِ العَمَلِيَّةُ عَمَلِيَّةُ التَّرْشيح

ج- نَاتِجُ عَمَلِيَّةِ التَّرْشيحِ يُسَمّى : رَشيحًا

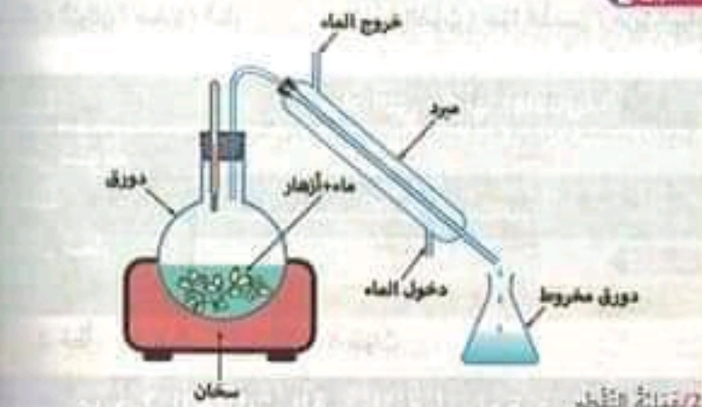
د- نَاتِجُ هَذِهِ العَمَلِيَّةِ لَيْسَ جِسْمًا نَقِيًّا بَلْ هُوَ مَزيجٌ مِنَ الماءِ والمِلْح (مَزيجٌ مُتَجانِسٌ) والجِسْمُ النَّقِيُّ يَتَكَوَّنُ مِنْ مادَّةٍ واحِدَةٍ.

الدَّرْس عَدَد 6 مُعالَجَةُ الماءِ بالتَّقْطير

التمرين 1

1/ عَمَلِيَّةُ التَّقْطير 2/ قَطّارَة 3/ ماءٌ خالٍ 4/ الجِسْمُ النَّقِيُّ 5/ مُتَجانِسٌ

التمرين 2



2/عَمَلِيَّةُ التَّقْطير

3/مَزيجٌ غَيْرُ مُتَجانِسٍ

4/مَزيجٌ مِنَ الماءِ وَزَيْتِ الزَّهْر (X)

5/غَيْرُ مُتَجانِسٍ

التمرين 3

1- (خطأ) نَاتِجُ عَمَلِيَّةِ التَّقْطيرِ يُسَمّى قَطّارَة.

2- (خطأ) عَمَلِيَّةُ التَّقْطيرِ لا تُؤَدّي حَتْمًا إِلى الفَصْلِ بَيْنَ جَميعِ مُكَوِّناتِ المَزيجِ المُتَ

3- (خطأ) لَيْسَ كُلُّ سائِلٍ مُقَطَّرٍ نَقِيٌّ.

4- (صواب) لِلْفَصْلِ بَيْنَ الماءِ والسُّكَّرِ نَعْتَمِدُ عَمَلِيَّةَ التَّقْطير.

الدَّرْس عَدَد 7 الماءُ الشَّروبُ

التمرين 1

1-الفَواريز ❶ و ❶ تَحْتَوي على ماءٍ شَروبٍ.

2-الماءُ الشَّروبُ : - سائِلٌ صافٍ لا لَوْنَ وَلا رائِحَةَ وَلا طَعْمَ لَهُ/ خالٍ مِنَ الجَراثيمِ والبَكْ

وَيَحْتَوي عَلى كَمِّيّاتٍ قَليلَةٍ مِنَ الأَمْلاحِ المَعْدِنِيَّة.

3- ❶ الغَرْبَلَة ❷ التَّطْهيرُ بالأُوزون

❸ التَّنَدُّف والتَّرْسيب ❹ التَّرْشيحُ بالفَحْمِ النَّشيط

❺ التَّرَشُّحُ بالرَّمْل ❻ التَّطْهيرُ بِماءِ الجافيل

ب-المَرْحَلَةُ 3 : تُمَكِّنُنا مِنَ التَّخَلُّصِ مِنْ كُلِّ الأَجْسامِ الصُّلْبَةِ الصَّغيرَةِ الحَجْمِ.

المَرْحَلَةُ 5 : القَضاءُ عَلى الجَراثيمِ المُجْهَرِيَّة.

التمرين 2

1- الماءُ الشَّروبُ : مَزيجٌ مُتَجانِسٌ مِنْ ماءٍ وأَمْلاحٍ مَعْدِنِيَّةٍ (X)

مِلْحُ الطَّبْخِ هُوَ مِنَ الأَمْلاحِ المَعْدِنِيَّةِ : الضّارَّةِ والنّاتِجَةِ عَنْ تَلَوُّثِ المِياهِ الجَوْفِيَّة

التَّرْشيحُ بالفَحْمِ النَّشيطِ ← التَّخلُّصُ مِنْ كُلِّ الأجسامِ الصُّلبةِ.
التَّطهيرُ بِغازِ الأوزونِ ← التَّخلُّصُ مِنَ الرَّوائحِ والمذاقاتِ غيرِ المقبولةِ.
التَّرْشيحُ بالرَّمْلِ ← القضاءُ على الشَّوائبِ المجهريَّةِ.

يُمكنُ تحويلُ مياهِ البحرِ إلى مياهٍ شُروبةٍ بالتَّطهيرِ أوْ بالتَّناضحِ المعكوسِ.

التمرين 3

صُودْيُومْ - صافٍ - رائحةٌ - طعْمٌ - الجراثيمِ - الأملاحَ - البوتَسْيُومْ - الصُّودْيُومْ - للشُّربِ - قيقةٌ - بالتَّطهيرِ - بالتَّناضحِ المذكورِ

1. الفَرْبَلةُ
2. التَّنْدُفُ والتَّرْسيبُ
3. التَّرْشيحُ بالرَّمْلِ
4. التَّطهيرُ بالأوزونِ
5. التَّرْشيحُ بالفحمِ النَّشيطِ
6. التَّطهيرُ بماءِ الجافيلِ

الدَّرْسُ عَدَد 8و9 المُحافَظَةُ عَلَى المَاءِ مِنَ التَّلَوُّثِ

التمرين 1

ماءُ المَلوَّثُ مَاءٌ : مُضرٌّ بصحَّةِ الإنسانِ والبيئةِ. X
مِنْ مَخاطرِ تلوُّثِ المياهِ : إتْلافُ الكبدِ. X
مِنْ أهمِّ المَصادرِ الأساسيَّةِ لتلوُّثِ المياهِ : المَوادُّ الكيميائيَّةُ. X
الأنشطةُ اليوميَّةُ للإنسانِ. X

التمرين 2

ماءُ المَلوَّثُ هُوَ كُلُّ ماءٍ طبيعيٍّ تغيَّرَ بشوائبَ أفقدتْهُ وظائفَهُ الحيَاتيَّةَ

- اللِّطْخُ ومُشتقَّاتُهُ - المَوادُّ الكيميائيَّةُ - المُبيداتُ الحشريَّةُ.
- اسْتِعْمالُ الماءِ في المَنازلِ - اسْتِعْمالُ الماءِ في المَصانعِ - اسْتِعْمالُ الماءِ في محطَّاتِ السَّيَّاراتِ
- شِّي الأمراضِ - اخْتلالُ في التَّوازُنِ البيئيِّ - إتْلافُ الثَّروةِ المائيَّةِ

1/ حَجْزُ الأجسامِ الصُّلبةِ — 3/ التَّرْسيبُ الأوَّليُّ — 5/ التَّرْسيبُ الثَّانويُّ
2/ إزالةُ الرَّمْلِ والزُّهورِ — 4/ المُعالجةُ البيولوجيَّةُ — 6/ تَجْفيفُ الحمأةِ

التمرين 3

المُعالجةُ البيولوجيَّةُ ← القضاءُ على عديدِ الملوِّثاتِ بواسطةِ البكتيريَّا.
التَّرْسيبُ الثَّانويُّ ← ترسيبُ الحمأةِ الناتجةِ عنْ تكاثرِ البكتيريَّاتِ.
الفَرْبَلةُ ← حَجْزُ الأجسامِ الصُّلبةِ الكبيرةِ الحجمِ.

الجُمَلُ التالي مِنْ كُلِّ الشَّوائبِ تحتوي على الجراثيمِ به روائحُ كريهةٌ يمكنُ استعمالُهُ في حياتِنا اليوميَّةِ

		X	X

1- حَجْزُ الأجسامِ الصُّلبةِ — 2- إزالةُ الرَّمْلِ والزُّهورِ — 3- التَّرْسيبُ الأوَّليُّ
4- المُعالجةُ البيولوجيَّةُ — 5- التَّرْسيبُ الثَّانويُّ — 6- تَجْفيفُ الحمأةِ

التمرين 4 1- خطأ 2- خطأ 3- صَوابٌ 4- صَوابٌ 5- صَوابٌ 6- صَوابٌ

الدَّرْسُ عَدَد 10 إثْباتُ وُجودُ الضَّغْطِ الجَوِّيِّ

التمرين 1 الهَوَاءُ - ضَغْطٌ جَوِّيٌّ - Pa - يَنْعَدِمُ - الاتِّجاهَاتُ

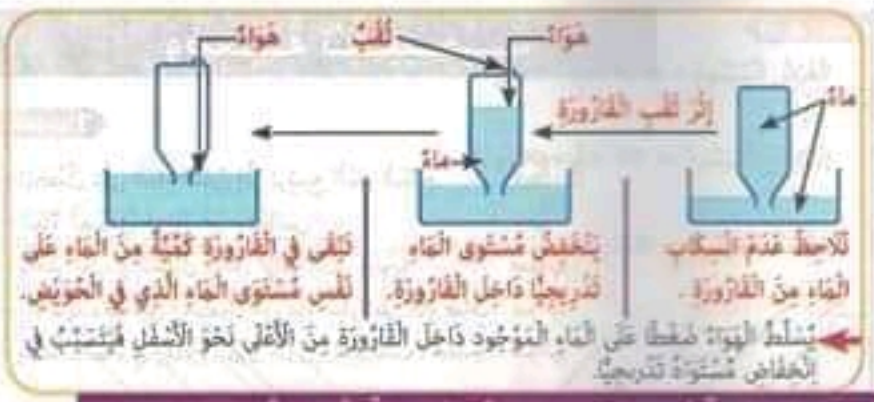
التمرين 2 هُوَ الضَّغْطُ الذي سَلْطَةُ الهَوَاءُ على كُلِّ الأجسامِ التي تُحيطُ بِنَا ويُرْمَزُ لَهُ بـ Pa

يُسَلِّطُ الهَوَاءُ ضَغْطًا عَلَى الوَرَقَةِ مِنَ الأسْفَلِ نَحْوَ الأعْلَى فَيَحُولُ دُونَ انْسِكَابِ المَاءِ
وَيُسَمَّى هَذَا الضَّغْطُ :ضَغْطٌ جَوِّيٌّ

يَنْعَدِمُ الضَّغْطُ الجَوِّيُّ بِانْعِدَامِ الهَوَاءِ.
يَنْعَدِمُ الضَّغْطُ الجَوِّيُّ خَارِجَ الغِلافِ الجَوِّيِّ لِلكُرَةِ الأرْضِيَّةِ لِأَنَّهُ لا يُوجَدُ هَوَاءٌ.

التمرين 3 1- (خطأ) 2- (صَوابٌ) 3- (صَوابٌ) 4- (خطأ)
علاج 1- يَنْعَدِمُ الضَّغْطُ الجَوِّيُّ بِانْعِدَامِ الهَوَاءِ.
علاج 4- يُوجَدُ الضَّغْطُ الجَوِّيُّ بِوُجُودِ الهَوَاءِ.

التمرين 4
ينسكبُ الماءُ مِنْ داخلِ القارورةِ لأنَّ الهواءَ الموجودَ على سطحِ الماءِ
ي في الحوضِ يمنعُهُ من ذلكَ.
خرجَ الماءُ من القارورةِ أفرغَ عليهِمْ ثقبَ القارورةِ من الأعلى.



تَلاحُظُ عَدَمَ انْسِكَابِ المَاءِ مِنَ القَارُورَةِ. | يَنْخَفِضُ مُسْتَوَى المَاءِ تَدْرِيجِيًّا دَاخِلَ القَارُورَةِ. | تَبْقَى فِي القَارُورَةِ كَمِّيَّةٌ مِنَ المَاءِ عَلَى نَفْسِ مُسْتَوَى المَاءِ الَّذِي فِي الحَوْضِ.

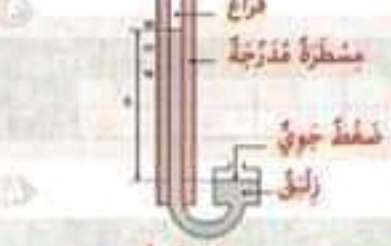
يُسَلِّطُ الهَوَاءُ ضَغْطًا عَلَى المَاءِ المَوْجُودِ دَاخِلَ القَارُورَةِ مِنَ الأعْلَى نَحْوَ الأسْفَلِ فَيَتَسَبَّبُ فِي انْخِفَاضِ مُسْتَوَاهُ تَدْرِيجِيًّا

الدَّرْسُ عَدَد 11 قِيسُ الضَّغْطِ الجَوِّيِّ

التمرين 1 1- خطأ 2- خطأ 3- صَوابٌ 4- صَوابٌ 5- خطأ

التمرين 2 1-أ- البَاسْكَال Pa ب- البَارُومِتْر ج- يَتَعَدَّلُ

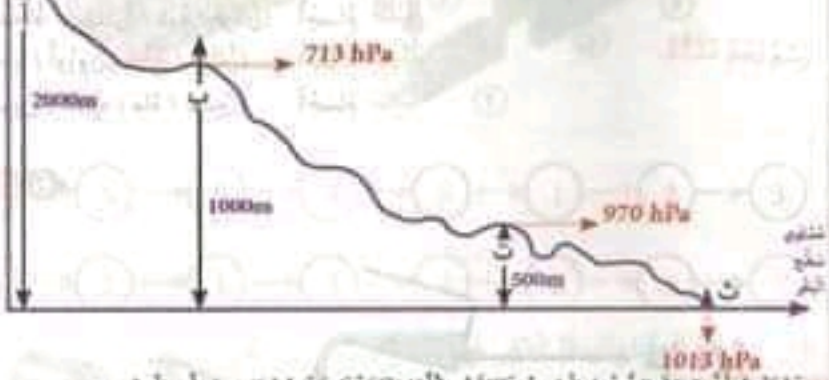
2-



الرَّسْمُ 1 : بَارُومِتْرٌ لا سَائِلِي
ج- في الرَّسْمِ 1 : P_a = 1000hPa

الرَّسْمُ 2 : بَارُومِتْرٌ زِئْبَقِي
في الرَّسْمِ 2 : P_a = 78cmHg

التمرين 3



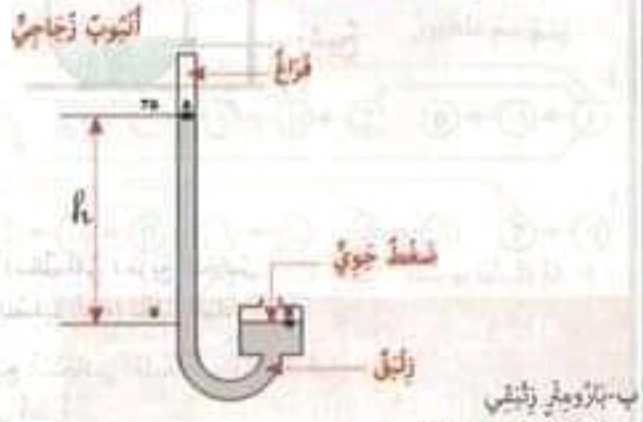
2-نَسْتَنْتِجُ أنَّ قِيمَةَ الضَّغْطِ الجَوِّيِّ تَتَنَاقَصُ كُلَّمَا ابْتَعَدْنَا عَنْ مُسْتَوَى سَطْحِ البَحْرِ.

التمرين 4

920 hPa = 920 mbar	150 bar = 150000 mbar
100 Pa = 76 hPa	1 bar = 1000 m bar
1 atm = 1 bar	1000 mbar = 1 bar
bar 1013 hPa = 76 cmHg = 760 mm Hg	

التمرين 5

1-جِهَازُ قِيسِ الضَّغْطِ الجَوِّيِّ يُسَمَّى : البَارُومِتْر.
2-البَارُومِتْر نَوْعَانِ : بَارُومِتْرٌ زِئْبَقِيٌّ وبَارُومِتْرٌ مَعْدَنِيٌّ



ب-بَارُومِتْرٌ زِئْبَقِيٌّ
ج- P_a = 76 cmHg
د- P_a = 76 cmHg = 1013 hPa
4-لا يُوجَدُ ضَغْطٌ جَوِّيٌّ في النُّقْطَةِ A لأنَّ هُنَاكَ فَرَاغٌ أيْ لا يُوجَدُ هَوَاءٌ.

إعدادية أبو بكر القمودي
سيدي بوزيد
2022 - 2021

فرض مراقبة عدد1
في
العلوم الفيزيائية

المستوى:سابعة أساسي
الأستاذ : بشير طاهري
التوقيت : 20 دقيقـــة

الاسم : ..... اللقب : ..... القسم : .....

❶ ضع علامة (X) في الخانة المناسبة :

	الصوت	المـــاء	أشعة الشمس	كتـــاب	مصباح	الظـــل
أشياء ماديّـــة						
أشياء غير ماديّة						

❷ حدّد الحالة الفيزيائيّة للأجسام الماديّة التالية بوضع علامة (X) في الخانة المناسبة :

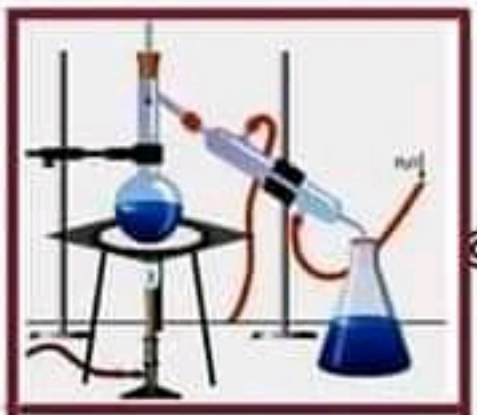
	حالـة صلبـة	حالـة سائلـة	حالـة غازيـة
البنزيـــــن			
قلـم الرصـاص			
مشروب الغازي			
قطعـــة خشب			
المـــــاء			
الأكسيجيـــن			

❸ - أجب بـ" صحيح " أو" خطأ " أمام كل مقترح من المقترحات التالية:

- كلّ السوائل تُعطي اللّون الأزرق لمسحـــوق كبريتات النحاس. .....
- يُوجد الماء في كلّ المشروبـات و بعـــض الفواكـــه الجافّـــة. .....
- قطعة الثّلـــج مـــادّة ســـائلة لأنّها قابلـــة للمسك و التقليـــب. .....
- يُوصف المـــاء بالجسم السّائل لأنّه يبلّـــل البشرة عند مسكـــه. .....

4 أكمل الفراغات بما يناسب من كلمات ثم أربـــط بسهـــم الإجابـــة المناسبـــة:

① عمليّة.....



② عمليّة.....

③ عمليّة.....

لفصل بعض مكونات المزيج السائل المتجانس نستعمـــل	
ناتجها سائل يسمـــى قطـــارة	
لفصل المـــاء عـــن الزيـــت نستعمـــل	
ناتجها سائل صـــاف يســـمى رشيـــح	
لفصل مكونات المـــاء المالـــح نستعمـــل	
لفصل الماء عن شظايـا الزجاج نستعمـــل	

عملا موفقا

الأستاذ بشير ظاهري

تمريـــن تطبيقـــــي

أربط بسهم المزيج الذي يمكن فصل مكوّناته بعمليّة التقطير.

- ماء و حصى
- ماء و كبريتات النحاس
- ماء و ملح
- ماء البـــحر
- ماء و خل
- ماء و زيت

التقطير

الأستاذ بشير ظاهري

عمليّة التقطير

- تتمثّل عمليّة التقطير في تسخين مزيج سائل حتّى الغليان ثمّ تبريد البخار بواسطة مبرّد فتتساقط قطراته في وعاء قطرة تلو الأخرى فسمّيت العمليّة **بالتقطير** .

- تُنتج عمليّة التقطير سائل يُسمّى **قُطارة**.
- بعمليّة التقطير يُمكن الفصل بين **بعض** مكوّنات المزيج السّائل المتجانس.
- قُطارة الماء المالح ماء غير مالح.

الأستاذ بشير ظاهري

الماء النّقيّ

- عند القيام ببحث في الموضوع نجد أنّ الجسم النّقي هو الجسم الذي يتكوّن من **مادّة واحدة** .
- قُطارة الماء المالح **ماءٌ نقيٌّ** ، و لكن ليس كلُّ ماء مقطّر كذلك.

مثال: ماء الورد المقطّر ليس بالماء النقيّ.

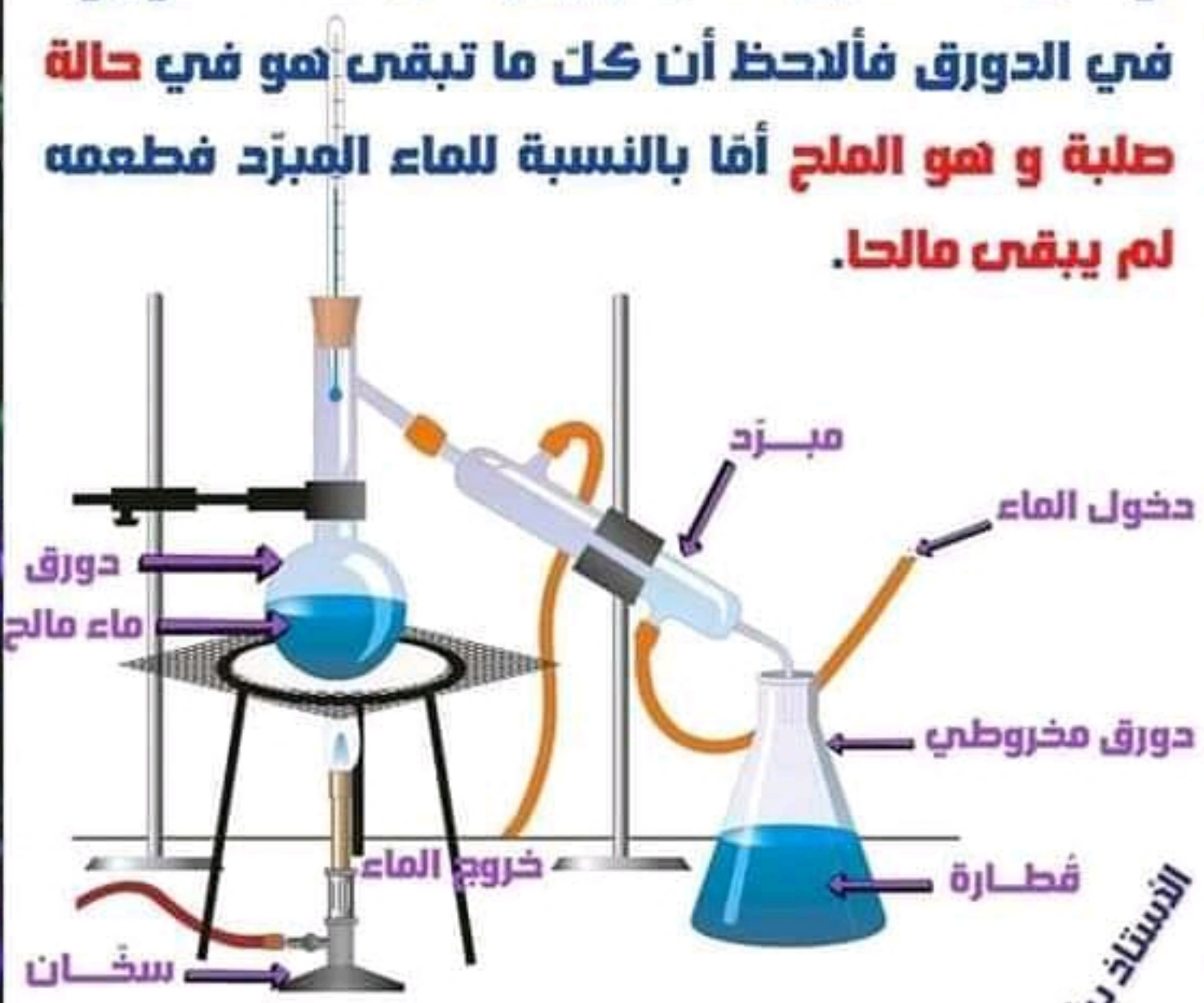
7

معالجة الماء بالتقطير

المـــــاء الحـــلـــو

أسكب في دورق كميّة من الماء المالح و أسخّنه حتى الغليان عندها أشغّل المبرّد فألاحظ بعد قليل تساقط قطرات من الماء المبرّد في الدورق المخروطي.

أواصل التسخين حتى يتبخّر كلّ الماء الموجود في الدورق فألاحظ أن كلّ ما تبقى هو في حالة صلبة و هو الملح أمّا بالنسبة للماء المبرّد فطعمه لم يبقى مالحا.



عمليّة التقطير

التميز في الفيزياء

الأستاذ بشير ظاهري