

النشاط (1)

ما هو التبخر؟

موقد نارٍ أو غلاية كهربائية - كأس زجاجي - ماء ذو حجم معلوم

خطوات النشاط:

1. ضع بمساعدة المعلم كأساً فيها ماء هو موقد النار، أو ضع ماء في غلاية الماء الكهربائية.
2. ماذا حدث للماء في الكأس؟ قارن بين حجم الماء قبل وبعد التسخين والغليان في الجدول التالي:

قبل التسخين والغليان	بعد التسخين والغليان	كمية الماء في الكأس
..... 00 مليلتر 30 مليلتر	

ماذا تلاحظ؟ قلت كمية الماء

نتيجة أن: تحول المادة من الحالة السائلة الى الحالة الغازية

بإكتساب طاقة حرارية مناسبة (التسخين)

ما هو التكثف؟



كأس - ماء بارد - قطع من الثلج

1. ضع الماء البارد في الكأس، وضع أيضاً قطع الثلج.

2. لاحظ بعد فترة السطح الخارجي لكأس الماء

ماذا تلاحظ؟ تكونت قطرات الماء

نتيجة أن: تحول المادة من الحالة الغازية الى الحالة السائلة

بفقد طاقة حرارية مناسبة (التبريد)

اكتب حول مشاهداتك عن التبخر في حياتك.

١. تنشيف الملابس المبللة

٢. تبخر ماء البحر

اكتب حول مشاهداتك عن التكثف في حياتك.

١. تكثف بخار الماء وتكون السحب

٢. تكثف قطرات الماء مع الهواء البارد وتكون الضباب

٣. تكون قطرات الندى على اوراق النباتات

كَيْفَ تَتَغَيَّرُ حَالَاتُ الْمَادَّةِ الْفِيزِيَاءِيَّةِ؟

How do states of physical matter change?



النَّشَاطُ (1)

مَا هُوَ التَّجْمُدُ؟

قَوَالِبُ بِلَاسْتِيكِيَّةٍ لِصِنَاعَةِ الْمُثَلَّجَاتِ - عَصِيرُ فَاكِهَةٍ

خُطُواتُ النَّشَاطِ:

1. ضَعِ الْعَصِيرَ فِي الْقَالِبِ الْبِلَاسْتِيكِيِّ.
2. ضَعِ الْقَالِبَ الْبِلَاسْتِيكِيَّ فِي بَيْتِ الْجَلِيدِ فِي الثَّلَاجَةِ لِمُدَّةِ يَوْمٍ وَاحِدٍ.
3. أَخْرِجِ الْقَالِبَ الْبِلَاسْتِيكِيَّ مِنْ بَيْتِ الْجَلِيدِ.



لَا حِظَّ وَقَارِنْ فِي الْجَدْوَلِ التَّالِي:

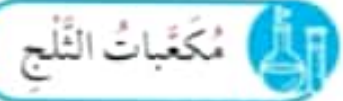
الْمُقَارَنَةُ	الْعَصِيرُ قَبْلَ التَّجْمُدِ	الْعَصِيرُ بَعْدَ التَّجْمُدِ
الْحَالَةُ	فِي الْحَالَةِ السَّائِلَةِ	فِي الْحَالَةِ الصَّلْبَةِ

نُشَبِّحُ أَنْ: **تَحْوِلُ الْمَادَّةَ مِنَ الْحَالَةِ السَّائِلَةِ إِلَى الْحَالَةِ الصَّلْبَةِ**

بِفَقْدِ طَاقَةِ حَرَارِيَّةٍ (بِالتَّبْرِيدِ الْمُنَاسِبِ) هُوَ التَّجْمُدُ

النشاط (2)

ما هو الانصهار؟



خطوات النشاط:

1. ضع مكعب الثلج على كف يدك.

ماذا تلاحظ؟ ينصهر مكعب الثلج

نستج أن: تحول المادة من الحالة الصلبة الى الحالة السائلة

ياكتساب طاقة حرارية مناسبة (بالتسخين المناسب) هو الانصهار

النشاط (3)

اكتب حول مشاهداتك عن التجمد في حياتك.

1. تجمد الماء لصنع الثلج

2. صنع المثلجات

اكتب حول مشاهداتك عن الانصهار في حياتك.

1. ترك البوظة فترة من الزمن

خارج الثلاجة فإنها تنصهر

2. عندما نضع الزبدة في المقلاة



1. اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات التالية:
(أ) يُسمى تحوُّل المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الصلبة فقدان طاقة حرارية مناسبة:

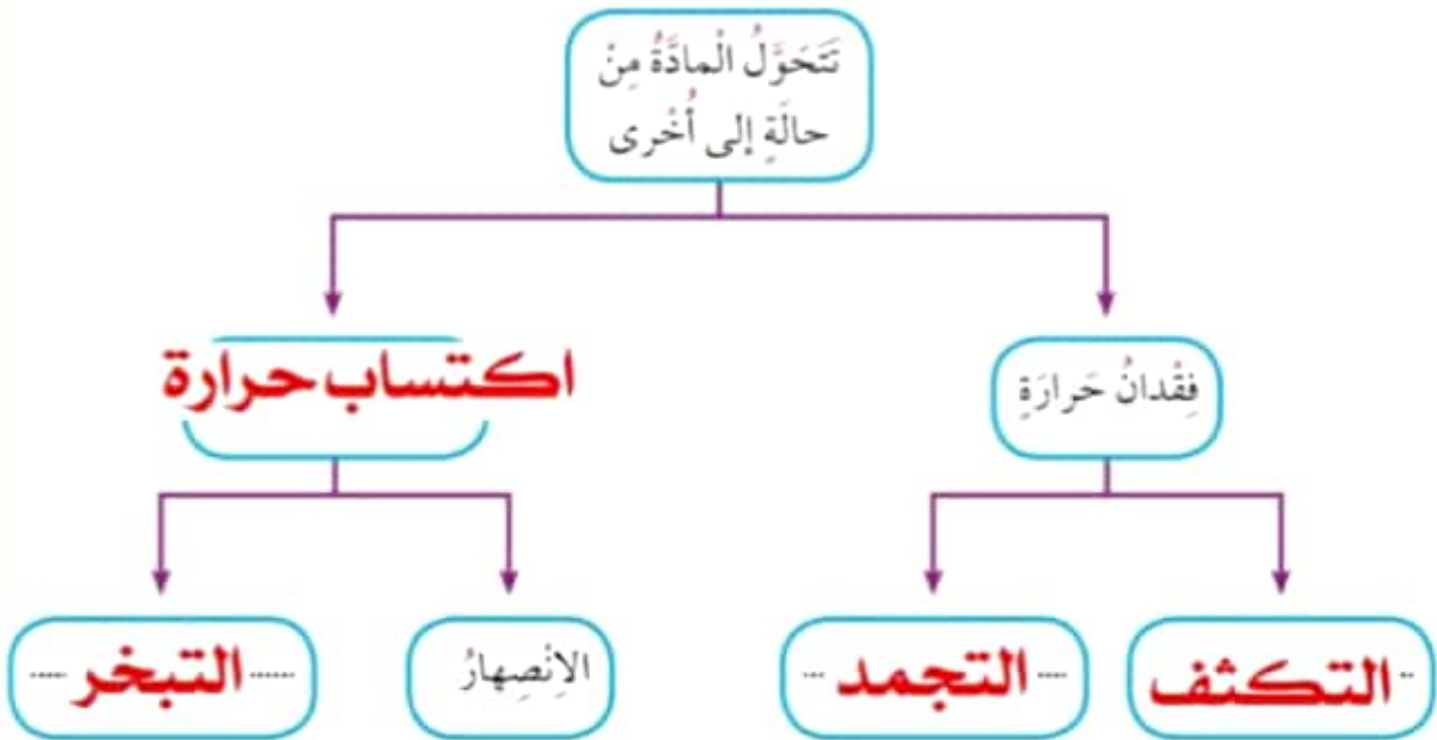
☒ التجمُّد

☐ التبخر

☐ الانصهار

☐ التكثيف

2. أكمل خريطة المفاهيم التالية:



التغيرات الكيميائية؟

الدرس

Chemical changes



تَرَكَ عَامِلُ الْبِنَاءِ مَجْمُوعَةً مِنَ الْمَسَامِيرِ خَارِجَ الْمَنْزِلِ فِي يَوْمٍ مُمَطِّرٍ،
وَبَعْدَ عِدَّةِ أَيَّامٍ أَحْضَرَ عَامِلُ الْبِنَاءِ الْمَسَامِيرَ.
أَرَسَمَ شَكْلَ الْمَسَامِيرِ بَعْدَ تَعَرُّضِهَا لِلْهَوَاءِ (الْأُكْسِجِينِ) لِعِدَّةِ أَيَّامٍ.

رسم مسامير به صدأ

ما الذي حَدَثَ لِلْمَسَامِيرِ؟ ... **صدات**

ما اسمُ الْمَادَّةِ الْمُتَكَوِّنَةِ عَلَى الْمَسَامِيرِ؟ ... **صدأ**

هَلْ هَذَا النَّوعُ مِنَ التَّغْيِيرِ يُعْتَبَرُ تَغْيِيرًا فِيزِيًّا؟ وَلِمَاذَا؟ ... **لا، لأنه نتج مادة جديدة**

النشاط (1)



قُمْ بِإِجْرَاءِ تَجْرِبَةٍ (1) وَتَجْرِبَةٍ (2) كَمَا هُوَ مُوَضَّحٌ أَمَامَكَ
فِي الرَّسْمِ.

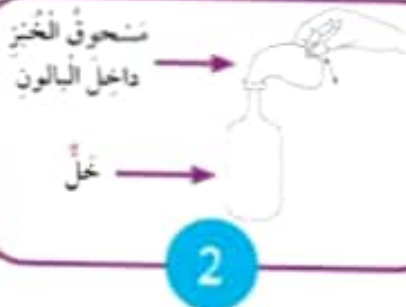
ماذا تلاحظ؟

تَجْرِبَةُ (1): ... **لا يحدث شيء**

تَجْرِبَةُ (2): ... **ينتفخ البالون**

الاستنتاج: **حدث تغير كيميائي بين مسحوق الخبز**

والخل أدى إلى انتفاخ البالون



What are chemical changes ما هي التغيرات الكيميائية؟

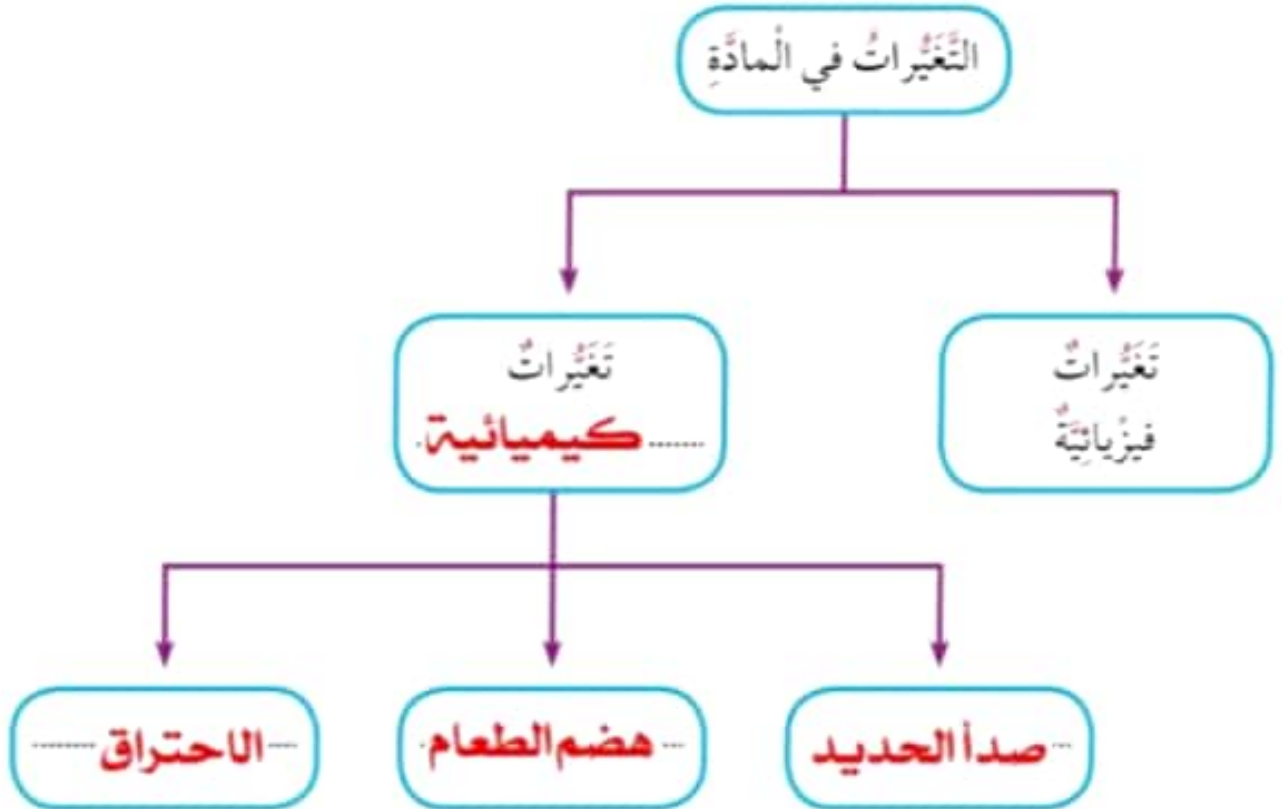


التغير الكيميائي في المادة، على عكس التغير الفيزيائي، تنتج عنه مادة جديدة. في التغير الكيميائي، يكون للمادة الناتجة خواص مختلفة كل الاختلاف عن خواص المادة الأصلية.

النشاط (2)

التغيرات الكيميائية

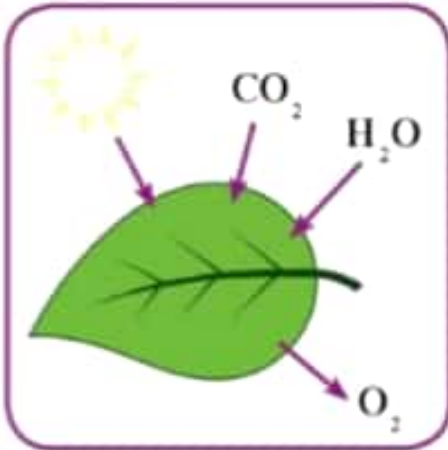
أكمل الخريطة الذهنية التالية، أضف إن أمكن:



تعتبر عملية هضم الطعام داخل جسم الإنسان من التغيرات الكيميائية. اشرح العبارة السابقة.

اللعاب يحلل الطعام لمواد مختلفة

اثناء هضم الطعام تحدث تغيرات كيميائية داخل الجسم



1. عِلِّلْ مَا يَلِي تَغْلِيلاً عِلْمِيّاً مُنَاسِباً:
(أ) تُعْتَبَرُ عَمَلِيَّةُ الْبِنَاءِ الضَّوْنِيِّ تَغْيِراً كِيْمِيَاءِيّاً.

لأنه انتج ماده جديدة

(ب) عَدَّدَ بَعْضُ التَّغْيِراتِ الْكِيْمِيَاءِيَّةِ الضَّارَّةِ مِنْ حَوْلِنَا.

التسوس، العفن، الصدأ



حَيَاتُنَا سِلْسِلَةٌ مِنْ
التَّفاعُلَاتِ الْكِيْمِيَاءِيَّةِ

عَالَمُ التَّفاعُلَاتِ الْكِيْمِيَاءِيَّةِ



2. حَضَرَتْ سَعَادُ وَيُوسُفُ لِحَفْلَةٍ عِيدِ مِيلَادِهِ. صَنَعَا كَعْكَةً وَاسْتَعْمَلَا بِالْخَطِّ الْمِلْحَ بَدَلًا عَنِ الشُّكْرِ. قَبْلَ بَدَايَةِ الْحَفْلَةِ بِقَلِيلٍ، أَكَلَ يُونُسُ قِطْعَةً مِنَ الْكَعْكَةِ فَوَجَدَ أَنَّ مَذَاقَهَا مَالِحٌ. هَلْ يُمَكِّنُهُ أَنْ يُزِيلَ الْمِلْحَ مِنَ الْكَعْكَةِ وَأَنْ يَضَعَ بَدَلًا مِنْهُ الشُّكْرَ؟ ضَعِ عِلَامَةً ✓ فِي مَرْبَعٍ وَاحِدٍ.

نَعَمْ ☐

لا ☒

فَسِّرْ إِجَابَتَكَ.

لأنه تغير كيميائي انتج مادة جديدة

لا يمكن الوصول للمادة الاساسية

3. أَيُّ مِمَّا يَأْتِي يَنْتُجُ عَنْهُ ظُهُورُ مَوَادٍّ جَدِيدَةٍ ذَاتِ خَصَائِصٍ مُخْتَلِفَةٍ؟

تغير كيميائي
احتراق الشمعه



✓ شَمْعَةٌ تَحْتَرِقُ

(ب) وَرَقٌ يُقَطَّعُ

(ج) مَاءٌ يُسَكَّبُ فِي كُوبٍ

(د) مِسْمَارٌ يُدَقُّ فِي قِطْعَةٍ خَشَبٍ

تغير فيزيائي
انصهار الشمعه

احتراق الفتيل تغير كيميائي

انصهار الشمعة تغير فيزيائي

الدُّوبَانُ وَتَكْوِينُ الْمَحَالِيلِ

الدُّرْسُ

Dissolving and making solutions



مِلْح

رَمْلٌ



بُذُورُ الشَّيْبَا



كَأْسُ زُجَاجِيٍّ
مُدْرَجٌ بِهِ مَاءٌ

مِنْ خِلَالِ الْأَدَوَاتِ الَّتِي أَمَامَكَ، كَوْنُ مَحْلُولًا.
عَدَدُ الْمَوَادِّ الَّتِي اسْتَخْدَمْتَهَا لِتَكْوِينِ مَحْلُولٍ.

كأس، ماء، ملح

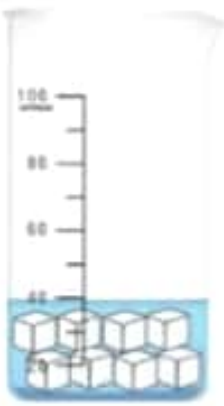
مَا هِيَ الْعَمَلِيَّةُ الَّتِي تَمَّتْ فِي التَّجَرِبَةِ؟

الدُّوبَانُ

عَمَلِيَّةُ الدُّوبَانِ فِي الْمَاءِ هِيَ عَمَلِيَّةُ اخْتِفَاءِ الْمَادَّةِ فِي الْمَاءِ أَوْ تَفَكُّكِ أَجْزَاءِ الْمَادَّةِ فِي الْمَاءِ. لِذَا فِي بَعْضِ الْحَالَاتِ، يُعْتَبَرُ الدُّوبَانُ تَغْيِيرًا فِيزِيَاثِيًّا. وَفِي بَعْضِ الْأَحْيَانِ الْآخَرَى، يُعْتَبَرُ تَغْيِيرًا كِيمِيَاثِيًّا.

النَّشَاطُ (1)

قُمْ بِإِجْرَاءِ التَّجَرِبَةِ حَسَبِ الْمُعْطَيَاتِ الْمَوْضُوحَةِ أَمَامَكَ فِي الرَّسْمِ.



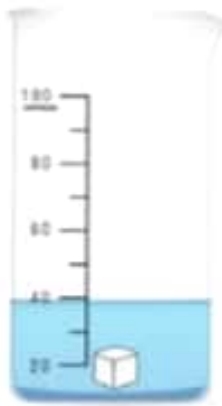
30 جَرَامُ سُكَّرٍ - 40 مِلْ مَاءٍ

3



30 جَرَامُ سُكَّرٍ - 40 مِلْ مَاءٍ

2



10 جَرَامُ سُكَّرٍ - 40 مِلْ مَاءٍ

1

سَجِّلْ مَلاحَظَاتِكَ فِي كُلِّ خَانَةٍ بَعْدَ إِجْرَاءِ التَّجَرِبَةِ:

التَّجَرِبَةُ	مَلاحَظَاتُكَ	أَرِضْ المَحْلُولَ
تَجَرِبَةُ (1)	الشَّفَافِيَّةُ شفاف تَرَكِيزُ المَحْلُولِ قليل	
تَجَرِبَةُ (2)	الشَّفَافِيَّةُ شفاف تَرَكِيزُ المَحْلُولِ متوسط	
تَجَرِبَةُ (3)	الشَّفَافِيَّةُ غير شفاف تَرَكِيزُ المَحْلُولِ عالي التركيز	

نَسْتَحِبُّ أَنْ: تَرَكِيزُ المَحْلُولِ **يختلف** بِإِخْتِلَافِ **تركيز** المَادَّةِ المَذَابَةِ فِيهِ.

النَّشاطُ (2)



قُمْ بِإِجْرَاءِ التَّجَرِبَةِ التَّالِيَةِ. ضَعْ قِطْعَةً مِنَ السُّكَّرِ فِي كَأْسٍ زُجَاجِيَّةٍ فِيهَا 40 مل مِنَ المَاءِ.

أَحْسِبِ الوَقْتَ المُسْتَعْرَقَ فِي ذَوْبَانِ قِطْعَةِ السُّكَّرِ فِي المَاءِ.

الْوَقْتُ المُسْتَعْرَقُ: **١٠ ثوان**

هَلْ تَسْتَطِيعُ تَقْلِيلَ الوَقْتِ المُسْتَعْرَقِ فِي ذَوْبَانِ المَادَّةِ فِي المَاءِ؟

١. **عند تقليبه بسرعة أكبر**

٢. **عند استخدام ماء ساخن**

٣. **إذا كان السكر مطحون**

نَقِّذِ التَّجَارِبَ التَّالِيَةَ حَسَبِ الصُّورِ الْمَوْضَّحَةِ لِلتَّجْرِبَةِ:

التَّجْرِبَةُ	المُشَاهَدَةُ	الاستنتاج
<p>40 مل من الماء</p> <p>تَجْرِبَةُ (1)</p>	<p>السكر المطحون .. يذوب أسرع ..</p>	<p>صغر السطح يساعد على الذوبان</p>
<p>40 مل من الماء</p> <p>تَجْرِبَةُ (2)</p>	<p>السكر يذوب أسرع .. في الماء الساخن ..</p>	<p>الماء الساخن يسرع عملية الذوبان</p>
<p>40 مل من الماء</p> <p>تَجْرِبَةُ (3)</p>	<p>مع تقليب السكر .. يذوب أسرع ..</p>	<p>التقليب أو التحريك يساعد على سرعة الذوبان</p>

كَيْفَ يُمَكِّنُكَ زِيَادَةُ كَمِّيَّةِ الْمَادَّةِ الْمُذَابَةِ فِي حَجْمِ ثَابِتٍ مِنَ الْمَاءِ؟

أزيد كمية السكر

هَلْ سَمِعْتَ عَنْ ذَوْبَانِ مُخَلَّفَاتِ الْمَصَانِعِ الْغَازِيَّةِ فِي الْأَمْطَارِ (الْأَمْطَارِ الْحُمْضِيَّةِ)؟
كَيْفَ تَحْدُثُ ظَاهِرَةُ الْأَمْطَارِ الْحُمْضِيَّةِ؟



تفاعل المخلفات الغازية للمصانع مع الماء
ينتج الأمطار الحمضية

هَلْ تُصَنَّفُ ظَاهِرَةُ الْأَمْطَارِ الْحُمْضِيَّةِ مِنَ الذُّوْبَانِ الْفِيْزِيَاءِيِّ أَوِ الذُّوْبَانِ الْكِيْمِيَاءِيِّ؟ وَادْكُرِ السَّبَبَ.

- الذوبان الكيميائي لأنه عند اتحاد الماء مع
مخلفات المصانع الغازية نتجت مادة جديدة
- تغير كيميائي لأنه يذوب ولا يستطيع ان يتغير



1. اخْتَرِ الإِجَابَةَ الصَّحِيحَةَ مِنْ بَيْنِ الإِجَابَاتِ التَّالِيَةِ:
(أ) أَيُّ مِمَّا يَلِي غَالِبًا مَا يُعْطَى عَمَلِيَّةُ الذُّوبَانِ:

☒ اسْتِخْدَامُ قِطْعٍ كَبِيرَةٍ مِنَ الْمُذَابِ ☐ تَحْرِيكُ الْمُذَابِ

☐ اسْتِخْدَامُ قِطْعٍ صَغِيرَةٍ مِنَ الْمُذَابِ ☐ تَسْخِينُ الْمُذَابِ

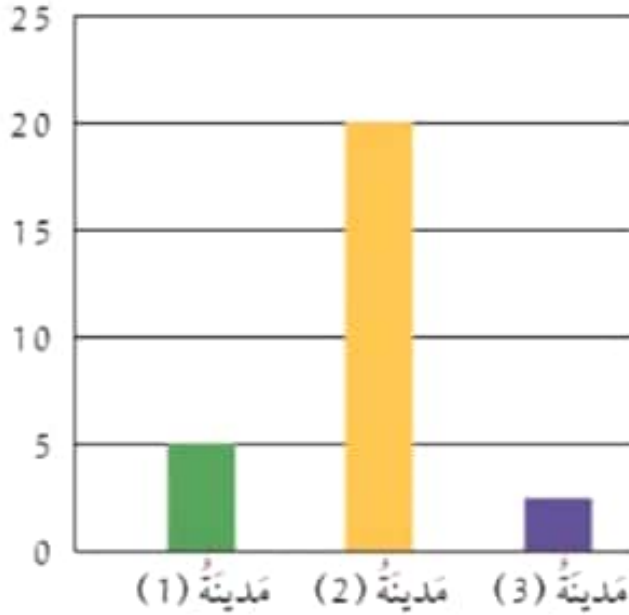
2. أَمَّاكَ رَسْمٌ بَيَانِيٌّ يُوَضِّحُ عَدَدَ الْمَصَانِعِ الْمَوْجُودَةِ فِي كُلِّ مَنَاطِقَةٍ.
(أ) أَيُّ الْمَنَاطِقِ مُعَرَّضَةٌ لظَاهِرَةِ الْأَمْطَارِ
الْحُمْضِيَّةِ بِشَكْلِ أَكْبَرٍ وَأَسْرَعِ؟

مَدِينَةُ ٢

(ب) وَلِمَاذَا فِي رَأْيِكَ؟

لأنه عدد اكبر من المصانع

عَدَدُ الْمَصَانِعِ





(أ) أنظُرْ إلى الطَّرِيقَتَيْنِ (1) و (2).
أَيُّ مِنْهُمَا تُؤَدِّي إِلَى ذَوْبَانِ سُكَّرِ النَّبَاتِ بِالشَّكْلِ الْأَسْرَعِ؟
ضَعْ عِلَامَةً ✓ فِي مُرَبَّعٍ وَاحِدٍ.

☐ الطَّرِيقَةُ رَقْمُ (1)

☒ الطَّرِيقَةُ رَقْمُ (2)

فَسِّرْ لِمَاذَا؟ **كلما كان السطح اصغر كان الذوبان اسرع**

(ب) أنظُرْ إلى الطَّرِيقَتَيْنِ (1) و (3).
أَيُّ مِنْهُمَا تُؤَدِّي إِلَى ذَوْبَانِ سُكَّرِ النَّبَاتِ بِالشَّكْلِ الْأَسْرَعِ؟
ضَعْ عِلَامَةً ✓ فِي مُرَبَّعٍ وَاحِدٍ.

☐ الطَّرِيقَةُ رَقْمُ (1)

☒ الطَّرِيقَةُ رَقْمُ (3)

فَسِّرْ لِمَاذَا؟ **الماء الساخن يساعد على سرعة الذوبان**

(ج) أَخَذَ الْمَشْرُوبَاتِ كَانَ أَقَلَّ حَلَاوَةً مِنَ الْآخَرِينَ.
مَا هِيَ الطَّرِيقَةُ الَّتِي أُنتَجَتِ الْمَشْرُوبُ الْأَقَلَّ حَلَاوَةً؟

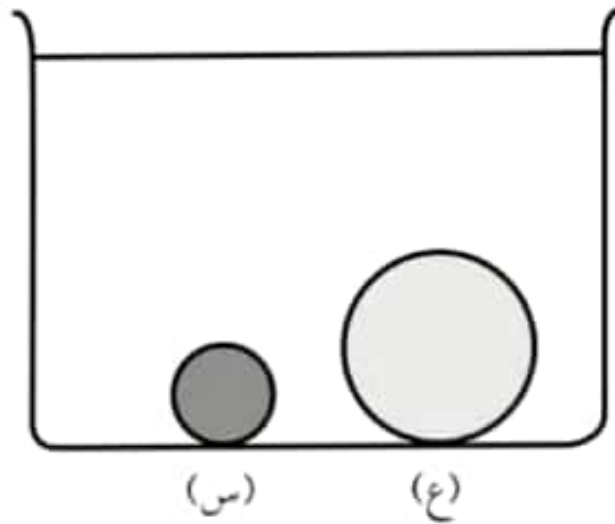
☐ الطَّرِيقَةُ رَقْمُ (1)

☐ الطَّرِيقَةُ رَقْمُ (2)

☐ الطَّرِيقَةُ رَقْمُ (3)

☒ الطَّرِيقَةُ رَقْمُ (4)

3. لدى حنان جسمان مصنوعان من مواد مختلفة، الجسمان متشابهان في الشكل، لكن (س) أصغر من (ع)، تضعهما حنان في وعاء مليء بالماء وتلاحظ أن (س) و (ع) يغوصان كلاهما.



ماذا يمكنها الاستنتاج بخصوص وزن الجسمين (س) و (ع)؟

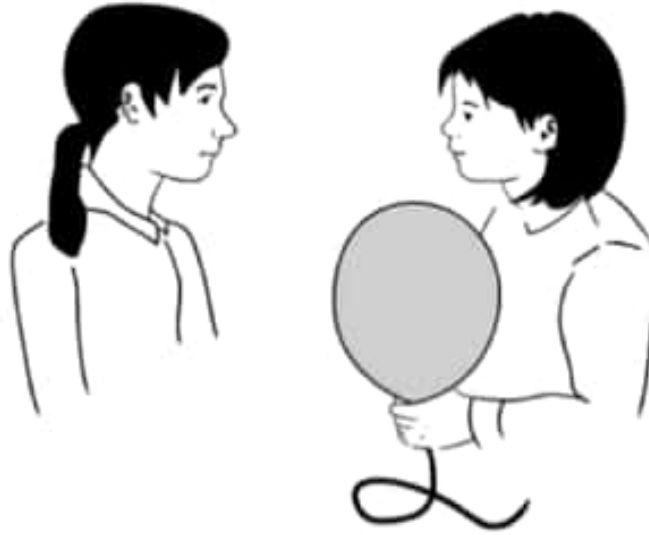
(أ) (س) أثقل من (ع)

(ب) (ع) أثقل من (س)

(ج) (س) و (ع) لهما نفس الوزن

(د) من المستحيل معرفة ذلك دون وزن الجسمين

4. سَمَرٌ لَدَيْهَا بَالُونٌ.



تَقُولُ سَمَرٌ إِنَّ هُنَاكَ هَوَاءَ دَاخِلَ الْبَالُونِ. تَقُولُ نَدَى إِنَّ الْبَالُونَ لَا يَحْتَوِي عَلَى أَيِّ شَيْءٍ.
مَنْ بَرَأَيْكَ عَلَى صَوَابٍ؟
ضَعْ عِلَامَةً ✓ فِي مُرَبَّعٍ وَاحِدٍ.

سَمَرٌ ☒

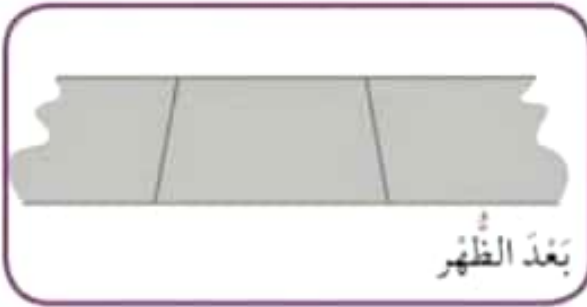
نَدَى ☐

فَرِّ إِجَابَتَكَ.

لأنه لو حاولت ضغط البالون فلن تستطيع ان اجعل يداي
تلتصقان ببعضهما بسبب وجود مادة ما داخل البالون
تقوم الانضغاط الشديد على البالون

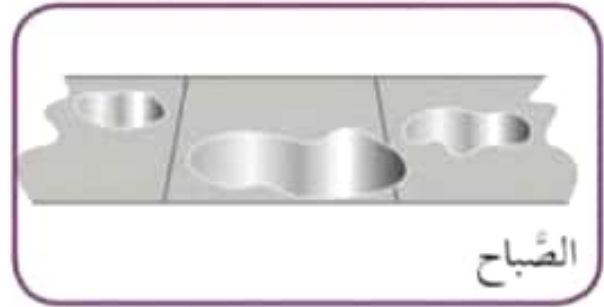


9. يُبَيِّنُ الشَّكْلُ رَقْمُ (1) بَعْضَ الْبِرَكِ الصَّغِيرَةِ مِنَ الْمَاءِ عَلَى رَصِيفٍ مُشَاةٍ مِنَ الْإِسْمَنْتِ عِنْدَ الصَّبَاحِ. بَعْدَ الظُّهْرِ، يَجِفُّ رَصِيفُ الْمَشَاةِ الْإِسْمَنْتِيِّ كَمَا هُوَ مُبَيَّنٌ فِي الشَّكْلِ رَقْمُ (2).



بَعْدَ الظُّهْرِ

الشَّكْلُ رَقْمُ (2)



الصَّبَاح

الشَّكْلُ رَقْمُ (1)

مَاذَا حَدَّثَ لِلْمَاءِ؟

(أ) تَبَخَّرَ فِي الْهَوَاءِ

(ب) تَحَوَّلَ إِلَى غُبَارٍ

(ج) اِمْتَصَّتْهُ الْأَشْجَارُ

(د) اِنْسَكَبَ عَلَى الطَّرِيقِ

10. يَكُونُ الْمَاءُ إِمَّا فِي حَالَةٍ صُلْبَةٍ أَوْ سَائِلَةٍ أَوْ غَازِيَّةٍ. أَيُّ مِنَ الْخِيَارَاتِ الْآتِيَةِ هِيَ حَالَةُ صُلْبَةٍ؟

(أ) بُخَارٌ

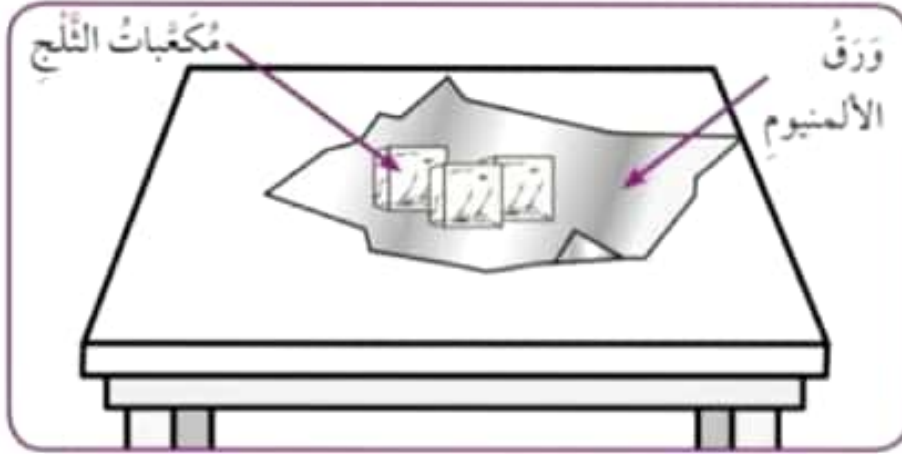
(ب) مُكَعَّبٌ ثَلْجٍ

(ج) غَنِيمَةٌ

(د) قَطْرَةٌ مَطَرٍ



7. وَضَعَ سَالِمٌ مُكْعَبَاتِ بَعْضٍ مِنْ مُكْعَبَاتِ الثَّلْجِ عَلَى وَرَقَةِ الْأَلْمُنْيُومِ فَوْقَ طَاوِلَةٍ فَانْصَهَرَتْ مُكْعَبَاتُ الثَّلْجِ بَعْدَ فِتْرَةٍ مِنَ الْوَقْتِ.



فَمَا سَبَبُ هَذَا التَّغْيِيرِ؟

- (أ) تَمْتَصُّ الطَّاوِلَةُ الْحَرَارَةَ مِنْ مُكْعَبَاتِ الثَّلْجِ.
- (ب) يَمْتَصُّ الْهَوَاءُ الْحَرَارَةَ مِنَ الطَّاوِلَةِ.
- (ج) تَمْتَصُّ رُقَاقَةُ الْأَلْمُنْيُومِ الْحَرَارَةَ مِنْ مُكْعَبَاتِ الثَّلْجِ.
- (د) تَمْتَصُّ مُكْعَبَاتُ الثَّلْجِ الْحَرَارَةَ مِنَ الْهَوَاءِ.

8. أَيُّ مَادَّةٍ هِيَ أَفْضَلُ نَاقِلٍ لِلْحَرَارَةِ؟

(أ) الْخَشَبُ

(ب) الْمَعْدِنُ

(ج) الرُّجَاجُ

(د) الْبِلَاسْتِيكُ



11. يَشْتَرِي هَانِي قَارورَةً مِنَ الْمَاءِ الْبَارِدِ فِي يَوْمٍ حَارٍّ، يُلْفُهَا فِي سُرَّتِهِ لِحَافِظِ عَلَيْهَا بَارِدَةً. فَسَرُّ
كَيْفَ تُحَافِظُ الشُّرَّةُ عَلَى قَارورَةِ الْمَاءِ بَارِدَةً.

يشكل طبقة عزل عن حرارة الهواء المحيط بها

12. يُسْتَخْدَمُ الْفُولَادُ لَا الْخَشَبُ لِبِنَاءِ الْجُسُورِ.
أَيُّ مِنَ الْآتِي هُوَ السَّبَبُ فِي بِنَاءِ جِسْرِ مِنَ الْفُولَادِ؟

(أ) الْفُولَادُ أَكْبَرُ وَزْنًا مِنَ الْخَشَبِ.

(ب) الْفُولَادُ أَقْوَى مِنَ الْخَشَبِ.

(ج) الْفُولَادُ أَسْرَعُ تَسْخِينًا مِنَ الْخَشَبِ.

(د) الْفُولَادُ يُوَصِّلُ الْكَهْرَبَاءَ أَفْضَلَ مِنَ الْخَشَبِ.

لَمْ يُبَلِّلِ الْقُطْنُ لِأَنَّ الْمَاءَ لَمْ يَدْخُلْ إِلَى الْكُوبِ. اِشْرَحْ لِمَاذَا لَمْ يَدْخُلِ الْمَاءُ إِلَى الْكُوبِ.
لأن الحجم داخل الكأس المقلوبة يحوي الهواء

(ب) قَامَتِ الْمُعَلِّمَةُ سَلَمَى بَعْدَ ذَلِكَ بِإِعَادَةِ الْكُوبِ إِلَى الْمَاءِ وَيَامَلَتْهَا هَذِهِ الْمَرَّةَ، كَمَا يَظْهَرُ فِي الرَّسْمِ رَقْمُ (3).



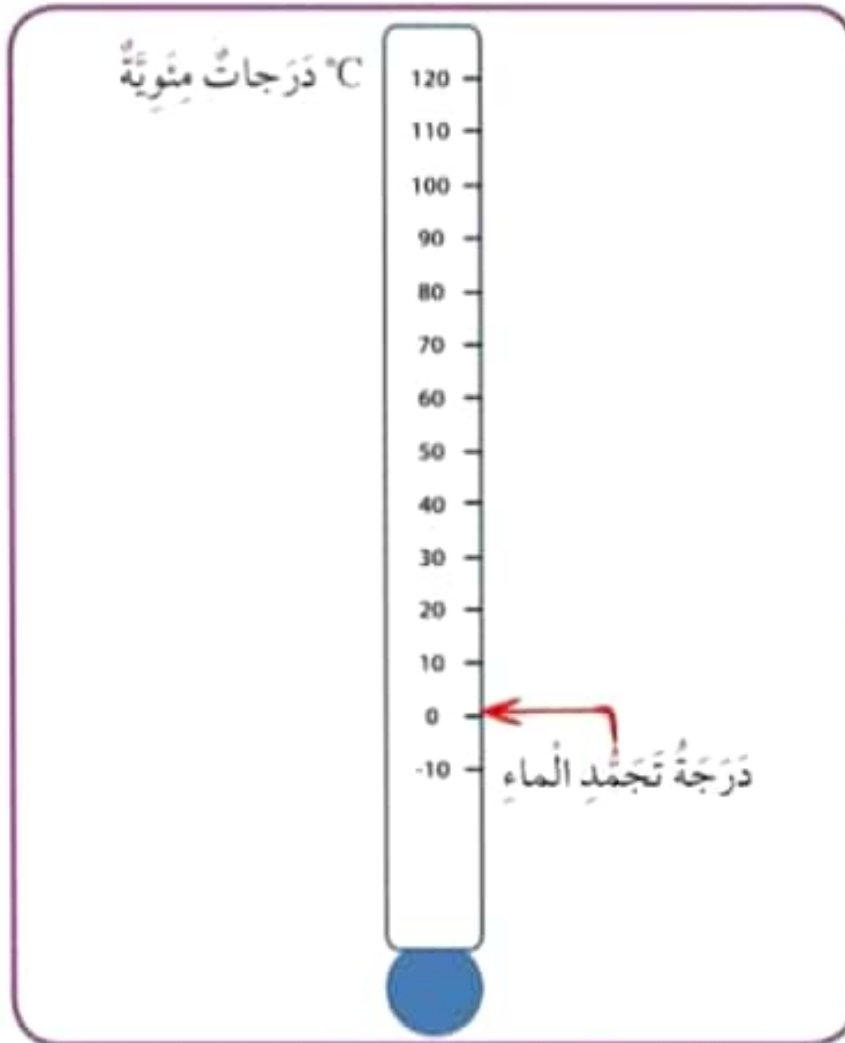
الرَّسْمُ رَقْمُ (3)

دَخَلَ الْمَاءُ إِلَى الْكُوبِ وَابْتَلَّ الْقُطْنُ
اِشْرَحْ لِمَاذَا آدَتْ إِمَالَةُ الْكُوبِ إِلَى بَلْلِ الْقُطْنِ.

خروج جزء من الهواء المحبوس على شكل فقاعات
للاعلى ودخول كمية من الماء مكانه



6. يُشِيرُ الرَّسْمُ أَذْنَاهُ إِلَى مِيزَانِ حَرَارَةٍ.



أَرْسَمَ سَهْمًا يَنْطَلِقُ مِنْ عِبَارَةِ (دَرَجَةُ تَجَمُّدِ الْمَاءِ) إِلَى دَرَجَةِ الْحَرَارَةِ عَلَى الْمِيزَانِ الَّتِي يَتَجَمَّدُ عِنْدَهَا الْمَاءُ.



فسر العبارة التالية:

(يُعتبر انصهار الشمعة من التغيرات الفيزيائية).

لأنه لم تنتج مادة جديدة

أكمل العبارات التالية بما يناسبها علميًا:

1. التغير الفيزيائي هو تغير في الشكل والحجم المادة وليس في بنية

2. عند طحن السكر، يتغير فيزيائي

اختر رقم العبارة التي لا تتناسب مع مفهوم التغير الفيزيائي، واكتبه في المكان المناسب على المخطط:

1. تتكون مادة جديدة تختلف عن المادة التي بدأنا بها.

2. تنتهي بنفس المادة التي بدأنا بها.

3. لا تتكون مادة جديدة.

4. تغير في شكل المادة.



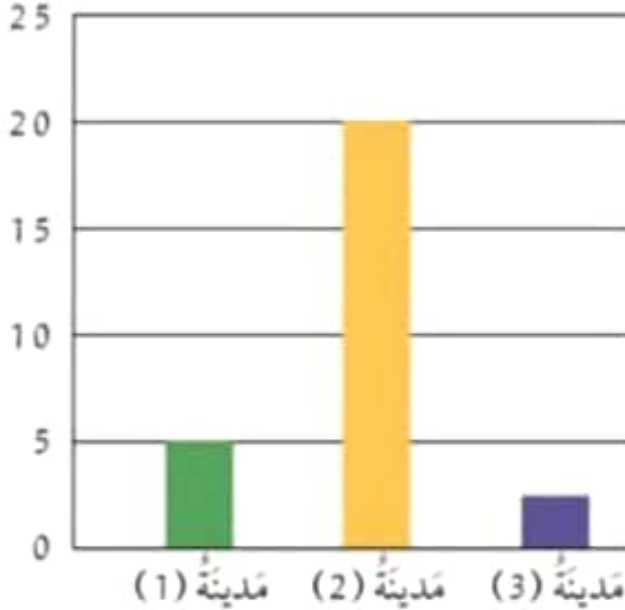
1. اخْتَرِ الإِجَابَةَ الصَّحِيحَةَ مِنْ بَيْنِ الإِجَابَاتِ التَّالِيَةِ:
(أ) أَيُّ مِمَّا يَلِي غَالِبًا مَا يُبْعَثُ عَمَلِيَّةَ الدَّوْبَانِ:

☒ اِسْتِخْدَامُ قِطْعٍ كَبِيرٍ مِنَ الْمُذَابِ ☐ تَحْرِيكُ الْمُذَابِ

☐ اِسْتِخْدَامُ قِطْعٍ صَغِيرٍ مِنَ الْمُذَابِ ☐ تَسْخِينُ الْمُذَابِ

2. أَمَامَكَ رَسْمٌ بَيَانِيٌّ يُوضِّحُ عَدَدَ الْمَصَانِعِ الْمَوْجُودَةِ فِي كُلِّ مِثْلَةٍ.

عَدَدُ الْمَصَانِعِ



(أ) أَيُّ الْمَنَاطِقِ مُعَرَّضَةٌ لظَاهِرَةِ الْأَمْطَارِ
الْحُمْضِيَّةِ بِشَكْلِ أَكْبَرٍ وَأَسْرَعَ؟

مِنْطَقَةُ رَقْمِ ٢

(ب) وَلِمَاذَا فِي رَأْيِكَ؟

**لأن نسبة الغازات السامة في
الجو تكون أكبر**



(أ) أنظر إلى الطريقتين (1) و (2).
أي منهما تؤدي إلى ذوبان سكر النبات بالشكل الأسرع؟
ضع علامة ✓ في مربع واحد.

☐ الطريقة رقم (1)

☒ الطريقة رقم (2)

فسر لماذا؟ لان السطح أكبر

(ب) أنظر إلى الطريقتين (1) و (3).
أي منهما تؤدي إلى ذوبان سكر النبات بالشكل الأسرع؟
ضع علامة ✓ في مربع واحد.

☐ الطريقة رقم (1)

☒ الطريقة رقم (3)

فسر لماذا؟ وجود ماء ساخن

(ج) أأخذ المشروبات كان أقل حلاوة من الآخرين.
ما هي الطريقة التي أنتجت المشروب الأقل حلاوة؟

☐ الطريقة رقم (1)

☐ الطريقة رقم (2)

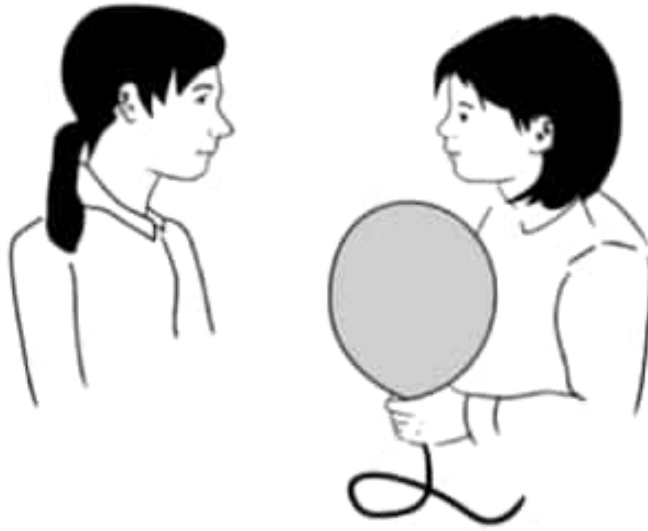
☐ الطريقة رقم (3)

☒ الطريقة رقم (4)

← (حيث يحتوي الوعاء على مقدار
200 مل من الماء)



4. سَمِّرْ لَدَيْهَا بِالْوَنِّ.



تَقُولُ سَمِّرْ إِنَّ هُنَاكَ هَوَاءٌ دَاخِلَ الْبَالُونِ. تَقُولُ نَدَى إِنَّ الْبَالُونَ لَا يَخْتَوِي عَلَى أَيِّ شَيْءٍ.
مَنْ بِرَأْيِكَ عَلَى صَوَابٍ؟
ضَعْ عِلَامَةً ☒ فِي مُرَبَّعٍ وَاحِدٍ.

☒ سَمِّرْ

☐ نَدَى

قَسِّرْ إِجَابَتَكَ.

لأنه لو حاولت ضغط البالون فلن أستطيع ان اجعل يداي
تلتصقان ببعضهما بسبب وجود مادة ما داخل البالون
تقوم الانضغاط الشديد على البالون

الدُّوبَانُ وَتَكْوِينُ الْمَحَالِيلِ

الدَّرْسُ

Dissolving and making solutions



مِنْ خِلَالِ الْأَدَوَاتِ الَّتِي أَمَامَكَ، كَوْنُ مَحْلُولًا.
عَدَدُ الْمَوَادِّ الَّتِي اسْتَخْدَمْتَهَا لِتَكْوِينِ مَحْلُولٍ.

كأس، ماء، ملح

مَا هِيَ الْعَمَلِيَّةُ الَّتِي تَمَّتْ فِي التَّجَرِبَةِ؟

الدُّوبَانُ

عَمَلِيَّةُ الدُّوبَانِ فِي الْمَاءِ هِيَ عَمَلِيَّةُ اخْتِفَاءِ الْمَادَّةِ فِي الْمَاءِ أَوْ تَفَكُّكِ أَجْزَاءِ الْمَادَّةِ فِي الْمَاءِ. لِذَا فِي بَعْضِ الْحَالَاتِ، يُعْتَبَرُ الدُّوبَانُ تَغْيِيرًا فِيزِيَاثِيًّا. وَفِي بَعْضِ الْأَحْيَانِ الْآخَرَى، يُعْتَبَرُ تَغْيِيرًا كِيمِيَاثِيًّا.

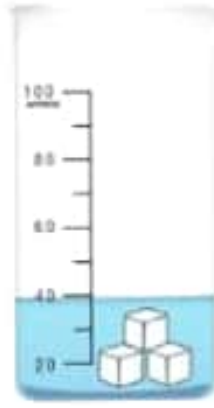
النَّشَاطُ (1)

قُمْ بِإِجْرَاءِ التَّجَرِبَةِ حَسَبِ الْمُعْطَيَاتِ الْمَوْضُوحَةِ أَمَامَكَ فِي الرَّسْمِ.



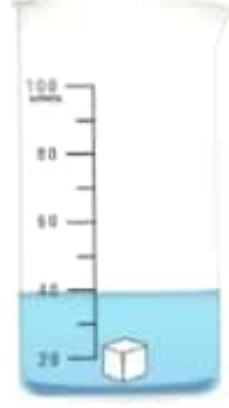
80 جَرَامِ سُكَّرٍ - 40 مِلْ مَاءٍ

3



30 جَرَامِ سُكَّرٍ - 40 مِلْ مَاءٍ

2



10 جَرَامِ سُكَّرٍ - 40 مِلْ مَاءٍ

1

نَفِّذِ التَّجَارِبَ التَّالِيَةَ حَسَبَ الصُّورِ الْمَوْضَعَةِ لِلتَّجَرِبَةِ:

التَّجَرِبَةُ	المُشَاهَدَةُ	الِاسْتِنَاجُ
<p>40 مل من الماء</p> <p>تَجَرِبَةُ (1)</p>	<p>السكر المطحون ..</p> <p>يذوب أسرع ..</p>	<p>صغر السطح</p> <p>يساعد على الذوبان</p>
<p>40 مل من الماء</p> <p>تَجَرِبَةُ (2)</p>	<p>السكر يذوب أسرع ..</p> <p>في الماء الساخن ..</p>	<p>الماء الساخن يسرع</p> <p>عملية الذوبان</p>
<p>40 مل من الماء</p> <p>تَجَرِبَةُ (3)</p>	<p>مع قلب السكر ..</p> <p>يذوب أسرع ..</p>	<p>التقليب أو التحريك</p> <p>يساعد على سرعة</p> <p>الذوبان</p>

كَيْفَ يُمَكِّنُكَ زِيَادَةُ كَمِّيَّةِ الْمَادَّةِ الْمَذَابَةِ فِي حَجْمٍ ثَابِتٍ مِنَ الْمَاءِ؟

أزيد كمية السكر

سَجِّلْ مَلاحَظَاتِكَ فِي كُلِّ خَانَةٍ بَعْدَ إِجْرَاءِ التَّجَرِبَةِ:

التَّجَرِبَةُ	مَلاحَظَاتُكَ	أُرْسِمِ المَحْلُولَ
تَجَرِبَةُ (1)	السَّفَافِيَّةُ شفاف تَرَكِيزُ المَحْلُولِ قليل	
تَجَرِبَةُ (2)	السَّفَافِيَّةُ شفاف تَرَكِيزُ المَحْلُولِ متوسط	
تَجَرِبَةُ (3)	السَّفَافِيَّةُ غير شفاف تَرَكِيزُ المَحْلُولِ عالي التركيز	

نَسْتَشِجُ أَنَّ: تَرَكِيزُ المَحْلُولِ **يختلف** بِاخْتِلَافِ **تركيز** المَادَّةِ المُذَابَةِ فِيهِ.

النَّشَاطُ (2)



قُمْ بِإِجْرَاءِ التَّجَرِبَةِ التَّالِيَةِ. ضَعْ قِطْعَةً مِنَ السُّكَّرِ فِي كَأْسٍ زُجَاجِيَّةٍ فِيهَا 40 مل مِنَ المَاءِ.

أَحْسِبِ الوَقْتَ المُسْتَعْرَقَ فِي ذَوْبَانِ قِطْعَةِ السُّكَّرِ فِي المَاءِ.

الْوَقْتُ المُسْتَعْرَقُ: **١٠ ثوان**

هَلْ تَسْتَطِيعُ تَقْلِيلَ الوَقْتِ المُسْتَعْرَقِ فِي ذَوْبَانِ المَادَّةِ فِي المَاءِ؟

١. **عند تقليله بسرعة أكبر**

٢. **عند استخدام ماء ساخن**

٣. **إذا كان السكر مطحون**