الدرس 2

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 لِلْمَسِّ وَالْمَسْكِ وَالتَّقْلِيبِ

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

الْأَجْسَامُ الْغَازِيَّةُ مِثَالٌ : الْهَوَاءُ، الْأُكْسِجِينُ، غَازُ الْبُوتَانِ.... وَهِيَ قَابِلَةٌ لِلتَّحَسُّسِ فَقَطْ. وَيُ
التَّعَرُّفُ عَلَيْهَا بِأَثَرٍ مَحْسُوسٍ لَهَا، فَالتَّنَفُّسُ أَثَرٌ مَحْسُوسٌ لِوُجُودِ غَازِ الْأُكْسِجِينِ فِي الْهَوَاءِ، كَ
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 لِلْمَسِّ وَالْمَسْكِ وَالتَّقْلِيبِ. _____

– تُوجَدُ الْمَادَّةُ فِي الطَّبِيعَةِ عَلَى حَالَةٍ سَائِلَةٍ وَصُلْبَةٍ فَقَطْ. _____

– الْأَجْسَامُ الصُّلْبَةُ قَابِلَةٌ لِلْمَسِّ وَالْمَسْكِ وَالتَّقْلِيبِ. _____

– الْبِنْزِينُ يُوجَدُ عَلَى حَالَةٍ فِيزِيَائِيَّةٍ سَائِلَةٍ. _____

– رَفْرَفَةُ الْعَلَمِ فِي السَّاحَةِ أَثَرٌ مَحْسُوسٌ لِوُجُودِ الْهَوَاءِ. _____

التمرين 2

1/ أَذْكُرُ الْحَالَةَ الْفِيزِيَائِيَّةَ لِلْأَشْيَاءِ الْمَادِّيَّةِ الْمَذْكُورَةِ فِي الْجَدْوَلِ.

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

2/ أَرْبُطُ بِسَهْمٍ.

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

ذكر الحالات الفيزيائية للمادة في الطبيعة ؟

صنف الأجسام التالية في الجدول حسب حالتها الفيزيائية :

مِسْمَارٌ - عَصِيرُ لَيْمُونٍ - مِمْحَاةٌ - الأُوزُونُ - الزَّيْتُ - قِطْعَةُ قُمَاشٍ - طَبَاشِيرٌ - أَحَادِي أُكْسِيدِ الكَرْبُونِ.

أجسام	أجسام	أجسام

ربط بين الجسم الغازي والأثر المحسوس الذي يحدثه.

بُخَارُ المَاءِ	يُحَرِّكُ الأَشْيَاءَ مِنْ حَوْلِنَا
ثَانِي أُكْسِيدِ الكَرْبُونِ	يُكَوِّنُ قَطَرَاتِ مَاءٍ عَلَى زُجَاجِ السَّيَّارَةِ
الهَوَاءُ	يُعَكِّرُ مَاءَ الجِيرِ

شطب العنصر الدخيل في كل مرة وأكمل تعمير الفراغات بذكر الحالة الفيزيائية لكل مجموعة.

ممحاة / مسطرة / قلم / بوتان)

سم _____

غاز / بوتان / ثلج / أوزون)

سم _____

ليب / كتاب / مشروب غازي / زيت)

سم _____

الدرس

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 (صُلْبَةٍ 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 لِبَكْتِرِيَتَاتِ النُّحَاسِ اللَّامَائِيِّ.

تَمَارِينُ 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/ اُذْكُرْ الْحَالَاتِ الْفِيزِيَائِيَّةَ لِلْمَاءِ فِي الطَّبِيعَةِ ؟ _____

_____

2/ أَيْنَ يُمْكِنُ أَنْ نَجِدَ الْمَاءَ فِي الطَّبِيعَةِ ؟

_____

3/ اُذْكُرْ الْمَصْدَرَ الْأَسَاسِيَّ لِلْمِيَاهِ الطَّبِيعِيَّةِ ؟

_____

4/ أ- أَيْنَ يُوجَدُ الْمَاءُ عَلَى حَالَتِهِ الصُّلْبَةِ ؟

_____

ب - أين يوجد الماءُ في الطبيعةِ على حالتِهِ السائلةِ ؟

ج- أينَ يُوجدُ الماءُ في الطبيعةِ على حالتِهِ الغازيّةِ ؟

5/ اذكرْ اسمَ المادّةِ التي تختصُّ في إعطاءِ اللونِ الأزرقِ ليكبريتاتِ النحاسِ اللامائيِّ ؟

6/ ارسمْ تجربةً تثبتُ من خلالِها وجودَ الماءِ في الجوِّ على حالتِهِ الغازيّةِ ؟

3 أجبْ بـ«صوابٌ» أو «خطأٌ» وأصلحِ الخطأَ إنْ وجدَ.

1/ يُغيّرُ الزيتُ لونَ كبريتاتِ النحاسِ من أبيضٍ إلى أزرقٍ : ( )

2/ يوجدُ الماءُ فوقَ قممِ الجبالِ على حالتِهِ الصلبةِ : ( )

3/ يوجدُ الماءُ في البحارِ والمحيطاتِ والأوديةِ على حالتِهِ السائلةِ : ( )

4/ يوجدُ الماءُ في الطبيعةِ على ثلاثِ حالاتٍ فيزيائيّةٍ : ( )

5/ الماءُ وحدَهُ الذي يختصُّ في إعطاءِ اللونِ الأزرقِ ليكبريتاتِ النحاسِ اللامائيِّ : ( )

4

1/ اربطْ بسهمٍ بينَ الماءِ ومصدرِهِ.

• مياهُ الأوديةِ	• عينٌ طبيعيّةٌ
• مياهُ خزّانِ الشركةِ	• السدودُ
• المياهُ المعدنيّةُ	• الأمطارُ

2/ صفْ تجربةً تمكّنُنا من إثباتِ وجودِ الماءِ في الجوِّ ؟

3/ ضعْ سطرًا تحتَ كلِّ مصدرٍ من مصادرِ المياهِ الطبيعيّةِ :

البحيرةُ - الصخورُ - النهرُ - العينُ - العرقُ - السدُّ - الشجرةُ - الينابيعُ - البئرُ - الرملُ

الْمُلَخَّصُ

- الْمَاءُ أَسَاسُ الْحَيَاةِ.
- يُوجَدُ الْمَاءُ فِي كُلِّ الْمَشْرُوبَاتِ وَأَغْلَبِ الْمَوَادِّ الْغِذَائِيَّةِ.
- الْمَاءُ هُوَ الْمُكَوِّنُ الْأَسَاسِيُّ لِلإِنْسَانِ وَالْحَيَوَانِ وَالنَّبَاتِ وَهُوَ ضَرُورِيٌّ لِكُلِّ الْكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ.

تَمَارِينُ لِلدَّعْمِ

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

- الْمَاءُ ضَرُورِيٌّ لِلإِنْسَانِ وَالْحَيَوَانِ وَالنَّبَاتِ. ☐
- يَحْتَوِي الْعَسَلُ عَلَى الْمَاءِ. ☐
- تَحْتَوِي كُلُّ السَّوَائِلِ عَلَى الْمَاءِ. ☐
- تَحْتَوِي كُلُّ الْخُضَرِ عَلَى الْمَاءِ. ☐
- يُوجَدُ الْمَاءُ فِي الْفَوَاكِهِ الْجَافَّةِ. ☐

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

1/ يُوجَدُ الْمَاءُ فِي كُلِّ الْمَوَادِّ الْغِذَائِيَّةِ وَأَغْلَبِ الْمَشْرُوبَاتِ. ( )

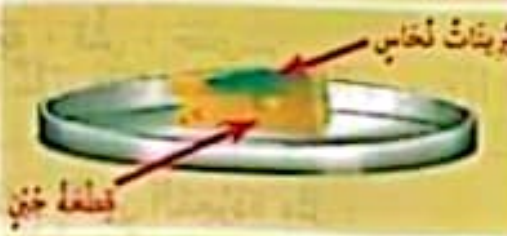
2/ الْمَاءُ هُوَ الْمُكَوِّنُ الْأَسَاسِيُّ لِلإِنْسَانِ فَقَطْ. ( )

3/ يَحْتَوِي عَجِينُ النَّبْتَةِ الْخَضْرَاءِ عَلَى الْمَاءِ. ( )

4/ تَغَيُّرُ لَوْنِ كِبْرِيتَاتِ النُّحَاسِ مِنْ أَبْيَضَ رَمَادِيٍّ إِلَى أَزْرَقَ دَلِيلٌ عَلَى وُجُودِ الْمَاءِ. ( )

5/ الْمَاءُ غَيْرُ ضَرُورِيٍّ لِلْكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ. ( )

التمرين 3 قَصْدَ التَّعَرُّفِ إِلَى أَهَمِّيَّةِ الْمَاءِ فِي الْحَيَاةِ قَامَ تَلَامِيذُ السَّنَةِ السَّابِعَةِ بِالتَّجَارِبِ التَّالِيَةِ أَثْنَاءَ حِصَّ
الْأَشْغَالِ التَّطْبِيقِيَّةِ.
أَكْمِلْ تَعْمِيرَ الْجَدْوَلِ بِمَا يُنَاسِبُ.

التجربة	الملاحظة	الإستنتاج
	تَغَيُّرُ لَوْنِ ٱلْمَسْحُوقِ مِنْ أَبْيَضَ رَمَادِيٍّ إِلَى أَزْرَقٍ	
		
	لَمْ يَتَغَيَّرْ لَوْنُ ٱلْمَسْحُوقِ.	

4 قَامَتْ مَجْمُوعَةٌ مِنَ ٱلتَّلَامِيذِ بِالتَّجَارِبِ التَّالِيَةِ :

1/ أَذْكُرُ ٱلْمَوَادَّ ٱلْغِذَائِيَّةَ ٱلَّتِي لَا تَحْتَوِي عَلَى ٱلْمَاءِ ؟ عَلِّلْ جَوَابَكَ. _____

_____

2/ أَذْكُرُ ٱلْمَوَادَّ ٱلْغِذَائِيَّةَ ٱلَّتِي تَحْتَوِي عَلَى ٱلْمَاءِ ؟ عَلِّلْ جَوَابَكَ. _____

_____

الْمُلَخَّصُ

اَلْمَزِيجُ هُوَ عِبَارَةٌ عَنْ خَلِيطٍ لِجِسْمَيْنِ نَقِيَّيْنِ مُخْتَلِفَيْنِ أَوْ أَكْثَرَ.

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

اَلْأَمْزِجَةُ نَوْعَانِ

- اَلْمَزِيجُ اَلْمُتَجَانِسُ : هُوَ عِبَارَةٌ عَنْ خَلِيطٍ لَا يُمْكِنُنَا اَلتَّمْيِيزُ 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 اَلْحَدِيدِ...

لِلْفَصْلِ بَيْنَ مُكَوِّنَاتِ اَلْأَمْزِجَةِ غَيْرِ اَلْمُتَجَانِسَةِ يُمْكِنُ اَلاِعْتِمَادُ عَلَى عَمَلِيَّةِ اَلتَّرْسِيبِ وَالتَّرْشِيحِ وَالْإِرْكَاسِ.

- 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 وَالطَّبَقَةِ 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 عَصِيرٍ يُرْتُقَالٍ خَالٍ مِنَ اَللُّبِّ بِاسْتِعْمَالِ آلَةٍ كَهْرَبَائِيَّةٍ.

تَمَارِينُ لِلدَّعْمِ

التمرين 1 أَثْبُتِ 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 وَالْمُكَوِّنَاتِ اَلسَّائِلَةِ لِمَزِيجٍ غَيْرِ مُتَجَانِسٍ نَعْتَمِدُ عَمَلِيَّةَ (اَلتَّرْسِيبِ / اَلتَّرْ

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

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

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

3 ◄ قامَ أحمَدُ بِتَحضيرِ مَزيجٍ مِنَ الماءِ وَالتُّربَةِ داخِلَ كأسٍ مُدَرَّجَةٍ وَقامَ بِتَحريكِ المَزيجِ فلاحَظَ تَعَكُّرَ الماءِ ثُمَّ تَرَكَهُ يَتَرَكَّدُ لِبَعضِ الوَقتِ.

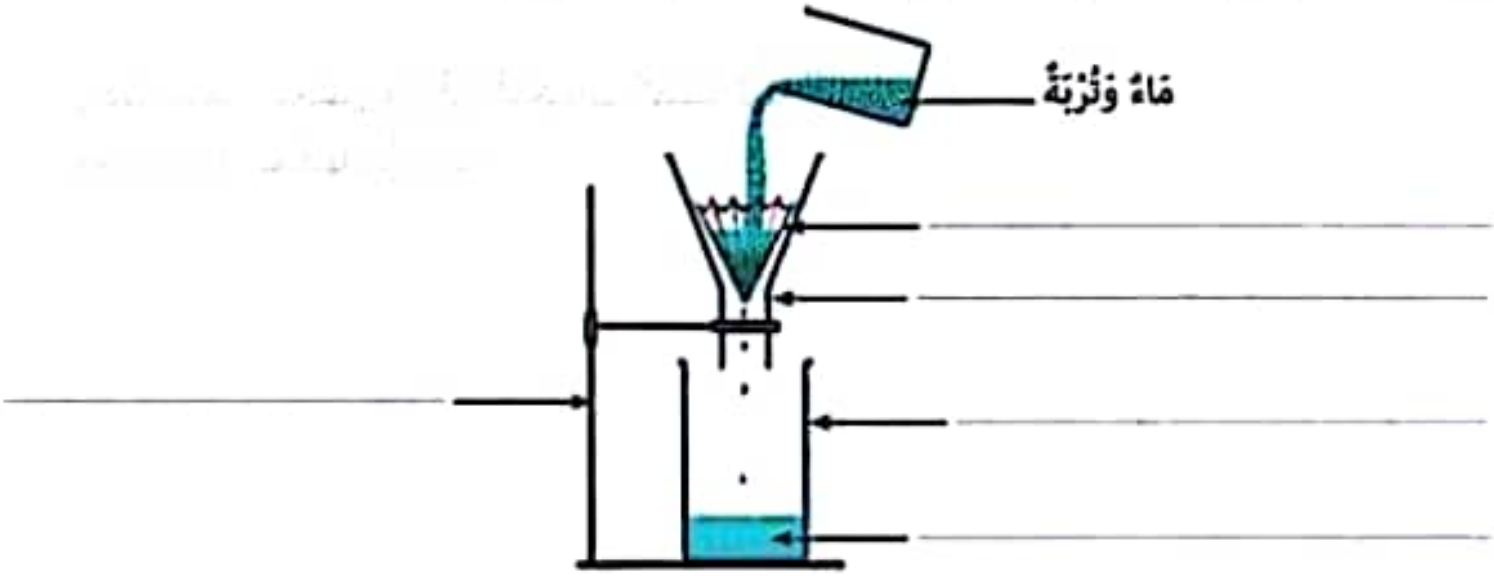
1/ اُذكُرْ نَوعَ المَزيجِ الَّذي تَحَصَّلَ عَلَيهِ أحمَدُ أثناءَ عَمَليَّةِ التَّحريكِ ؟ عَلِّلْ جَوابَكَ.

2/ اُذكُرْ نَوعَ المَزيجِ عِندَما تَرَكَهُ يَتَرَكَّدُ ؟ عَلِّلْ جَوابَكَ.

3/ اُذكُرْ اِسمَ العَمَليَّةِ الَّتي قامَ بِها أحمَدُ قَصدَ تَصفِيَةِ الماءِ.

4/ كَيفَ يُمكِنُ الفَصلُ بَينَ الماءِ وَالتُّربَةِ ؟

5/ قَصدَ التَّخَلُّصِ مِنَ المُكَوِّناتِ الصُّلبَةِ لِلمَزيجِ قامَ أحمَدُ بِالتَّجرِبَةِ التّالِيَةِ :



أ- أكمِلْ تَعميرَ الفَراغاتِ عَلى التَّجرِبَةِ.

ب- اُذكُرْ اِسمَ هَذِهِ العَمَليَّةِ ؟ _____

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

4 ◄ أجِبْ بِـ«صَوابٌ» أوْ «خَطأٌ» وَأصلِحِ الخَطأَ إنْ وُجِدَ.

1/ نَاتِجُ عَمَليَّةِ التَّرشِيحِ يُسَمَّى رَاسِبًا. ( )

2/ التَّرسِيبُ هُوَ سَحبُ مَزِيجٍ غَيرِ مُتَجَانِسٍ فِي دَوَرَانٍ سَرِيعٍ حَولَ مِحوَرٍ شَاقُولِيٍّ فَيُعَجَّلُ فِي عَمَليَّةِ الإِرْكَاسِ. ( )

3/ لِلْفَصْلِ بَيْنَ مُكَوِّنَاتِ الْمَزِيجِ غَيْرِ الْمُتَجَانِسِ نَعْتَمِدُ عَلَى عَمَلِيَّةِ التَّرْسِيبِ وَالتَّرْشِيحِ وَالإِرْكَاسِ.

4/ الْمَاءُ الْمَعْدِنِيُّ مَزِيجٌ غَيْرُ مُتَجَانِسٍ.

التمرين 5 أَحْضَرَتْ سَلْمَى قَارُورَةً مِنْ مَاءِ الْبَحْرِ وَقَدْ اِخْتَلَطَ بِرِمَالِ الشَّاطِئِ وَالْقَشِّ.

1/ عَرِّفْ الْمَزِيجَ الْمُتَجَانِسَ :

2/ حَدِّدْ نَوْعَ الْمَزِيجِ الَّذِي أَحْضَرَتْهُ سَلْمَى ؟ عَلِّلْ جَوَابَكَ.

3/ لِتَصْفِيَةِ مَاءِ الْبَحْرِ تَرَكَتْ سَلْمَى الْمَزِيجَ يَرْكُدُ لِبَعْضِ الْوَقْتِ.

أ- اُذْكُرْ اِسْمَ الْعَمَلِيَّةِ الَّتِي قَامَتْ بِهَا سَلْمَى ؟

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

4/ أَرَادَتْ سَلْمَى التَّخَلُّصَ مِنْ كُلِّ الْمُكَوِّنَاتِ الصُّلْبَةِ لِهَذَا الْمَزِيجِ.

أ - اِقْتَرِحْ تَجْرِبَةً تُمَكِّنُهَا مِنْ ذَلِكَ ؟

ب- سَمِّ هَذِهِ الْعَمَلِيَّةَ :

ج- اُذْكُرْ اِسْمَ نَاتِجِ هَذِهِ الْعَمَلِيَّةِ ؟

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

الْمُلَخَّصُ

لِلْفَصْلِ بَيْنَ مُكَوِّنَاتِ الْمَزِيجِ السَّائِلِ الْمُتَجَانِسِ نَعْتَمِدُ عَمَلِيَّةَ التَّقْطِيرِ.

التَّقْطِيرُ هِيَ تَسْخِينُ مَزِيجٍ سَائِلٍ مُتَجَانِسٍ إِلَى حَدِّ الْغَلَيَانِ ثُمَّ إِسَالَةُ الْبُخَارِ بِالتَّبْرِيدِ.

نَاتِجُ عَمَلِيَّةِ التَّقْطِيرِ يُسَمَّى قُطَارَةً.

الْجِسْمُ النَّقِيُّ هُوَ كُلُّ جِسْمٍ يَتَكَوَّنُ مِنْ مَادَّةٍ وَاحِدَةٍ.

أَمْثِلَةٌ : الْمَاءُ النَّقِيُّ - الْكُحُولُ النَّقِيُّ - الْأُكْسِجِينُ - الزَّيْتُ - السُّكَّرُ - الْمِلْحُ ...

مَلَاحَظَاتٌ هَامَّةٌ :

- عَمَلِيَّةُ التَّقْطِيرِ لَا تُؤَدِّي حَتْمًا إِلَى الْفَصْلِ بَيْنَ جَمِيعِ مُكَوِّنَاتِ الْمَزِيجِ الْمُتَجَانِسِ.
- لَيْسَ كُلُّ سَائِلٍ مُقَطَّرٍ هُوَ سَائِلٌ نَقِيٌّ.

مِثَالٌ : قُطَارَةُ مَاءِ الزَّهْرِ بِالْإِضَافَةِ إِلَى رَائِحَتِهَا الزَّكِيَّةِ لَهَا طَعْمٌ خَاصٌّ بِهَا.

تَمَارِينُ لِلدَّعْمِ

1 أُكْمِلُ تَعْمِيرَ الْفَرَاغَاتِ بِمَا يُنَاسِبُ لِتُصْبِحَ الْجُمَلُ ذَاتَ دِلَالَةٍ وَاضِحَةٍ.

1/ نَسْتَعْمِلُ _____ لِلْفَصْلِ بَيْنَ مُكَوِّنَاتِ الْمَزِيجِ الْمُتَجَانِسِ.

2/ السَّائِلُ النَّاتِجُ عَنْ عَمَلِيَّةِ التَّقْطِيرِ يُسَمَّى _____

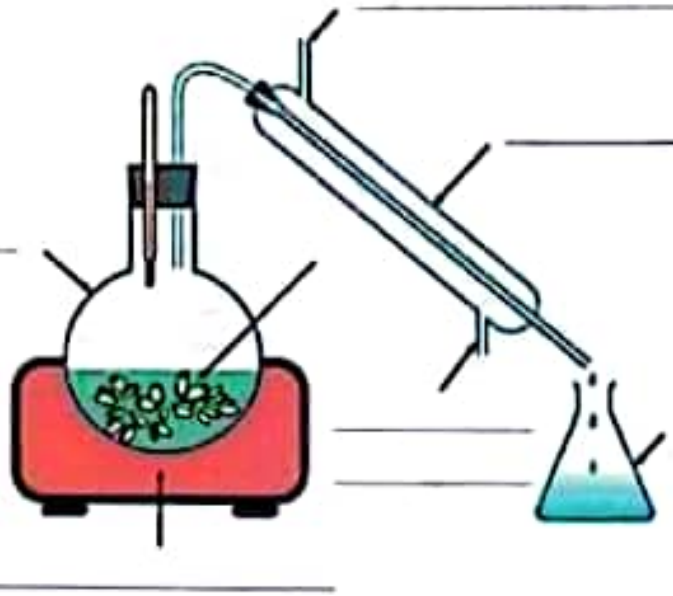
3/ قُطَارَةُ الْمَاءِ الْمَالِحِ _____

4/ _____ هُوَ كُلُّ جِسْمٍ يَتَكَوَّنُ مِنْ مَادَّةٍ وَاحِدَةٍ.

5/ التَّقْطِيرُ هُوَ تَسْخِينُ مَزِيجٍ _____ إِلَى حَدِّ الْغَلَيَانِ ثُمَّ _____ الْبُخَارِ بِالتَّبْرِيدِ.

2 تُسْتَعْمَلُ الزُّيُوتُ الْمُسْتَخْرَجَةُ مِنَ النَّبَاتَاتِ وَالْأَزْهَارِ فِي صِنَاعَةِ الْعُطُورِ الْفَاخِرَةِ.

يَتِمُّ إِسْتِخْرَاجُ هَذِهِ الزُّيُوتِ بِاسْتِعْمَالِ التَّرْكِيبِ الْمُبَيَّنِ فِي الرَّسْمِ التَّالِي.



1/ أكمِلْ تَعْمِيرَ الْفَرَاغَاتِ عَلَى الرَّسْمِ.

2/ اذْكُرْ اسْمَ الْعَمَلِيَّةِ الْمُجَسَّدَةِ فِي الرَّسْمِ

3/ حَدِّدْ نَوْعَ الْمَزِيجِ قَبْلَ بِدَايَةِ التَّجْرِبَةِ (مَاءٌ + وَرْدٍ) ؟

4/ ضَعْ عَلَامَةَ (X) أَمَامَ الْمُقْتَرَحِ الصَّحِيحِ.

مَاءُ الزَّهْرِ الْمُتَحَصَّلُ عَلَيْهِ هُوَ :

- مَاءٌ نَقِيٌّ ☐
- مَزِيجٌ مِنَ الْمَاءِ وَزَيْتِ الزَّهْرِ ☐

5/ أُكْمِلُ تَعْمِيرَ الْفَرَاغِ بِمَا يُنَاسِبُ السِّيَاقَ.

مَاءُ الزَّهْرِ وَالزَّيْتِ يُكَوِّنَانِ مَزِيجَ _____

التمرين 3 أجِبْ بِـ«صَوَابٌ» أَوْ «خَطَأٌ» وَأَصْلِحِ الْخَطَأَ إِنْ وُجِدَ.

1/ نَاتِجُ عَمَلِيَّةِ التَّقْطِيرِ يُسَمَّى رَشِيحًا. ( )

2/ عَمَلِيَّةُ التَّقْطِيرِ لَا تُؤَدِّي حَتْمًا إِلَى الْفَصْلِ بَيْنَ جَمِيعِ مُكَوِّنَاتِ الْمَزِيجِ الْمُتَجَانِسِ. ( )

3/ كُلُّ سَائِلٍ مُقَطَّرٍ سَائِلٌ نَقِيٌّ. ( )

4/ لِلْفَصْلِ بَيْنَ الْمَاءِ وَالسُّكَّرِ نَعْتَمِدُ عَمَلِيَّةَ التَّقْطِيرِ. ( )

المُلَخَّصُ

مُوَاصَفَاتُ المَاءِ الشَّرُوبِ — المَاءُ الشَّرُوبُ :

- سَائِلٌ صَافٍ لَا لَوْنَ وَلَا رَائِحَةَ وَلَا طَعْمَ لَهُ.
- يَحْتَوِي عَلَى كَمِّيَّاتٍ قَلِيلَةٍ مِنَ الأَمْلَاحِ المَعْدِنِيَّةِ مِثْلَ : الكَلْسِيُوم - المَانِيزْيُوم - النِّيتْرَاتِ - البُوتَسْيُوم...
- خَالٍ مِنَ الجَرَاثِيمِ وَالبَكْتِيرِيَّاتِ.

أَمْثِلَةٌ : مَاءُ الحَنَفِيَّةِ - المَاءُ المَعْدِنِيُّ...

- يَتَغَيَّرُ نَوْعُ المَاءِ المَعْدِنِيِّ بِتَغَيُّرِ نَوْعِيَّةِ الأَمْلَاحِ المَعْدِنِيَّةِ وَبِتَغَيُّرِ كَمِّيَّاتِهَا.
- المَاءُ النَّقِيُّ لَيْسَ مَاءً شَرُوبًا لِأَنَّهُ خَالٍ مِنَ الأَمْلَاحِ المَعْدِنِيَّةِ.
- لِتُصْبِحَ المِيَاهُ الطَّبِيعِيَّةُ (مَاءُ السُّدِّ أَوْ مَاءُ الوَادِي) صَالِحَةً لِلشُّرْبِ لَا بُدَّ أَنْ تَخْضَعَ لِمُعَالَجَةٍ دَقِيقَةٍ تَتِمُّ عَبْرَ المَرَاحِلِ التَّالِيَةِ :

1 - التَّعْرِيَةُ 2 - التَّنْدِيفُ وَالتَّرْسِيبُ 3 - التَّرْشِيحُ بِالرَّمْلِ 4 - التَّطْهِيرُ بِالأُوزُونِ 5 - التَّرْشِيحُ بِالفَحْمِ النَّشِيطِ 6 - التَّطْهِيرُ بِمَاءِ الجَافَالِ

تَمَارِينٌ لِلدَّعْمِ

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

1/ أَيٌّ مِنْ هَذِهِ القَوَارِيرِ تَحْتَوِي عَلَى مَاءٍ شَرُوبٍ ؟

2/ اُذْكُرْ ثَلَاثَةَ مُوَاصَفَاتٍ لِلْمَاءِ الشَّرُوبِ.

1 _____ 2 _____

3 _____

3/ تَتِمُّ فِي البِلَادِ التُّونِسِيَّةِ مُعَالَجَةُ مِيَاهِ السُّدُودِ وَاسْتِغْلَالُهَا لِلشُّرْبِ.

أ- اُذْكُرْ مَرَاحِلَ المُعَالَجَةِ مُرَتَّبَةً :

1 _____ 4 _____

2 _____ 5 _____

3 _____ 6 _____

ب- اُذْكُرِ الهَدَفَ مِنَ :

المَرْحَلَةِ 3 : _____

المَرْحَلَةِ 5 : _____

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

ـ اَلْمَاءُ اَلشُّرْبُ :

- مَاءٌ نَقِيٌّ وَصَافٍ ☐
- مَزِيجٌ مُتَجَانِسٌ مِنْ مَاءٍ وَأَمْلَاحٍ مَعْدِنِيَّةٍ ☐
- يَحْتَوِي عَلَى اَلْجَرَاثِيمِ. ☐

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

2/ أَرْبِطْ بِسَهْمٍ.

اَلتَّرْشِيحُ بِالْفَحْمِ اَلنَّشِيطِ •	• اَلتَّخَلُّصُ مِنْ كُلِّ اَلْأَجْسَامِ اَلصُّلْبَةِ.
اَلتَّطْهِيرُ بِغَازِ اَلْأُوزُونِ •	• اَلتَّخَلُّصُ مِنَ اَلرَّوَائِحِ وَالْمَذَاقَاتِ غَيْرِ اَلْمَقْبُولَةِ
اَلتَّرْشِيحُ بِالرَّمْلِ •	• اَلْقَضَاءُ عَلَى اَلْجَرَاثِيمِ اَلْمِجْهَرِيَّةِ.

3/ اُذْكُرْ طَرِيقَةً تُمَكِّنُنَا مِنْ تَحْوِيلِ مِيَاهِ اَلْبَحْرِ إِلَى مِيَاهٍ شُرْبِيَّةٍ.

_____

_____

التمرين 3 1/ أَكْمِلْ تَعْمِيرَ اَلْفَرَاغَاتِ بِمَا يُنَاسِبُ مِنَ اَلْكَلِمَاتِ اَلتَّالِيَةِ :

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

اَلْمَاءُ اَلشُّرْبُ سَائِلٌ _____ لَا لَوْنَ وَلَا _____ وَلَا _____

لَهُ. خَالٍ مِنَ _____ وَيَحْتَوِي عَلَى كَمِّيَّاتٍ قَلِيلَةٍ مِنَ _____ اَلْمَعْدِنِيَّةِ مِثْلَ

اَلْكَلْسْيُومِ وَ _____ وَ _____

لِتُصْبِحَ مِيَاهُ اَلسُّدُودِ صَالِحَةً _____ لَا بُدَّ أَنْ تَخْضَعَ لِمُعَالَجَةٍ _____ تَتِمُّ عَبْ

مَرَاحِلَ. يُمْكِنُ أَنْ تُصْبِحَ مِيَاهُ اَلْبَحْرِ صَالِحَةً لِلشُّرْبِ بِـ _____ وَ بِـ _____

2/ رَتِّبْ مَرَاحِلَ مُعَالَجَةِ مِيَاهِ اَلسُّدُودِ تَرْتِيبًا صَحِيحًا.

اَلتَّرْشِيحُ بِالرَّمْلِ / اَلْغَرْبَلَةُ / اَلتَّطْهِيرُ بِمَاءِ اَلْجَافِيلِ / اَلتَّطْهِيرُ بِالْأُوزُونِ / اَلتَّنَدُّفُ وَالتَّرْسِيبُ / اَلتَّرْشِيحُ بِالْفَحْمِ اَلنَّشِيطِ

1 _____ 4 _____

2 _____ 5 _____

3 _____ 6 _____

الـمُلَخَّصُ

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

مِنْ أَهَمِّ المَوَادِّ المُلَوِّثَةِ لِلمَاءِ : النِّفْطُ وَمُشْتَقَّاتُهُ، المَوَادُّ الكِيمِيَائِيَّةُ، المُبِيدَاتُ الحَشَرِيَّةُ، النِّفَايَاتُ...

المَاءُ المُلَوَّثُ هُوَ كُلُّ مَاءٍ طَبِيعِيٍّ تَغَيَّرَ بِشَوَائِبَ أَفْقَدَتْهُ وَظَائِفَهُ الحَيَاتِيَّةَ.

يُؤَدِّي تَلَوُّثُ المِيَاهِ إِلَى عِدَّةِ مَخَاطِرَ نَذْكُرُ مِنْهَا : – تَفَشِّي العَدِيدِ مِنَ الأَمْرَاضِ (حُمَّى المُسْتَنْقَعَاتِ، الكُولِيرَا....)

– اِخْتِلَالٌ فِي التَّوَازُنِ البِيئِيِّ

– إِتْلَافُ الثَّرْوَةِ المَائِيَّةِ.

لِحِمَايَةِ المَخْزُونِ المَائِيِّ مِنَ التَّلَوُّثِ يَجِبُ تَجْمِيعُ المِيَاهِ المُسْتَعْمَلَةِ وَمُعَالَجَتُهَا فِي مَحَطَّاتِ التَّطْهِيرِ وِفْقَ المَرَاحِلِ التَّالِيَةِ :

1 - حَجْزُ الأَجْسَامِ الصُّلْبَةِ 2 - إِزَالَةُ الرَّمْلِ وَالزُّيُوتِ 3 - التَّرْسِيبُ الأَوَّلِيُّ 4 - المُعَالَجَةُ البِيُولُوجِيَّةُ
5 - التَّرْسِيبُ الثَّانَوِيُّ 6 - تَجْفِيفُ الحُمَاةِ

تَمَارِينُ لِلدَّعْمِ

1 ضَعْ عَلَامَةَ (X) أَمَامَ كُلِّ مُقْتَرَحٍ صَحِيحٍ مِنَ المُقْتَرَحَاتِ التَّالِيَةِ :

المَاءُ المُلَوَّثُ مَاءٌ :
- صَافٍ وَخَالٍ مِنْ كُلِّ الشَّوَائِبِ. ☐
- نَقِيٌّ ☐
- مُضِرٌّ بِصِحَّةِ الإِنْسَانِ وَالبِيئَةِ. ☐

مِنْ مَخَاطِرِ تَلَوُّثِ المِيَاهِ :
- اِلْتِهَابُ الكَبِدِ ☐
- مَرَضُ السُّمْنَةِ ☐
- ضِيقُ التَّنَفُّسِ ☐

مِنْ أَهَمِّ المَصَادِرِ الأَسَاسِيَّةِ لِتَلَوُّثِ المِيَاهِ :
- المَوَادُّ الكِيمِيَائِيَّةُ ☐
- الأَمْطَارُ ☐
- الأَنْشِطَةُ اليَوْمِيَّةُ لِلإِنْسَانِ ☐

2

1/ عَرِّفِ المَاءَ المُلَوَّثَ :

_____

_____

2/ أ- أذكرُ ثلاثَ موادَ أساسيةٍ تساهمُ في تلوثِ المياهِ.

- _____ - _____ - _____

ب- أذكرُ ثلاثَ إستعمالاتٍ ملوثةٍ للماءِ.

- _____ - _____ - _____

3/ أذكرُ ثلاثَ مخاطرَ ناتجةٍ عنْ تلوثِ المياهِ.

- _____ - _____ - _____

التمرين 3

1/ أربطُ بسهمٍ :

• المعالجةُ البيولوجيةُ	• حجزُ الأجسامِ الصلبةِ الكبيرةِ الحجمِ
• الترسيبُ الثانويُ	• القضاءُ على عديدِ الملوثاتِ بواسطةِ البكتيريا
• الغربلةُ	• ترسيبُ الحمأةِ الناتجةِ عنْ تكاثرِ البكتيريات

2/ ضعْ علامةَ (x) في الخانةِ المناسبةِ :

الخاصيات	خالٍ من كلّ الشوائب	يحتوي على الجراثيم	به روائحُ كريهةٌ	يمكنُ إستعمالُه في حياتنا اليوميةِ
الماءُ الملوثُ				

3/ رتّبْ مراحلَ معالجةِ المياهِ الملوثةِ (المستعملةِ) :

تجفيفُ الحمأةِ/ حجزُ الأجسامِ الصلبةِ/ المعالجةُ البيولوجيةُ/ الترسيبُ الثانويُ/ الترسيبُ الأوليُ/ إزالةُ الرملِ والزيوتِ

_____

_____

_____

التمرين 4 أجبْ بـ«صوابٌ» أوْ «خطأٌ» :

1 - يمكنُ إستعمالُ المياهِ الملوثةِ لريِ الزراعاتِ.. _____

2 - بعدَ معالجتِها تصبحُ المياهُ المستعملةُ صالحةً للشربِ... _____

3 - المصدرُ الأساسيُ لتلوثِ المياهِ هوَ الإنسانُ. _____

4 - النفطُ ومشتقاتُه منَ الموادِ الملوثةِ للماءِ. _____

5 - يتسببُ تلوثُ المياهِ في نقصِ المخزونِ المائيِ. _____

6 - تتمُ معالجةُ المياهِ المستعملةِ في محطاتِ التطهيرِ. _____

المُلخّص

الضَّغطُ الجَوِّيُّ هُوَ الضَّغطُ الَّذِي يُسَلِّطُهُ الهَوَاءُ عَلَى كُلِّ الأَجسَامِ الَّتِي تُحِيطُ بِنَا وَنَرمُزُ لَهُ بِـ p_a ضَغطٌ جَوِّيٌّ

pression atmosphérique يَنعَدِمُ الضَّغطُ الجَوِّيُّ خَارِجَ الغِلَافِ الجَوِّيِّ لِلكُرَةِ الأَرضِيَّةِ.

الضَّغطُ الجَوِّيُّ يُوجَدُ بِوُجُودِ الهَوَاءِ وَيَنعَدِمُ بِانعِدَامِهِ.

تَمَارِينُ لِلدَّعمِ

1 أكمِلْ تَعمِيرَ الفَرَاغَاتِ بِمَا يُنَاسِبُ مِنَ الكَلِمَاتِ التَّالِيَةِ :

الاِتِّجَاهَاتِ، ضَغطٌ جَوِّيٌّ، يَنعَدِمُ، الهَوَاءُ، p_a ، يُوجَدُ، ضَغطٌ مَائِيٌّ

يُسَلِّطُ _____ ضَغطًا عَلَى كُلِّ الأَجسَامِ الَّتِي تُحِيطُ بِنَا يُسَمَّى _____ وَيُرمَزُ لَهُ بِـ _____

_____ الضَّغطُ الجَوِّيُّ خَارِجَ الغِلَافِ الجَوِّيِّ لِلكُرَةِ الأَرضِيَّةِ.

يُسَلِّطُ الهَوَاءُ ضَغطًا عَلَى الأَجسَامِ فِي جَمِيعِ _____ .

2

1/ عَرِّفِ الضَّغطَ الجَوِّيَّ : _____

_____

2/ أرسُمْ تَجرِبَةً تُثبِتُ وُجُودَ الضَّغطِ الجَوِّيِّ مَعَ التَّفسِيرِ.

التَّفسِيرُ: _____

3/ أ- مَتَى يَنعَدِمُ الضَّغطُ الجَوِّيُّ ؟

_____

ب - أذكُرْ مِثَالًا لِمَكَانٍ يَنعَدِمُ فِيهِ الضَّغطُ الجَوِّيُّ مُعَلِّلًا جَوَابَكَ.

_____

_____

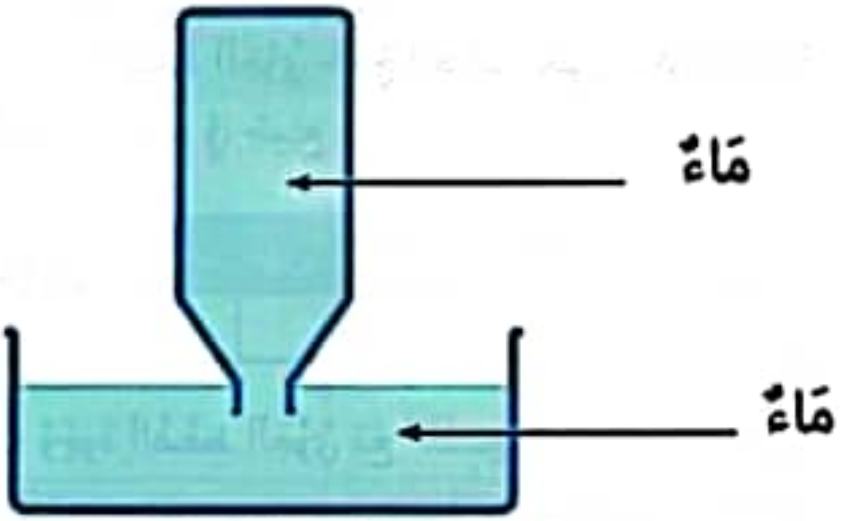
يَنْعَدِمُ الضَّغْطُ الْجَوِّيُّ بِوُجُودِ الْهَوَاءِ. ( )

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

الْمُلَخَّصُ

- اَلضَّغْطُ اَلْجَوِّيُّ مِقْدَارٌ قَابِلٌ لِلْقَيْسِ.
- اَلْوِحْدَةُ اَلْعَالَمِيَّةُ لِقَيْسِ اَلضَّغْطِ اَلْجَوِّيِّ هِيَ اَلْبَاسْكَالُ وَنَرْمُزُ لَهُ بِـ Pa .
- اَلْوَحَدَاتُ اَلْأَكْثَرُ 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 لَاسَالِيسِيٌّ
  ← بَارُومِتْرٌ مُسَجِّلٌ

- قِيمَةُ اَلضَّغْطِ اَلْجَوِّيِّ اَلْعَادِيِّ 1013hPa أَوْ 76cm Hg
- كُلَّمَا اِبْتَعَدْنَا عَنْ مُسْتَوَى سَطْحِ اَلْبَحْرِ كُلَّمَا نَقَصَتْ قِيمَةُ اَلضَّغْطِ اَلْجَوِّيِّ.

تَمَارِينُ لِلدَّعْمِ

1 أَجِبْ بِـ«صَوَابٌ» أَوْ «خَطَأٌ» :

- اَلسَّاعَةُ جِهَازٌ لِقَيْسِ اَلضَّغْطِ اَلْجَوِّيِّ. _____
- اَلْوِحْدَةُ اَلْعَالَمِيَّةُ لِقَيْسِ اَلضَّغْطِ اَلْجَوِّيِّ هِيَ اَلْمِلِّيبَارُ. _____
- 1hPa يُعَادِلُ 1mbar . _____
- قِيمَةُ اَلضَّغْطِ اَلْجَوِّيِّ اَلْعَادِيِّ تُسَاوِي 1013hPa. _____
- تَتَنَاقَصُ قِيمَةُ اَلضَّغْطِ اَلْجَوِّيِّ كُلَّمَا اِقْتَرَبْنَا مِنْ مُسْتَوَى سَطْحِ اَلْبَحْرِ. _____

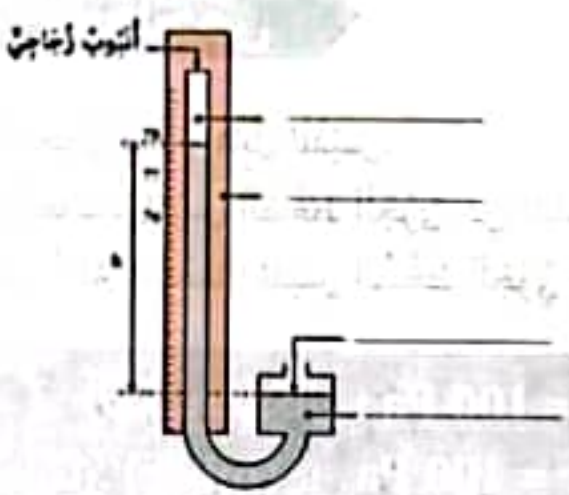
2

1/ أَكْمِلْ تَعْمِيرَ اَلْفَرَاغَاتِ بِمَا يُنَاسِبُ.

أ- تَقِيسُ اَلضَّغْطَ اَلْجَوِّيَّ بِاَلْوِحْدَةِ اَلْعَالَمِيَّةِ _____ وَنَرْمُزُ لَهَا بِـ _____ .

ب- جِهَازُ قَيْسِ اَلضَّغْطِ اَلْجَوِّيِّ يُسَمَّى _____ .

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



الرَّسْمُ 1 : _____ الرَّسْمُ 2 : _____

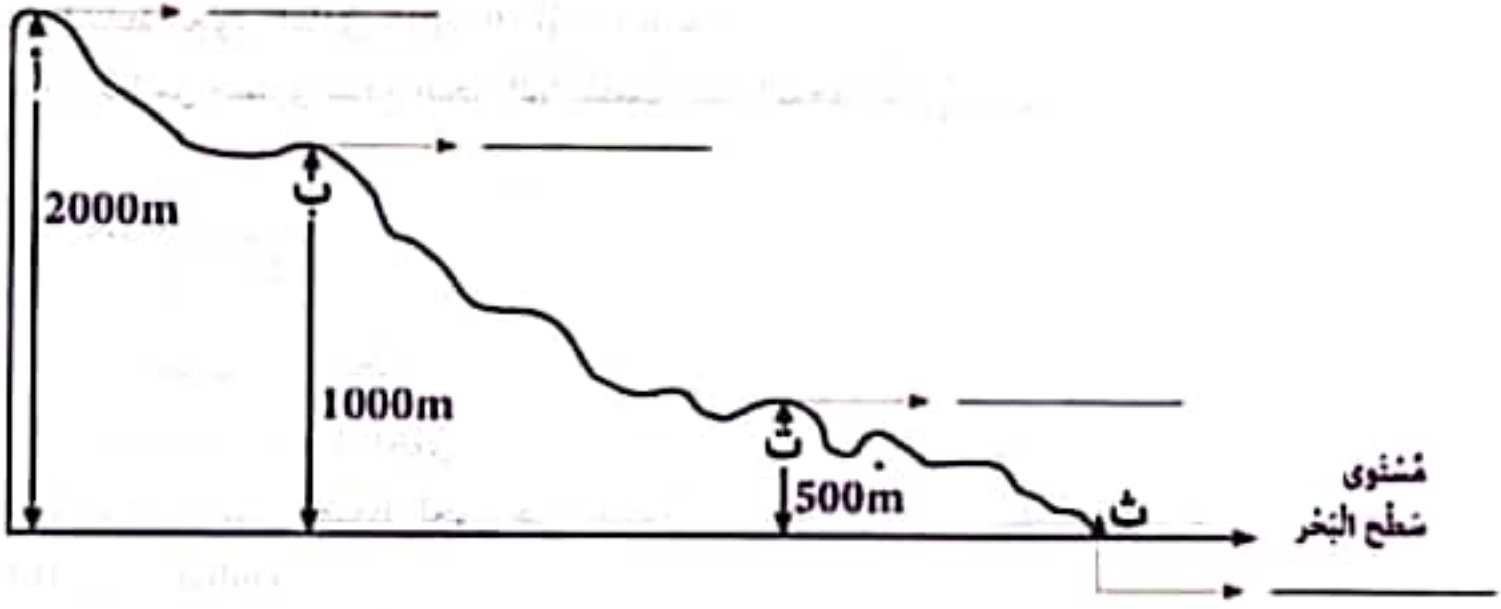
أ - كَمِّلْ تَعْمِيرَ الْفَرَاغَاتِ عَلَى الرَّسْمِ 2.

ب - أَكْتُبْ تَحْتَ كُلِّ رَسْمٍ إِسْمَ الْجِهَازِ.

ج - حَدِّدْ قِيمَةَ الضَّغْطِ الْجَوِّيِّ :

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

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



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

1/ أَكْتُبْ كُلَّ قِيمَةٍ فِي الْفَرَاغِ الْمُنَاسِبِ.

2/ إِسْتَنْتِجِ الْعَلَاقَةَ بَيْنَ الإِرْتِفَاعِ عَنْ مُسْتَوَى سَطْحِ الْبَحْرِ وَالضَّغْطِ الْجَوِّيِّ.

_____

_____

_____

4 أحوّل إلى الوحدة المناسبة.

920 hPa = _____ mbar

100 Pa = _____ hPa

1 atm = _____ bar

1013 hPa = _____ cmHg = _____ mm Hg

150 bar = _____ mbar

1 bar = _____ m bar

1000 mbar = _____ bar

5

1/ أذكر جهاز قياس الضغط الجوي ؟

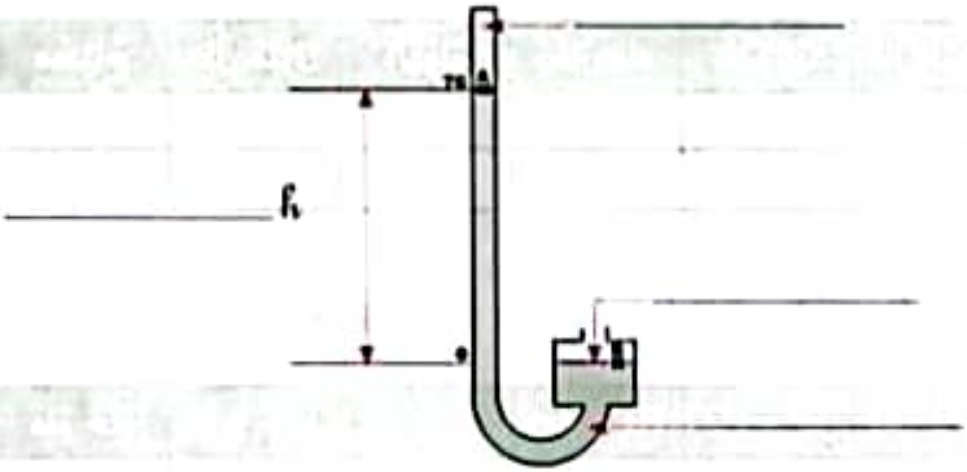
_____

2/ أذكر أنواع جهاز القياس :

_____

3/ا- أكمل تعمير الفراغات على الرسم التالي :

_____



ب- حدد نوع هذا الجهاز ؟

_____

ج - ما هي قيمة الضغط الجوي في هذا الجهاز ؟

P_1= _____

د- أذكر القيمة التي تعادلها بحساب hPa .

P_1= _____

4/ هل يوجد ضغط جوي في النقطة A لماذا ؟

_____

_____

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 اِرْبُطْ بِسَهْمٍ :

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

التمرين 3 ضَعْ عَلَامَةَ (X) فِي الْخَانَةِ الْمُنَاسِبَةِ.

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

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

	مَاءٌ حُلْوٌ	مَاءٌ + حَلِيبٌ	مَاءٌ + كبريتات النحاس	رَمْلٌ + مَاءٌ	مَاءٌ + خَلٌّ	قَمْحٌ + عَدَسٌ	مَاءُ الزَّهْرِ + زَيْتٌ	مَشْرُوبٌ
مَزِيجٌ مُتَجَانِسٌ								
مَزِيجٌ غَيْرُ مُتَجَانِسٍ								

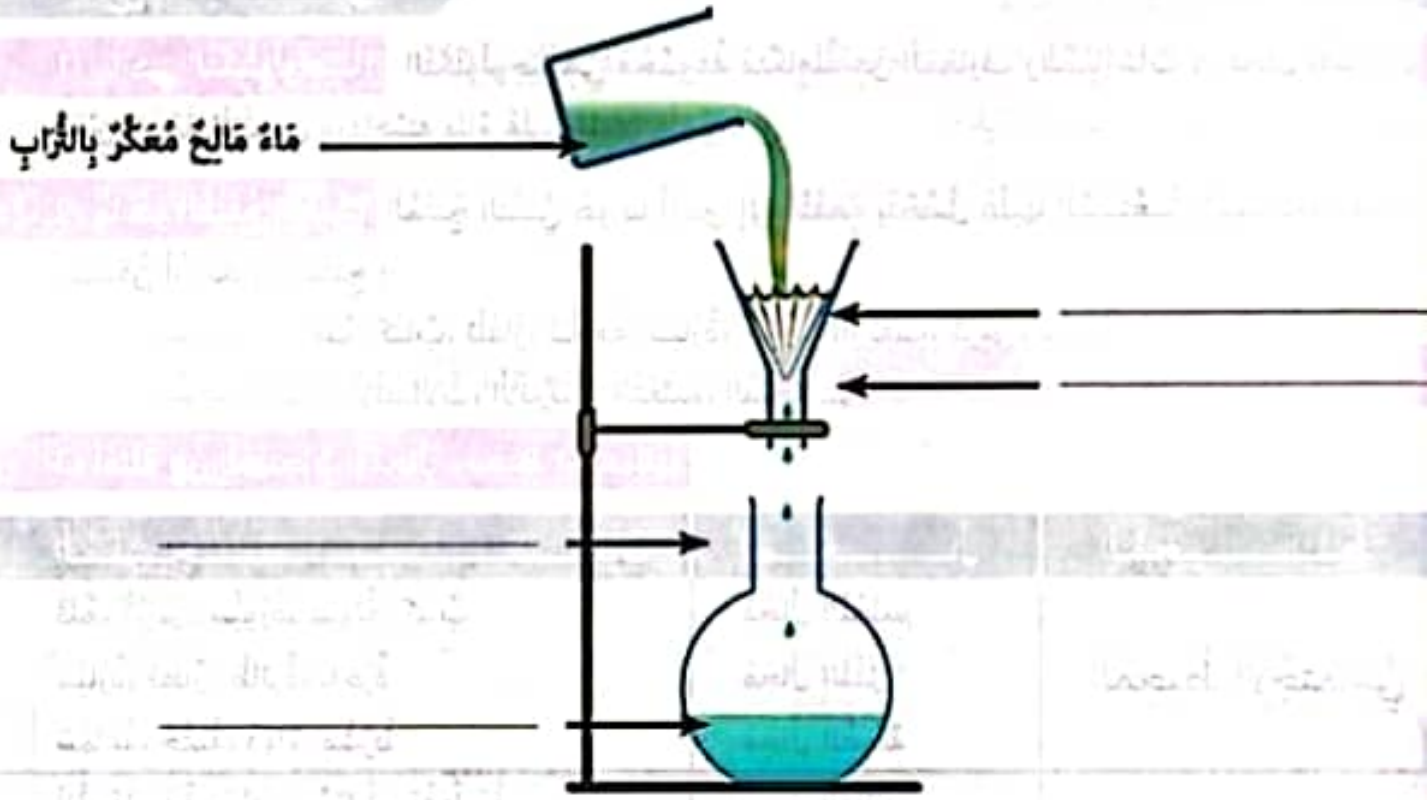
التمرين 5 اُشْطُبِ الْعُنْصُرَ الدَّخِيلَ فِي كُلِّ مَرَّةٍ وَأَكْمِلِ الْفَرَاغَ بِذِكْرِ الْحَالَةِ الْفِيزْيَائِيَّةِ لِكُلِّ مَجْمُوعَةٍ.

(مِمْحَاةٌ / مِسْطَرَةٌ / قَلَمٌ / بُوتَانٌ) أَجْسَامٌ _____

(بُخَارٌ / أُوزُونٌ / ثَلْجٌ / بُوتَانٌ) أَجْسَامٌ _____

(بَنْزِينٌ / كِتَابٌ / مَاءٌ / عَصِيرٌ) أَجْسَامٌ _____

2 لِلْفَصْلِ بَيْنَ التُّرَابِ وَالْمَاءِ الْمَالِحِ نَقُومُ بِالتَّجْرِبَةِ التَّالِيَةِ :



ب- تُسَمَّى هَذِهِ الْعَمَلِيَّةُ: _____

ج- أَشْطُبُ 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 _____