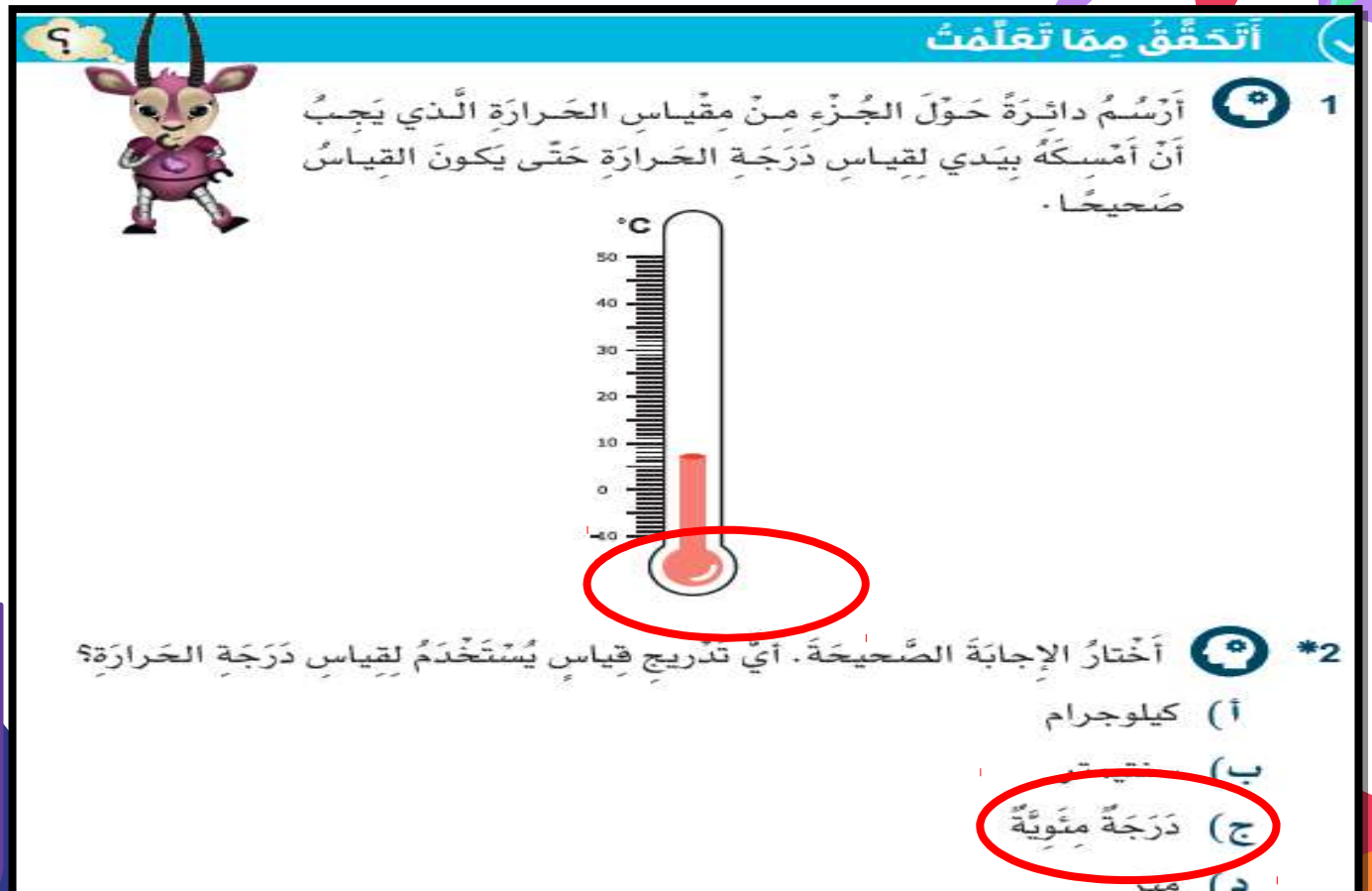
حل تدريبات الوحدة الرابعة
الحرارة ودرجة الحرارة

الدرس الأول: كيف نقيس الحرارة؟



الدرس الأول: كيف نقيس الحرارة؟

3 أَكْتُبُ إِرْشاداتٍ عَنْ كَيْفِيَّةِ العَمَلِ بِأَمانٍ بِاسْتِخْدامِ مِقْياسِ حَرارَةٍ زُجاجِيٍّ:

لانه مصنوع من الزجاج ومعرض للكسر.

الدرس الأول: كيف نقيس الحرارة؟

4 * أَخْتارُ الإجابَةَ الصَّحيحَةَ:

يَقيسُ مُسْتَشْعِرُ دَرَجَةِ الحَرارَةِ / مِقْياسُ القُوَّةِ دَرَجَةَ الحَرارَةِ باسْتِخْدامِ كاميرا / مُسَجِّل بَياناتٍ وَيَعْرِضُ المَعْلوماتِ عَلى قِطْعَةٍ مِنَ الوَرَقِ / شاشَةٍ وَهِيَ طَريقَةٌ مَضْبوطَةٌ / لِلغايَةِ / غَيْرُ مَضْبوطَةٍ لِأَخْذِ القِياساتِ.

الدرس الأول: كيف نقيس الحرارة؟

5 * أَخْتارُ الإِجابَةَ الصَّحيحَةَ. ما دَرَجَةُ حَرارَةِ الماءِ الدّافِئِ؟

أ) 5°C

ب) 40°C

ج) 65°C

د) 100°C

الدرس الأول: كيف نقيس الحرارة؟

6 * أَخْتارُ الإِجابَةَ الصَّحيحَةَ. ما دَرَجَةُ حَرارَةِ الماءِ الَّذي يَحْتَوي عَلى مُكَعَّباتِ ثَلْجٍ؟

أ) 5°C

ب) 40°C

ج) 65°C

د) 100°C

الدرس الثاني: كيف يمكنني تقدير درجات الحرارة؟

أَتَحَقَّقُ مِمّا تَعَلَّمْتُ

*1 أَخْتارُ الإِجابَةَ الصَّحيحَةَ. كَيْفَ نَجِدُ مُتوَسِّطَ دَرَجَةِ الحَرارَةِ؟

أ) أَجْمَعُ دَرَجاتِ الحَرارَةِ الأَعْلى وَالأَدْنى مَعًا

ب) أَجْمَعُ كُلَّ دَرَجاتِ الحَرارَةِ مَعًا وَأَقْسِمُها عَلى عَدَدِ القِياساتِ

ج) أَجْمَعُ كُلَّ دَرَجاتِ الحَرارَةِ مَعًا وَأَضْرِبُها بِعَدَدِ القِياساتِ

د) أَطْرَحُ أَصْغَرَ قِياسٍ مِنْ أَكْبَرِ قِياسٍ

الدرس الثاني: كيف يمكنني تقدير درجات الحرارة؟

2 أَحْسِبُ مُتَوَسِّطَ دَرَجَةِ الحَرارَةِ مِنَ القِياساتِ الآتِيَةِ: 25°C 15°C 20°C

25+15+20 = 60 ثم يقسم المجموع على عدد الدرجات. 60 ÷ 3 = 20°C

°C

*3 أَخْتارُ الإِجابَةَ الصَّحيحَةَ. ما المِنطقةُ المُناخِيَّةُ التي لها أَدنى مُتَوَسِّطِ دَرَجَةِ حَرارَةٍ؟

أ) الاِسْتِوائِيَّةُ

ب) الصَّحراءُ

ج) المُعْتَدِلَةُ

د) القُطْبُ الجَنوبِيُّ

الدرس الثاني: كيف يمكنني تقدير درجات الحرارة؟

4 أُقَدِّرُ دَرَجَةَ الحَرارَةِ في مُنْتَصَفِ النَّهارِ في الدَّوْحَةِ في شَهْرِ يوليو: °C 41

أُقَدِّرُ دَرَجَةَ الحَرارَةِ في مُنْتَصَفِ اللَّيْلِ في الدَّوْحَةِ في شَهْرِ يوليو: °C 29

الدرس الثاني: كيف يمكنني تقدير درجات الحرارة؟

متوسط درجة الحرارة في دولة قطر في شهر يوليو

درجة حرارة جسم الإنسان الطبيعية

درجة حرارة الثلاجة

درجة حرارة مجمد الثلاجة

الدرس الثاني: كيف يمكنني تقدير درجات الحرارة؟

*6 أَخْتارُ الإِجابَةَ الصَّحيحَةَ. ماذا سَيَحْدُثُ في مُجَمِّدِ الثَّلّاجَةِ إِذا ارْتَفَعَتْ دَرَجَةُ الحَرارَةِ عَنْ 0°C؟

أ) لَنْ يَحْدُثَ شَيْءٌ

ب) سَيَبْدَأُ الجَليدُ بِالانْصِهارِ

ج) سَيَتَشَكَّلُ مَزيدٌ مِنَ الجَليدِ

د) سَيَبْقى الطَّعامُ مُجَمَّدًا

صفحة 25

الدرس الثالث: كيف تتغيّر درجة حرارة الماء مع مرور الزمن؟

أتحقق مما تعلمت

1 تُظهِرُ الصُّوَرُ أدواتٍ لقياسِ دَرَجَةِ حَرارَةِ المَوادِّ السّائِلَةِ.
في البِدايَةِ، كانَتْ دَرَجَةُ حَرارَةِ الماءِ في كِلا الوِعاءَيْنِ صِفْرَ دَرَجَةٍ مِئَوِيَّةٍ، قَبْلَ تَرْكِهِما في مَكانٍ دافِئٍ.

أُسَمّي الصُّوَرَ مُسْتَخْدِمًا المُفْرَداتِ المُناسِبَةَ.

أُسَجِّلُ حَجْمَ الماءِ المَوْجودَةِ في كُلِّ كَأْسٍ مُدَرَّجٍ.

الكَأْسُ المُدَرَّجُ أ: 100ml ..... الكَأْسُ المُدَرَّجُ ب: 60ml .....

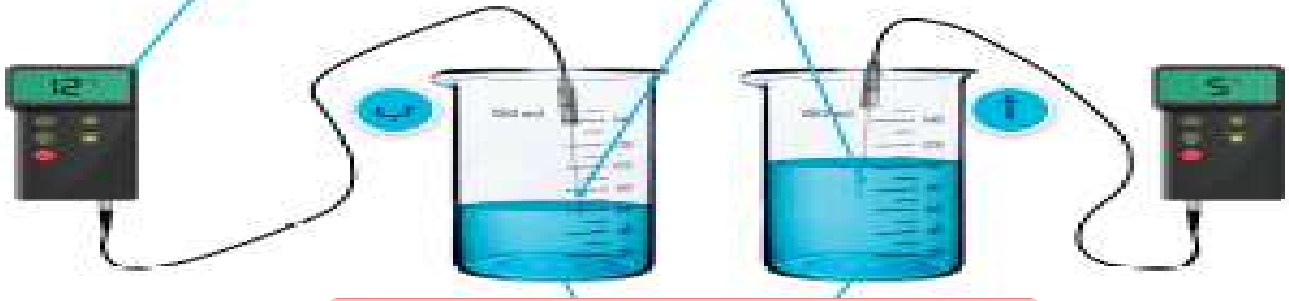
أُسَجِّلُ دَرَجَةَ حَرارَةِ الماءِ في كُلِّ كَأْسٍ مُدَرَّجٍ.

الكَأْسُ المُدَرَّجُ أ: 5°C ..... الكَأْسُ المُدَرَّجُ ب: 12 °C .....

كمية الماء الأقل تزيد درجة حرارتها اسرع من كمية الماء الاكبر

مستشعر درجة الحرارة

قارئ البيانات



كأسين مدرجين بهما ماء

الدرس الثالث: كيف تتغيّر درجة حرارة الماء مع مرور الزمن؟

2 يَستَقصي بَعضُ الطُّلّاب كَيفَ يُؤثِّرُ مَوقِعُ الكَأسِ المُدَرَّجِ في الوَقتِ الَّذي يَستَغرِقُهُ الماءُ لِيَبرُدَ . يُسَجِّلُ الطُّلّابُ البَياناتِ بِتَلوينِ السّائِلِ داخِلَ أُنبوبِ مِقياسِ الحَرارَةِ في بِدايَةِ الاستِقصاءِ وَفي نِهايَتِهِ.

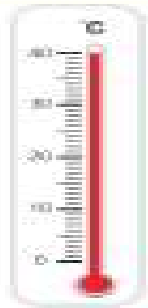
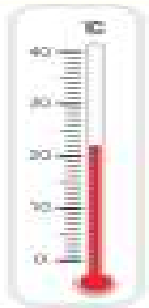
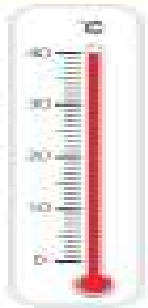
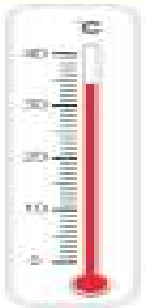
أَذكُرُ في أَيِّ مَوقِعٍ كانَ الماءُ أَبرَدَ في نِهايَةِ الاستِقصاءِ.

في الظل

أَذكُرُ كَم انخَفَضَت دَرَجَةُ حَرارَةِ الماءِ في كُلِّ مَوقِعٍ.

40 – 20 = 20°C

هَل يُؤثِّرُ مَوقِعُ الكَأسِ المُدَرَّجِ في الوَقتِ الَّذي يَستَغرِقُهُ الماءُ لِيَبرُدَ؟

في الظِّلِّ	في الظِّلِّ	على حافَّةِ النّافِذَةِ المُشمِسَةِ	على حافَّةِ النّافِذَةِ المُشمِسَةِ
بِدايَة °C	نِهايَة °C	بِدايَة °C	نِهايَة °C
			

الدرس الثالث: كيف تتغيّر درجة حرارة الماء مع مرور الزمن؟

*3 أَخْتارُ الإجابَةَ الصَّحيحَةَ. أَيِّ مُتَغَيِّرٍ قامَ الطُّلّابُ بِتَغْييرِهِ في الِاسْتِقْصاءِ الَّذي أَجْروهُ في السُّؤالِ رَقْم 2؟

أ) دَرَجَةُ حَرارَةِ الماءِ

ب) كَمِّيَّةُ الماءِ

ج) مَوْقِعُ الكَأْسَيْنِ المُدَرَّجَيْنِ

د) شَكْلُ الوِعاءِ

الدرس الثالث: كيف تتغيّر درجة حرارة الماء مع مرور الزمن؟

*4 أَختارُ مِنَ الصُّوَرِ الآتِيَةِ الغُرْفَةَ ذات دَرَجَةِ الحَرارَةِ الأَكْثَرِ دِفْئًا.

أ

ب

ج

د

الدرس الثالث: كيف تتغيّر درجة حرارة الماء مع مرور الزمن؟

صفحة 38

أَختارُ الإجابَةَ الصَّحيحَةَ. عَنْ أَيٍّ مِنْ هَذِهِ الأَسْئِلَةِ يُجيبُ هَذا الاسْتِقْصاءُ؟

أ) هَلْ تُؤَثِّرُ دَرَجَةُ حَرارَةِ الماءِ في البِدايَةِ في الزَّمَنِ الَّذي يَسْتَغْرِقُهُ الماءُ لِيَبْرُدَ؟

ب) هَلْ تُؤَثِّرُ كَمِّيَّةُ الماءِ في الزَّمَنِ الَّذي يَسْتَغْرِقُهُ الماءُ لِيَبْرُدَ؟

ج) هَلْ يُؤَثِّرُ شَكْلُ الوِعاءِ في الزَّمَنِ الَّذي يَسْتَغْرِقُهُ الماءُ لِيَبْرُدَ؟

د) هَلْ يُؤَثِّرُ مَوْقِعُ الوِعاءِ في الزَّمَنِ الَّذي يَسْتَغْرِقُهُ الماءُ لِيَبْرُدَ؟

*5 أَنْظُرُ إِلى المَعْلوماتِ الآتِيَةِ:

يُجْري بَعْضُ الطُّلّابِ اسْتِقْصاءً. قاموا بِصَبِّ 50 mL مِنَ الماءِ في كَأْسٍ مُدَرَّجٍ و50 mL مِنَ الماءِ في وِعاءٍ. دَرَجَةُ حَرارَةِ الماءِ في كِلَيْهِما 40°C. بَعْدَ 10 دَقائِقَ، تَكونُ دَرَجَةُ حَرارَةِ الماءِ في الكَأْسِ المُدَرَّجِ 35°C وَدَرَجَةُ حَرارَةِ الماءِ في الوِعاءِ 30°C.

صفحة
38

الدرس الثالث: كيف تتغيّر درجة حرارة الماء مع مرور الزمن؟

*6 أَخْتارُ الإِجابَةَ الصَّحيحَةَ. أُقَدِّرُ دَرَجَةَ حَرارَةِ الماءِ في الوِعاءِ بَعْدَ 20 دَقيقَةً في السُّؤالِ السّابِقِ.

أ) 40°C

ب) 25°C

ج) 100°C

د) 5°C

صفحة 50

الدرس الرابع: ما المواد الموصلة للحرارة وما المواد العازلة لها؟

أَتَحَقَّقُ مِمّا تَعَلَّمْتُ

*1 أَخْتارُ الإِجابَةَ الصَّحيحَةَ. أَيٌّ مِنْ هَذِهِ المَوادِّ مُوْصِلَةٌ لِلحَرارَةِ؟

أ) البلاستيك

ب) المَعْدَنُ

ج) الخَشَبُ

د) الغِلافُ ذو الفُقّاعاتِ

*2 أَخْتارُ الإِجابَةَ الصَّحيحَةَ. أَيٌّ مِنْ هَذِهِ الأَجْسامِ مُوْصِلٌ لِلحَرارَةِ؟

أ) النَّوافِذُ الخَشَبِيَّةُ

ب) صينِيَّةُ الخَبْزِ

ج) مِنْشَفَةُ الحَمّامِ

د) حَقيبَةُ التَّبْريدِ

الدرس الرابع: ما المواد الموصلة للحرارة وما المواد العازلة لها؟

صفحة 50

*3 أَخْتارُ الإِجابَةَ الصَّحيحَةَ. أيٌّ مِنْ هَذِهِ المَوادِّ عازِلَةٌ لِلحَرارَةِ؟

أ) الوَرَقُ

ب) المَعْدَنُ

ج) الغِلافُ ذو الفُقّاعات

د) الماءُ

*4 أَخْتارُ الإِجابَةَ الصَّحيحَةَ. أيٌّ مِنْ هَذِهِ الأَجْسامِ عازِلٌ لِلحَرارَةِ؟

أ) وِعاءُ الطَّبْخِ

ب) صينِيَّةُ الخَبْزِ

ج) وِعاءُ القَهْوَةِ

د) حَقيبَةُ التَّبْريد

صفحة 51

الدرس الرابع: ما المواد الموصلة للحرارة وما المواد العازلة لها؟

5 أَذْكُرُ لِماذا تُصنَعُ أَواني الطَّهْيِ مِنَ المَعْدَنِ:

لأن المعدن مادة موصلة للحرارة، مما يسهل طهي الطعام.

6 أَذْكُرُ لِماذا يُعَدُّ اسْتِخْدامُ مِلْعَقَةٍ خَشَبِيَّةٍ أَكْثَرَ أَمانًا مِنِ اسْتِخْدامِ مِلْعَقَةٍ مَعْدَنِيَّةٍ لِتَقْليبِ شَيْءٍ في أَثْناءِ الطَّهْيِ:

الملعقة الخشبية لن تسخن لأنها مصنوعة من الخشب وهو مادة عازلة للحرارة

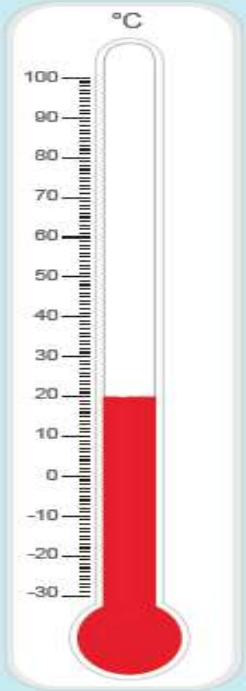
حل مراجعة
الوحدة الرابعة

السؤال رقم 1
صفحة
57

*1

أَنْظُرُ إِلى الرَّسْمِ التَّخْطيطِيِّ لِمِقْياسِ الحَرارَةِ الزُّجاجِيِّ.

أَخْتارُ الإِجابَةَ الصَّحيحَةَ. أَيّ دَرَجَةٍ مِنْ دَرَجاتِ الحَرارَةِ الآتِيَةِ يَقيسُها مِقْياسُ الحَرارَةِ؟



أ) 20°C

ب) 28°C

ج) 35°C

د) 40°C

السؤال رقم 2
صفحة
58

2

أَنْظُرُ إِلى الرَّسْمِ التَّخْطيطِيِّ لِمُسْتَشْعِرِ دَرَجَةِ الحَرارَةِ المَوْصولِ بِمُسَجِّلِ بَياناتٍ.

أَذْكُرُ كَيْفَ أَسْتَخْدِمُ مُسْتَشْعِرَ دَرَجَةِ الحَرارَةِ وَمُسَجِّلَ البَياناتِ لِقِياسِ دَرَجَةِ الحَرارَةِ.

نصل مستشعر درجة الحرارة بمسجل البيانات لتسجيل درجة الحرارة رقمياً على الشاشة.

السؤال رقم 3 صفحة 58

*3

جَمَعَ بَعْضُ الطُّلَّابِ بَيانات عَنْ دَرَجاتِ الحَرارَةِ لأَشْهُرِ الصَّيْفِ في دَوْلَةِ قَطَر.

أَخْتارُ مُتَوَسِّطَ دَرَجَةِ الحَرارَةِ خِلالَ الأَشْهُرِ المُوَضَّحَةِ في الجَدْوَلِ في دَوْلَةِ قَطَر.

مايو	يونيو	يوليو	أغسطس	سبتمبر
34°C	36°C	38°C	37°C	34°C

أ) 35.8°C

ب) 38.5°C

ج) 58.3°C

د) 83.5°C

179/5 = 35.8

السؤال رقم 4 صفحة 59

4

انْظُرْ إلى الصورةِ وَأَخْتارُ دَرَجَةَ الحَرارَةِ الأَنْسَبَ في كُلِّ صورةٍ.

أ

مُتَوَسِّطُ دَرَجَةِ حَرارَةِ الإِنْسانِ: ..... °C

ا) 36°C ج) 38°C

ب) 37°C د) 39°C

ب

دَرَجَةُ حَرارَةِ الغُرْفَةِ: ..... °C

ا) 5°C ج) 40°C

ب) 20°C د) 90°C

ج

دَرَجَةُ حَرارَةِ مِياهِ البَحْرِ: ..... °C

ا) 100°C ج) 18°C

ب) 60°C د) 0°C

د

دَرَجَةُ حَرارَةِ مَشْروبٍ بارِدٍ: ..... °C

ا) 100°C ج) 40°C

ب) 5°C د) 60°C

هـ

دَرَجَةُ حَرارَةِ القَهْوَةِ: ..... °C

ا) 100°C ج) 20°C

ب) 5°C د) 40°C

السؤال رقم 5 صفحة 60

*5

أختارُ الإجابةَ الصحيحةَ. أيُّ منْ درجاتِ الحرارةِ الآتيةِ آمنةٌ للتعاملِ معَ الماءِ؟

أ) 100°C

ب) 75°C

ج) 60°C

د) 40°C

السؤال رقم 6 صفحة 60

*6

أَختارُ الإجابةَ الصَّحيحةَ. ماذا يَحْدُثُ لكأسٍ منَ الماءِ المُثلَّجِ إذا تُرِكَ في غُرْفَةِ الصَّفِّ لمُدَّةِ أربعِ ساعاتٍ؟

أ) يُصْبِحُ الماءُ أكْثَرَ بُرودَةً

ب) يَغْلي الماءُ

ج) تُصْبِحُ للماءِ دَرَجَةُ حَرارَةِ الغُرْفَةِ

د) يَتَحَوَّلُ الماءُ إلى ثَلْجٍ

السؤال رقم 7 صفحة 60

7

أَرْسُمُ صورَةً لِمَكانَيْنِ مُخْتَلِفَيْنِ مِنْ حَيْثُ المُناخُ.

أَذْكُرُ مُتَوَسِّطَ دَرَجَةِ الحَرارَةِ في كِلا المَكانَيْنِ.

45°C

-50° C

السؤال رقم 8 صفحة61

يُخَطِّطُ بَعْضُ الطُّلّابِ لإِجْراءِ اسْتِقْصاءٍ لِمَعْرِفَةِ الزَّمَنِ الَّذي يَسْتَغْرِقُهُ كَأْسٌ مِنَ الماءِ المُثَلَّجِ وَكَأْسٌ مِنَ الماءِ الدّافِئِ لِلوُصولِ إِلى دَرَجَةِ حَرارَةِ غُرْفَةِ الصَّفِّ.

أَكْتُبُ قائِمَةً بِالأَدَواتِ الَّتي سَيَسْتَخْدِمونَها:

سَيَحْتاجونَ في هَذا الاسْتِقْصاءِ إِلى:

1- ساعة توقيت

2- مقياس حرارة

3- كأس مدرج يحتوي على 50ml من الماء المثلج.

4- كأس مدرج يحتوي على 50 ml من الماء الدافئ.

السؤال رقم 8 صفحة61

*9

أَخْتارُ الإجابَةَ الصَّحيحَةَ. ما المُتَغَيِّرُ الَّذي سَيُغَيِّرُهُ الطُّلّابُ في اسْتِقْصائِهِمْ لِمَعْرِفَةِ الزَّمَنِ الَّذي يَسْتَغْرِقُهُ كَأْسُ الماءِ المُثَلَّجِ وَكَأْسُ الماءِ الدّافِئِ لِلوُصولِ إِلى دَرَجَةِ حَرارَةِ الغُرْفَةِ في غُرْفَةِ الصَّفِّ؟

أ) كَمِّيَّةُ الماءِ

ب) دَرَجَةُ حَرارَةِ الماءِ

ج) المَوْقِعُ في غُرْفَةِ الصَّفِّ

د) حَجْمُ الكَأْسَيْنِ وَشَكْلُهُما

*10

انْظُرْ إلى الصُّوَرِ وَاكْتُبْ أيّها مُوصِلٌ حَرارِيٌّ وَأيّها عازِلٌ حَرارِيٌّ.

موصل: مقلاة
عازل: مقبض

موصل

عازل

عازل

*11

انْظُرْ إلى الصُّوَرِ مَرَّةً أُخْرى وَاخْتارُ المَوادَّ الَّتي صُنِعَتْ مِنْها هٰذِهِ الأَجْسامُ:

غِطاءُ النّافِذَةِ:

أ) الخَشَبُ

ب) الصّوفُ وَالقُماشُ

ج) المَعْدَنُ

القُبَّعَةُ وَالوِشاحُ وَالقُفّازاتُ:

أ) الخَشَبُ

ب) الصّوفُ وَالتَّسيجُ

ج) المَعْدَنُ

صينِيَّةُ الخُبْزِ:

أ) الخَشَبُ

ب) الصّوفُ وَالقُماشُ

ج) المَعْدَنُ

السؤال رقم 10-11
صفحة
62

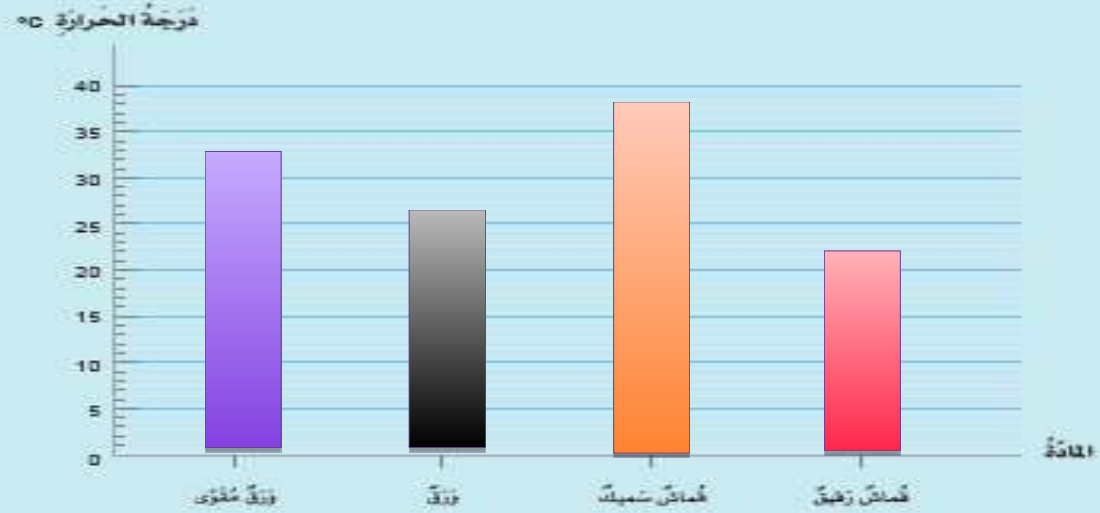
السؤال رقم 14 صفحة 64

14

يُجري بَعْضُ الطُّلاب اسْتِقْصاءً لِلبَحْث عَنْ أَفْضَلِ عازِلٍ حَرارِيٍّ وَيُسَجِّلونَ دَرَجَةَ حَرارَةِ الماءِ الَّذي تُرِكَ في أَوْعِيَةٍ مُغَطّاةٍ بِمَوادَّ مُخْتَلِفَةٍ لِمُدَّةِ 20 دَقيقَةً.

وَرَقٌ مُقَوّى	وَرَقٌ	قُماشٌ سَميكٌ	قُماشٌ رَقيقٌ
32°C	26°C	38°C	24°C

أ) أَسْتَخْدِمُ المَعْلوماتِ الواردَةَ في الجَدْوَلِ لِإِعْدادِ رَسْمٍ بَيانِيٍّ بِالأَعْمِدَةِ.



ب) أَذْكُرُ المادَّةَ الَّتي تُعَدُّ أَفْضَلَ عازِلٍ حَرارِيٍّ:

قماش سميك

الكتاب المدرسي صفحة63

12

أَذْكُرُ لِمَ يَكونُ لِبَعْضِ أَوْعِيَةِ الطَّبْخِ مَقْبِضٌ خَشَبِيٌّ:

لعزل الحرارة أو لمنع انتقال الحرارة.

الكتاب المدرسي صفحة63

*13

أَنْظُرُ إِلى صُوَرِ أَطْباقٍ مُخْتَلِفَةٍ.

أَخْتارُ الإِجابَةَ الصَّحيحَةَ. أَذْكُرُ أَفْضَلَ مُوْصِلٍ حَرارِيٍّ:

أ) المَعْدَنُ

ب) الزُّجاجُ

ج) الوَرَقُ المُقَوّى

رجاء استكمال حل الكتاب
(لـلوحدة لـلرابعة)