



وزارة التربية والتعليم والتعليم العالي
Ministry of Education and Higher Education
دولة قطر • State of Qatar

العلوم

دليل التقويم – المستوى الرابع



الفصل الدراسي الثاني

طبعة 1444 - 2022

الاسم: _____

الشعبة: _____



CAMBRIDGE
UNIVERSITY PRESS



© وزارة التربية والتعليم والتعليم العالي في دولة قطر

يخضع هذا الكتاب لقانون حقوق الطباعة والنشر، ويخضع للاستثناء التشريعي المسموح به قانوناً ولأحكام التراخيص ذات الصلة.

لا يجوز نسخ أي جزء من هذا الكتاب من دون الحصول على الإذن المكتوب من وزارة التربية والتعليم والتعليم العالي في دولة قطر.

تم تأليف هذا الكتاب وإعداده بالتعاون مع مطبعة جامعة كامبريدج وشركة تكنولاب.



حضرة صاحب السمو الشيخ تميم بن حمد آل ثاني
أمير دولة قطر

النشيد الوطني

قَسَمًا بِمَنْ رَفَعَ السَّمَاءَ	قَسَمًا بِمَنْ نَشَرَ الضِّيَاءَ
قَطْرُ سَتَبَقَى حُرَّةً	تَسْمُو بِرُوحِ الْأَوْفِيَاءِ
سِيرُوا عَلَى نَهْجِ الْأَلَى	وَعَلَى ضِيَاءِ الْأَنْبِيَاءِ
قَطْرُ بِقَلْبِي سِيرَةٌ	عِزٌّ وَأَمْجَادُ الْإِبَاءِ
قَطْرُ الرِّجَالِ الْأَوَّلِينَ	حُمَاتُنَا يَوْمَ النَّدَاءِ
وَحَمَائِمُ يَوْمِ السَّلَامِ	جَوَارِحُ يَوْمِ الْفِدَاءِ



وزارة التربية والتعليم والتعليم العالي
Ministry of Education and Higher Education
دولة قطر • State of Qatar

المراجعة والتدقيق العلمي والتربوي:

إدارة المناهج الدراسية ومصادر التعلم

الإشراف العلمي والتربوي:

إدارة المناهج الدراسية ومصادر التعلم

أدلة تقويم منهج العلوم في دولة قطر

المستوى 4

المقدمة

يوفر التقويم البنائي (التقويم من أجل التعلم) والتقويم التحصيلي (تقويم التعلم) التغذية الراجعة للمعلم والطلاب والمدرسة وأولياء الأمور.

يُعطى التقويم البنائي أهمية كبيرة في كتاب الطالب والموارد الخاصة بالمعلم، بحيث تتوافر للطلاب العديد من الفرص للتحقق من معلوماتهم والتطبيقات المتعلقة بها. كما تسمح للمعلم بتحديد الموضوعات التي قد يحتاج فيها بعض الطلاب أو كلهم إلى دعم إضافي.

تهدف أدلة التقويم من خلال التقويم التحصيلي إلى مساعدة المعلم على:

- تقويم معلومات الطلاب السابقة واستعدادهم للدراسة (الاختبار التشخيصي).
 - متابعة تقدم الطلاب في أثناء الوحدة.
 - المساهمة في تقويم فهم الطلاب ومهاراتهم الاستقصائية.
- وقد تم تنظيم أدلة التقويم في المستويات الدراسية والوحدات نفسها كما جاءت في كتاب الطالب.

1. أنواع الاختبارات

الاختبار التشخيصي في المستوى 4 (45 دقيقة ، 20 درجة)

في بداية المستوى 4، يوجد اختبار تشخيصي مُصمم لتقييم التعلم السابق وقدرات الطلاب في المهارات وتطبيق المعرفة عبر عدد من الوحدات الأساسية من المستويات السابقة. يتضمن أسئلة من جميع المواد الثلاث (علم الأحياء والكيمياء والفيزياء)، ويتناول معلومات سابقة من الوحدات المهمة لاستعداد الطلاب للبدء بالتعلم في المستوى الرابع.

بشكل عام، سوف تؤخذ معايير التعلم التي يغطيها الاختبار التشخيصي في المستوى 4 من المستويين 2 و3، لكنه تم التطرق إلى بعض المواضيع في المستوى 1 فقط، لذا يتضمن الاختبار بعض الأسئلة عن محتوى المستوى 1

يقيم الاختبار التشخيصي في المستوى 4 العمق المعرفي DoK 1 و DoK 2 فقط، نحو 40 % من الدرجات موزعة على أسئلة DoK 1 والنسبة المتبقية 60 % موزعة على أسئلة DoK 2. ستساعد نتائج هذا الاختبار

على الإضاءة على موضوعات قد يحتاج الطالب إلى مراجعتها قبيل بدء المستوى الرابع. تتضمن كل وحدة مجموعة من الاختبارات على الشكل الآتي:

الاختبار التشخيصي للوحدة (20 دقيقة، 5 درجات)

اختبار قصير (من صفحة إلى صفحتين) يتم استخدامه قبل البدء بتدريس الوحدة للتحقق من معلومات الطلاب السابقة وتطبيق هذه المعلومات من المستويات والوحدات السابقة (العمق المعرفي 1 DoK و 2 DoK). ستساعد نتائج هذا الاختبار على إعادة توجيه التعليم، وتحديد الموضوعات الرئيسية أو المفاهيم أو المهارات التي قد تحتاج إلى إعدادتها للطلاب للتمكن من الدخول إلى محتوى الوحدة.

التطبيق (اختبار المعيار) (20 دقيقة، 10 درجات)

اختبار مُفصل لكل معيار تعلّم في المنهج الدراسي، لتقويم مخرجات التعلّم لهذا المعيار فقط. تتعلق الأسئلة بالمعلومات والكفايات ومهارات الاستقصاء العلمي، بما يتناسب مع المعيار في المنهج. يوجد تطبيق لكل معيار من معايير الوحدة، لذلك، يمكن أن تتضمن الوحدة ما بين تطبيق واحد إلى 5 تطبيقات بحسب عدد معاييرها.

تم احتساب مجموع الدرجات في التطبيق بعد وزنها بالاستناد إلى عدد الدروس المخصصة في كتاب الطالب لكل مخرج تعلّم.

ستساعد نتائج هذا الاختبار المعلم على تحديد مدى فهم الطلاب للمعيار، وتطبيقهم للمعلومات واستخدامهم التفكير الاستراتيجي (العمق المعرفي 1 DoK و 2 DoK و 3 DoK).

الاختبار العملي (20-30 دقيقة، 10 درجات)

اختبار يركّز على الاستقصاء العلمي لدى الطلاب في استخدامهم الصحيح والأمن للأدوات، والملاحظة، وتنفيذ خطوات العمل، وتسجيل البيانات وتحليلها (العمق المعرفي 1 DoK و 2 DoK و 3 DoK).

حيثما يسمح محتوى الوحدة، سيشمل الاختبار أنشطة عملية مثل تحديد الأدوات أو أنواع المتغيرات أو إجراءات الأمن والسلامة، بالإضافة إلى إجراء التجارب وتسجيل البيانات.

اختبار مهارات الاستقصاء العلمي (20-30 دقيقة، 10 درجات)

اختبار يركّز على مهارات الاستقصاء العلمي لدى الطلاب في تحليلهم البيانات والملاحظات الواردة في ورقة الأسئلة. سيشمل هذا الاختبار تخطيط الطالب لإجراء استقصاء أو تحليل البيانات المُعدّة مسبقاً أو تقييم سيناريوهات لتجارب عملية. قد تتضمن الأسئلة المُوجّهة إلى الطلاب إجراء حسابات أو تحديد البيانات المُخالفة أو إعداد مخططات أو رسوم بيانية أو كتابة الاستنتاج أو التفكير في الأساليب التجريبية (العمق المعرفي 1 DoK و 2 DoK و 3 DoK).

اختبار نهاية الوحدة (45 دقيقة، 20 درجة)

اختبار نهاية الوحدة يتضمن أسئلة تختبر المعلومات وكيفية تطبيقها بما يتناسب مع معايير المنهج التي تُغطّيها الوحدة، بالإضافة إلى استخدام الطلاب التفكير الإستراتيجي (العمق المعرفي 1 DoK و 2 DoK و 3 DoK).

ستساعد نتائج هذا الاختبار المعلم على تحديد مدى فهم الطلاب لموضوعات الوحدة وتحديد المفاهيم الخاطئة أو الفجوات الفردية أو الجماعية.

اختبار تحصيلي في نهاية الفصل الدراسي (50 دقيقة، 20 درجة)

اختبار تحصيلي يتضمن أسئلة تختبر موضوعات من جميع الوحدات في الفصل الدراسي (العمق المعرفي 1 DoK و 2 DoK و 3 DoK). لا يتضمن هذا الاختبار التحصيلي كل محتوى الفصل الدراسي، ولكنه يشمل أكبر عدد ممكن من مخرجات تعلم المنهج الدراسي.

2. العمق المعرفي وتوزيع الدرجات

تقوم الاختبارات العمق المعرفي للطلاب (DoK)، الذي طوره Webb في عام 1997، باعتباره يشمل العملية والمعايير التي تسمح بتحليل منهجي للملاءمة بين معايير التعلم والتقييمات القياسية. تسمح نظرية ويب Webb بتقويم أربعة مستويات من العمق المعرفي؛ يقوم دليل التقويم هذا مستويات العمق المعرفي 1 DoK و 2 DoK و 3 DoK فقط إذ يتطلب المستوى الرابع 4 DoK دليلاً على تفكير أكثر تعقيداً لا يمكن تقويمه بشكل عادل في اختبار قصير.

يمكن التحقق من تطور العمق المعرفي عبر المستويات وضمنها من خلال التغير العام لنسب الدرجات المخصصة لمستويات العمق المعرفي. على سبيل المثال، يتم إعطاء نسبة للعمق المعرفي 1 DoK و 2 DoK بشكل أكبر في المستويين 1 و 2، مع نسبة أقل من الدرجات المخصصة للعمق المعرفي 3 DoK، بينما ترتفع نسبة العمق المعرفي 3 DoK في المستويات من 7 إلى 9. في كل مستوى، تحصل اختبارات الوحدة للفصل الدراسي الثاني على نسبة أعلى قليلاً من درجة العمق المعرفي 3 DoK مقارنة بوحدات الفصل الدراسي الأول.

يمكن تفسير مستويات العمق المعرفي للمستوى 4 على النحو الآتي:

العمق المعرفي	توصيف العمق المعرفي
1 DoK: استدعاء المعلومات وإعادة توظيفها	يجب أن يكون الطلاب قادرين على إظهار معرفتهم وفهمهم لمحتوى المادة. يستند إلى استدعاء المعلومات فقط وتوجد إجابة واحدة صحيحة درسها الطلاب داخل الصف.

العمق المعرفي	توصيف العمق المعرفي
DoK 2: المهارات والمفاهيم	يجب أن يكون الطلاب قادرين على إظهار تطبيقهم للمعلومات من خلال المهارات والمفاهيم في سياقات مألوفة، والتي قد تتطلب أكثر من خطوة واحدة لحلّ الأسئلة.
DoK 3: تفكير إستراتيجي قصير الأمد	يجب أن يكون الطلاب قادرين على إبراز الدلائل وإعطاء التبريرات ليبرهنوا كيفية تفكيرهم، أي أن يمارسوا التفكير المعقد والتجديدي حول مفهوم واحد أو العديد من المفاهيم للوصول إلى علاقة أو خلاصة، غالباً في سياقات غير مألوفة.

3. أنواع الأسئلة

يتميز كل اختبار بمجموعة من أنواع الأسئلة المختارة من القائمة التالية. تم إعداد أنواع الأسئلة لتناسب كل مستوى، بحيث يتضمن المستويان 1 و2، على سبيل المثال، أسئلة «ارسم دائرة حول الصورة الصحيحة» و«ارسم خطوطاً لمطابقة الصور مع المصطلحات الرئيسة»، بينما يتم في المستويات من 7 إلى 9 استبدال هذه الأسئلة بأسئلة تتطلب إجابات مكتوبة وحسابات أطول. لاحظ أيضاً أنه في المستوى 1، يمكن دعم الطلاب من خلال قراءة الأسئلة لهم.

بالنسبة إلى المستوى 4، عادةً ما تكون الأسئلة من الأنواع الآتية:

نوع السؤال	طريقة الإجابة
اختيار من متعدد مع أربعة اختيارات للإجابة من A إلى D، إجابة واحدة صحيحة	ظلل الدائرة إلى جانب الإجابة الصحيحة.
مطابقة	المطابقة بين مجموعتين من العناصر (بين صور وأسماء، بين صور وأوصاف، بين مفردات وأوصاف) من خلال وصلها بخطوط.
تحديد العناصر/ الأشياء في القوائم	انتقاء مصطلحات أو أشكال من بين المجموعة صغيرة بكتابة المصطلحات أو بتسمية الأشكال و/ أو وصفها.
ملء الفراغ بالكلمة المناسبة في الجملة	إكمال الجملة بإضافة الكلمة المناسبة.
إكمال الجدول	أكمل المعلومات الناقصة في الجدول، عدم إعطاء صفوف تحتوي على أمثلة في الجدول لمساعدة الطلاب.

نوع السؤال	طريقة الإجابة
عَنْوَنَةُ الرَّسُومِ التَّخْطِيطِيَّةِ	رسم تخطيطي يتضمّن أسطر التَّسْمِيَةِ والمُرَبَّعات الفارغة لكي يكتب الطّالِب فيها العناوين.
سؤال ذو إجابة قصيرة	يجب أن يجيب الطّالِب بكلمة أو بعبارَة.
سؤال ذو إجابة قصيرة أو طويلة، يُحتمل أن تكون ذات أجزاء متعدّدة في ترتيب مُحدّد	أجب عن سؤال مفتوح بأجزاء فرعيّة (a، b، c...) أو بدونها.
تحليل البيانات 1	يتمّ تزويدهم بجدول بيانات أو مُخطّط، ويطلب السؤال في جزء منه أو أكثر إلى الطّالِب لقراءة القيم المبيّنة فيه أو بإضافة قيمة ناقصة أو عمود ناقص.
تحليل البيانات 2	إكمال مخطّط من مخطّطات التصنيف، مثل مخطّط فن، انطلاقاً من نموذج عنه.
تحليل الصّورة أو الرّسم التَّخْطِيطِيّ	ينظر الطّالِب إلى مجموعة من الصور ويعدّون قائمة بالخصائص الرئيسة التي يلاحظونها فيها، ويحلّلونها أو يقارنون بينها.

بالنسبة إلى المستوى 4، لا تُستخدم عادةً أنواع الأسئلة الآتية:

- «إنشاء» المخططات (ما عدا في حال كان المطلوب إضافة عمود إلى مخطّط أعمدة، كما هو مبين في المثال الوارد أعلاه).
- «رسم» دائرة حول صور في مجموعة.

4. دليل تصحيح الاختبارات

تمّ تزويد المعلم بدليل تصحيح لكل اختبار لتمكينه من الآتي:

- تخصيص درجات أو جزء من الدرجة لكل جزء من كلّ سؤال، مع مجموعة كاملة من الإجابات.
- تقويم سريع لمخرجات تعلّم المنهج الدّراسيّ التي تشكّل تحدّيًا لطالب واحد أو لطلاب الصفّ.
- التّحقّق من أنّ الطّالِب يمكنهم تطبيق المعلومات واستخدام التّفكير العلميّ (عبر تحديد مستوى العمق المعرفيّ لكلّ سؤال).
- تحديد مهارات الاستقصاء العلميّ التي يطبّقها الطّالِب بشكل جيّد، والمهارات التي تحتاج إلى مزيد من التّطوير، وذلك في الاختبارات العمليّة واختبارات مهارات الاستقصاء العلميّ.

الوحدة 4: الحرارةُ وَدَرَجَةُ الحرارةِ

■ أولاً: الإختبارات

■ ثانياً: الإجابات

الوحدة 5: الصَّوْتُ وَالسَّمْعُ

■ أولاً: الإختبارات

■ ثانياً: الإجابات

الوحدة 6: المَواطنُ

■ أولاً: الإختبارات

■ ثانياً: الإجابات

اختبار نهاية الفصل الدراسي الثاني

■ أولاً: الإختبار

■ ثانياً: الإجابات

الوحدة 4

الحرارة وَدَرَجَةُ الحرارة



الاختبارات

- الاختبار التشخيصي للوحدة 4
الحرارة ودرجة الحرارة
- التطبيق 1 للوحدة 4
الحرارة ودرجة الحرارة
- التطبيق 2 للوحدة 4
الحرارة ودرجة الحرارة
- التطبيق 3 للوحدة 4
الحرارة ودرجة الحرارة
- الاختبار العملي للوحدة 4
الحرارة ودرجة الحرارة
- اختبار مهارات الاستقصاء العلمي للوحدة 4
الحرارة ودرجة الحرارة
- اختبار نهاية الوحدة 4
الحرارة ودرجة الحرارة

الإجابات

- دليل تصحيح الاختبار التشخيصي
للوحدة 4
- دليل تصحيح التطبيق 1
للوحدة 4
- دليل تصحيح التطبيق 2
للوحدة 4
- دليل تصحيح التطبيق 3
للوحدة 4
- دليل تصحيح الاختبار العملي
للوحدة 4
- دليل تصحيح اختبار مهارات الاستقصاء العلمي
للوحدة 4
- دليل تصحيح اختبار نهاية
الوحدة 4

الاختبارات

الاختبار التشخيصي للوحدة 4 - الحرارة ودرجة الحرارة

اسم الطالب الصف التاريخ

5

ظَلِّ الدَّائِرَةَ إِلَى جَانِبِ الإِجَابَةِ الصَّحِيحَةِ لِلْأَسْئَلَةِ 1-4.

1/

1. أَيُّ مِمَّا يَأْتِي لَا يَجِبُ النَّظَرُ إِلَيْهِ مُبَاشَرَةً؟

(A) الْقَمَرُ

(B) الشَّمْسُ

(C) لَهَبُ الشَّمْعَةِ

(D) كَوَكَبُ الزُّهْرَةِ

1/

2. أَيُّ مِنْ مَصَادِرِ الْحَرَارَةِ الْآتِيَةِ لَمْسُهُ خَطِرٌ؟

(A) خَشَبٌ مُشْتَعِلٌ

(B) مَاءٌ دَافِئٌ مِنَ الصُّنْبُورِ

(C) بَطَانِيَّةٌ تَسَخَّنُ عَلَى الْكَهْرَبَاءِ

(D) كَوْبٌ مِنَ الْبُرْسَلَانِ يَحْتَوِي عَلَى قَهْوَةٍ دَافِئَةٍ

1/

3. أَيُّ مِمَّا يَأْتِي يُنتِجُ حَرَارَةً؟

(A) السَّتَارَةُ

(B) الطَّاوِلَةُ

(C) مُحَرِّكُ السَّيَّارَةِ

(D) خِزَانَةُ الْمَلَابِسِ

4. أَيُّ مِمَّا يَأْتِي يُبَيِّنُ جِهَازًا كَهْرَبَائِيًّا يُسْتَخْدَمُ عَادَةً فِي الْمَنَازِلِ وَوُظِيفَتُهُ الصَّحِيحَةُ؟ 1/

الْجِهَازُ	وُظِيفَتُهُ
① مُحَرِّكٌ	تَشْغِيلُ مِصْعَدٍ
② مُحَمِّصَةٌ كَهْرَبَائِيَّةٌ	صُنْعُ الْمَشْرُوبَاتِ السَّاخِنَةِ
③ مَكْنَسَةٌ كَهْرَبَائِيَّةٌ	مَصْدَرٌ لِلْحَرَارَةِ
④ مِصْبَاحٌ	مَصْدَرٌ لِلضَّوِّ

5. صَنِّفْ قَائِمَةً مَصَادِرِ الْحَرَارَةِ الْآتِيَةِ إِلَى مَصَادِرِ طَبِيعِيَّةٍ، أَوْ مَصَادِرٍ مِنْ صُنْعِ الْإِنْسَانِ. 1/ دَوِّنْ بَيَانَاتِكَ فِي الْجَدْوَلِ.

سَخَانٌ كَهْرَبَائِيٌّ حُمَمٌ بُرْكَانِيَّةٌ الزَّيْتُ الْمُضْيِئُ لِلْفَانُوسِ الشَّمْسُ

مَصَادِرُ حَرَارَةٍ طَبِيعِيَّةٌ	مَصَادِرُ حَرَارَةٍ مِنْ صُنْعِ الْإِنْسَانِ
.....
.....

التطبيق 1 للوحدة 4 - الحرارة ودرجة الحرارة

اسم الطالب الصف التاريخ

10

ظَلِّ الدَّائِرَةَ إِلَى جَانِبِ الإِجَابَةِ الصَّحِيحَةِ لِلْأَسْئَلَةِ 1-4.

1/

1. ماذا يَعْنِي المَصْطَلَحُ 'دَرَجَةُ الحَرَارَةِ'؟

(A) مَقْدَارُ سُخُونَةٍ أَوْ بُرُودَةٍ شَيْءٍ مَا

(B) السَّرْعَةُ الَّتِي يَسْخُنُ فِيهَا شَيْءٌ مَا

(C) السَّرْعَةُ الَّتِي يُمَكِّنُ فِيهَا تَبْرِيدُ شَيْءٍ مَا

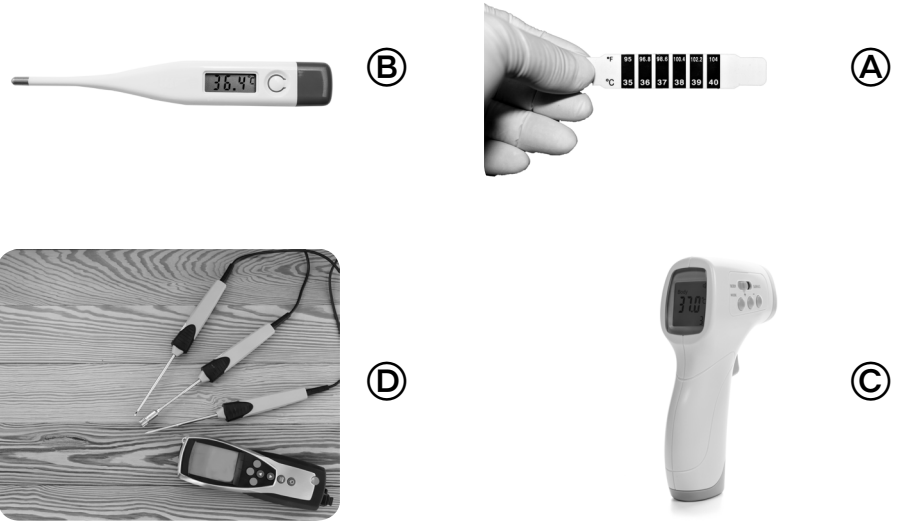
(D) كَمِيَّةُ الحَرَارَةِ الَّتِي يُمَكِّنُ أَنْ يُنْتِجَهَا شَيْءٌ مَا

1/

2. أَيُّ مِمَّا يَأْتِي يُبَيِّنُ دَرَجَةَ غَلْيَانِ المَاءِ وَدَرَجَةَ تَجَمُّدِهِ؟

دَرَجَةُ الغَلْيَانِ	دَرَجَةُ التَّجَمُّدِ	
0°C	100°C	(A)
100°C	-10°C	(B)
100°C	0°C	(C)
110°C	0°C	(D)

3. أَيُّ مَقْيَاسٍ مِمَّا يَأْتِي مُسْتَشْعِرُ دَرَجَةِ حَرَارَةِ وَمُسَجِّلُ بَيَانَاتٍ؟



4. أَيُّ مِمَّا يَأْتِي هِيَ الدَّرَجَةُ الطَّبِيعِيَّةُ لِحَرَارَةِ جِسْمِ الْإِنْسَانِ؟

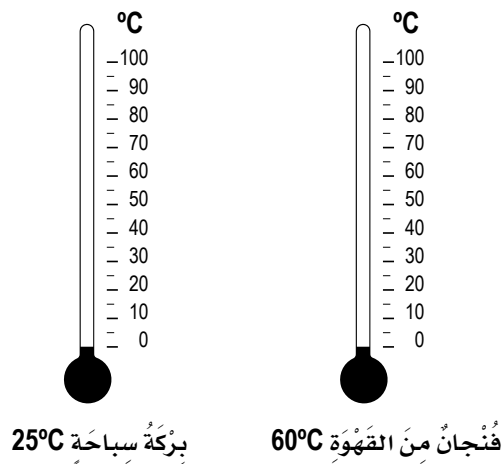
37°C (A)

41.5°C (B)

25.5°C (C)

98.5°C (D)

5. ارْسُمْ خَطًّا يُوضِّحُ الْمُسْتَوَى الَّذِي يَصِلُ إِلَيْهِ السَّائِلُ فِي كُلِّ مِنْ مَقْيَاسِي دَرَجَاتِ الْحَرَارَةِ.



2/ 6. رَتَّبْ كُلًّا مِمَّا يَأْتِي بِحَسَبِ دَرَجَةِ حَرَارَتِهِ، مِنْ الْأَكْثَرِ بُرُودَةً إِلَى الْأَكْثَرِ سُخُونَةً.

مُجَمَّدُ الثَّلَاجَةِ ثَلَاجَةٌ كورنیش الدَّوْحَةِ فِي فَصْلِ الشَّتَاءِ

صَحْرَاءُ دُخَانٍ فِي مُنْتَصَفِ النَّهَارِ فِي فَصْلِ الصَّيْفِ

الأَكْثَرُ بُرُودَةً

الأَكْثَرُ سُخُونَةً

7. يَسْتَخْدِمُ الْأَطِبَّاءُ وَالْمُمْرِضُونَ مِقْيَاسًا إلكترونيًا لِقِيَاسِ دَرَجَاتِ حَرَارَةِ الْمَرَضَى.



1/ a. اذْكُرْ سَبَبًا لِمَا يَسْتَعْمَلُهُمْ مِقْيَاسَ دَرَجَةِ الْحَرَارَةِ الْإلكترونيَّ بَدَلًا مِنْ مِقْيَاسِ دَرَجَةِ الْحَرَارَةِ الرَّجَاجِيِّ (ثيرموميتر).

1/ b. اذْكُرْ سَبَبًا لِأَهْمِيَّةِ قِيَاسِ دَرَجَاتِ حَرَارَةِ الْمُسَافِرِينَ الْقَادِمِينَ فِي الْمَطَارَاتِ.

التطبيق 2 للوحدة 4 - الحرارة ودرجة الحرارة

اسم الطالب الصف التاريخ

10

ظَلِّ الدَّائِرَةَ إِلَى جَانِبِ الإِجَابَةِ الصَّحِيحَةِ لِلْأَسْئَلَةِ 1-5.

- 1/ 1. أَيُّ مَاءٍ مِمَّا يَأْتِي يَبْرُدُ بِسُرْعَةٍ أَكْبَرَ فِي غُرْفَةٍ دَرَجَةُ الْحَرَارَةِ فِيهَا 25°C ؟
- (A) مَاءٌ دَرَجَةُ حَرَارَتِهِ 20°C فِي وَعَاءٍ ضَيِّقٍ.
- (B) مَاءٌ دَرَجَةُ حَرَارَتِهِ 60°C فِي وَعَاءٍ ضَيِّقٍ.
- (C) مَاءٌ دَرَجَةُ حَرَارَتِهِ 20°C فِي وَعَاءٍ عَرِيضٍ.
- (D) مَاءٌ دَرَجَةُ حَرَارَتِهِ 60°C فِي وَعَاءٍ عَرِيضٍ.
- 1/ 2. ماذا يَحْدُثُ لِمَاءٍ سَاخِنٍ دَرَجَةُ حَرَارَتِهِ 80°C عِنْدَ تَرْكِهِ فِي غُرْفَةٍ دَرَجَةُ الْحَرَارَةِ فِيهَا 20°C ؟
- (A) يَتَجَمَّدُ.
- (B) تَبْقَى دَرَجَةُ حَرَارَتِهِ 80°C .
- (C) يَبْرُدُ لِتُصْبِحَ دَرَجَةُ حَرَارَتِهِ 20°C .
- (D) يَسْخُنُ لِتُصْبِحَ دَرَجَةُ حَرَارَتِهِ 85°C .

3. يَمَلَأُ عَلَيَّ بَرْكَةً سَبَاحَةً كَبِيرَةً فِي الْحَدِيقَةِ.

وَيَمَلَأُ أَيْضًا بَرْكَةً سَبَاحَةً أَطْفَالٍ صَغِيرَةً.

يَمَلَأُ الْبَرْكَتَيْنِ بِمَاءٍ بَارِدٍ. الْجَوُّ حَارٌّ جَدًّا، وَالْبَرْكَتَانِ تَقَعَانِ فِي مَنَاطِقَةٍ مُشْمِسَةٍ.

مَاذَا سَيَحْدُثُ بَعْدَ أَرْبَعِ سَاعَاتٍ؟

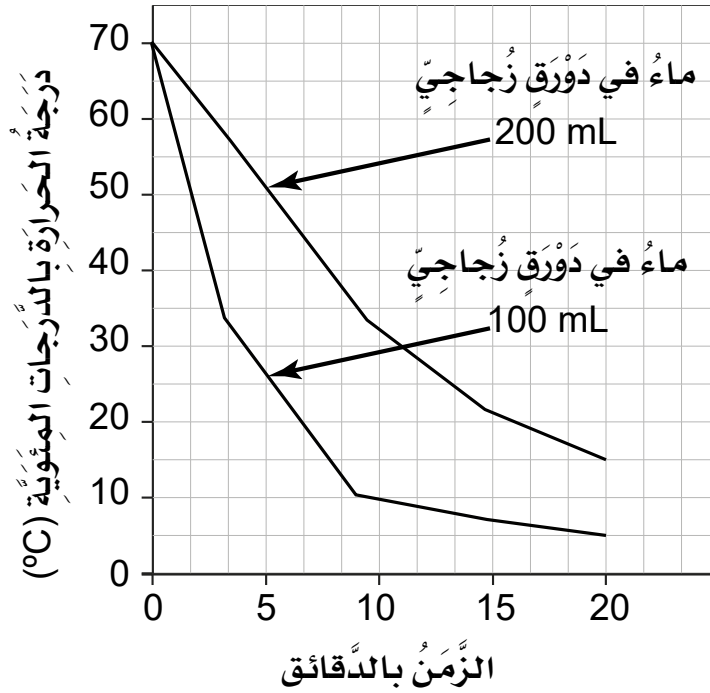
Ⓐ يَبْقَى الْمَاءُ فِي الْبَرْكَتَيْنِ بَارِدًا وَلَنْ يَسْخُنَ أَيُّ مِنْهُمَا.

Ⓑ يَسْخُنُ الْمَاءُ فِي بَرْكَتِي السَّبَاحَةِ وَتَتَسَاوَى دَرَجَةُ الْحَرَارَةِ فِيهِمَا.

Ⓒ يُصْبِحُ الْمَاءُ فِي بَرْكََةِ السَّبَاحَةِ الْكَبِيرَةِ أَدْفَأَ مِنَ الْمَاءِ فِي بَرْكََةِ السَّبَاحَةِ الصَّغِيرَةِ.

Ⓓ يُصْبِحُ الْمَاءُ فِي بَرْكََةِ السَّبَاحَةِ الصَّغِيرَةِ أَدْفَأَ مِنَ الْمَاءِ فِي بَرْكََةِ السَّبَاحَةِ الْكَبِيرَةِ.

4. تَمَّ مَلْءُ دَوْرَقَيْنِ زُجَاجِيَّيْنِ بِحَجْمَيْنِ مُخْتَلَفَيْنِ مِنْ مَاءٍ لَهُ دَرَجَةُ الْحَرَارَةِ نَفْسُهَا، وَتُرِكَ الدَّوْرَقَانِ فِي غُرْفَةٍ لِيَبْرُدَا. يُبَيِّنُ الرَّسْمُ الْبَيَانِيُّ الْتَغْيِيرَ فِي دَرَجَةِ حَرَارَةِ الْمَاءِ فِي الدَّوْرَقَيْنِ خِلَالِ فِتْرَةٍ مُدَّتْهَا 20 دَقِيقَةً.



ماذا تَسْتَتِجُ مِنَ الرَّسْمِ الْبَيَانِيِّ؟

- Ⓐ حَجْمُ الْمَاءِ يُحَدِّدُ السُّرْعَةَ الَّتِي يَبْرُدُ فِيهَا.
- Ⓑ نَوْعُ الدَّوْرَقِ يُحَدِّدُ مَدَى السُّرْعَةَ الَّتِي يَبْرُدُ فِيهَا الْمَاءُ.
- Ⓒ دَرَجَةُ الْحَرَارَةِ الْإِبْتِدَائِيَّةُ لِلْمَاءِ السَّاحِنِ تُحَدِّدُ السُّرْعَةَ الَّتِي يَبْرُدُ فِيهَا.
- Ⓓ نَوْعُ مِقْيَاسِ دَرَجَةِ الْحَرَارَةِ الْمُسْتَخْدَمِ يُحَدِّدُ السُّرْعَةَ الَّتِي يَبْرُدُ فِيهَا الْمَاءُ.

5. أكْمِلِ الجُمْلَةَ الآتِيَةَ: يَسْخُنُ المَاءُ البَارِدُ بِشَكْلِ أَسْرَعَ فِي غُرْفَةٍ دَرَجَةُ الحَرَارَةِ فِيهَا... 1/

0°C (A)

10°C (B)

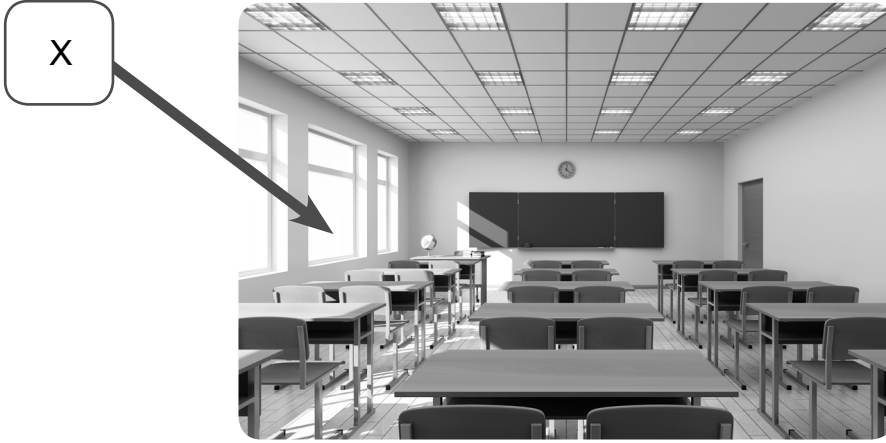
20°C (C)

30°C (D)

6. حَدِّدْ مَا إِذَا كَانَتْ كُلُّ مِنَ الجُمَلِ الآتِيَةِ صَحَّ أَمْ خَطَأً. 2/

الجُمْلَةُ	صَحَّ / خَطَأُ
فِي غُرْفَةٍ بَارِدَةٍ، تَبْرُدُ كَمِيَّةٌ كَبِيرَةٌ مِنَ القَهْوَةِ بِسُرْعَةٍ أَكْبَرَ مِنْ كَمِيَّةٍ قَلِيلَةٍ مِنْهَا.
فِي غُرْفَةٍ دَافِئَةٍ، تَسْتَغْرِقُ كَمِيَّةٌ كَبِيرَةٌ مِنَ المَاءِ البَارِدِ زَمَنًا أَطْوَلَ لِتَسْخُنَ مِمَّا تَسْتَغْرِقُهُ كَمِيَّةٌ قَلِيلَةٌ مِنْهُ.
تَتَغَيَّرُ دَرَجَةُ حَرَارَةِ الْأَشْيَاءِ الْمَوْجُودَةِ فِي غُرْفَةٍ تَدْرِيجِيًّا لِتَبْلُغَ دَرَجَةَ حَرَارَةِ الْهَوَاءِ فِي الْغُرْفَةِ.
تَسْخُنُ الْأَشْيَاءُ الْمَوْجُودَةُ فِي غُرْفَةٍ أَوْ تَبْرُدُ تَبَعًا لِدَرَجَةِ حَرَارَةِ الْغُرْفَةِ.

7. يُبَيِّنُ الشَّكْلُ الْآتِي غُرْفَةً صَفٍّ فِي مَدْرَسَةٍ فِي بَلَدٍ حَارٍّ. لَا يَوْجَدُ جِهَازُ تَكْيِيفٍ أَوْ مِرْوَحَةٌ فِي غُرْفَةِ الصَّفِّ.



1/ a. يُبَيِّنُ الرَّمْزُ X الْجُزْءَ الْأَعْلَى حَرَارَةً مِنَ الْغُرْفَةِ.

اشرح لماذا هذا الجزء من الغرفة هو الأعلى حرارةً.

2/ b. تَوَقَّعْ مَا يَحْدُثُ لِدَرَجَةِ حَرَارَةِ الْغُرْفَةِ عِنْدَمَا تَكُونُ مُمْتَلِئَةً بِالطُّلَابِ، وَكَيْفَ يُمَكِّنُ جَعْلُ الْغُرْفَةِ أَبْرَدَ.

عِنْدَمَا تَكُونُ الْغُرْفَةُ مُمْتَلِئَةً بِالطُّلَابِ فَإِنَّ دَرَجَةَ حَرَارَةِ الْغُرْفَةِ

يُمْكِنُ جَعْلُ الْغُرْفَةِ أَبْرَدَ

التطبيق 3 للوحدة 4 - الحرارة ودرجة الحرارة

اسم الطالب الصف التاريخ

10

ظَلِّ الدَّائِرَةَ إِلَى جَانِبِ الإِجَابَةِ الصَّحِيحَةِ لِلْأَسْئَلَةِ 1-3.

1/

1. أَيُّ مِمَّا يَأْتِي مَوْصِلٌ جَيِّدٌ لِلْحَرَارَةِ؟

(A) كُوبٌ وَرَقِيٌّ

(B) قَدْرٌ مَعْدِنِيٌّ

(C) مِلْعَقَةٌ خَشَبِيَّةٌ

(D) كَرْتُونَةٌ مِنَ الْوَرَقِ الْمُقَوَّى

1/

2. أَيُّ مِنَ الْجُمَلِ الْآتِيَةِ تَنْطَبِقُ عَلَى الْعَوَازِلِ الْحَرَارِيَّةِ؟

(A) إِنَّهَا مَعْدِنِيَّةٌ.

(B) تُسَخِّنُ الْأَشْيَاءَ.

(C) تَسْمَحُ بِمُرُورِ الْحَرَارَةِ عَبْرَهَا بِسُهُولَةٍ.

(D) تُحَافِظُ عَلَى سُخُونَةِ الْأَشْيَاءِ السَّاحِنَةِ وَعَلَى بُرُودَةِ الْأَشْيَاءِ الْبَارِدَةِ.

3. أَيُّ مِنَ الْمَوَادِّ الْآتِيَةِ هِيَ الْمَوْصِلُ الْحَرَارِيُّ الْأَفْضَلُ؟

Ⓐ النُّحَاسُ

Ⓑ الصُّوفُ

Ⓒ الْخَشَبُ

Ⓓ الْمَطَّاطُ

4. يُبَيِّنُ الْجَدُولُ الْآتِي اسْتِخْدَامَاتٍ لِبَعْضِ الْمَوَادِّ.
حَدِّدْ خَاصِيَّةَ الْمَادَّةِ فِي كُلِّ حَالَةٍ: مَوْصِلًا حَرَارِيًّا أَمْ عَازِلًا حَرَارِيًّا.

مُوصِلٌ حَرَارِيٌّ/عَازِلٌ حَرَارِيٌّ	اسْتِخْدَامُ الْمَادَّةِ
.....	حَافِظَةُ مُتَلَجَّاتٍ
.....	قَفَّازَاتٌ صُوفِيَّةٌ
.....	مِقْلَاةٌ مَعْدِنِيَّةٌ
.....	كُوبٌ كَرْتُونِيٌّ

5. يَسْتَقْصِي أَحَدُ الطُّالِبِ تَأْثِيرَ نَوْعِ الْمَادَّةِ فِي الْمُدَّةِ الزَّمَنِيَّةِ الَّتِي يَسْتَعْرِقُهَا انْصِهَارُ مُكْعَبِ ثَلْجٍ. وَضَعَ الطُّالِبُ مُكْعَبَ ثَلْجٍ عَلَى أَرْبَعِ مَلَاعِقَ مَصْنُوعَةٍ مِنْ مَوَادِّ مُخْتَلَفَةٍ، ثُمَّ وَضَعَ الْمَلَاعِقَ فَوْقَ قِدْرٍ مِنَ الْمَاءِ السَّاخِنِ وَقَاسَ الزَّمْنَ الَّذِي يَسْتَعْرِقُهُ انْصِهَارُ كُلِّ مُكْعَبِ ثَلْجٍ. يُبَيِّنُ الْجَدْوَلُ الْآتِي الْبَيَانَاتِ الَّتِي حَصَلَ عَلَيْهَا الطُّالِبُ:

المادة المصنوعة منها الملعقة	الزمن الذي استغرقه انصهار مكعب الثلج (بالثواني)
بلاستيك	25
ألومنيوم	20
فضة	15
خشب	35

- a. أَيُّ مِلْعَقَةٍ مَصْنُوعَةٍ مِنَ الْمَادَّةِ الَّتِي هِيَ الْمَوْصِلُ الْحَرَارِيُّ الْأَفْضَلُ؟

1/

- b. اسْتَخْدَمَ الطُّالِبُ مُكْعَبَاتِ ثَلْجٍ لَهَا الْحَجْمُ نَفْسُهُ فِي الْإِسْتِقْصَاءِ. اذْكُرْ مُتَغَيِّرًا آخَرَ يَجِبُ عَلَى الطُّالِبِ إِبْقَاؤُهُ ثَابِتًا.

1/

6. تَعيشُ حَيَواناتُ البَطْرِيقِ في القارَّةِ القُطْبِيَّةِ الجَنُوبِيَّةِ. يَكُونُ فَصْلُ الشِّتَاءِ فيها شَدِيدَ البُرُودَةِ، لَذا مِنَ المُهِّمِّ أَنْ تُحافِظَ حَيَواناتُ البَطْرِيقِ عَلى دَرَجَةِ حَرارَةِ أَجسامِها. تَوجَدُ طَبَقَةُ دُهْنِيَّةٌ تَحْتَ جُلُودِ حَيَواناتِ البَطْرِيقِ وَيُغَطِّي الرِّيشُ أَجسامَها. تَقِفُ حَيَواناتُ البَطْرِيقِ في مَجموعاتٍ كَبيِرةٍ تُسمَّى الحُشُودَ، وَهي تَتَبادَلُ الأَدْوارَ لِلوُقُوفِ في المُحيطِ الخارِجِيِّ لِلحَشْدِ أَوْ في داخِلِهِ.



- a. اذْكَرُ جُزْأَيْنِ مِنْ جِسمِ البَطْرِيقِ يُعَدَّانِ عازِلَيْنِ جَيِّدَيْنِ. 1/

و

- b. أَيُّ جُزْءٍ مِنْ حَشْدٍ كَبيِرةٍ مِنَ البَطْرِيقِ يَكُونُ الأَكْثَرُ دِفْئاً؟ اُرْسمْ دائِرةً حَولَ إِجابَتِكَ. 1/

في الوَسَطِ في مَكانٍ يَقعُ بَينَ الوَسَطِ وَالْمُحيطِ الخارِجِيِّ في المُحيطِ الخارِجِيِّ

- c. لِمَذا تَتَبادَلُ حَيَواناتُ البَطْرِيقِ أَمَكانَها، في رَأْيِكَ؟ 1/

الاختبار العملي للوحدة 4 - الحرارة ودرجة الحرارة

اسم الطالب الصف التاريخ

10

يُزَوِّدُكَ مُعَلِّمُكَ بِقُطْعَةٍ قُمَاشٍ مِنَ الصَّوْفِ.

سَتَسْتَخْدِمُ أَيْضًا الْأَدَوَاتِ الْآتِيَةَ:

- مُسْتَشْعِرُ دَرَجَةِ حَرَارَةٍ وَمُسَجِّلُ بَيَانَاتٍ
- سَاعَةٌ إِيقَافٍ
- دَوْرَقَيْنِ سِعَةٍ كُلُّ مَنَّهُمَا 150 mL
- مَخْبَرًا مُدَرَّجًا
- مَاءً دَافِئًا
- أَشْرَطَةَ مَطَاطِيَّةٍ

الْهَدَفُ مِنَ الْاِسْتِقْصَاءِ هُوَ مَعْرِفَةُ مَا إِذَا كَانَ الصَّوْفُ عَازِلًا جَيِّدًا لِلْحَرَارَةِ أَمْ لَا.

1/ ضَعْ تَوَقُّعًا.

أَتَوَقَّعُ أَنَّ الصَّوْفَ

2. يُمَكِّنُكَ الْآنَ اخْتِبَارُ تَوَقُّعِكَ.

- ضَعْ 100 mL مِنَ الْمَاءِ الدَّافِئِ فِي كُلِّ دَوْرَقٍ مِنَ الدَّوْرَقَيْنِ.
- اَتْرُكْ أَحَدَ الدَّوْرَقَيْنِ مِنْ دُونِ أَيِّ غَطَاءٍ. هَذَا هُوَ الدَّوْرَقُ الْمَعْيَارُ وَمِنْ أَجْلِ الْمُقَارَنَةِ يُمَكِّنُكَ مُمْلَحَةً كَيْفَ يَبْرُدُ الْمَاءُ فِي الدَّوْرَقِ الْآخَرِ مُقَارَنَةً بِالْمَاءِ فِي هَذَا الدَّوْرَقِ.
- غَلِّفِ الدَّوْرَقَ الْآخَرَ بِطَبَقَةٍ مِنْ قُمَاشِ الصَّوْفِ وَثَبِّتِ الْقُمَاشَ بِشَرِيْطٍ مَطَاطِيٍّ.
- اسْتَخْدِمِ مُسْتَشْعِرَ دَرَجَةِ الْحَرَارَةِ لِقِيَاسِ دَرَجَةِ حَرَارَةِ الْمَاءِ فِي كُلِّ دَوْرَقٍ الْآنَ، وَبَعْدَ مُرُورِ 5 دَقَائِقَ، ثُمَّ بَعْدَ مُرُورِ 10 دَقَائِقَ.

سَجِّلِ الْبَيَانَاتِ الَّتِي تَحْصُلُ عَلَيْهَا فِي الْجَدْوَلِ أَدْنَاهُ.

الدَّوْرُقُ	مَعَ طَبَقَةٍ مِنَ الصَّوْفِ	مِنْ دُونَ طَبَقَةٍ مِنَ الصَّوْفِ
دَرَجَةُ حَرَارَةِ الْمَاءِ الْإِبْتِدَائِيَّةِ (°C)
دَرَجَةُ حَرَارَةِ الْمَاءِ بَعْدَ 5 دَقَائِقَ (°C)
دَرَجَةُ حَرَارَةِ الْمَاءِ بَعْدَ 10 دَقَائِقَ (°C)
الانْخِفَاضُ فِي دَرَجَةِ الْحَرَارَةِ (°C)

3. فِي أَيِّ دَوْرَقٍ ظَهَرَ الانْخِفَاضُ الْأَكْبَرُ فِي دَرَجَةِ الْحَرَارَةِ؟ 1/

.....

4. صِفْ طَرِيقَةً يُمْكِنُكَ مِنْ خِلَالِهَا الْمُقَارَنَةُ بَيْنَ قُدْرَةِ الصَّوْفِ وَقُدْرَةِ مَادَّةِ التَّغْلِيفِ ذَاتِ الْفُقَاعَاتِ عَلَى الْعِزْلِ الْحَرَارِيِّ. 1/

.....

.....

5. اِشْرَحْ سَبَبَ وَضْعِ الْحَجَمِ نَفْسِهِ مِنَ الْمَاءِ الدَّافِي فِي كُلِّ دَوْرَقٍ. 1/

.....

6. سَمِّ مُتَغَيِّرَيْنِ تَمَّ إِبْقَاؤُهُمَا ثَابِتَيْنِ فِي أَثْنَاءِ إِجْرَاءِ هَذَا الْإِسْتِقْصَاءِ. 1/

7. كَيْفَ يُمَكِّنُكَ تَحْسِينُ هَذَا الْإِسْتِقْصَاءِ؟ 1/

اختبار مهارات الاستقصاء العلمي للوحدة 4 - الحرارة

ودرجة الحرارة

اسم الطالب الصف التاريخ

10

1. سجّل أحد الطلاب بيانات استقصاء لمعرفة أي نوع من الأكواب يحافظ على القهوة دافئة لمدة أطول.

درجة حرارة القهوة بالدرجات المئوية (°C)					نوع الكوب
بعد 60 دقيقة	بعد 45 دقيقة	بعد 30 دقيقة	بعد 15 دقيقة	في البداية	
25	35	45	50	55	ستايروفوم (بلاستيك صلب)
20	28	35	45	55	بلاستيك رقيق
20	25	33	42	55	خزف

a. i. أي نوع من الأكواب في هذا الاستقصاء هو العازل الأفضل للحرارة؟ 1/

ii. اشرح كيف توصلت إلى هذا الاستنتاج. 1/

1/ 1/ b. i. أي نوع من المواد هو أسوأ عازل حراري؟

1/ ii. اشرح إجابتك.

1/ c. ترك الطالب أكواب القهوة ساعة أخرى وقاس درجات حرارتها.
كانت درجة حرارة القهوة الابتدائية في الأكواب الثلاثة 20°C.
اشرح سبب عدم انخفاض درجة حرارة أي كوب من القهوة إلى ما دون 20°C.

1/ d. i. سم المتغير التابع.

المتغير التابع هو

1/ ii. سم المتغير المستقل.

المتغير المستقل هو

1/ iii. سم متغيرين يجب الإبقاء عليهما ثابتين في أثناء إجراء هذا الاستقصاء.

المتغير 1

المتغير 2

1/

e. اشرح أهمية استخدام المتغيرات الثابتة في الاستقصاء.

1/

f. صف كيف يمكنك عرض البيانات التي حصلت عليها في الاستقصاء لجعل النمط الملحوظ فيها أوضح.

اختبار نهاية الوحدة 4 - الحرارة ودرجة الحرارة

اسم الطالب الصف التاريخ

20

ظَلِّ الدَّائِرَةَ إِلَى جَانِبِ الإِجَابَةِ الصَّحِيحَةِ لِلْأَسْئَلَةِ 1-8.

1/

1. بَعْضُ الْقُدُورِ مَصْنُوعَةٌ مِنَ الْمَعْدَنِ وَالْبِلَاسْتِيكِ.

أَيُّ جُزْءٍ مِنَ الْقِدْرِ يَكُونُ مَصْنُوعًا مِنَ الْمَعْدَنِ؟

(A) الْمَقْبِضُ وَالْغِطَاءُ

(B) الْقَاعِدَةُ وَالْجَوَانِبُ

(C) الْقَاعِدَةُ وَالْمَقْبِضُ

(D) الْجَوَانِبُ وَالْمَقْبِضُ

1/

2. مَا دَرَجَةُ الْحَرَارَةِ دَاخِلَ مُجَمَّدِ الثَّلَاجَةِ؟

(A) 0°C

(B) 4°C

(C) 10°C

(D) -19°C

1/

3. أَيُّ جُزْءٍ مِنْ جِسْمِ الْحَيَوَانِ الْآتِي يُسَاعِدُهُ عَلَى التَّخَلُّصِ مِنَ الْحَرَارَةِ الزَّائِدَةِ؟



- Ⓐ الْفَرْوُ السَّمِيكُ
- Ⓑ الْأَسْنَانُ الْحَادَّةُ
- Ⓒ الْمَخَالِبُ الْحَادَّةُ
- Ⓓ الْأُذْنَانِ الْكَبِيرَتَانِ

1/

4. أَيُّ مِنَ الْأَمَاكِنِ الْآتِيَةِ هُوَ الْأَعْلَى حَرَارَةً؟

- Ⓐ الْقُطْبُ الشَّمَالِيُّ
- Ⓑ الْغَابَةُ الْإِسْتَوَائِيَّةُ
- Ⓒ الْمُحِيطُ الْأَطْلَسِيُّ
- Ⓓ الْمِنْطَقَةُ الْمُنَاخِيَّةُ الْمُعْتَدِلَةُ

1/

5. أَيُّ مِنَ الْأَمَاكِنِ الْآتِيَةِ هُوَ الْأَكْثَرُ بُرُودَةً؟

- Ⓐ الْبَحْرُ
- Ⓑ الْقُطْبُ الْجَنُوبِيُّ
- Ⓒ الصَّحْرَاءُ فِي اللَّيْلِ
- Ⓓ الصَّحْرَاءُ خِلَالَ النَّهَارِ

6. أَيُّ مِمَّا يَأْتِي يَجْعَلُ الْمُثَلَّجَاتِ تَسْخُنُ بِشَكْلِ أَسْرَعَ بِحَيْثُ تُصْبِحُ دَرَجَةُ حَرَارَتِهَا مَقْبُولَةً فِي أَثْنَاءِ أَكْلِهَا؟

1/

(A) وَعَاءٌ مَعْدَنِيٌّ

(B) وَعَاءٌ زُجَاجِيٌّ

(C) وَعَاءٌ مِنَ السِّيرَامِيكِ

(D) وَعَاءٌ مِنَ السِّتَايِرُوفُومِ

7. لِمَاذَا تُصْنَعُ الْقَفَازَاتُ الْمُسْتَخْدَمَةُ فِي التَّعَامُلِ مَعَ الْأَفْرَانِ مِنْ مَادَّةٍ عَازِلَةٍ لِلْحَرَارَةِ؟

1/

(A) إِرْتِدَاؤُهَا مُرِيحٌ جَدًّا.

(B) تُحَافِظُ عَلَى الْفُرْنِ سَاخِنًا.

(C) تُحَافِظُ عَلَى الطَّعَامِ سَاخِنًا.

(D) تَحْمِي الْيَدَيْنِ مِنَ الْإِحْتِرَاقِ.

8. أَيُّ مِمَّا يَأْتِي لِمَسِّهِ لَيْسَ آمِنًا؟

1/

(A) جَلِيدٌ يَنْصَهَرُ.

(B) مَاءٌ دَرَجَةُ حَرَارَتِهِ 25°C .

(C) مَاءٌ دَرَجَةُ حَرَارَتِهِ 45°C .

(D) مَاءٌ دَرَجَةُ حَرَارَتِهِ 80°C .

9. في أثناء انقطاع التيار الكهربائي قد تبدأ درجة الحرارة داخل مجمد الثلاجة بالارتفاع، الأمر الذي قد يؤدي إلى انصهار الثلج المجمد للطعام بحيث يصبح أكله غير آمن. لإبطاء عملية الانصهار يجب عدم فتح باب المجمد.

اشرح كيف تبطئ هذه الإجراءات انصهار الثلج المجمد للطعام.

لا أفتح باب مجمد الثلاجة، فهذا يبطئ عملية الانصهار لأن

10. يُبين الجدول الآتي متوسط درجات الحرارة في صحراء في دولة قطر، خلال فترة مدتها 24 ساعة في شهر أغسطس. تم قياس درجات الحرارة باستخدام مستشعر درجة حرارة ومسجل بيانات.

الوقت	درجة حرارة الهواء بالدرجات المئوية (°C)
منتصف الليل	35
4 am	35
8 am	36
منتصف النهار	40
4 pm	39
8 pm	37

a. i. في أي وقت من اليوم تكون درجة الحرارة هي الأعلى؟

ii. في أي وقت من اليوم تكون درجة الحرارة هي الأدنى؟

1/

b. اشرح لماذا يكون الهواء في الصحراء في دولة قطر أكثر برودة خلال الليل منه خلال فترة بعد الظهر.

1/

11. عندما نأكل مثلجات في مخروط، فإنك تحمل المخروط في يدك.



اشرح ما إذا كان المخروط عازلاً أم موصلاً للحرارة.

12. صَلِّ بَيْنَ الشَّيْءِ وَبَيْنَ دَرَجَةِ حَرَارَتِهِ.

دَرَجَةُ الْحَرَارَةِ

الشَّيْءُ

60°C	■	■	ثَلَاجَةٌ
39°C	■	■	فُنْجَانُ قَهْوَةٍ
28°C	■	■	جَمَلٌ
4°C	■	■	بِرْكَةٌ سَبَاحَةٍ

13. يقيسُ أَحَدُ الطُّلَّابِ دَرَجَةَ حَرَارَةِ كُوبٍ مِنَ الْقَهْوَةِ كُلَّ دَقِيقَةٍ لِمُدَّةٍ 10 دَقَائِقَ. الْبَيَانَاتُ مُسَجَّلَةٌ فِي الْجَدْوَلِ الْآتِي.

الزَّمنُ بِالدَّقَائِقِ	دَرَجَةُ الْحَرَارَةِ بِالدَّرَجَاتِ الْمئَوِيَّةِ (°C)
0	92
1	81
2	75
3	69
4	64
5	62
6	61
7	60
8	59
9	59
10	58

1/

a. متى تَمَّ تَسْجِيلُ أَكْبَرِ انْخِفَاضٍ فِي دَرَجَةِ الْحَرَارَةِ؟

- Ⓐ بَيْنَ الدَّقِيقَةِ 0 وَالدَّقِيقَةِ 1
- Ⓑ بَيْنَ الدَّقِيقَةِ 1 وَالدَّقِيقَةِ 2
- Ⓒ بَيْنَ الدَّقِيقَةِ 5 وَالدَّقِيقَةِ 6
- Ⓓ بَيْنَ الدَّقِيقَةِ 9 وَالدَّقِيقَةِ 10

b. وُضِعَ كُوبُ الْقَهْوَةِ السَّاحِنُ فَوْقَ طَاوِلَةِ الْمَطْبَخِ.

أَيُّ مِمَّا يَأْتِي سَوِّفَ يَحْدُثُ فِي رَأْيِكَ؟

أُرْسَمَ دَائِرَةٌ حَوْلَ جَمِيعِ الْإِجَابَاتِ الصَّحِيحَةِ.

i. تُصْبِحُ طَاوِلَةُ الْمَطْبَخِ تَحْتَ الْكُوبِ مُبَاشَرَةً أَكْثَرَ دِفْئًا.

ii. يُصْبِحُ الْهَوَاءُ الْمُحِيطُ بِالْكُوبِ أَكْثَرَ دِفْئًا.

iii. تُصْبِحُ طَاوِلَةُ الْمَطْبَخِ تَحْتَ الْكُوبِ مُبَاشَرَةً أَكْثَرَ بُرُودَةً.

iv. يُصْبِحُ الْهَوَاءُ الْمُحِيطُ بِالْكُوبِ أَكْثَرَ بُرُودَةً.

v. لَنْ تَتَغَيَّرَ دَرَجَةُ حَرَارَةِ طَاوِلَةِ الْمَطْبَخِ.

vi. لَنْ تَتَغَيَّرَ دَرَجَةُ حَرَارَةِ الْهَوَاءِ الْمُحِيطِ بِالْكُوبِ

14. أُرْسَمَ دَائِرَةٌ حَوْلَ كُلِّ عَامِلٍ مِنَ الْعَوَامِلِ الَّتِي يُمَكِّنُ أَنْ تُؤَثَّرَ فِي سُرْعَةٍ، أَوْ بُطْءٍ تَسْخِينٍ وَعَاءٍ يَحْتَوِي عَلَى مَاءٍ بَارِدٍ مَوْضُوعٍ فِي غُرْفَةٍ حَارَّةٍ.

شَكْلُ الْوَعَاءِ

دَرَجَةُ حَرَارَةِ الْمَاءِ

دَرَجَةُ حَرَارَةِ الْغُرْفَةِ

نَوْعُ مِقْيَاسِ دَرَجَةِ الْحَرَارَةِ الْمُسْتَعْدَمِ

الشَّخْصُ الَّذِي يَقِيسُ دَرَجَةَ الْحَرَارَةِ

حَجْمُ الْمَاءِ


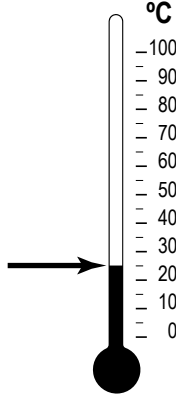
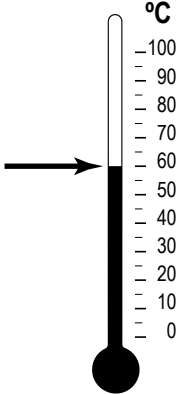
الإجابات

دليل تصحيح الاختبار التشخيصي للوحدة 4

رقم السؤال	مُخرج التعلّم	العمق المعرفي	الإجابات	الدرجة	ملاحظات إضافية						
1	P0K02.2	DoK 1	Ⓑ الشمس	1							
2	P0K02.5	DoK 2	Ⓐ خشب مشتعل	1							
3	P0K02.4	DoK 1	Ⓒ محرك السيارة	1							
4	P0202.1	DoK 2	<table><tr><td></td><td>الجهاز</td><td>وظيفته</td></tr><tr><td>Ⓓ</td><td>مصباح</td><td>مصدر للضوء</td></tr></table>		الجهاز	وظيفته	Ⓓ	مصباح	مصدر للضوء	1	
	الجهاز	وظيفته									
Ⓓ	مصباح	مصدر للضوء									
5	P0K02.4	DoK 2	<table><tr><td>مصادر حرارة طبيعية</td><td>مصادر حرارة من صنع الإنسان</td></tr><tr><td>حمم بركانية</td><td>سخان كهربائي</td></tr><tr><td>الشمس</td><td>الزيت المضيء للфанوس</td></tr></table>	مصادر حرارة طبيعية	مصادر حرارة من صنع الإنسان	حمم بركانية	سخان كهربائي	الشمس	الزيت المضيء للфанوس	1	وضع 1/4 درجة مقابل كل إجابة
مصادر حرارة طبيعية	مصادر حرارة من صنع الإنسان										
حمم بركانية	سخان كهربائي										
الشمس	الزيت المضيء للфанوس										
			المجموع	5							

دليل تصحيح التطبيق 1

للوحدة 4

رقم السؤال	مُخرج التعلّم	العمق المعرفي	الإجابات	الدرجة	ملاحظات إضافية						
1	P0406.1	DoK 1	Ⓐ مقدار سخونة أو برودة شيء ما	1							
2	P0406.1	DoK 1	<table> <tr> <td>درجة التجمد</td> <td>درجة الغليان</td> <td></td> </tr> <tr> <td>0°C</td> <td>100°C</td> <td>Ⓒ</td> </tr> </table>	درجة التجمد	درجة الغليان		0°C	100°C	Ⓒ	1	
درجة التجمد	درجة الغليان										
0°C	100°C	Ⓒ									
3	P0406.2	DoK 1	 Ⓓ	1							
4	P0406.1	DoK 1	37°C Ⓐ	1							
5	P0406.1	DoK 2	<div> <div>  25°C بِرْكَةُ سِبَاحَةٍ </div> <div>  60°C فُنْجَانٌ مِنَ الْقَهْوَةِ </div> </div>	2	وضع درجة واحدة مقابل كلّ إجابة صحيحة						

رقم السؤال	مُخرج التعلّم	العمق المعرفي	الإجابات	الدرجة	ملاحظات إضافية
6	P0406.1	DoK 2	<p>الأكثر برودة مجمّد الثلاجة</p> <p>الثلاجة</p> <p>كورنيش الدوحة في فصل الشتاء</p> <p>الأكثر سخونة صحراء دخان في منتصف النهار في فصل الصيف</p>	2	وضع 1/2 درجة مقابل كلّ إجابة
7a	P0406.2	DoK 3	<p>أي إجابة مما يأتي:</p> <p>أكثر دقّة</p> <p>أكثر أماناً/قد ينكسر زجاج مقياس الدرجة الزجاجي</p> <p>لا يدخل الجسم</p>	1	قبول الإجابات المنطقية الأخرى
7b	P0406.2	DoK 3	<p>لمعرفة إن كانوا مصابين بأي مرض معدٍ (وبذلك يمكن عزلهم لمنع انتشار العدوى)</p>	1	قبول ذكر اسم العدوى
			المجموع	10	

دليل تصحيح التطبيق 2 للوحدة 4

رقم السؤال	مخرج التعلم	العمق المعرفي	الإجابات	الدرجة	ملاحظات إضافية
1	P0407.1	DoK 1	ⓓ ماء درجة حرارته 60°C في وعاء عريض	1	
2	P0407.2	DoK 1	Ⓢ يبرد لتصبح درجة حرارته 20°C	1	
3	P0407.1	DoK 2	ⓓ يصبح الماء في بركة السباحة الصغيرة أدفأ من الماء في بركة السباحة الكبيرة	1	
4	P0407.1	DoK 2	Ⓐ حجم الماء يحدد السرعة التي يبرد فيها	1	
5	P0407.2	DoK 2	ⓓ 30°C	1	

رقم السؤال	مُخرج التعلّم	العمق المعرفي	الإجابات	الدرجة	ملاحظات إضافية										
6	P0407.1, P0407.2	DoK 1	<table><tr><th>الجملة</th><th>صحّ/خطأ</th></tr><tr><td>في غرفة باردة، تبرّد كمية كبيرة من القهوة بسرعة أكبر من كمية قليلة منها .</td><td>خطأ</td></tr><tr><td>في غرفة دافئة، تستغرق كمية كبيرة من الماء البارد زمناً أطول لتسخن ممّا تستغرقه كمية قليلة منه .</td><td>صح</td></tr><tr><td>تتغير درجة حرارة الأشياء الموجودة في غرفة تدريجياً لتبلغ درجة حرارة الهواء في الغرفة.</td><td>صح</td></tr><tr><td>تسخن الأشياء الموجودة في غرفة أو تبرّد تبعاً لدرجة حرارة الغرفة.</td><td>صح</td></tr></table>	الجملة	صحّ/خطأ	في غرفة باردة، تبرّد كمية كبيرة من القهوة بسرعة أكبر من كمية قليلة منها .	خطأ	في غرفة دافئة، تستغرق كمية كبيرة من الماء البارد زمناً أطول لتسخن ممّا تستغرقه كمية قليلة منه .	صح	تتغير درجة حرارة الأشياء الموجودة في غرفة تدريجياً لتبلغ درجة حرارة الهواء في الغرفة.	صح	تسخن الأشياء الموجودة في غرفة أو تبرّد تبعاً لدرجة حرارة الغرفة.	صح	2	وضع 1/2 درجة مقابل كلّ إجابة صحيحة
الجملة	صحّ/خطأ														
في غرفة باردة، تبرّد كمية كبيرة من القهوة بسرعة أكبر من كمية قليلة منها .	خطأ														
في غرفة دافئة، تستغرق كمية كبيرة من الماء البارد زمناً أطول لتسخن ممّا تستغرقه كمية قليلة منه .	صح														
تتغير درجة حرارة الأشياء الموجودة في غرفة تدريجياً لتبلغ درجة حرارة الهواء في الغرفة.	صح														
تسخن الأشياء الموجودة في غرفة أو تبرّد تبعاً لدرجة حرارة الغرفة.	صح														
7a	P0407.2	DoK 2	هذا الجزء قريب من النافذة وبالتالي يتعرّض لضوء/حرارة الشمس.	1											
7b	P0408.1, P0408.2	DoK 3	عندما تكون الغرفة ممتلئة بالطلاب فإنّ درجة حرارة الغرفة... ترتفع يمكن جعل الغرفة أبرد... عن طريق استخدام مروحة/ بإسدال الستائر المانعة للضوء/ بإغلاق النوافذ الخارجية/ بتشغيل جهاز تكييف/ بوضع وعاء كبير يحتوي على الماء البارد أو مكعبات جليد في الغرفة.	1 1	قبول أي اقتراح منطقيّ										
			المجموع	10											

دليل تصحيح التطبيق 3 للوحدة 4

رقم السؤال	مخرج التعلم	العمق المعرفي	الإجابات	الدرجة	ملاحظات إضافية										
1	P0408.1	DoK 1	Ⓑ قدر معدنية	1											
2	P0408.2	DoK 1	Ⓓ تحافظ على سخونة الأشياء الساخنة وعلى برودة الأشياء الباردة	1											
3	P0408.1	DoK 1	Ⓐ النحاس	1											
4	P0408.1, P0408.2	DoK 2	<table><tr><th>استخدام المادة</th><th>موصل حراري / عازل حراري</th></tr><tr><td>حافطة مثلجات</td><td>عازل حراري</td></tr><tr><td>قفازات صوفية</td><td>عازل حراري</td></tr><tr><td>مقلاة معدنية</td><td>موصل حراري</td></tr><tr><td>كوب كرتوني</td><td>عازل حراري</td></tr></table>	استخدام المادة	موصل حراري / عازل حراري	حافطة مثلجات	عازل حراري	قفازات صوفية	عازل حراري	مقلاة معدنية	موصل حراري	كوب كرتوني	عازل حراري	2	وضع 1/2 درجة مقابل كل إجابة صحيحة
استخدام المادة	موصل حراري / عازل حراري														
حافطة مثلجات	عازل حراري														
قفازات صوفية	عازل حراري														
مقلاة معدنية	موصل حراري														
كوب كرتوني	عازل حراري														

رقم السؤال	مُخرج التعلّم	العمق المعرفي	الإجابات	الدرجة	ملاحظات إضافية
5a	P0408.1	DoK 2	فضّة	1	
5b	P0408.1	DoK 2	أيّ إجابة مما يأتي: درجة حرارة الماء حجم الماء الساخن نوع/حجم الوعاء المستخدم للماء الساخن	1	
6a	P0408.2	DoK 2	الطبقة الدهنية الريش	1	وضع 1/2 درجة مقابل كلّ إجابة صحيحة
6b	P0408.2	DoK 3	في الوسط	1	
6c	P0408.2	DoK 3	حيوانات البطريق الموجودة في المحيط الخارجي ليست محمية من البرد تماماً/سوف تبرد الحيوانات الموجودة داخل الحشد قد تشعر بالحرارة الزائدة.	1	
			المجموع	10	

دليل تصحيح الاختبار العملي للوحدة 4

رقم السؤال	مهارات الاستقصاء العلمي	العمق المعرفي	الإجابات	الدرجة	ملاحظات إضافية															
1	التحليل والاستنتاج: التوقع استناداً على البيانات	DoK 2	توقع قابل للاختبار، مثال: الصوف عازل جيد أو الصوف ليس عازلاً جيداً.	1	وضع الدرجة ولو كان التوقع غير صحيح															
2	الملاحظة والتجريب: تمثيل البيانات	DoK 1	<p>درجات الحرارة مكتوبة في أماكنها الصحيحة في الجدول. الجدول الآتي مثال على جدول مكتمل بشكل صحيح. تختلف القيم بين طالب وآخر.</p> <table><tr><th>الدورق</th><th>مع طبقة من الصوف</th><th>من دون طبقة من الصوف</th></tr><tr><td>درجة حرارة الماء الابتدائية (°C)</td><td>34</td><td>34</td></tr><tr><td>درجة حرارة الماء بعد 5 دقائق (°C)</td><td>32</td><td>26</td></tr><tr><td>درجة حرارة الماء بعد 10 دقائق (°C)</td><td>30</td><td>22</td></tr><tr><td>الانخفاض في درجة الحرارة (°C)</td><td>4</td><td>12</td></tr></table>	الدورق	مع طبقة من الصوف	من دون طبقة من الصوف	درجة حرارة الماء الابتدائية (°C)	34	34	درجة حرارة الماء بعد 5 دقائق (°C)	32	26	درجة حرارة الماء بعد 10 دقائق (°C)	30	22	الانخفاض في درجة الحرارة (°C)	4	12	4	وضع درجة واحدة مقابل كل صف
الدورق	مع طبقة من الصوف	من دون طبقة من الصوف																		
درجة حرارة الماء الابتدائية (°C)	34	34																		
درجة حرارة الماء بعد 5 دقائق (°C)	32	26																		
درجة حرارة الماء بعد 10 دقائق (°C)	30	22																		
الانخفاض في درجة الحرارة (°C)	4	12																		
3	التحليل والاستنتاج: البحث عن الأنماط	DoK 3	تحديد الدورق الصحيح تبعاً لبيانات الطالب	1																

رقم السؤال	مهارات الاستقصاء العلمي	العمق المعرفي	الإجابات	الدرجة	ملاحظات إضافية
4	التواصل وتقديم تقرير: خطوات تنفيذ العمل	DoK 2	الإجابة بفكرة استخدام دورق آخر مغلف بغلاف ذات فقاعات، على أن يكون حجم الماء نفسه في الدورقين، وأن تُقاس درجة حرارة الماء فيهما في الأوقات نفسها.	1	
5	الملاحظة والتجريب: ضبط المتغيرات	DoK 2	كي يكون الاختبار عادلاً. أو لأننا غيّرنا متغيّراً واحداً فقط وهو مع صوف/من دون صوف	1	
6	الملاحظة والتجريب: ضبط المتغيرات	DoK 2	أيّ إجابتين مما يأتي: حجم/شكل الدورق المادة التي صُنع منها الدورق نوع مقياس درجة الحرارة المستخدم وما إذا كان يتم تحريك الماء أم لا درجة حرارة الغرفة/موقع الدورق في الغرفة	1	وضع 1/2 درجة مقابل كلّ إجابة صحيحة
7	التحليل والاستنتاج: التقييم	DoK 3	تكرار التجربة وإيجاد المتوسطات	1	
			المجموع	10	

دليل تصحيح اختبار مهارات الاستقصاء العلمي للوحدة 4

رقم السؤال	مهارات الاستقصاء العلمي	العمق المعرفي	الإجابات	الدرجة	ملاحظات إضافية
1a i	التحليل والاستنتاج: الاستنتاج وتعرّف الأنماط	DoK 2	ستايروفوم	1	
1a ii	التحليل والاستنتاج: الاستنتاج وتعرّف الأنماط	DoK 2	لأن الانخفاض في درجة حرارته هو الأقل.	1	
1b i	التحليل والاستنتاج: الاستنتاج وتعرّف الأنماط	DoK 2	خزف	1	
1b ii	التحليل والاستنتاج: الاستنتاج وتعرّف الأنماط	DoK 2	لأنّ الانخفاض في درجة حرارة هذه المادة هو الأكبر، والأسرع في البداية.	1	
1c	التحليل والاستنتاج: الاستنتاج وتعرّف الأنماط	DoK 2	لقد وصلت درجة حرارة أكواب القهوة إلى نفس درجة حرارة الغرفة.	1	
1d i	الملاحظة والتجريب: تحديد المتغيرات	DoK 2	درجة حرارة القهوة	1	

رقم السؤال	مهارات الاستقصاء العلمي	العمق المعرفي	الإجابات	الدرجة	ملاحظات إضافية
1d ii	الملاحظة والتجريب: ضبط المتغيرات	DoK 2	نوع الكوب	1	
1d iii	الملاحظة والتجريب: ضبط المتغيرات	DoK 2	أيّ إجابتين مما يأتي: حجم الماء الساخن درجة حرارة الماء في البداية حجم/شكل الكوب	1	وضع 1/2 درجة مقابل كلّ إجابة صحيحة قبول أي مثال منطقي
1e	الملاحظة والتجريب: ضبط المتغيرات	DoK 2	كي يكون الاختبار عادلاً	1	
1f	التحليل والاستنتاج: تفسير البيانات البسيطة وتحليلها	DoK 3	رسم مخطّط بياني خطّي	1	
			المجموع	10	

دليل تصحيح اختبار نهاية الوحدة 4

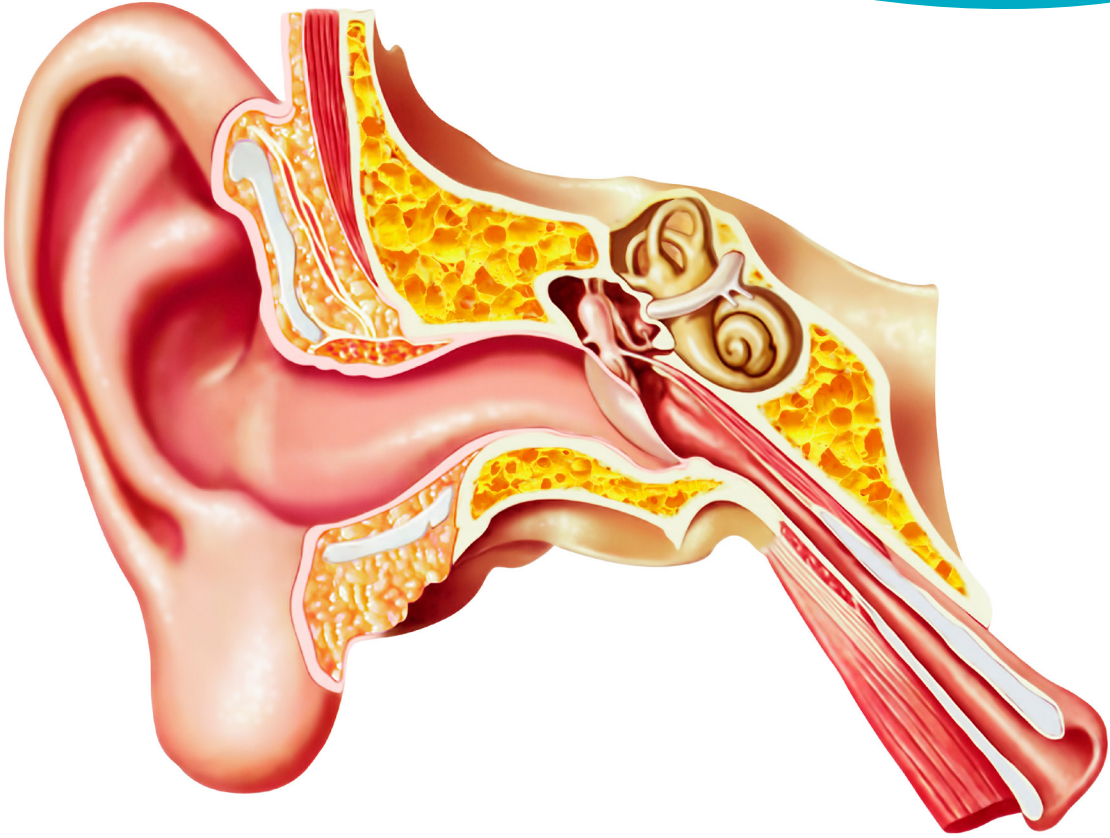
رقم السؤال	مخرج التعلم	العمق المعرفي	الإجابات	الدرجة	ملاحظات إضافية
1	P0408.1	DoK 1	Ⓑ القاعدة والجوانب	1	
2	P0406.1	DoK 1	Ⓓ -19°C	1	
3	P0408.1	DoK 1	Ⓓ الأذنان كبيرتان	1	
4	P0406.1	DoK 1	Ⓑ الغابة الاستوائية	1	
5	P0406.1	DoK 1	Ⓑ القطب الجنوبي	1	
6	P0408.1	DoK 2	Ⓐ وعاء معدني	1	

رقم السؤال	مُخرج التعلّم	العمق المعرفي	الإجابات	الدرجة	ملاحظات إضافية
7	P0408.2	DoK 1	⑤ تحمي اليدين من الاحتراق	1	
8	P0406.1	DoK 2	⑤ ماء درجة حرارته 80°C	1	
9	P0407.2	DoK 3	لا تفتح باب مجمّد الثلاجة: إنه يمنع أن يدخل الهواء الساخن من الغرفة إلى داخل مجمّد الثلاجة/أو أن يكون على تماسّ مع الطعام المجمّد.	1	
10a i	P0406.1	DoK 2	منتصف النهار	1	
10a ii	P0406.2	DoK 2	بين منتصف الليل و 4 am	1	
10b	P0408.2	DoK 3	تكون الشمس قد غربت/غابت. بالتالي تكون الحرارة التي تصلنا من الشمس أقلّ.	1	وضع 1/2 درجة مقابل كلّ إجابة صحيحة قبول الإجابة بالعكس

رقم السؤال	مُخرج التعلّم	العمق المعرفي	الإجابات	الدرجة	ملاحظات إضافية
11	P0408.2	DoK 3	المخروط عازل للحرارة يمنع حرارة اليد من أن تصهر الثلجات/تصل إليها/ تحمي اليد من البرد.	1	وضع 1/2 درجة مقابل كلّ إجابة صحيحة
12	P0406.1	DoK 2	<div> <div>درجة الحرارة</div> <div> <div>60°C</div> <div>39°C</div> <div>28°C</div> <div>4°C</div> </div> <div> <div>الشيء</div> <div> <div>ثلجة</div> <div>فنجان قهوة</div> <div>جمل</div> <div>بركة السباحة</div> </div> </div> </div>	2	وضع 1/2 درجة مقابل كلّ إجابة
13a	P0407.1	DoK 2	<p>Ⓐ بين الدقيقة 0 والدقيقة 1 (الفرق الأكبر بين درجتَي الحرارة المقاستين = $92 - 81 = 11^{\circ}\text{C}$)</p>	1	
13b	P0407.1	DoK 2	<p>i. تصبح طاولة المطبخ تحت الكوب مباشرةً أكثر دفئاً. ii. يصبح الهواء المحيط بالكوب أكثر دفئاً.</p>	2	وضع درجة مقابل كلّ إجابة
14	P0407.2	DoK 2	<p>درجة حرارة الغرفة درجة حرارة الماء شكل الوعاء حجم الماء</p>	2	وضع 1/2 درجة مقابل كلّ إجابة صحيحة
			المجموع	20	

الوحدة 5

الصَّوْتُ وَالسَّمْعُ



الاختبارات

- الاختبار التشخيصي للوحدة 5
الصّوت والسّمع
- التطبيق 1 للوحدة 5
الصّوت والسّمع
- التطبيق 2 للوحدة 5
الصّوت والسّمع
- التطبيق 3 للوحدة 5
الصّوت والسّمع
- التطبيق 4 للوحدة 5
الصّوت والسّمع
- التطبيق 5 للوحدة 5
الصّوت والسّمع
- الاختبار العملي للوحدة 5
الصّوت والسّمع
- اختبار مهارات الاستقصاء العلمي للوحدة 5
الصّوت والسّمع
- اختبار نهاية الوحدة 5
الصّوت والسّمع

الإجابات

- دليل تصحيح الاختبار التشخيصي
للوحدة 5
- دليل تصحيح التطبيق 1
للوحدة 5
- دليل تصحيح التطبيق 2
للوحدة 5
- دليل تصحيح التطبيق 3
للوحدة 5
- دليل تصحيح التطبيق 4
للوحدة 5
- دليل تصحيح التطبيق 5
للوحدة 5
- دليل تصحيح الاختبار العملي
للوحدة 5
- دليل تصحيح اختبار مهارات الاستقصاء العلمي
للوحدة 5
- دليل تصحيح اختبار نهاية
الوحدة 5

الاختبارات

الاختبار التشخيصي للوحدة 5 - الصوت والسمع

اسم الطالب الصف التاريخ

5

ظَلِّ الدَّائِرَةَ إِلَى جَانِبِ الإِجَابَةِ الصَّحِيحَةِ لِلسُّؤَالَيْنِ 1-2.

1/

1. أَيُّ مِمَّا يَأْتِي لَا يُصْدِرُ صَوْتًا؟

(A) الْأَنْهَارُ وَالْجَدَاوِلُ

(B) الطُّيُورُ وَالْحَيَوَانَاتُ

(C) الْأَزْهَارُ وَالْخَضِرَوَاتُ

(D) الْأَلْعَابُ النَّارِيَّةُ وَالنَّيْرَانُ

1/

2. عِنْدَمَا نَسْمَعُ صَوْتًا عَالِيًا، مَاذَا نَسْتَتِجُ عَنِ الْمَوْقِعِ الَّذِي يَحْدُثُ فِيهِ؟

(A) أَنَّ الصَّوْتَ صَدَى

(B) أَنَّ الْمَصْدَرَ قَرِيبٌ مِنَّا

(C) أَنَّ الْمَصْدَرَ يَنْتَقِلُ مُبْتَعِدًا عَنَّا

(D) أَنَّ الصَّوْتَ انْتَقَلَ إِلَيْنَا مِنْ مَسَافَةٍ بَعِيدَةٍ

1/

3. سَمِّ نَوْعًا مِنَ الطُّيُورِ يُحْدِثُ صَوْتًا. لِمَاذَا يُحْدِثُ صَوْتًا؟

الطَّائِرُ:

السَّبَبُ:

1/ 4. أَذْكَرُ مَصْدَرَيْنِ لِصَوْتَيْنِ يُمَكِّنُ أَنْ تَسْمَعَهُمَا فِي أَحَدِ شَوَارِعِ الْمَدِينَةِ.

.....

.....

1/ 5. سَمِّ جِهَازَيْنِ كَهْرَبَائِيَّيْنِ يُسْتَخْدَمَانِ فِي الْمَنَازِلِ وَيُصْدِرَانِ أَصْوَاتًا.

..... 1.

..... 2.

التطبيق 1 للوحدة 5 - الصوت والسمع

اسم الطالب الصف التاريخ

10

ظَلِّ الدَّائِرَةَ إِلَى جَانِبِ الإِجَابَةِ الصَّحِيحَةِ لِلْأَسْئَلَةِ 1-4.

1/ إذا طَرَقَ أَحَدُ الطُّلَابِ شَوْكَةً رَنَانَةً بِقُوَّةٍ أَكْبَرَ، ماذا يَحْدُثُ لِلصَّوْتِ الصَّادِرِ؟

- Ⓐ يَرْتَفِعُ عُلُوُّ الصَّوْتِ وَيَقْطَعُ مَسَافَةً أَبْعَدَ.
- Ⓑ يَرْتَفِعُ عُلُوُّ الصَّوْتِ وَيَقْطَعُ مَسَافَةً أَقْصَرَ.
- Ⓒ يَنْخَفِضُ عُلُوُّ الصَّوْتِ وَيَقْطَعُ مَسَافَةً أَبْعَدَ.
- Ⓓ يَنْخَفِضُ عُلُوُّ الصَّوْتِ وَيَقْطَعُ مَسَافَةً أَقْصَرَ.

1/ 2. ماذا يَحْدُثُ لِعُلُوِّ الصَّوْتِ وَهُوَ يَنْتَقِلُ بَعِيداً؟

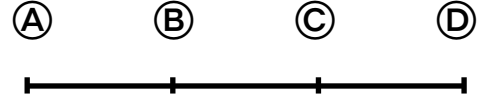
- Ⓐ يَزْدَادُ لِأَنَّ الإِهْتِرَازَاتِ تُصْبِحُ أَقْوَى.
- Ⓑ يَتَسَارَعُ لِأَنَّ الإِهْتِرَازَاتِ تُصْبِحُ أَقْوَى.
- Ⓒ يَتَبَاطَأُ لِأَنَّ الإِهْتِرَازَاتِ تُصْبِحُ أَوْعَفَ.
- Ⓓ يَنْخَفِضُ لِأَنَّ الإِهْتِرَازَاتِ تُصْبِحُ أَوْعَفَ.

1/ 3. ما تَأْثِيرُ الصَّوْتِ الصَّادِرِ عَنْ مُكَبِّرِ الصَّوْتِ الْآتِي فِي جُسَيْمَاتِ الْهَوَاءِ الْمُحِيطِ بِهِ؟



- Ⓐ يَجْعَلُهَا تَهْتَزُّ.
- Ⓑ يَجْعَلُهَا تَدُورُ.
- Ⓒ يَجْعَلُهَا سَاكِئَةً.
- Ⓓ يَجْعَلُهَا تَنْتَقِلُ فِي اتِّجَاهٍ وَاحِدٍ.

- 1/ 4. يُعِدُّ بَعْضُ الطُّلَّابِ اسْتِقْصَاءً لِمَعْرِفَةِ تَأْثِيرِ الْمَسَافَةِ فِي الصَّوْتِ الْمَسْمُوعِ.
يَضَعُ الطُّلَّابُ مُنْبَهًا لَهُ جَرَسٌ فِي زَاوِيَةِ غُرْفَةٍ. يَتِمُّ سَمَاعُ الصَّوْتِ عِنْدَ مَسَافَاتٍ مُخْتَلِفَةٍ.
تَوَقَّعِ الْمَكَانَ الَّذِي سَيَكُونُ فِيهِ صَوْتُ الْجَرَسِ أَكْثَرَ ارْتِفَاعًا فِي هَذِهِ الْغُرْفَةِ.



- 1/ 5. كَيْفَ يُمَكِّنُ أَنْ نَجْعَلَ هَذَا الطَّبْلَ يُصْدِرُ صَوْتًا؟



6. تُصْدِرُ الشَّاحِنَةُ أَصْوَاتًا عَدِيدَةً.



- 1/ a. اذْكُرْ صَوْتًا غَلِيظًا يُصْدِرُ مِنْهَا.

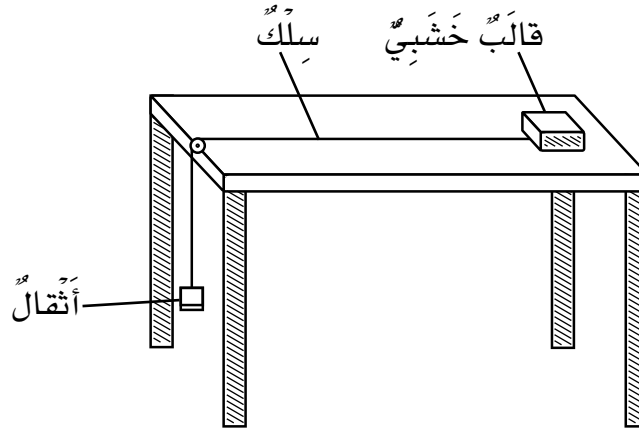
- 1/ b. اشرحْ كَيْفَ يُمَكِّنُ أَنْ نَجْعَلَ بوقَ الشَّاحِنَةِ يُصْدِرُ صَوْتًا عَالِيًا.

7. اَمَلْ الخاناتِ الفارِعةَ لِتُكَمِّلَ جَدْوَلَ البَياناتِ الآتِي.

عُلُوُّ الصَّوْتِ	شِدَّةُ الاِهْتِزَازِ	الفِعْلُ الْمُسَبَّبُ لِإِصْدَارِ صَوْتٍ
.....	قَوِيَّةٌ	طَرَقَ مِسْمَارٌ بِقُوَّةٍ بِمِطْرَقَةٍ مَعْدَنِيَّةٍ
مُنْخَفِضٌ	طَرَقَ مِسْمَارٌ بِرِفْقٍ بِمِطْرَقَةٍ مِطَّاطِيَّةٍ

8. يُمَكِّنُ أَنْ تَخْتَلِفَ الأصواتُ مِنْ حَيْثُ العُلُوُّ وَالدرَجَةُ.

يُجْرِي أَحَدُ الطُّلَّابِ اسْتِقْصَاءً. لَدَيْهِ سِلْكٌ مَمْدُودٌ عَلَى طُولِ سَطْحِ طَاوِلَةٍ وَقَدْ عُلِّقَ فِي طَرَفِهِ الْمُتَدَلِّي أَثْقَالٌ. يَنْقُرُ الطَّالِبُ عَلَى السِّلْكِ لِإِصْدَارِ صَوْتٍ.



تَوَقَّعْ مَا يَحْدُثُ لِلصَّوْتِ إِذَا:

a. أَضَافَ الطَّالِبُ مَزِيدًا مِنَ الْأَثْقَالِ.

b. كَرَّرَ الطَّالِبُ التَّجْرِبَةَ بِاسْتِخْدَامِ سِلْكٍ أَكْثَرَ سَمَاطَةً.

التطبيق 2 للوحدة 5 - الصّوت والسّمع

اسم الطالب الصف التاريخ

10

ظَلَّ الدَّائِرَةُ إِلَى جَانِبِ الإِجَابَةِ الصَّحِيحَةِ لِلْأَسْئَلَةِ 1-4.

1. في أَيِّ صَفٍّ مِنَ الْجَدُولِ الآتِي نَجِدُ بَيَانَاتٍ تَصِفُ مَا يَحْدُثُ عِنْدَمَا نَسْمَعُ صَوْتًا؟ 1/

الصَّفُّ	مَصْدَرُ الصَّوْتِ	الهَوَاءُ	طَبْلَةُ الْأُذُنِ
Ⓐ	لا يَهْتَزُّ	لا يَهْتَزُّ	لا تَهْتَزُّ
Ⓑ	يَهْتَزُّ	لا يَهْتَزُّ	لا تَهْتَزُّ
Ⓒ	يَهْتَزُّ	يَهْتَزُّ	لا تَهْتَزُّ
Ⓓ	يَهْتَزُّ	يَهْتَزُّ	تَهْتَزُّ

2. يَقِفُ طَالِبٌ فِي قَاعَةٍ كَبِيرَةٍ لِلرِّيَاضَةِ. يُصْدِرُ الْمُعَلِّمُ صَوْتًا مِنَ الْجَانِبِ الْآخَرِ مِنَ الْقَاعَةِ مُتَوَجِّهًا إِلَيْهِ. 1/

تَوَقَّعْ مَا قَدْ يَسْمَعُهُ الطَّالِبُ.

Ⓐ لا صَوْتٌ أَبَدًا

Ⓑ صَوْتًا وَاحِدًا يَنْتَقِلُ مُبَاشَرَةً مِنَ الْمُعَلِّمِ إِلَيْهِ

Ⓒ صَوْتًا وَاحِدًا يَنْتَقِلُ مِنَ الْمُعَلِّمِ إِلَيْهِ بَعْدَ أَنْ ارْتَدَّ عَنِ الْجِدَارِ

Ⓓ صَوْتَيْنِ، أَحَدُهُمَا يَنْتَقِلُ مُبَاشَرَةً إِلَيْهِ، وَالْآخَرُ يَرْتَدُّ عَنِ الْجِدَارِ

3. ماذا نُسَمِّي الصَّوْتِ الْمُرْتَدَّ عَنْ جِدَارٍ؟

(A) طاقَة

(B) صَدَى

(C) مَوَّجَاتٍ

(D) جُسَيْمَاتٍ

4. أَيُّ مِنَ الْحَيَوَانَاتِ الْآتِيَةِ يَسْتَخْدِمُ خَاصِيَّةَ تَحْدِيدِ الْمَوْقِعِ بِالصَّدى لِتَرْصُدَ الْفَرَسَةَ؟



(B)



(A)



(D)



(C)

5. اكْمِلِ الْمُخَطَّطَ لِتُبَيِّنَ كَيْفَ تَنْتَقِلُ مَوَّجَاتُ الصَّوْتِ مِنَ جَرَسِ الْإِنْذَارِ.



2/ 6. أَرْسَمَ مُخَطَّطًا لِيُبَيِّنَ كَيْفَ تَرْتَدُّ مَوَاجُ الصَّوْتِ عَنِ الْجَرَفِ لِتُصَدِّرَ صَدًى.



2/ 7. هَلْ يُمَكِّنُنَا سَمَاعُ صَوْتِ مَرَكَبَةٍ ذَاتِ مُحَرِّكِ فِي الْمَدِينَةِ حَتَّى وَإِنْ كُنَّا لَا نَسْتَطِيعُ رُؤْيَيْهَا؟
بَرَّرْ إِجَابَتَكَ.

التطبيق 3 للوحدة 5 - الصّوت والسّمع

اسم الطالب الصف التاريخ

10

ظَلِّ الدَّائِرَةَ إِلَى جَانِبِ الإِجَابَةِ الصَّحِيحَةِ لِلْأَسْئَلَةِ 1-3.

1/

1. كَيْفَ يَنْتَقِلُ الصَّوْتُ مِنَ الْمَصْدَرِ؟

Ⓐ شَرْقًا وَغَرْبًا

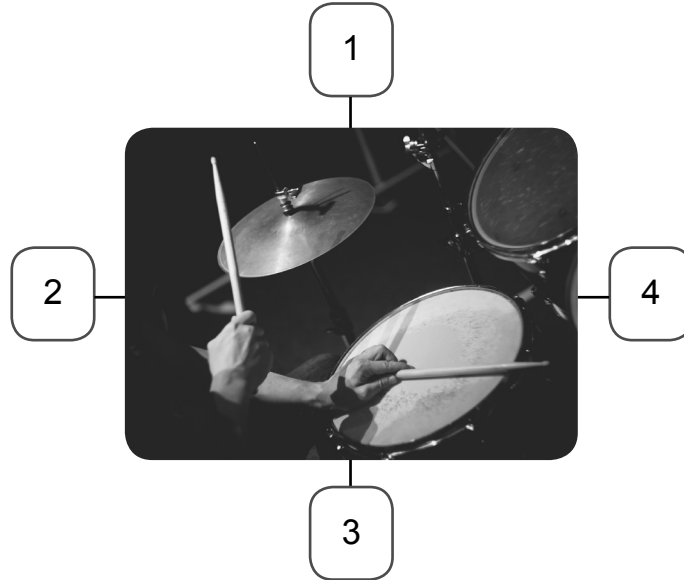
Ⓑ شَمَالًا وَجَنُوبًا

Ⓒ بِشَكْلِ مُسْتَقِيمٍ إِلَى أَقْرَبِ جِسْمٍ

Ⓓ بَعِيدًا عَنْهُ فِي جَمِيعِ الْإِتِّجَاهَاتِ

1/

2. أَيْنَ يُمَكِّنُ سَمَاعُ صَوْتِ الطُّبُولِ الْآتِيَةَ؟



Ⓐ فِي الْمَنْطَقَةِ 3 فَقَطْ

Ⓑ فِي الْمَنْطَقَتَيْنِ 1 وَ 3

Ⓒ فِي الْمَنْطَقَتَيْنِ 2 وَ 4

Ⓓ فِي الْمَنَاطِقِ 1 وَ 2 وَ 3 وَ 4

3. تَصْطَادُ بَعْضُ طُيُورِ الْبُومِ فَرَائِسَهَا فِي اللَّيْلِ.

مَوْقِعُ الْأُذُنِ عَلَى أَحَدِ الْجَانِبَيْنِ أَعْلَى مِنْ مَوْقِعِ الْأُذُنِ عَلَى الْجَانِبِ الْآخَرِ.



كَيْفَ يُسَاعِدُ الْإِخْتِلَافُ فِي عُلُوِّ مَوْقِعِي الْأُذُنَيْنِ طَائِرَ الْبُومِ عَلَى الصَّيْدِ لَيْلًا؟

- Ⓐ يُسَاعِدُ طَائِرَ الْبُومِ عَلَى الرُّؤْيَةِ بِشَكْلِ أَفْضَلِ.
- Ⓑ يُسَاعِدُ طَائِرَ الْبُومِ عَلَى الْإِخْتِبَاءِ مِنْ فَرَائِسِهِ.
- Ⓒ يُسَاعِدُ طَائِرَ الْبُومِ عَلَى تَحْدِيدِ مَوَاقِعِ فَرَائِسِهِ.
- Ⓓ يُسَاعِدُ طَائِرَ الْبُومِ عَلَى الطَّيْرَانِ بِصَوْتٍ خَافِتٍ.

4. يُبَيِّنُ الْمُخَطَّطُ الْآتِي أَجْزَاءَ أُذُنِ الْإِنْسَانِ.

سَمِّ الْأَجْزَاءَ عَلَى مُخَطَّطِ أُذُنِ الْإِنْسَانِ.

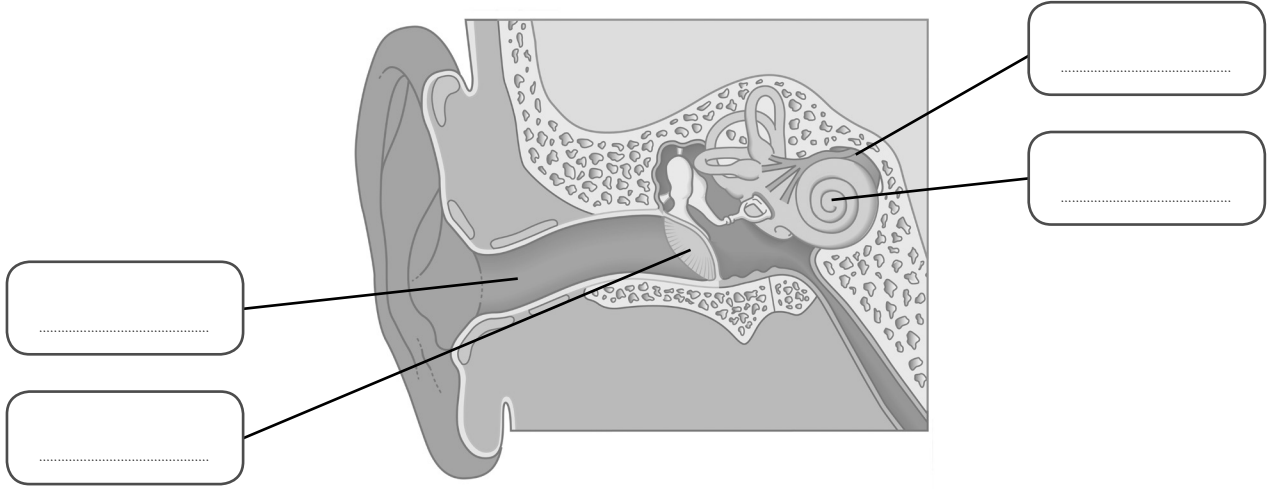
اخْتَرِ التَّسْمِيَّاتِ مِنَ الْكَلِمَاتِ الْآتِيَةِ:

العَصَبُ السَّمْعِيُّ

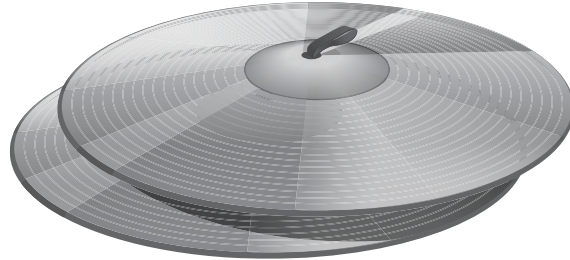
القَوَاقِعَةُ

طَبْلَةُ الْأُذُنِ

القَنَاةُ السَّمْعِيَّةُ



5. ارْسُمْ أَرْبَعَةَ أَصْهُمٍ عَلَى الْمُخَطَّطِ لِتُبَيِّنَ اتِّجَاهَ انْتِقَالِ مَوْجَاتِ الصَّوْتِ الصَّادِرِ عِنْدَ ضَرْبِ صَنْجٍ بِالْآخِرِ.



6. a. اشرح لماذا يؤدي تلف طبلة الأذن إلى فقدان القدرة على السمع.

1/



b. ماذا يمكن أن يرتدي عمال البناء ليحموا آذانهم؟

1/

c. اشرح لماذا يمكن أن يشكل فقدان السمع بإحدى الأذنين خطرًا على الإنسان عند قطعه الطريق.

1/

التطبيق 4 للوحدة 5 - الصوت والسمع

اسم الطالب الصف التاريخ

10

ظَلِّ الدَّائِرَةَ إِلَى جَانِبِ الإِجَابَةِ الصَّحِيحَةِ لِلْأَسْئَلَةِ 1-5.

1/

1. ما الوَسْطُ؟

- Ⓐ الجهاز الذي يُصْدِرُ الصَّوْتَ.
- Ⓑ الجهاز الذي يَرْصُدُ الصَّوْتَ.
- Ⓒ المادَّةُ الَّتِي يَنْتَقِلُ الصَّوْتُ عَبْرَهَا.
- Ⓓ العَصَبُ السَّمْعِيُّ فِي أُذُنِ الْإِنْسَانِ.

1/

2. وُضِعَ مُنْبَهُ لَهُ جَرَسٌ فِي نَاقُوسٍ رُجَاجِيٍّ.

مَاذَا يَحْدُثُ عِنْدَ إِفْرَاقِ النَّاقُوسِ الرُّجَاجِيِّ مِنْ كُلِّ الْهَوَاءِ الَّذِي فِيهِ؟



- Ⓐ يَتَوَقَّفُ الْمُنْبَهُ عَنِ الرَّنِينِ.
- Ⓑ لَا يُمَكِّنُنَا سَمَاعُ صَوْتِ الْمُنْبَهُ.
- Ⓒ يُصْبِحُ صَوْتُ الْمُنْبَهُ أَكْثَرَ ارْتِفَاعًا.
- Ⓓ يُصْبِحُ صَوْتُ الْمُنْبَهُ أَكْثَرَ انْخِفَاضًا.

3. أَيُّ مِمَّا يَأْتِي يَنْتَقِلُ الصَّوْتُ خِلَالَهُ أَسْرَعَ؟

- (A) الماءُ
- (B) الخَشَبُ
- (C) الأكْسِجِينُ
- (D) ثاني أكسيد الكربون

4. لَيْسَ لِلْقَمَرِ غِلَافٌ جَوِّيٌّ.



كَيْفَ كَانَ رَائِدُ الْفَضَاءِ يَتَوَاصَلُ مَعَ مَنْ كَانَ مَعَهُ عَلَى سَطْحِ الْقَمَرِ؟

- (A) بِاسْتِخْدَامِ جِهَازِ الرَّادِيُو
- (B) عَبْرَ التَّكَلُّمِ بِصَوْتٍ مُرْتَفِعٍ
- (C) عَبْرَ التَّكَلُّمِ بِصَوْتٍ مُنْخَفِضٍ
- (D) بِاسْتِخْدَامِ تَحْدِيدِ مَوْقِعِ الصَّدى

5. مَاذَا يَحْدُثُ إِذَا سَعَلَ رَائِدُ الْفَضَاءِ؟

- (A) يُمَكِّنُ لِرَائِدِ الْفَضَاءِ سَمَاعُ صَوْتِ سُعَالِهِ بِسَبَبِ وُجُودِ هَوَاءٍ فِي خُودَتِهِ.
- (B) لَا يُمَكِّنُ لِرَائِدِ الْفَضَاءِ سَمَاعُ صَوْتِ سُعَالِهِ بِسَبَبِ عَدَمِ وُجُودِ هَوَاءٍ فِي خُودَتِهِ.
- (C) لَا يُمَكِّنُ لِرَائِدِ الْفَضَاءِ سَمَاعُ صَوْتِ سُعَالِهِ بِسَبَبِ عَدَمِ وُجُودِ هَوَاءٍ عَلَى الْقَمَرِ.
- (D) يُمَكِّنُ لِرَائِدِ الْفَضَاءِ الْآخِرِ سَمَاعُ صَوْتِ سُعَالِهِ بِسَبَبِ وُجُودِ هَوَاءٍ فِي خُودَتَيْهِمَا.

6. a. تَنْتَقِلُ الْأَصْوَاتُ خِلَالَ أَوْسَاطٍ مُخْتَلِفَةٍ بِسُرْعَاتٍ مُخْتَلِفَةٍ. رَتِّبِ الْأَوْسَاطَ الْآتِيَةَ بِحَسَبِ سُرْعَةِ انْتِقَالِ الصَّوْتِ خِلَالِهَا.

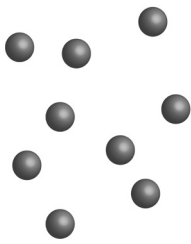
المَوَادُّ الصُّلْبَةُ
(مِثْلُ الْفُولَادِ)

المَوَادُّ السَّائِلَةُ
(مِثْلُ الْمَاءِ)

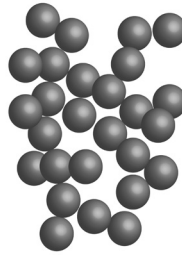
المَوَادُّ الْغَازِيَّةُ
(مِثْلُ الْهَوَاءِ)

الْأَسْرَعُ الْأَبْطَأُ

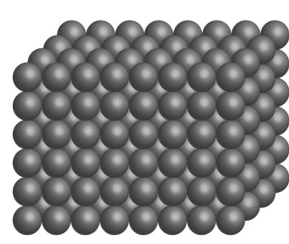
- b. تَبَيَّنِ الْمَخْطَّطَاتُ الْآتِيَةُ تَوَازِيْعَ الْجُسَيْمَاتِ فِي الْمَوَادِّ الصُّلْبَةِ وَالْمَوَادِّ السَّائِلَةِ وَالْمَوَادِّ الْغَازِيَّةِ.



مَادَّةٌ غَازِيَّةٌ



مَادَّةٌ سَائِلَةٌ



مَادَّةٌ صُلْبَةٌ

سَمِّ الْمُتَغَيِّرَ الْمُتَعَلِّقَ بِصِفَةٍ تَخْتَلِفُ بَيْنَ الْمَوَادِّ الصُّلْبَةِ وَالسَّائِلَةِ وَالْغَازِيَّةِ وَتَوَثِّرُ فِي سُرْعَةِ انْتِقَالِ الصَّوْتِ.

7. a. عِنْدَمَا تَكُونُ دَاخِلَ غُرْفَةِ صَفِّكَ وَالشَّبَابِيكَ مُقْفَلَةً، تَكُونُ قَادِرًا عَلَى سَمَاعِ صَوْتِ حَرَكَةِ
الْمُرُورِ فِي الْخَارِجِ. مَاذَا يُمَكِّنُكَ أَنْ تَسْتَتِجَ مِنْ ذَلِكَ عَنْ انْتِقَالِ الصَّوْتِ فِي الْمَوَادِّ؟

b. صِفْ طَرِيقَةً تُبَيِّنُ مِنْ خِلَالِهَا أَنَّ الصَّوْتَ لَا يُمَكِّنُهُ الْانْتِقَالُ خِلَالَ الْفَرَاغِ.

c. تُصْدِرُ الْحَيْتَانُ أَصْوَاتًا غَلِيظَةً. يُمَكِّنُ أَنْ تَسْمَعَ الْحَيْتَانُ أَصْوَاتَ الْحَيْتَانِ الْأُخْرَى
مِنْ مَسَافَةِ 1000 مِيلٍ.

اَذْكُرْ سَبَبًا يَشْرَحُ انْتِقَالَ أَصْوَاتِ الْحَيْتَانِ هَذِهِ الْمَسَافَةِ الْبَعِيدَةِ.

التطبيق 5 للوحدة 5 - الصوت والسمع

اسم الطالب الصف التاريخ

10

ظَلِّ الدَّائِرَةَ إِلَى جَانِبِ الإِجَابَةِ الصَّحِيحَةِ لِلسُّؤَالَيْنِ 1-2.

1/

1. مَا الْوَحْدَةُ الَّتِي نَسْتَخْدِمُهَا لِقِيَاسِ عُلُوِّ الصَّوْتِ؟

(A) الجرام (g)

(B) الديسيبل (dB)

(C) السنتيمتر (cm)

(D) الدرجة المئوية (°C)

1/

2. أَيُّ مِنَ الْمَوَادِّ الْآتِيَةِ هِيَ الْأَفْضَلُ لِعَزْلِ الصَّوْتِ؟



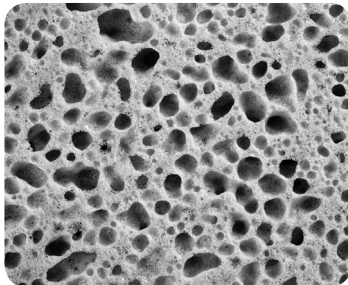
(B)

الطُّوبُ



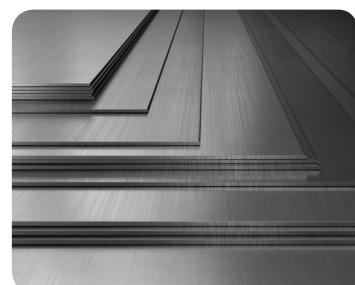
(A)

الْإِسْمَنْتُ



(D)

الْإِسْفَنْجُ



(C)

صَفَائِحُ مَعْدِنِيَّةٌ

2/ 3. اذْكُرْ مِثَالَيْنِ عَلَى أَصْوَاتٍ لَا تُرِيدُ سَمَاعَهَا.

4. يَنْتَقِلُ الصَّوْتُ بِسُرْعَاتٍ مُخْتَلِفَةٍ تَبَعًا لِلْوَسْطِ الَّذِي يَنْتَقِلُ خِلَالَهُ. يُبَيِّنُ الْجَدْوَلُ الْآتِي سُرْعَاتِ الصَّوْتِ عَبْرَ الْفُولاذِ وَالْمَاءِ وَالْهَوَاءِ.

الْوَسْطُ الَّذِي يَنْتَقِلُ الصَّوْتُ خِلَالَهُ	A	B	C
سُرْعَةُ الصَّوْتِ بِالْأَمْتَارِ فِي الثَّانِيَةِ	5130	1500	340

2/ a. أَيُّ وَسْطٍ سُرْعَةُ انْتِقَالِ الصَّوْتِ خِلَالَهُ هِيَ الْأَبْطَأُ، وَلِمَاذَا؟

2/ b. أَيُّ وَسْطٍ يُخَفِّتُ بِشَكْلِ أَكْبَرَ الصَّوْتِ الَّذِي يَمُرُّ خِلَالَهُ، وَلِمَاذَا؟

2/ c. تَمَّ إِصْدَارُ صَوْتٍ لِيَنْتَقِلَ خِلَالَ الْأَرْضِ وَالْهَوَاءِ وَالْبَحْرِ. فِي أَيِّ مِنْ هَذِهِ الْأَوْسَاطِ يُسْمَعُ الصَّوْتُ أَوَّلًا؟ أَعْطِ تَبْرِيرًا لِجَابَتِكَ.

الاختبار العملي للوحدة 5 - الصوت والسمع

اسم الطالب الصف التاريخ

10

يُزَوِّدُكَ مُعَلِّمُكَ:

- ساعة مَكْتَبِ صَوْتِ دَقَّاتِهَا عَالٍ
- أَرْبَعُ مَوَادٍّ مُخْتَلِفَةٍ مِثْلَ كَرْتُونِ الْبَيْضِ، وَالْمَعْدَنِ، وَالزُّجَاجِ، وَالْإِسْفَنْجِ.
- شَرِيطَ قِيَاسٍ أَوْ مِسْطَرَّةً

1. a. تَوَقَّعْ أَيًّا مِنْ هَذِهِ الْمَوَادِّ الْأَرْبَعِ مُنَاسِبَةً لِعَزْلِ الصَّوْتِ (كَتَمِ الْأَصْوَاتِ) وَأَيًّا مِنْهَا لَيْسَتْ مُنَاسِبَةً لِعَزْلِ الصَّوْتِ.

تَوَقَّعِي:

- 1/ b. اشرح كيف حددت المواد المناسبة لعزل الصوت والمواد غير المناسبة لعزل الصوت.

- 1/ c. في هذا الاستقصاء، ما المتغير المستقل؟

- 2/ d. اذكر متغيرين أبقيتهما ثابتين في هذا الاستقصاء.

1.

2.

2. a. لاختبار توقعك، اتبع الخطوات الآتية. 2/

- خذ واحدة من هذه المواد ولف الساعة بها.
- ابتعد شيئاً فشيئاً عن الساعة وسجل المسافة التي لم تعد تسمع عندها دقات الساعة.
- كرر هذه الخطوات باستخدام جميع المواد المتوفرة.

b. أنشئ جدولاً لتسجل البيانات التي حصلت عليها. 2/

c. ماذا تستنتج من البيانات التي حصلت عليها؟ 1/

اختبار مهارات الاستقصاء العلمي للوحدة 5 - الصوت والسمع

اسم الطالب

الصف

التاريخ

10

1. يُجْري أَحَدُ الطُّلَّابِ اسْتِصْصَاءً لِدِرَاسَةِ الْأَصْدَاءِ.

خَرَجَ الطَّالِبُ وَعَثَرَ عَلَى جِدَارٍ مِنَ الْخَرَسَانَةِ الْمُسَلَّحَةِ.

وَقَفَ الطَّالِبُ عَلَى مَسَافَةِ 5 m مِنَ الْجِدَارِ وَصَرَخَ فِي اتِّجَاهِ الْجِدَارِ وَرَاحَ يُصْغِي لِيَتَبَيَّنَ مَا إِذَا كَانَ بِإِمْكَانِهِ سَمَاعُ صَدَى صَوْتِهِ أَمْ لَا.

ثُمَّ تَرَاوَعَ الطَّالِبُ إِلَى الْخَلْفِ وَوَقَفَ عَلَى مَسَافَةِ 7 m مِنَ الْجِدَارِ وَصَرَخَ ثَانِيَةً لِيَتَبَيَّنَ مَا إِذَا كَانَ بِإِمْكَانِهِ سَمَاعُ صَدَى صَوْتِهِ أَمْ لَا.

كَرَّرَ الطَّالِبُ هَذِهِ التَّجَرِبَةَ، مُبْتَعِدًا فِي كُلِّ مَرَّةٍ مَسَافَةَ 2 m أَكْثَرَ عَنِ الْجِدَارِ.

الْبَيَانَاتُ الَّتِي حَصَلَ عَلَيْهَا الطَّالِبُ مُسَجَّلَةٌ فِي الْجَدُولِ الْآتِي:

المسافة من الجدار بالأمتار	5	7	9	11	13	15	17	19	21
هل يمكن سماع صدى؟	لا	لا	لا	لا	لا	لا	نعم	نعم	نعم

a. اشرح سبب اختيار الطالب جدارًا من الخرسانة لإنتاج صدى.

1/

b. استنادًا إلى هذه البيانات، ما المسافة الأقصر بين الجدار والطالب التي سمع الطالب عندها صدى صوته؟

1/

c. كيف يمكن للطالب تحسين هذا الاستقصاء ليتأكد من أن المسافة الدنيا التي توصل إليها هي الإجابة الصحيحة؟

1/

2/

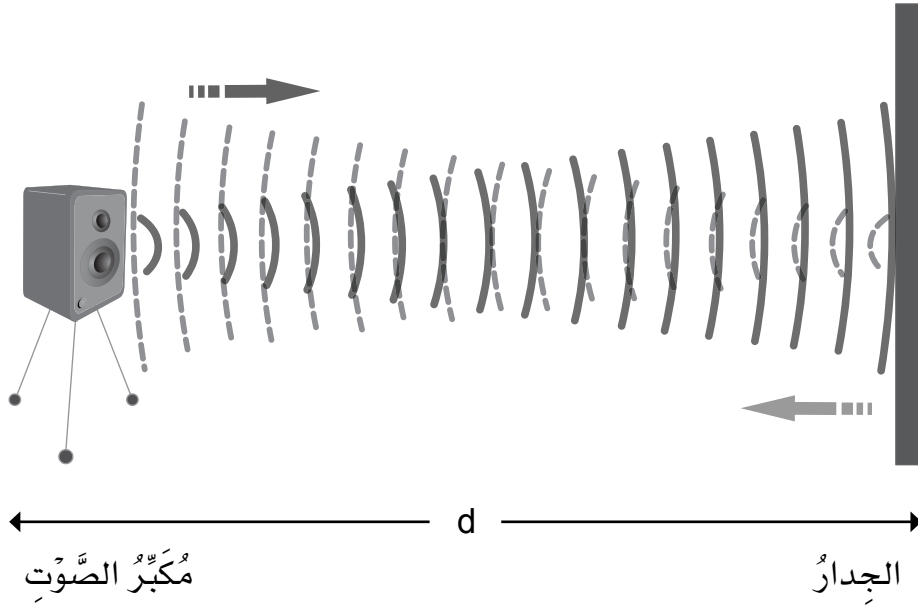
d. في هذا الاستقصاء، صرّخ نفس الطالب في اتجاه نفس الجدار. اشرح لماذا كان من المهم أن يستخدم الطالب نفسه الجدار نفسه، وأن يصرّخ الطالب نفسه في كل مرة.

أن يستخدم الجدار نفسه مهم لكي

أن يصرّخ الطالب نفسه مهم لكي

2/

e. يقرر الطالب إعادة إجراء الاستقصاء، لكن باستخدام مكبر الصوت هذه المرة. يبين المخطط الآتي الجهاز المستخدم والموجة الصوتية المرتدة. اشرح السبب الذي يجعل مكبر الصوت مصدر صوت أفضل من الإنسان.



- 1/ f. يَقِفُ الطَّالِبُ قُرْبَ مُكَبِّرِ الصَّوْتِ وَيُعِيدُ إِجْرَاءَ الْإِسْتِقْصَاءِ. يَقُولُ إِنَّ الْمَسَافَةَ الْكُلِّيَّةَ الَّتِي يَقْطَعُهَا الصَّوْتُ بَيْنَ الْمَصْدَرِ وَالْمَوْقِعِ الَّذِي يُسْمَعُ عِنْدَهُ الصَّدى هِيَ الْمَسَافَةُ الْمُشارُ إِلَيْهَا بِالرَّمْزِ 'd' فِي الْمُخْطَاطِ. هَلِ الطَّالِبُ عَلَى حَقٍّ؟ اشرح إجابتك.
-

- 2/ g. تَوَقَّعَ مَا قَدْ يَحْدُثُ إِنَّ أَجْرَى الطَّالِبِ الْإِخْتِبَارَ فِي يَوْمٍ تَهْبُ فِيهِ الرِّيحُ. اشرح إجابتك.
-
-

اختبار نهاية الوحدة 5 - الصوت والسمع

اسم الطالب الصف التاريخ

20

ظَلِّ الدَّائِرَةَ إِلَى جَانِبِ الإِجَابَةِ الصَّحِيحَةِ لِلْأَسْئَلَةِ 1-6.

1/ 1. أَيُّ مِنَ الْمَوَادِّ الْآتِيَةِ هِيَ الْمَادَّةُ الْأَفْضَلُ لِكَتْمِ الْأَصْوَاتِ؟

Ⓐ الماء

Ⓑ الفولاذ

Ⓒ الخشب

Ⓓ الإسفنج

1/ 2. أَيُّ مِمَّا يَأْتِي يُؤَثِّرُ فِي عُلُوِّ الصَّوْتِ؟

Ⓐ دَرَجَةُ الصَّوْتِ

Ⓑ شِدَّةُ الْاهْتِرَازِ

Ⓒ طَوْلُ مَوْجَةِ الصَّوْتِ

Ⓓ ارْتِفَاعُ الصَّوْتِ أَوْ انْخِفَاضُهُ

1/ 3. أَيُّ مِمَّا يَأْتِي يُمَكِّنُ أَنْ يَنْتَقِلَ الصَّوْتُ خِلَالَهُ؟

Ⓐ الْفَرَاغُ

Ⓑ الْمَوَادُّ الْغَازِيَّةُ فَقَطْ

Ⓒ الْمَوَادُّ السَّائِلَةُ فَقَطْ

Ⓓ الْمَوَادُّ الْغَازِيَّةُ وَالسَّائِلَةُ وَالصُّلْبَةُ

1/

4. أَيُّ عُبُوءَةٍ زُجَاجِيَّةٍ تُصْدِرُ الصَّوْتَ الْأَعْلَى عِنْدَ الطَّرْقِ عَلَيْهَا بِمِلْعَقَةٍ؟



1/

5. أَيُّ مِمَّا يَأْتِي يُفَسِّرُ الْإِشَارَاتِ الْقَادِمَةَ مِنَ الْعَصَبِ السَّمْعِيِّ لِتَتِمَّكَنَ مِنْ سَمَاعِ الْأَصْوَاتِ؟

(A) الْأُذُنُ

(B) الدِّمَاغُ

(C) الْقَوَاقِعُ

(D) طَبْلَةُ الْأُذُنِ

1/

6. أَيُّ جُزْءٍ مِنَ الْأُذُنِ يَجْمَعُ الْمَوْجَاتِ الصَّوْتِيَّةَ وَيُوجِّهُهَا إِلَى دَاخِلِ الْأُذُنِ؟

(A) الْقَوَاقِعُ

(B) طَبْلَةُ الْأُذُنِ

(C) صِيَوَانُ الْأُذُنِ

(D) الْقَنَاةُ السَّمْعِيَّةُ

7. أَرَسِّمِ المَوَّجَاتِ الصَّوْتِيَّةَ الَّتِي تَصْدُرُ عِنْدَ طَرَقِ الشُّوَكَةِ الرَّنَّانَةِ الْآتِيَةِ.



8. اكْمِلِ الجَدْوَلَ لِتُبَيِّنَ مَوْقِعَ كُلِّ جُزْءٍ مِنْ أَجْزَاءِ الْأُذُنِ الْآتِيَةِ. ضَعِ الْعَلَامَةَ ✓ فِي الْخَانَةِ الْمُنَاسِبَةِ.

الْجُزْءُ	الْأُذُنُ الْخَارِجِيَّةُ	الْأُذُنُ الْوُسْطَى	الْأُذُنُ الْدَاخِلِيَّةُ
العَصَبُ السَّمْعِيُّ			
القَوَقَعَةُ			
طَبَلَةُ الْأُذُنِ			
عُظَيَّمَاتُ الْأُذُنِ			
صِيَوَانُ الْأُذُنِ			
القَنَاةُ السَّمْعِيَّةُ			

9. انْظُرْ إِلَى أُذُنِي مِثَالَيْنِ عَلَى آذَانِ الْخَيُْولِ فِي الشَّكْلَيْنِ الْآتِيَيْنِ.

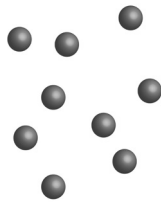
كَيْفَ تَكَيْفَتْ آذَانُ الْخَيُْولِ لِتَمْتَلِكَ حَاسَّةَ سَمْعٍ قَوِيَّةً؟



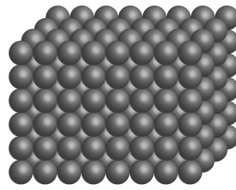
10. حَدِّدْ مَا إِذَا كَانَتْ كُلُّ جُمْلَةٍ مِمَّا يَأْتِي صَحِّحٌ أَمْ خَطَأٌ.

صَحِّحٌ/ خَطَأٌ	الجُمْلَةُ
.....	يُمْكِنُ أَنْ تُؤْذِيَ الْأَصْوَاتُ الْعَالِيَةُ آذَانَنَا.
.....	يُمْكِنُ سَمَاعُ الْأَصْوَاتِ فِي الْفَضَاءِ.
.....	تَصْدُرُ الْأَصْوَاتُ عِنْدَمَا تَهْتَزُّ الْأَشْيَاءُ.
.....	يُمْكِنُ أَنْ تَرْتَدَّ الْأَصْوَاتُ عَنِ الْأَسْطُحِ الْقَاسِيَةِ.
.....	يُصْدِرُ الْإِنْسَانُ صَوْتًا عِنْدَمَا يَمُرُّ الْهَوَاءُ عَبْرَ حَبَالِهِ الصَّوْتِيَّةِ وَيَجْعَلُهَا تَهْتَزُّ.
.....	لَا يُمْكِنُ أَنْ تَنْتَقِلَ الْأَصْوَاتُ خِلَالَ الْمَوَادِّ الصُّلْبَةِ.

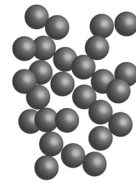
11. تُبَيِّنُ الْأَشْكَالُ الْآتِيَةُ الصُّلْبَةُ تَرْتِيبَ جُسَيْمَاتِ ثَلَاثِ مَوَادِّ مُخْتَلِفَةٍ.



المادَّةُ C



المادَّةُ B



المادَّةُ A

فِي أَيِّ مَادَّةٍ يَنْتَقِلُ الصَّوْتُ بِالسُّرْعَةِ الْأَكْبَرِ؟
اشرح إجابتك.

12. عَطَى طَالِبٌ فِي الصَّفِّ الْخَامِسِ وَعَاءً بِقِطْعَةٍ مِنَ النَّايِلُونِ اللَّاصِقِ (كَلِينَجِ فَلَمْ) وَتَأَكَّدَ مِنْ أَنَّ الْقِطْعَةَ مَشْدُودَةٌ. ثُمَّ وَضَعَ بَعْضًا مِنْ بِلُّورَاتِ السُّكَّرِ عَلَى الْقِطْعَةِ. تَوَقَّعَ وَاشْرَحَ مَا يَرَاهُ الطَّالِبُ عِنْدَمَا يَنْقُرُ عَلَى السَّطْحِ الْجَانِبِيِّ لِلْوِعَاءِ.

أَتَوَقَّعُ

لَأَنَّ

الإجابات

دليل تصحيح الاختبار التشخيصي للوحدة 5

رقم السؤال	مُخرج التعلّم	العمق المعرفي	الإجابات	الدرجة	ملاحظات إضافية
1	P0K02.3	DoK 1	© الأزهار والخضروات	1	
2	P0K01.3	DoK 1	Ⓑ أنّ المصدر قريب منّا	1	
3	P0K02.3	DoK 2	قبول أي نوع من الطيور للتواصل مع الطيور الأخرى	1/2 1/2	
4	P0K01.2	DoK 2	أصوات الناس صوت حركة المرور	1	وضع 1/2 درجة لكل منهما قبول الإجابات المنطقية الأخرى
5	P0202.1	DoK 1	أي اثنين من: الحاسوب الهاتف الذكي التلفاز جهاز الراديو نظام صوت	1	وضع 1/2 درجة مقابل كل مثال قبول أي إجابة منطقية أخرى
			المجموع	5	

دليل تصحيح التطبيق 1

للوحدة 5

رقم السؤال	مُخرج التعلّم	العمق المعرفي	الإجابات	الدرجة	ملاحظات إضافية
1	P0401.3	DoK 1	④ يرتفع علو الصوت ويقطع مسافة أبعد	1	
2	P0401.2	DoK 1	⑤ ينخفض لأن الاهتزازات تصبح أضعف	1	
3	P0401.1	DoK 1	④ يجعلها تهتزّ	1	
4	P0401.4	DoK 2	④	1	
5	P0401.1	DoK 1	بالضرب على الطبل	1	
6a	P0401.3	DoK 2	صوت المحرّك أو صوت ناتج عن تدحرج الإطارات على الأرض	1	قبول أي إجابة أخرى منطقية
6b	P0401.3	DoK 2	جعل البوق يُحدث اهتزازًا كبيرًا، بالتأثير بقوة أكبر على البوق	1	

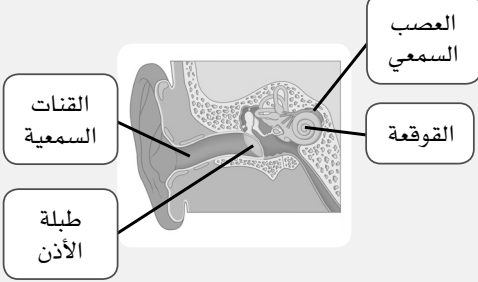
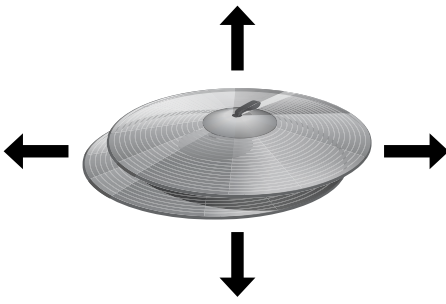
رقم السؤال	مُخرج التعلّم	العمق المعرفي	الإجابات	الدرجة	ملاحظات إضافية									
7	P0401.3	DoK 2	<table><tr><th>الفعّل المسبب لإصدار صوت</th><th>شدة الاهتزاز</th><th>علو الصوت</th></tr><tr><td>طرق مسمار بقوة بمطرقة معدنية</td><td>قوية</td><td>مرتفع</td></tr><tr><td>طرق مسمار برفق بمطرقة مطاطية</td><td>ضعيفة</td><td>منخفض</td></tr></table>	الفعّل المسبب لإصدار صوت	شدة الاهتزاز	علو الصوت	طرق مسمار بقوة بمطرقة معدنية	قوية	مرتفع	طرق مسمار برفق بمطرقة مطاطية	ضعيفة	منخفض	1	وضع 1/2 درجة لكل خانة
الفعّل المسبب لإصدار صوت	شدة الاهتزاز	علو الصوت												
طرق مسمار بقوة بمطرقة معدنية	قوية	مرتفع												
طرق مسمار برفق بمطرقة مطاطية	ضعيفة	منخفض												
8a	P0401.3	DoK 3	يصبح الصوت حادًا.	1										
8b	P0401.3	DoK 3	يصبح الصوت غليظًا.	1										
			المجموع	10										

دليل تصحيح التطبيق 2 للوحدة 5

رقم السؤال	مُخرج التعلّم	العمق المعرفي	الإجابات	الدرجة	ملاحظات إضافية								
1	P0402.1	DoK 1	<table><tr><td>الصف</td><td>مصدر الصوت</td><td>الهواء</td><td>طبلة الأذن</td></tr><tr><td>Ⓓ</td><td>يهتز</td><td>يهتز</td><td>تهتز</td></tr></table>	الصف	مصدر الصوت	الهواء	طبلة الأذن	Ⓓ	يهتز	يهتز	تهتز	1	
الصف	مصدر الصوت	الهواء	طبلة الأذن										
Ⓓ	يهتز	يهتز	تهتز										
2	P0402.1, P0402.2	DoK 1	Ⓓ صوتين، أحدهما ينتقل مباشرةً إليه، والآخر يرتدّ عن الجدار	1									
3	P0402.3	DoK 1	Ⓑ صدّى	1									
4	P0402.3	DoK 2	<div></div> Ⓓ	1									
5	P0402.1	DoK 1	<p>مخطّط مناسب يبيّن: أمواجًا يصدرها جرس الإنذار بعيدة عنها أكثر من خطّ واحد مرسوم تصل إلى الأذنين</p> <div></div>	1 1									

رقم السؤال	مُخرج التعلّم	العمق المعرفي	الإجابات	الدرجة	ملاحظات إضافية
6	P0402.2	DoK 2	<p>مخطّط مناسب يبيّن: موجة صوتية صادرة من الشيء الذي يصدر الصوت تضرب سطح الجرف ثم تعود أدراجها</p> 	1 1	
7	P0402.3	DoK 3	<p>يمكن أن تكون المركبة غائبة عن النظر كونها موجودة خلف أحد المباني. لكن الصوت الذي تصدره يُحدث صدًى/ يرتد عن الجدران المجاورة ليصل إلى آذاننا/الأصوات ممكن أن تنتقل خلال المواد الصلبة.</p>	1 1	
			المجموع	10	

دليل تصحيح التطبيق 3 للوحدة 5

رقم السؤال	مُخرج التعلّم	العمق المعرفي	الإجابات	الدرجة	ملاحظات إضافية
1	P0403.1	DoK 1	Ⓓ بعيداً عنه في جميع الاتجاهات	1	
2	P0403.1	DoK 1	Ⓓ في المناطق 1 و 2 و 3 و 4	1	
3	P0403.2	DoK 2	Ⓒ يساعد طائر البوم على تحديد مواقع فرائسه	1	
4	P0403.3	DoK 1		2	وضع 1/2 درجة لكل تسمية
5	P0403.1	DoK 2		2	وضع 1/2 درجة مقابل كل سهم يبيّن اتجاهًا مختلفًا (صعودًا، نزولًا، يسارًا ويمينًا)

رقم السؤال	مُخرج التعلّم	العمق المعرفي	الإجابات	الدرجة	ملاحظات إضافية
6a	P0403.4	DoK 2	لأنّ طبلة الأذن لا تعود تهتزّ. لذا لا يمكنها تمرير الاهتزازات إلى عظيمات الأذن.	1	وضع 1/2 درجة لكل إجابة
6b	P0403.4	DoK 2	واقيات الأذان	1	
6c	P0303.2	DoK 3	قد يصبح صعباً تحديد مواقع السيارات من الأصوات التي تصدرها.	1	
			المجموع	10	

دليل تصحيح التطبيق 4 للوحدة 5

رقم السؤال	مُخرج التعلّم	العمق المعرفي	الإجابات	الدرجة	ملاحظات إضافية
1	P0404.1	DoK 1	© المادة التي ينتقل الصوت عبرها	1	
2	P0404.2	DoK 1	® لا يمكننا سماع صوت المنبّه	1	
3	P0404.2	DoK 1	® الخشب	1	
4	P0404.2	DoK 2	Ⓐ باستخدام جهاز الراديو	1	
5	P0404.1	DoK 2	Ⓐ يمكن لرائد الفضاء سماع صوت سعاله بسبب وجود هواء في خوذته	1	
6a	P0404.2	DoK 1	الأسرع المواد الصلبة المواد السائلة المواد الغازية الأبطأ	1	وضع الدرجة كاملة إن كانت الإجابات كلها صحيحة وضع 1/2 درجة مقابل إجابة واحدة صحيحة فقط

رقم السؤال	مُخرج التعلّم	العمق المعرفي	الإجابات	الدرجة	ملاحظات إضافية
6b	P0404.2	DoK 2	المسافات بين الجسيمات	1	
7a	P0404.1	DoK 2	ينتقل الصوت خلال المواد الصلبة وخلال النوافذ والجدران.	1	
7b	P0404.2	DoK 2	وضع أحد الهاتفين المحمولين في ناقوس زجاجي وتفرغته من الهواء - يجب ألا يكون في وضعية 'صامت' استخدام الهاتف الآخر للاتصال بالهاتف الموضوع داخل الناقوس واكتشاف ما إذا كان سماع صوت رنينه ممكناً	1	
7c	P0404.1	DoK 3	سرعة انتقال الصوت في الماء أكبر من سرعة انتقاله في الهواء/ينتقل الصوت بسرعة في الماء.	1	
			المجموع	10	

دليل تصحيح التطبيق 5

للوحدة 5

رقم السؤال	مُخرج التعلّم	العمق المعرفي	الإجابات	الدرجة	ملاحظات إضافية
1	P0405.1, P0405.2	DoK 1	⑤ الديسيبل (dB)	1	
2	P0405.2	DoK 1	 ⑤ الإسفنج	1	
3	P0405.2	DoK 1	<p>على سبيل المثال:</p> <p>الأصوات المتكررة مثل صوت سقوط قطرات الماء من الصنبور الضجيج الذي تُحدثه طائرة/وسائل النقل تشغيل جهاز الراديو بصوت عالٍ في مكان عام</p>	2	قبول أي إجابة منطقية
4a	P0405.1, P0405.2	DoK 2	<p>الهواء/المواد الغازية/C</p> <p>الجسيمات متباعدة/أكثر انتشارًا/كثافة</p> <p>الجسيمات أقل/عدد أقل من الجسيمات في الحيز نفسه</p>	1 1	
4b	P0405.1, P0405.2	DoK 2	<p>الفولاذ/المواد الصلبة/A</p> <p>سرعة انتقال الصوت خلالها هي الأكبر/الجسيمات متقاربة جدًا</p>	1 1	
4c	P0405.1, P0405.2	DoK 3	<p>الأرض</p> <p>سرعة انتقال الصوت خلال المواد الصلبة أكبر من سرعة انتقاله خلال المواد السائلة أو الغازية.</p>	1 1	
			المجموع	10	

دليل تصحيح الاختبار العمليّ للوحدة 5

رقم السؤال	مهارات الاستقصاء العلميّ	العمق المعرفي	الإجابات	الدرجة	ملاحظات إضافية
1a	التخطيط والتقييم: التوقع	DoK 3	توقع مناسب مثل كرتون البيض أو الإسفنج	1	قبول أي نوع من المواد باعتبار أنه ليس ضرورياً لأن يكون التوقع صحيحاً ما دام قابلاً للاختبار
1b	التخطيط والتقييم: التوقع	DoK 2	المواد ذات الملمس الناعم أو الخشن/المواد التي تحتوي على الهواء تمتص الموجات الصوتية.	1	
1c	التواصل وتقديم تقرير: استخدام المصطلحات العلمية	DoK 2	المادة المستخدمة لعزل الصوت	1	
1d	التواصل وتقديم تقرير: استخدام المصطلحات العلمية	DoK 2	أي اثنين مما يأتي: المسافة من الساعة نفس الساعة علو صوت دقات الساعة درجة حرارة (الهواء في) الغرفة	2	قبول أي متغير منطقي

رقم السؤال	مهارات الاستقصاء العلمي	العمق المعرفي	الإجابات	الدرجة	ملاحظات إضافية										
2a	الملاحظة والتجريب: استخدام الأدوات والأجهزة	DoK 2	تحقق من أن كل مادة بدورها ملفوفة بشكل صحيح حول الساعة. استُخدمت الطريقة نفسها في كل مرة ابتعد الطالب من الساعة وقاس المسافة.	1 1											
2b	الملاحظة والتجريب: الملاحظة جمع وتسجيل البيانات الأولية	DoK 2	جدول مناسب يبين نوع المادة المستخدمة والمسافة. جدول كُتبت فيه البيانات التي حصل عليها الطالب. على سبيل المثال: <table><tr><th>المادة</th><th>المسافة بين المادة والساعة بالـ cm</th></tr><tr><td>كرتون البيض</td><td>60</td></tr><tr><td>المعدن</td><td>205</td></tr><tr><td>الزجاج</td><td>120</td></tr><tr><td>الإسفنج</td><td>45</td></tr></table>	المادة	المسافة بين المادة والساعة بالـ cm	كرتون البيض	60	المعدن	205	الزجاج	120	الإسفنج	45	1 1	
المادة	المسافة بين المادة والساعة بالـ cm														
كرتون البيض	60														
المعدن	205														
الزجاج	120														
الإسفنج	45														
2c	التحليل والاستنتاج: تفسير البيانات البسيطة وتحليلها	DoK 3	استنتاجات صحيحة وفقاً للبيانات التي حصل عليها، مثل تحديد المادة الأفضل/الأسوأ في امتصاص الصوت/عزل الصوت	1											
			المجموع	10											

دليل تصحيح اختبار مهارات الاستقصاء العلميّ للوحدة 5

رقم السؤال	مهارات الاستقصاء العلميّ	العمق المعرفي	الإجابات	الدرجة	ملاحظات إضافية
1a	التخطيط والتقييم: التخطيط	DoK 2	لأنه سطح صلب، ويعكس الصوت (ترتدّ الأمواج الصوتية عنه).	1	
1b	التحليل والاستنتاج: تقديم تقرير والتواصل	DoK 2	17 m	1	
1c	التخطيط والتقييم: التقييم	DoK 3	مزيد من القراءات بين 15 m و 17 m / اختيار فترات أقصر/بسبب عدم وجود بيانات للمسافة 16 m	1	قبول هذه الأفكار مصاغة بطرق أخرى، مثل: أخذ قراءات عند 16 m/15.5 m
1d	التخطيط والتقييم: التقييم	DoK 2	يكون الاختبار عادلاً، فالمواد المختلفة تعكس الصوت بطرائق مختلفة. يكون الاختبار عادلاً فقد يصرخ بعض الأشخاص بصوت عالٍ والبعض الآخر بصوت خافت/قد تكون أذان بعض الأشخاص حساسة أكثر من أذان البعض الآخر.	1 1	وضع درجة واحدة في حال اقتصر إجابته على 'جعل الاختبار عادلاً'
1e	التخطيط والتقييم: التخطيط وتقييم الاستقصاء	DoK 3	يمكن أن يصدر مكبر الصوت علو صوت ثابت ما يعني أنه يمكن التحكم بالمتغير بشكل أفضل.	1 1	

رقم السؤال	مهارات الاستقصاء العلمي	العمق المعرفي	الإجابات	الدرجة	ملاحظات إضافية
1f	التواصل وتقديم تقرير: الشرح	DoK 2	ليس الطالب على حق، لأن الصوت ينتقل إلى الجدار ويرتد رجوعاً إلى المصدر/المسافة تساوي 2d.	1/2 1/2	
1g	التخطيط والتقييم: التوقع	DoK 3	تكون البيانات أقل دقة/يصبح سماع الصوت أصعب. لأن حركة جسيمات الهواء الناتجة عن الرياح قد تؤثر في انتقال الموجة الصوتية.	1 1	
			المجموع	10	

دليل تصحيح اختبار نهاية الوحدة 5

رقم السؤال	مُخرج التعلّم	العمق المعرفي	الإجابات	الدرجة	ملاحظات إضافية
1	P0405.2	DoK 2	⑤ الإسفنج	1	
2	P0401.1	DoK 1	⑥ شدّة الاهتزاز	1	
3	P0404.1	DoK 1	⑤ المواد الغازية والسائلة والصلبة	1	
4	P0401.4	DoK 2	⑤ 	1	
5	P0403.3	DoK 1	⑥ الدماغ	1	
6	P0403.3	DoK 1	③ صيوان الأذن	1	
7	P0402.1	DoK 2	تطلق موجات صوتية بعيداً من الشوكة الرنانة، وتنتشر في جميع الاتجاهات. 	2	وضع درجة واحدة لكل إجابة

رقم السؤال	مُخرج التعلّم	العمق المعرفي	الإجابات	الدرجة	ملاحظات إضافية																												
8	P0403.3	DoK 1	<table><tr><th>الجزء</th><th>الأذن الخارجية</th><th>الأذن الوسطى</th><th>الأذن الداخلية</th></tr><tr><td>العصب السمعي</td><td></td><td></td><td>✓</td></tr><tr><td>القوقعة</td><td></td><td></td><td>✓</td></tr><tr><td>طبلة الأذن</td><td></td><td>✓</td><td></td></tr><tr><td>عظيّمات الأذن</td><td></td><td>✓</td><td></td></tr><tr><td>صبيوان الأذن</td><td>✓</td><td></td><td></td></tr><tr><td>القناة السمعية</td><td>✓</td><td></td><td></td></tr></table>	الجزء	الأذن الخارجية	الأذن الوسطى	الأذن الداخلية	العصب السمعي			✓	القوقعة			✓	طبلة الأذن		✓		عظيّمات الأذن		✓		صبيوان الأذن	✓			القناة السمعية	✓			3	وضع 1/2 درجة لكل إجابة
الجزء	الأذن الخارجية	الأذن الوسطى	الأذن الداخلية																														
العصب السمعي			✓																														
القوقعة			✓																														
طبلة الأذن		✓																															
عظيّمات الأذن		✓																															
صبيوان الأذن	✓																																
القناة السمعية	✓																																
9	P0403.3	DoK 3	للحصان أذنان خارجيتان كبيرتان قادرتان على التحرك في كلّ الاتجاهات	2	وضع درجة واحدة لكل إجابة																												
10	P0403.4, P0401.1, P0404.1, P0402.2	DoK 1	<table><tr><th>الجملة</th><th>صحّ/خطأ</th></tr><tr><td>يمكن أن تؤذي الأصوات العالية آذاننا.</td><td>صحّ</td></tr><tr><td>يمكن سماع الأصوات في الفضاء.</td><td>خطأ</td></tr><tr><td>تصدر الأصوات عندما تهتز الأشياء.</td><td>صحّ</td></tr><tr><td>يمكن أن ترتد الأصوات عن الأسطح القاسية.</td><td>صحّ</td></tr><tr><td>يصدر الإنسان صوتاً عندما يمر الهواء عبر حباله الصوتية ويجعلها تهتز.</td><td>صحّ</td></tr><tr><td>لا يمكن أن تنتقل الأصوات خلال المواد الصلبة.</td><td>خطأ</td></tr></table>	الجملة	صحّ/خطأ	يمكن أن تؤذي الأصوات العالية آذاننا.	صحّ	يمكن سماع الأصوات في الفضاء.	خطأ	تصدر الأصوات عندما تهتز الأشياء.	صحّ	يمكن أن ترتد الأصوات عن الأسطح القاسية.	صحّ	يصدر الإنسان صوتاً عندما يمر الهواء عبر حباله الصوتية ويجعلها تهتز.	صحّ	لا يمكن أن تنتقل الأصوات خلال المواد الصلبة.	خطأ	3	وضع 1/2 درجة لكل إجابة														
الجملة	صحّ/خطأ																																
يمكن أن تؤذي الأصوات العالية آذاننا.	صحّ																																
يمكن سماع الأصوات في الفضاء.	خطأ																																
تصدر الأصوات عندما تهتز الأشياء.	صحّ																																
يمكن أن ترتد الأصوات عن الأسطح القاسية.	صحّ																																
يصدر الإنسان صوتاً عندما يمر الهواء عبر حباله الصوتية ويجعلها تهتز.	صحّ																																
لا يمكن أن تنتقل الأصوات خلال المواد الصلبة.	خطأ																																
11	P0404.2	DoK 2	المادة B لأنّ جسيماتها متقاربة.	2																													

رقم السؤال	مُخرج التعلّم	العمق المعرفي	الإجابات	الدرجة	ملاحظات إضافية
12	P0401.1, P0403.1	DoK 3	البلورات تتحرّك/تقفز في الهواء . لأنّ الجسيمات في الوعاء تهتزّ، وتنتقل اهتزازات الجسيمات في النايلون اللاصق . الاهتزازات/الطاقة تنتقل إلى بلّورات السكر .	1/2 1/2 1/2 1/2	
			المجموع	20	

الوحدة 6

المَواطنُ⁹



الاختبارات

- الاختبار التشخيصي للوحدة 6 المواطن
- التطبيق 1 للوحدة 6 المواطن
- التطبيق 2 للوحدة 6 المواطن
- الاختبار العملي للوحدة 6 المواطن
- اختبار مهارات الاستقصاء العلمي للوحدة 6 المواطن
- اختبار نهاية الوحدة 6 المواطن

الإجابات

- دليل تصحيح الاختبار التشخيصي للوحدة 6
- دليل تصحيح التطبيق 1 للوحدة 6
- دليل تصحيح التطبيق 2 للوحدة 6
- دليل تصحيح الاختبار العملي للوحدة 6
- دليل تصحيح اختبار مهارات الاستقصاء العلمي للوحدة 6
- دليل تصحيح اختبار نهاية الوحدة 6

الاختبارات

الاختبار التشخيصي للوحدة 6 - المواطن

اسم الطالب الصف التاريخ

5

ظَلِّ الدَّائِرَةَ إِلَى جَانِبِ الإِجَابَةِ الصَّحِيحَةِ لِلْأَسْئَلَةِ 1-4.

1/

1. أَيُّ كَائِنٍ حَيٍّ مِمَّا يَأْتِي يَعِيشُ فِي غَابَةِ اسْتَوَائِيَّةٍ مَطِيرَةٍ؟



(B)



(A)



(D)



(C)

1/

2. أَيُّ كَائِنٍ حَيٍّ مِمَّا يَأْتِي لافَقَّارِيٌّ؟



(B)



(A)



(D)



(C)

1/

3. أَيُّ عِبَارَةٍ مِمَّا يَأْتِي تَصِفُ مُنَاخَ الْمَوْطِنِ الَّذِي يَنْمُو فِيهِ نَبَاتُ الصَّبَّارِ؟

(A) بَارِدٌ مَعَ ثُلُوجٍ كَثِيفَةٍ

(B) حَارٌّ مَعَ أَمْطَارٍ قَلِيلَةٍ

(C) بَارِدٌ مَعَ أَمْطَارٍ قَلِيلَةٍ

(D) حَارٌّ مَعَ أَمْطَارٍ غَزِيرَةٍ

1/

4. أَيُّ مَن أَنْشِطَةِ الْإِنْسَانِ الْآتِيَةِ يُسَاعِدُ عَلَى الْحِفَاظِ عَلَى الْبَيْئَةِ؟

(A) الزِّيَادَةُ فِي الْإِسْتِهْلَاكِ

(B) الزِّيَادَةُ فِي تَوَلِيدِ النَّفَائِثِ

(C) الزِّيَادَةُ فِي إِعَادَةِ الْإِسْتِحْدَامِ

(D) تَخْفِيزُ نِسْبَةِ إِعَادَةِ التَّدْوِيرِ

1/

5. مَا مَخَاطِرُ شُرْبِ الْمِيَاهِ الْمُلَوَّنَةِ؟

التطبيق 1 للوحدة 6 - المواطن

اسم الطالب الصف التاريخ

10

ظَلِّ الدَّائِرَةَ إِلَى جَانِبِ الإِجَابَةِ الصَّحِيحَةِ لِلْأَسْئَلَةِ 1-5.

1/

1. ما نَوْعُ المَوْطِنِ الآتِي؟



(A) مَحِيطٌ

(B) مَنَاطِقَةٌ قُطْبِيَّةٌ

(C) غَابَةُ اسْتَوَائِيَّةٌ

(D) مَنَاطِقَةٌ عَشْبِيَّةٌ حَارَّةٌ

1/

2. ما نَوْعُ المَوْطِنِ الَّذِي يَعِيشُ فِيهِ الحَيَوَانُ الآتِي؟



(A) غَابَةُ مُعْتَدِلَةٌ

(B) مَنَاطِقَةٌ قُطْبِيَّةٌ

(C) مَنَاطِقَةٌ عَشْبِيَّةٌ حَارَّةٌ

(D) غَابَةُ اسْتَوَائِيَّةٌ مَطِيرَةٌ

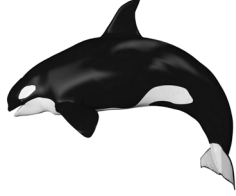
3. أَيُّ مِمَّا يَأْتِي يَعِيشُ فِي مَوْطِنِ الْمِيَاهِ الْعَذْبَةِ؟



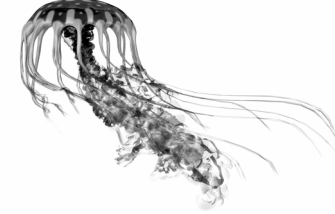
(B)



(A)



(D)



(C)

4. ماذا نُسَمِّي الخاصِيَّةَ الَّتِي يَمْتَلِكُهَا الْكَائِنُ الْحَيُّ، وَتُسَاعِدُهُ عَلَى الْبَقَاءِ عَلَى قَيْدِ الْحَيَاةِ فِي مَوْطِنِهِ؟ 1/

(A) التَّبَايُنُ

(B) التَّكْيُفُ

(C) الْحَاسَّةُ

(D) الْمَقْدَرَةُ

5. ما الخاصِيَّةُ الْمُشْتَرَكَةُ بَيْنَ مَوَاطِنِ الْمِيَاهِ الْعَذْبَةِ وَمَوَاطِنِ الْمِيَاهِ الْمَالِحَةِ؟ 1/

(A) الْمَاءُ

(B) الدَّفْءُ

(C) الْمُلُوحَةُ

(D) أَنْوَاعُ الْكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ

b. اكْمَلِ التَّسْمِيَّاتِ عَلَى مُخَطَّطِ نَبَاتِ الصَّبَّارِ لِتُبَيِّنَ تَكَيُّفَهُ مَعَ مَوْطِنِهِ.

اسْتَخْدِمِ الْمُفْرَدَاتِ الْوَارِدَةَ فِي الْقَائِمَةِ الْآتِيَةِ:

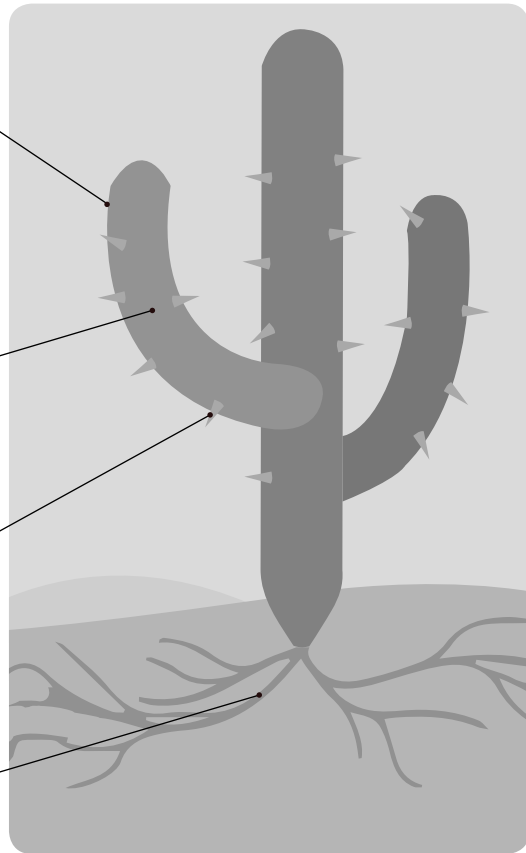
زيادة سيقان أوراق تقليل جذور

طَبَقَةٌ خَارِجِيَّةٌ شَمْعِيَّةٌ
لِ..... فَقْدَانِ الْمَاءِ

عَرِيضَةٌ لِتَخْزِينَ الْمَاءِ

صَغِيرَةٌ بِحَيْثُ
يَقِلُّ فَقْدَانُ الْمَاءِ مِنْ خِلَالِهَا

سَطْحِيَّةٌ وَوَاسِعَةٌ الْإِنْتِشَارِ
لِلتَّقَاتِ مِيَاهِ الْأَمْطَارِ النَّادِرَةِ قَدْرَ الْإِمْكَانِ



7. أَيُّ مِنَ الْحَيَوَانَاتِ الْآتِيَةِ يَعِيشُ حَيَاتَهُ كُلَّهَا فِي مَوْطِنٍ مَائِيٍّ؟

(A) الأيِّلُ

(B) الحوتُ

(C) القُنْدُسُ

(D) البَطْرِيقُ

8. يُبَيِّنُ الشَّكْلُ أَذْنَاهُ طَائِرِ الْهُدْهُدِ . يَتَغَذَّى الْهُدْهُدُ عَلَى الْحَشَرَاتِ .

يَعِيشُ فِي فَصْلِ الشِّتَاءِ فِي بِلَادِ كَدَوْلَةِ قَطَرٍ ، وَيَعِيشُ فِي فَصْلِ الصَّيْفِ فِي أوروپَا .
يَقْطَعُ مَسَافَاتٍ طَوِيلَةً لِيَنْتَقِلَ بَيْنَ هَاتَيْنِ الْمِنْطَقَتَيْنِ فِي فَصْلِي الرَّبِيعِ وَالْخَرِيفِ .



ما الْمُصْطَلَحُ الْمُسْتَخْدَمُ لَوْصِفِ رِحْلَةِ الْهُدْهُدِ الطَّوِيلَةِ؟ اشرح السَّبَبَ الَّذِي يَجْعَلُهُ يَقُومُ بِهَا .

التطبيق 2 للوحدة 6 - المواطن

اسم الطالب الصف التاريخ

10

ظَلِّ الدَّائِرَةَ إِلَى جَانِبِ الإِجَابَةِ الصَّحِيحَةِ لِلْأَسْئَلَةِ 1-5.

1/

1. أَيُّ مِنْ أَنْشِطَةِ الْإِنْسَانِ الْآتِيَةِ لَهُ تَأْثِيرٌ سَلْبِيٌّ فِي الْمَوَاطِنِ؟

(A) زِرَاعَةُ الْأَشْجَارِ

(B) إِصْلَاحُ الْأَرْضِ الرُّطْبَةِ

(C) إِزَالَةُ الْغَابَاتِ لِزِرَاعَةِ الْمَحَاصِيلِ

(D) إِعَادَةُ تَدْوِيرِ النُّفَايَاتِ الْبِلَاسْتِيكِيَّةِ

1/

2. أَيُّ مِنْ أَنْشِطَةِ الْإِنْسَانِ الْآتِيَةِ لَهُ تَأْثِيرٌ إِيْجَابِيٌّ فِي الْمَوَاطِنِ؟

(A) قَطْعُ الْأَشْجَارِ

(B) حَفْرُ الْآبَارِ لِاسْتِخْرَاجِ النَّفْطِ

(C) الْحَدُّ مِنَ الصَّيْدِ الْجَائِرِ لِلْأَسْمَاكِ

(D) طَرْحُ مِيَاهِ الصَّرْفِ الصَّحِيِّ فِي الْأَنْهَارِ

1/

3. أَيُّ مِمَّا يَأْتِي يُمَكِّنُهُ حِمَايَةُ نَوْعٍ مِنْ أَنْوَاعِ الْحَيَوَانَاتِ؟

(A) تَقْلِيصُ عَدَدِهِ

(B) فَقْدَانُ مَوْطِنِهِ

(C) شَحُّ مَوَارِدِ غِذَائِهِ

(D) مَنَعُ التَّجَارَةِ بِأَجْزَاءٍ مِنْهُ مِثْلَ الْقُرُونِ وَالْأَنْيَابِ

1/ 4. أَيُّ مُبَادَرَةٍ مِنْ مُبَادَرَاتِ دَوْلَةِ قَطَرِ الْبَيْئَةِ تَحْمِي الْعَدِيدَ مِنْ أَنْوَاعِ النَّبَاتَاتِ الَّتِي تَزُورُهَا أَنْوَاعٌ كَثِيرَةٌ مِنَ الطُّيُورِ الْمُهَاجِرَةِ؟

(A) جَزِيرَةُ حَالُول

(B) مَزْرَعَةُ الرِّكْيَةِ

(C) مَحْمِيَّةُ وَحْدِيَّةِ الدَّوسَرِيِّ

(D) مَحْمِيَّةُ الْوَبَرَةِ لِلْحَيَاةِ الْبَرِّيَّةِ

1/ 5. يُبَيِّنُ الشَّكْلُ الْآتِي بُقْعَةَ زَيْتٍ.



أَيُّ مُبَادَرَةٍ مِنْ مُبَادَرَاتِ دَوْلَةِ قَطَرِ الْبَيْئَةِ سَوْفَ تَحُدُّ مِنْ هَذَا النَّوعِ مِنَ التَّلَوُّثِ؟

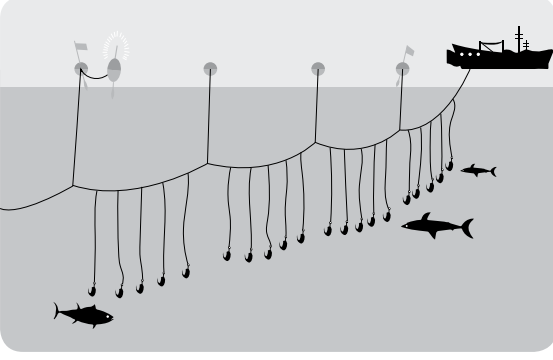
(A) مَزْرَعَةُ الرِّكْيَةِ

(B) مَحْمِيَّةُ الرِّيمِ الطَّبِيعِيَّةِ

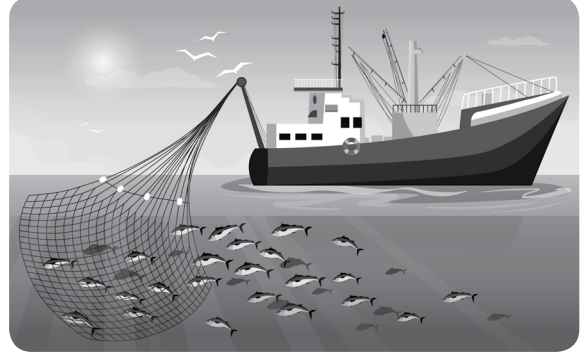
(C) مَحْمِيَّةُ الْوَبَرَةِ لِلْحَيَاةِ الْبَرِّيَّةِ

(D) جَزِيرَةُ حَالُولٍ لِتَحْسِينِ مَرَافِقِ مَحَطَّةِ النَّفْطِ وَالْغَازِ

6. يُبَيِّنُ الشَّكْلَانِ الْآتِيَانِ طَرِيقَتَيْنِ لِصَيْدِ الْأَسْمَاكِ.



الصَّيْدُ بِالصَّنَارَاتِ بِاسْتِخْدَامِ
حِبَالٍ طَوِيلَةٍ آخَرُهَا شُصُوصٌ



الصَّيْدُ بِاسْتِخْدَامِ
شَبَكَةٍ كَبِيرَةٍ

- a. اِشْرَحْ لِمَاذَا قَدْ تَكُونُ أَضْرَارُ صَيْدِ الْأَسْمَاكِ بِالصَّنَارَةِ عَلَى الْحَيَاةِ الْبَحْرِيَّةِ أَقَلَّ مِنْ أَضْرَارِ صَيْدِ الْأَسْمَاكِ بِالشَّبَكَةِ.

- b. يَجِبُ أَنْ تَكُونَ الْفَتَحَاتُ فِي شَبَكَةِ صَيْدِ الْأَسْمَاكِ بِمَا يَسْمَحُ لِلْأَسْمَاكِ الصَّغِيرَةِ مِنَ النِّجَاةِ عَبْرَهَا.

اِشْرَحْ لِمَاذَا يَجِبُ السَّمَاخُ لِلْأَسْمَاكِ الصَّغِيرَةِ بِالنِّجَاةِ مِنْ شِبَاكِ الصَّيِّدِ.

c. في مِنطَقَةِ شَمَالِ المُحيطِ الأَطْلَسِيِّ وَفِي المُحيطِ الهَادِي رُقْعٌ كَبِيرَةٌ مِنَ القُمَامَةِ تَحْتَوِي عَلَى كَثِيرٍ مِنَ النُّفَايَاتِ البِلَاسْتِيكِيَّةِ. قِسْمٌ مِنْ هَذِهِ النُّفَايَاتِ البِلَاسْتِيكِيَّةِ مَوْجُودٌ هُنَاكَ مُنْذُ سَنَوَاتٍ عَدِيدَةٍ وَقَدْ تَفَتَّتْ إِلَى قِطَعٍ بِلَاسْتِيكِيَّةٍ صَغِيرَةٍ جِدًّا.

1/ i. اذْكُرْ مَصْدَرَ هَذِهِ النُّفَايَاتِ البِلَاسْتِيكِيَّةِ.

1/ ii. اقْتَرَحْ تَغْيِيرًا وَاحِدًا فِي سُلُوكِ الْإِنْسَانِ لِمَنْعِ ازْدِيَادِ حَجْمِ رُقْعِ القُمَامَةِ هَذِهِ.

1/ 7. اِشْرَحْ تَأْثِيرَ مُبَادَرَةِ دَوْلَةِ قَطَرِ البِيئَةِ لِزِرَاعَةِ مِلْيُونِ شَجَرَةٍ عَلَى امْتِدَادِ مِسَاحَةِ الْبِلَادِ فِي الْحَيَاةِ الْبَرِّيَّةِ.

الاختبار العملي للوحدة 6 - المواطن

اسم الطالب

الصف

التاريخ

10

6/

1. يُزَوِّدُكَ مُعَلِّمُكَ بِنَوْعَيْنِ مِنَ النَّبَاتَاتِ:

• وَرْدٌ

• صَبَّارٌ

تَنَمُّو نَبَاتَاتُ الصَّبَّارِ فِي الصَّحَارَى.

تَنَمُّو الْوُرُودُ فِي الْحَدَائِقِ فِي الْمُنَاحَيْنِ الْمُعْتَدِلِ وَالْحَارِّ.

هُنَاكَ أَنْوَاعٌ عَدِيدَةٌ مِنَ الْوُرُودِ، وَبَعْضُ مِنْهَا قَدْ تَكَيَّفَ جَيِّدًا مَعَ الطَّقْسِ الْحَارِّ وَالْجَافِّ.

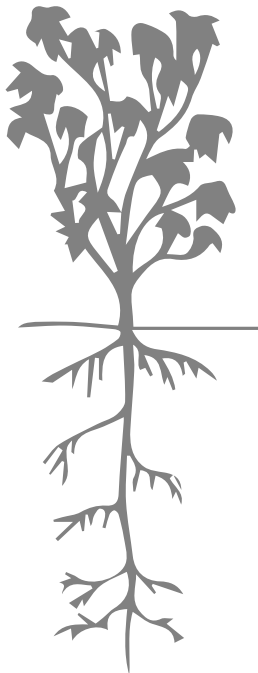
• انْظُرْ إِلَى كُلِّ نَبَاتٍ.

• ارْسُمْ مَخْطُطًا لِكُلِّ نَبَاتٍ.

• اذْكُرْ ثَلَاثًا مِنْ وَسَائِلِ تَكَيُّفِ كُلِّ نَبَاتٍ.

• صِفْ كَيْفَ تُسَاعِدُ كُلُّ وَسِيلَةٍ مِنْ وَسَائِلِ التَّكَيُّفِ هَذَا النَّبَاتَ عَلَى الْبَقَاءِ عَلَى قَيْدِ الْحَيَاةِ.

2. تَنَمُّو هَذِهِ الشُّجَيْرَةُ أَيْضًا فِي الصَّحَرَاءِ. لَهَا جُذُورٌ تَتَغَلَّغُ عَمِيقًا فِي الْأَرْضِ.



يُرِيدُ طَالِبٌ مِنَ الصَّفِّ الرَّابِعِ اسْتِقْصَاءَ تَأْثِيرِ عُمَقِ التُّرْبَةِ فِي نُمُوِّ النَّبَاتِ.
يُقَرِّرُ زِرَاعَةَ بَادِرَاتٍ فِي أَصَائِصٍ وَوَضَعَهَا فِي مِسَاحَةٍ مَسْقُوفَةٍ فِي الْخَارِجِ.

1/ a. ما الْمُتَغَيِّرُ الْمُسْتَقِلُّ وَكَيْفَ يُمَكِّنُ لِلطَّالِبِ تَعْدِيلَهُ؟

1/ b. سَمِّ عَامِلًا وَاحِدًا يَجِبُ عَلَى الطَّالِبِ أَنْ يَتَحَكَّمَ بِهِ لِجَعْلِهِ هَذَا الْاِخْتِبَارَ اخْتِبَارًا عَادِلًا.

1/ c. تَوَقَّعْ كَيْفَ قَدْ يَكُونُ تَأْثِيرُ عُمَقِ التُّرْبَةِ فِي نُمُوِّ النَّبَاتِ.

1/ d. غَالِبًا مَا تَكُونُ لِلنَّبَاتَاتِ الَّتِي تَعِيشُ فِي مَوْطِنٍ صَحْرَاوِيٍّ جُذُورٌ عَمِيقَةٌ. اِشْرَحِ السَّبَبَ.

اختبار مهارات الاستقصاء العلمي للوحدة 6 - المواطن

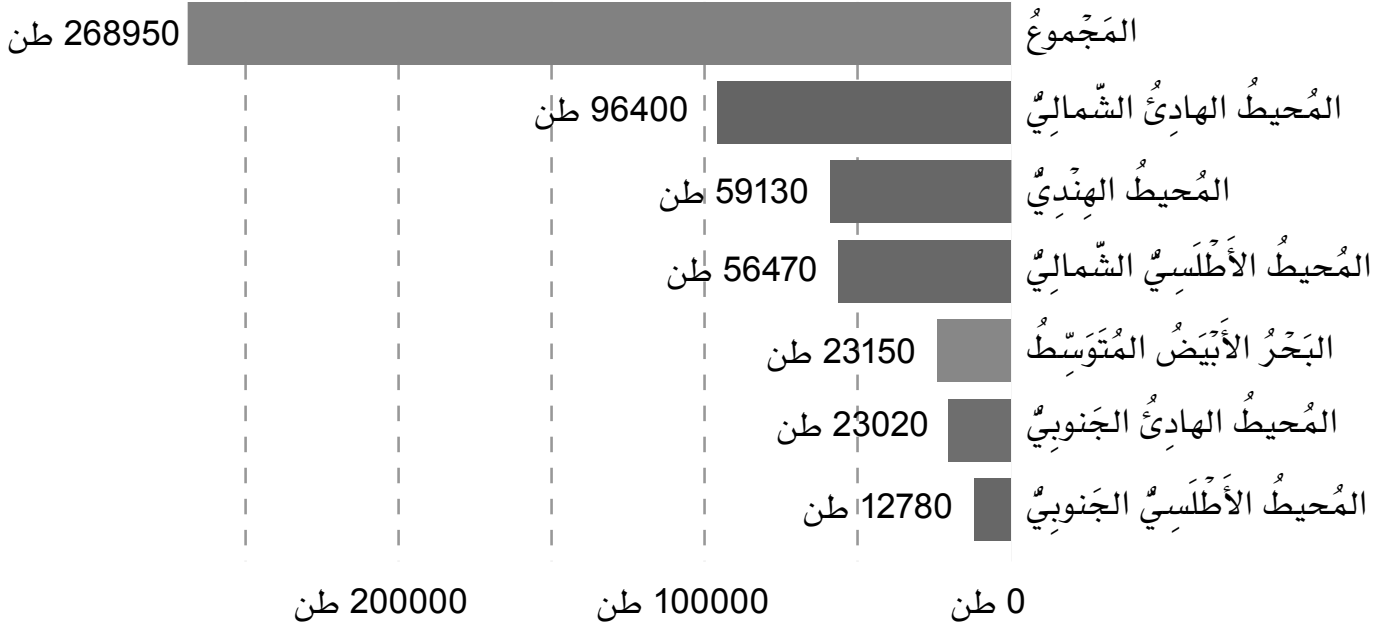
اسم الطالب

الصف

التاريخ

10

1. يُبَيِّنُ الرَّسْمُ الْبَيَانِيَّ الْأَتِي كَمِيَّةَ الْقُمَامَةِ الْبِلَاسْتِيكِيَّةِ عَلَى سَطْحِ مِيَاهِ الْمُحِيطَاتِ فِي الْعَامِ 2015.



1/ a. أَيُّ مُحِيطٍ يَحْتَوِي عَلَى الْكَمِيَّةِ الْأَكْبَرِ مِنَ الْقُمَامَةِ الْبِلَاسْتِيكِيَّةِ عَلَى سَطْحِ مِيَاهِهِ؟

1/ b. أَيُّ مُحِيطٍ يَحْتَوِي عَلَى الْكَمِيَّةِ الْأَقَلِّ مِنَ الْقُمَامَةِ الْبِلَاسْتِيكِيَّةِ عَلَى سَطْحِ مِيَاهِهِ؟

1/ c. عَدَدُ الْأَشْخَاصِ الَّذِينَ يَعِيشُونَ فِي بُلْدَانٍ تَقَعُ فِي النُّصْفِ الشَّمَالِيِّ مِنَ الْأَرْضِ يُسَاوِي أَضْعَافَ عَدَدِ الْأَشْخَاصِ الَّذِينَ يَعِيشُونَ فِي نِصْفِهَا الْجَنُوبِيِّ. وَضَحِ الدَّلِيلَ عَلَى ذَلِكَ بِاسْتِخْدَامِ الْبَيَانَاتِ الْمُمَثِّلَةِ فِي الرَّسْمِ الْبَيَانِيِّ أَعْلَاهُ.

d. يُبيِّن الجدول الآتي كَيْفِيَّةَ مُعَالَجَةِ النُّفَايَاتِ البلاستيكية، في جَمِيعِ أَنْحَاءِ الْعَالَمِ، بَيْنَ الْعَامَيْنِ 1980 و 2020.

النَّسْبَةُ المِئْوِيَّةُ لِلنُّفَايَاتِ البلاستيكية			
	أُعِيدَ تَدْوِيرُهَا	أُحْرِقَتْ	تُرِكَتْ عَلَى الْيَابِسَةِ أَوْ فِي الْأَنْهَارِ وَالْمُحِيطَاتِ
1980	0	0	100
1990	2	9	89
2000	9	15	76
2010	16	22	62
2020	20	30	50

i. صِفِ التَّغْيِيرَ فِي كَمِّيَّاتِ النُّفَايَاتِ البلاستيكية المُعَادِ تَدْوِيرُهَا مُنْذُ الْعَامِ 1980. 2/

اِسْتِخْدِمِ الْبَيَانَاتِ الْوَارِدَةَ فِي الْجَدْوَلِ فِي إِجَابَتِكَ.

ii. صِفْ مَا حَدَثَ لِكَمِّيَّةِ النُّفَايَاتِ البلاستيكية المَحْرُوقَةِ مُنْذُ الْعَامِ 1980. 2/

اِسْتِخْدِمِ بَيَانَاتِ مِنَ الْجَدْوَلِ لِتُسَاعِدَكَ فِي إِجَابَتِكَ.

iii. أَيُّهُمَا الْأَفْضَلُ لِمَوَاطِنِ الْكُرَةِ الْأَرْضِيَّةِ، إِعَادَةُ تَدْوِيرِ البلاستيك أَمْ حَرْقُهُ؟ بَرِّرْ إِجَابَتَكَ. 1/

e. قَدِّمِ اقْتِرَاحَيْنِ لِلتَّخْلِيلِ مِنَ التَّأثيراتِ الْمُلوِّثةِ لِلنُّفايَاتِ البَلاستيكيةِ. اعْتَمِدْ فِي إِجابَتِكَ عَلَى البَياناتِ المَوْجُودَةِ فِي الرِّسْمِ البَيانيِّ أَوْ الجَدُولِ، كَمَا تَراهُ مُناسِبًا.

الاقْتِراحُ 1:

لأنَّ:

الاقْتِراحُ 2:

لأنَّ:

اختبار نهاية الوحدة 3 - المواطن

اسم الطالب الصف التاريخ

20

ظَلِّ الدَّائِرَةَ إِلَى جَانِبِ الإِجَابَةِ الصَّحِيحَةِ لِلْأَسْئَلَةِ 1-5.

1/

1. أَيُّ مِنَ الكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ الْآتِيَةِ يَعِيشُ فِي مَوْطِنِ الْمِيَاهِ الْعَذْبَةِ؟

(A) الْقَنْدُسُ

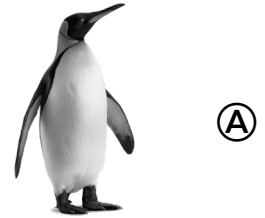
(B) سَمَكُ التُّونَا

(C) الْحَوْتُ الْأَزْرَقُ

(D) السُّلْحَفَةُ الْبَحْرِيَّةُ

1/

2. أَيُّ مِنَ الكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ الْآتِيَةِ يَعِيشُ فِي مَوْطِنِ قُطْبِيٍّ شَمَالِيٍّ؟



3. أَيُّ مِنَ الْمَوَاطِنِ الْآتِيَةِ هُوَ الْأَشَدُّ حَرَارَةً؟

(A) الْمِنْطَقَةُ الْقُطْبِيَّةُ

(B) الْمُحِيطُ الْإِسْتَوَائِيُّ

(C) الْمِنْطَقَةُ الْعُشْبِيَّةُ الْحَارَّةُ

(D) الْمِنْطَقَةُ الْعُشْبِيَّةُ الْمُعْتَدِلَةُ

4. أَيُّ مِمَّا يَأْتِي تَأْثِيرُهُ إِيْجَابِيٌّ فِي الْمُحِيطَاتِ؟

(A) رَمْيُ الْقُمَامَةِ الْبِلَاسْتِيكِيَّةِ فِي الْبَحْرِ

(B) اصْطِيَادُ عَدَدٍ كَبِيرٍ جِدًّا مِنَ الْأَسْمَاكِ

(C) طَرْحُ مِيَاهِ الصَّرْفِ الصَّحِيِّ فِي الْبَحْرِ

(D) تَحْسِينُ إِدَارَةِ النُّفَايَاتِ فِي جَزِيرَةٍ حَالُولٍ

5. أَيُّ مِمَّا يَأْتِي قَدْ يُؤَدِّي إِلَى انْقِرَاضِ بَعْضِ الْأَنْوَاعِ مِنَ الْكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ؟

(A) زِرَاعَةُ الْأَشْجَارِ

(B) مَنْعُ صَيْدِ الْحَيَوَانَاتِ

(C) إِنْشَاءُ مَحَمِّيَّاتٍ طَبِيعِيَّةٍ

(D) الصَّيْدُ الْجَائِرُ لِلْأَسْمَاكِ

6. ضَعِ العَلَامَةَ (✓) مُقَابِلَ وَسَائِلِ التَّكْيُفِ الَّتِي قَدْ تَمَتَّلَكُهَا النَّدَبِيَّاتُ الَّتِي تَعِيشُ فِي الصَّحَرَاءِ. 1/

وَسِيلَةُ التَّكْيُفِ	
أَقْدَامُ كَبِيرَةٌ مُسَطَّحَةٌ لِعَدَمِ الانْعِرَازِ فِي الرَّمَالِ	
أَهْدَابٌ طَوِيلَةٌ لِحِمَايَةِ الْأَعْيُنِ مِنَ الرَّمَالِ	
طَبَقَةٌ دُهْنِيَّةٌ سَمِيكَةٌ تَحْتَ الْجِلْدِ لِعِزْلِ الْحَرَارَةِ	
فَرَوْ كَثِيفٌ جِدًّا لِلْمُحَافَظَةِ عَلَى دَرَجَةِ حَرَارَةِ الْجِسْمِ	
شَعْرٌ فِي الْأَنْفِ لِمَنْعِ دُخُولِ الْغُبَارِ وَالرَّمَالِ إِلَى الْجِسْمِ	

7. صِلْ لِتُطَابِقَ بَيْنَ كُلِّ نَبَاتٍ وَمَوْطِنِهِ. 2/

■	■	
■	■	
■	■	
■	■	

مِنْطَقَةٌ عَشْبِيَّةٌ حَارَّةٌ

غَابَةُ مُعْتَدِلَةٍ

غَابَةُ اسْتَوَائِيَّةٌ مَطِيرَةٌ

مِنْطَقَةٌ عَشْبِيَّةٌ مُعْتَدِلَةٌ

2/ 8. سَمِّ مَوْطِنَيْنِ مِنْ مَوَاطِنِ الْمِيَاهِ الْعَذْبَةِ، وَمَوْطِنَيْنِ مِنْ مَوَاطِنِ الْمِيَاهِ الْمَالِحَةِ.

..... مَوْطِنُ الْمِيَاهِ الْعَذْبَةِ

..... مَوْطِنُ الْمِيَاهِ الْمَالِحَةِ

2/ 9. سَمِّ الْمَوْطِنَ الْمَذْكُورَ فِي كُلِّ وَصْفٍ مِمَّا يَأْتِي:

مُنَاخُهُ حَارٌّ وَرَطْبٌ. تَعِيشُ فِيهِ الْقُرُودُ وَالنُّمُورُ وَطُيُورُ الْبَبْغَاءِ وَأَفَاعِي الْأَنَاكُونِدَا.

..... اسْمُ الْمَوْطِنِ

مُنَاخُهُ حَارٌّ وَجَافٌ غَالِبًا إِلَّا فِي مَوْسِمِ الْأَمْطَارِ حَيْثُ تَكُونُ كَمِّيَّاتُ الْهَطُولِ كَبِيرَةً.
تَعِيشُ فِيهِ الْفِيلَةُ وَالْفُهُودُ وَالْأَسُودُ وَالْجَوَامِيسُ.

..... اسْمُ الْمَوْطِنِ

2/ 10. صِفْ وَسِيلَتَيْنِ مِنْ وَسَائِلِ تَكْيُفِ الدُّبِّ الْقُطْبِيِّ مَعَ مَوْطِنِهِ.



.....

.....

11. يُبَيِّنُ الشَّكْلُ الْآتِي وَحِيدَ الْقَرْنِ، وَهُوَ يَعِيشُ فِي الْأَرْضِ الْعُشْبِيَّةِ الْحَارَّةِ. يُسْتَخْدَمُ الْقَرْنُ الْمَوْجُودُ عَلَى رَأْسِهِ لِصِنَاعَةِ أَدْوِيَةٍ بَاهِظَةٍ الثَّمَنِ أَوْ لِصِنَاعَةِ الْحُلِيِّ. يُقْتَلُ وَحِيدُ الْقَرْنِ كُلَّ سَنَةٍ بِأَعْدَادٍ كَبِيرَةٍ لِهَذِهِ الْأَسْبَابِ، وَقَدْ أَصْبَحَ الْآنَ نَوْعًا مُهْدَدًا بِالْإِنْقِرَاضِ.
- صِفْ طَرِيقَةً يُمْكِنُ أَنْ يُسَاعِدَ الْبَشَرُ مِنْ خِلَالِهَا وَحِيدَ الْقَرْنِ عَلَى الْبَقَاءِ عَلَى قَيْدِ الْحَيَاةِ.



12. اذْكُرْ سَبَبًا وَاحِدًا لِهَجْرَةِ الْحَيَوَانَاتِ.

13. أَطْلَقَتْ دَوْلَةُ قَطَرِ مَبَادِرَاتٍ بَيْئَةً عَدِيدَةً.

صِفِ الْعَمَلَ الَّذِي يَتِمُّ إِمَّا فِي مَحَمِيَّةِ الرِّيمِ الطَّبِيعِيَّةِ وَإِمَّا فِي مَزْرَعَةِ الرِّكْيَةِ.

اخْتَرْتُ

الْعَمَلُ الَّذِي يَتِمُّ فِيهَا هُوَ

14. في بعض البلدان تُعالج مياه الصرف الصحي لإزالة المواد الضارة منها، بينما في بعض
البلدان الأخرى تصب مياه الصرف الصحي في الأنهار أو البحيرات أو البحر من دون معالجتها.
كما أن العديد من السفن السياحية تطرح مياه الصرف الصحي غير المعالجة في البحر.
اقترح سببين يبينان أن طرح مياه الصرف الصحي غير المعالجة في مصادر المياه قد تضر
بالكائنات الحية.

الإجابات

دليل تصحيح الاختبار التشخيصي للوحدة 6

رقم السؤال	مُخرج التعلّم	العمق المعرفي	الإجابات	الدرجة	ملاحظات إضافية
1	B0301.2	DoK 2	<div style="text-align: center;">  </div> Ⓐ	1	
2	B0302.2	DoK 1	<div style="text-align: center;">  </div> Ⓑ	1	
3	B0201.3	DoK 2	Ⓑ حار مع أمطار قليلة	1	
4	B0202.1	DoK 1	Ⓒ الزيادة في إعادة الاستخدام	1	
5	B0404.2	DoK 1	شرب المياه الملوثة قد يجعلنا نمرض/قد ينقل إلينا الأمراض.	1	قبول التسميات الصحيحة للأمراض مثل الكوليرا
			المجموع	5	

دليل تصحيح التطبيق 1

للوحدة 6

رقم السؤال	مُخرج التعلّم	العمق المعرفي	الإجابات	الدرجة	ملاحظات إضافية
1	B0401.1	DoK 1	④ منطقة عشبية حارة	1	
2	B0401.1	DoK 2	④ غابة معتدلة	1	
3	B0401.1	DoK 2	 ④	1	
4	B0401.3	DoK 1	④ التكيف	1	
5	B0401.1	DoK 1	④ الماء	1	
6a	B0401.2	DoK 1	الصحراء	1	

رقم السؤال	مُخرج التعلّم	العمق المعرفي	الإجابات	الدرجة	ملاحظات إضافية
6b	B0401.3	DoK 2	 <p>طبقة خارجية شمعية لتقليل فقدان الماء</p> <p>سيقان عريضة لتخزين الماء</p> <p>أوراق صغيرة بحيث يقل فقدان الماء من خلالها</p> <p>جذور سطحية وواسعة الانتشار لالتقاط مياه الأمطار النادرة قدر الإمكان</p>	1	وضع 1/4 درجة مقابل كل إجابة
7	B0401.2	DoK 2	<p>Ⓑ الحوت</p>	1	
8	B0401.2, B0401.3	DoK 3	<p>الهجرة</p> <p>يعيش في أوروبا في فصل الصيف الدافئ ليحصل على الغذاء/ليتكاثر.</p> <p>يعيش في دولة قطر في فصل الشتاء الدافئ ليحصل على الغذاء.</p>	1 1/2 1/2	
			المجموع	10	

دليل تصحيح التطبيق 2

للوحدة 6

رقم السؤال	مُخرج التعلّم	العمق المعرفي	الإجابات	الدرجة	ملاحظات إضافية
1	B0402.1	DoK 1	© إزالة الغابات لزراعة المحاصيل	1	
2	B0402.2	DoK 1	© الحدّ من الصيد الجائر للأسماك	1	
3	B0402.2	DoK 2	ⓓ منع التجارة بأجزاء منه مثل القرون والأنياب	1	
4	B0402.3	DoK 1	Ⓑ مزرعة الركبة	1	
5	B0402.3	DoK 2	ⓓ جزيرة حالول لتحسين مرافق محطة النفط والغاز	1	

رقم السؤال	مُخرج التعلّم	العمق المعرفي	الإجابات	الدرجة	ملاحظات إضافية
6a	B0402.1	DoK 2	لن تعلق أنواع أخرى من الكائنات في الشبكة مصادفةً.	1	
6b	B0402.2	DoK 3	كي تستطيع أن تصبح أسماكاً مكتملة النمو ولتتمكّن من التكاثر (وإلا سوف تتناقص أعداد الأسماك تدريجياً)	1	وضع 1/2 درجة مقابل كل إجابة
6c (i)	B0402.2	DoK 1	هي نفايات يرميها البشر في البحر/ذكر أمثلة معروفة على هذه النفايات.	1	
6c (ii)	B0402.1	DoK 3	أيّ إجابة مما يأتي: التقليل من استخدام البلاستيك إعادة تدوير البلاستيك إحراق المزيد من البلاستيك كي لا ينتهي في الأنهار والبحار	1	قبول أيّ إجابة منطقية
7	B0402.3	DoK 2	أيّ إجابة مما يأتي: تزايد أعداد الطيور/أنواع معينة من الكائنات الحية/نموّ الحياة البرية عبر توفير موطن/أماكن للعيش/أماكن للتكاثر توفير مزيد من مصادر الغذاء	1	وضع 1/2 درجة مقابل كل إجابة
			المجموع	10	

دليل تصحيح الاختبار العملي

للوحدة 6

رقم السؤال	مهارات الاستقصاء العلمي	العمق المعرفي	الإجابات	الدرجة	ملاحظات إضافية																	
1	الملاحظة والتحليل: الاستنتاج تقديم تقرير	DoK 2	<table><tr><td>النبات</td><td>وسيلة التكيف</td><td>كيف تساعد وسيلة التكيف النبات على البقاء على قيد الحياة في موطنه</td></tr><tr><td rowspan="3">الورد</td><td>أشواك على الساق</td><td>تحميه من أن يؤكل</td></tr><tr><td>العديد من الأزهار الكبيرة الملونة/ ذات الرائحة الزكية</td><td>تجذب الحشرات للتلقيح/ للتكاثر</td></tr><tr><td>تتساقط أوراقه في فصل الشتاء</td><td>تقلل من الأضرار التي يتعرض لها النبات في الطقس البارد</td></tr><tr><td rowspan="3">الصبار</td><td>أوراقه صغيرة/ إبرية</td><td>تقلل/ تمنع فقدان الماء</td></tr><tr><td>سيقانه ضخمة/ عريضة</td><td>تخزن الماء</td></tr><tr><td>جذوره سطحية وواسعة الانتشار</td><td>تجمع مياه الأمطار من سطح الأرض</td></tr></table>	النبات	وسيلة التكيف	كيف تساعد وسيلة التكيف النبات على البقاء على قيد الحياة في موطنه	الورد	أشواك على الساق	تحميه من أن يؤكل	العديد من الأزهار الكبيرة الملونة/ ذات الرائحة الزكية	تجذب الحشرات للتلقيح/ للتكاثر	تتساقط أوراقه في فصل الشتاء	تقلل من الأضرار التي يتعرض لها النبات في الطقس البارد	الصبار	أوراقه صغيرة/ إبرية	تقلل/ تمنع فقدان الماء	سيقانه ضخمة/ عريضة	تخزن الماء	جذوره سطحية وواسعة الانتشار	تجمع مياه الأمطار من سطح الأرض	6	وضع 3 درجات لكل نبات: درجة واحدة للرسم ودرجتين للتسميات والشرح قبول الإجابات المنطقية الأخرى وقبول الصياغات البديلة
النبات	وسيلة التكيف	كيف تساعد وسيلة التكيف النبات على البقاء على قيد الحياة في موطنه																				
الورد	أشواك على الساق	تحميه من أن يؤكل																				
	العديد من الأزهار الكبيرة الملونة/ ذات الرائحة الزكية	تجذب الحشرات للتلقيح/ للتكاثر																				
	تتساقط أوراقه في فصل الشتاء	تقلل من الأضرار التي يتعرض لها النبات في الطقس البارد																				
الصبار	أوراقه صغيرة/ إبرية	تقلل/ تمنع فقدان الماء																				
	سيقانه ضخمة/ عريضة	تخزن الماء																				
	جذوره سطحية وواسعة الانتشار	تجمع مياه الأمطار من سطح الأرض																				
2a	الملاحظة والتجريب: تحديد المتغيرات	DoK 2	عمق التربة من خلال اختيار أصائص مختلفة الأعماق أو استخدام أصائص متماثلة لكن مختلفة من حيث عمق التربة الموجودة في كل منها	1/2 1/2																		
2b	الملاحظة والتجريب: ضبط المتغيرات	DoK 2	أيّ إجابة من: التأكد من أنّ جميع البادرات: • تحصل على الكمية نفسها من ضوء الشمس. • تحصل على الكمية نفسها من الماء في البداية. • أحجامها متساوية في بداية الاختبار. • تنمو في المساحة نفسها لكي يكون التحكم بدرجة الحرارة ممكنا.	1	قبول أيّ إجابة منطقية																	

رقم السؤال	مهارات الاستقصاء العلمي	العمق المعرفي	الإجابات	الدرجة	ملاحظات إضافية
2c	التخطيط والتقييم: التوقع	DoK 3	يجب أن يسمح العمق الأكبر للتربة بنمو أكبر للنبات.	1	
2d	التواصل وتقديم تقرير: الشرح	DoK 3	طبقات النبات العليا حارة وجافة، فيجب أن تكون الجذور أطول لتحصل على الماء.	1	
			المجموع	10	

دليل تصحيح اختبار مهارات الاستقصاء العلمي

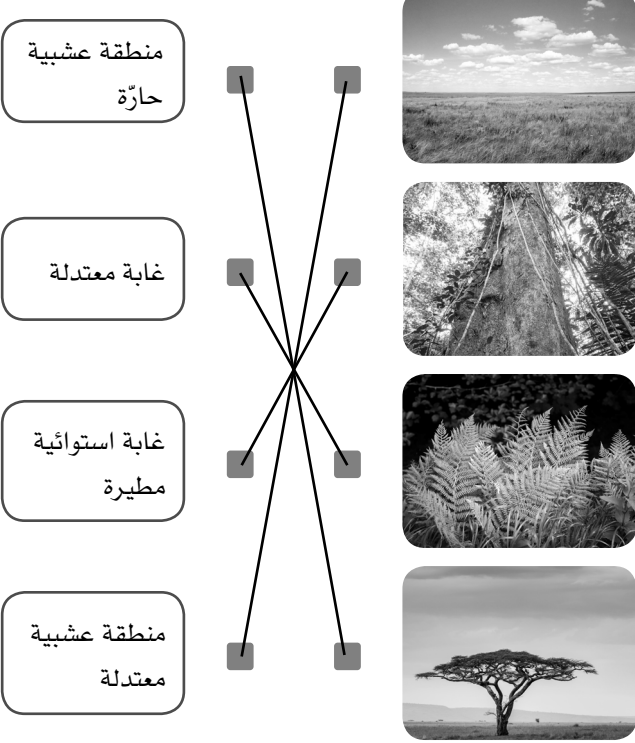
للوحدة 6

رقم السؤال	مهارات الاستقصاء العلمي	العمق المعرفي	الإجابات	الدرجة	ملاحظات إضافية
1a	التحليل والاستنتاج: تفسير البيانات وتحليلها	DoK 2	شمال المحيط الهادئ	1	
1b	التحليل والاستنتاج: تفسير البيانات وتحليلها	DoK 2	جنوب المحيط الأطلسي	1	
1c	التحليل والاستنتاج: تفسير البيانات وتحليلها	DoK 3	مناطق المحيطات الموجودة في النصف الشمالي من الكرة الأرضية (المحيط الهادئ الشمالي، المحيط الأطلسي الشمالي) تحتوي على النفايات البلاستيكية بكميات أكبر بكثير من الكميات التي تحتوي عليها المناطق الجنوبية لهذه المحيطات.	1	قبول أيضًا ذكر البحر المتوسط بصفته يقع في النصف الشمالي من الكرة الأرضية، والمحيط الهندي أيضًا الذي تقع مناطقه الأقرب إلى اليابسة في النصف الشمالي من الكرة الأرضية
1d (i)	تحليل الأدلة: تفسير البيانات وتحليلها	DoK 2	ازدادت نسبة النفايات المعاد تدويرها من 0% إلى 20%.	1 1	

رقم السؤال	مهارات الاستقصاء العلمي	العمق المعرفي	الإجابات	الدرجة	ملاحظات إضافية
1d (ii)	تحليل الأدلة: تفسير البيانات وتحليلها	DoK 2	ازدادت من 0% إلى 30%.	1 1	
1d (iii)	التواصل وتقديم تقرير: الشرح	DoK 3	إعادة التدوير أفضل للمواطن في الكرة الأرضية. لأن حرق البلاستيك ينتج التلوث/غازات ملوثة.	1	وضع 1/2 درجة مقابل الخيار و 1/2 درجة مقابل الشرح
1e	التحليل والاستنتاج: الاستنتاج	DoK 2	إجابتين من: <ul style="list-style-type: none"> تقليل كميات البلاستيك التي تُستخدم وتصبح نفايات لأن هذه الكميات أصبحت كبيرة جدًا (يمكن الإشارة إلى الأعداد المبيّنة في الرسم البياني أو في الجدول). إعادة تدوير كميات أكبر من النفايات المتروكة على اليابسة أو في الأنهار أو في المحيطات (يمكن الإشارة إلى تقليل النسبة 50% وزيادة نسبة إعادة التدوير، 20%، المبيّنتين في الصف الأخير من الجدول). إعادة تدوير كمية أكبر من النفايات المحروقة (الإشارة إلى تقليل النسبة 30% وزيادة نسبة إعادة التدوير، 20%، المبيّنتين في الصف الأخير من الجدول). 	2	وضع درجة مقابل كل اقتراح قُدّم بالإشارة إلى الرسم البياني أو الجدول
			المجموع	10	

دليل تصحيح اختبار نهائية الوحدة 6

رقم السؤال	مُخرج التعلّم	العمق المعرفي	الإجابات	الدرجة	ملاحظات إضافية												
1	B0401.2	DoK 2	Ⓐ القندس	1													
2	B0401.2	DoK 2	 Ⓐ	1													
3	B0401.1	DoK 2	Ⓒ المنطقة العشبية الحارّة	1													
4	B0402.2	DoK 2	Ⓓ تحسين إدارة النفايات في جزيرة حالول	1													
5	B0402.1	DoK 3	Ⓓ الصيد الجائر للأسماك	1													
6	B0401.3	DoK 1	<table><tr><th>وسيلة التّكيف</th><th></th></tr><tr><td>أقدام كبيرة مسطحة لعدم الانغراز في الرمال</td><td>✓</td></tr><tr><td>أهداب طويلة لحماية العين من الرمال</td><td>✓</td></tr><tr><td>طبقة دهنية سميكة تحت الجلد لعزل الحرارة</td><td></td></tr><tr><td>فرو كثيف جدًّا للمحافظة على درجة حرارة الجسم</td><td></td></tr><tr><td>شعر في الأنف لمنع دخول الغبار والرمال إلى الجسم</td><td>✓</td></tr></table>	وسيلة التّكيف		أقدام كبيرة مسطحة لعدم الانغراز في الرمال	✓	أهداب طويلة لحماية العين من الرمال	✓	طبقة دهنية سميكة تحت الجلد لعزل الحرارة		فرو كثيف جدًّا للمحافظة على درجة حرارة الجسم		شعر في الأنف لمنع دخول الغبار والرمال إلى الجسم	✓	1	وضع 1/3 درجة مقابل كل إجابة
وسيلة التّكيف																	
أقدام كبيرة مسطحة لعدم الانغراز في الرمال	✓																
أهداب طويلة لحماية العين من الرمال	✓																
طبقة دهنية سميكة تحت الجلد لعزل الحرارة																	
فرو كثيف جدًّا للمحافظة على درجة حرارة الجسم																	
شعر في الأنف لمنع دخول الغبار والرمال إلى الجسم	✓																

رقم السؤال	مُخرج التعلّم	العمق المعرفي	الإجابات	الدرجة	ملاحظات إضافية
7	B0401.3	DoK 2		2	وضع 1/2 درجة مقابل كل إجابة
8	B0401.1	DoK 1	موطن مياه عذبة: بركة/نهر/جدول موطن مياه مالحة: بحر، محيط	2	
9	B0401.1	DoK 1	غابة استوائية مطيرة منطقة عشبية حارّة (سافانا)	2	
10	B0403.1	DoK 2	فرو سميك للمحافظة على درجة حرارة الجسم فرو أبيض للتمويه أقدام كبيرة لتوزيع كتلة الجسم على الثلج حاسة شمّ ممتازة للعثور على الفرائس والأزواج سباح ماهر لاصطياد الفرائس	2	قبول أي وسيلة تكيف منطقية
11	B0402.2	DoK 3	أيّ إجابة مما يأتي: <ul style="list-style-type: none"> إقناع الناس بالتوقف عن استخدام الأدوية والحليّ المصنوعة من قرن وحيد القرن معاقة الأشخاص الذين يقتلون وحيد القرن تعيين مناطق محميّة تصبح مواطن يعيش فيها وحيد القرن 	1	قبول أيّ إجابات منطقية

رقم السؤال	مُخرج التعلّم	العمق المعرفي	الإجابات	الدرجة	ملاحظات إضافية
12	B0401.3	DoK 1	للانتقال إلى المناطق ذات المناخ الدافئ/ للتكاثر/لإيجاد مصادر الغذاء/لإيجاد مصادر المياه	1	
13	B0402.3	DoK 1	محمية الريم الطبيعية: حماية العديد من النباتات؛ تأمين ملاجئ للغزلان/طيور النعام؛ أو مزرعة الرّكية: زراعة وحماية العديد من النباتات/أكثر من 70 نوعاً من النباتات؛ يزورها عدد كبير من الطيور المهاجرة.	2	وضع درجة واحدة لكل بند يتعلق بالمبادرة المختارة
14	B0402.1	DoK 3	يؤدّي طرح مياه الصرف الصحي إلى قتل أو تسمّم الأسماك أو أيّ نوع آخر من الكائنات الحيّة يسمّيها الطالب. أو يؤدّي إلى إصابة البشر بالأمراض أو بأمراض معيّنة (أثناء السباحة). أو يؤدي إلى خلل في نموّ الحيوانات/النباتات. أو إلى تكاثر الطحالب.	2	قبول أيّ فكرة منطقية
			المجموع	20	

اختبار نهاية الفصل الدراسي الثاني

اختبار نهاية الفصل الدراسي الثاني

اسم الطالب الصف التاريخ

20

ظَلَّ الدَّائِرَةَ إِلَى جَانِبِ الإِجَابَةِ الصَّحِيحَةِ لِلْأَسْئَلَةِ 1-8.

1/

1. أَيُّ خَصَائِصِ الْجَمَلِ الْآتِيَةِ تُبَيِّنُ تَكَيُّفًا لَهُ لِلْعَيْشِ فِي الصَّحَرَاءِ؟

- (A) يَلِدُ صِغَارَهُ
- (B) أُذُنَاهُ مَكْشُوفَتَانِ
- (C) وَجُودُ شَعْرٍ عَلَى جِسْمِهِ
- (D) إِمْتِلَاكُهُ سَنَامًا مُمْتَلِنًا بِالذُّهُونِ

1/

2. كَيْفَ تُسَاعِدُ الْأَقْدَامُ الْكَبِيرَةُ الْمُسَطَّحَةُ الْجَمَلَ عَلَى الْعَيْشِ فِي الصَّحَرَاءِ؟

- (A) تَمْنَعُ فَقْدَانَ الْحَرَارَةِ.
- (B) تُسَاعِدُهُ عَلَى تَخْزِينِ الْمَاءِ.
- (C) تُسَاعِدُهُ عَلَى الْجَرِيِّ بِسُرْعَةٍ.
- (D) تَمْنَعُهُ مِنَ الانْفِرَازِ فِي الرَّمَالِ.

1/

3. أَيُّ مَوْطِنٍ مِمَّا يَأْتِي مِيَاهُهُ مَالِحَةً؟

- (A) الْبِرْكُ
- (B) الْبَحَارُ
- (C) الْأَنْهَارُ
- (D) الْبُحَيْرَاتُ

4. ما الذي يجعل الصوت مرتفعاً؟

(A) إزدياد درجة الصوت

(B) انخفاض درجة الصوت

(C) إزدياد قوة اهتزاز المصدر

(D) انخفاض قوة اهتزاز المصدر

1/

5. ما الصدى؟

(A) صوت عالٍ

(B) صوت مكتوم

(C) صوت خافت

(D) صوت منعكس

1/

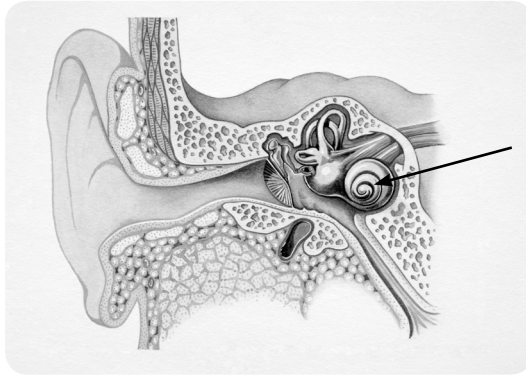
6. أي جزء من الأذن فيه سائل تحدث فيه اهتزازات لتحفيز العصب السمعي؟

(A) القوقعة

(B) طبلة الأذن

(C) القناة السمعية القوقعة

(D) العظيّمات الثلاث الصغيرة



7. أَيُّ مِنَ الْمَوَادِّ الْآتِيَةِ أَفْضَلُ مُوصِلٍ حَرَارِيٍّ؟

(A) الفولاذُ

(B) الخشبُ

(C) الصوفُ

(D) البلاستيك

8. يَأْكُلُ طَالِبٌ مُتَلَجَاتٍ مَوْجُودَةً فِي وَعَاءٍ.

أَيُّ وَعَاءٍ يَجِبُ عَلَى الطَّالِبِ اسْتِخْدَامُهُ كَيْ لَا تَنْصَهَرَ الْمُتَلَجَاتُ قَبْلَ أَنْ يَنْتَهِيَ مِنْ أَكْلِهَا؟

(A) وَعَاءٌ مِنَ الْفُولَادِ

(B) وَعَاءٌ مِنَ الزُّجَاجِ

(C) وَعَاءٌ مِنَ الْخَزَفِ

(D) وَعَاءٌ مِنَ النُّحَاسِ

9. خِلَالِ السَّنَاتِ الْخَمْسِينَ السَّابِقَةِ، انْخَفَضَ عَدَدُ الْبَطَارِقِ فِي الْمِنْطَقَةِ الْقُطْبِيَّةِ الْجَنُوبِيَّةِ بِنِسْبَةِ 50% تَقْرِيْبًا.

1/ a. اقْتَرَحْ سَبَبًا وَاحِدًا قَدْ يُؤَدِّي إِلَى تَنَاقُصِ أَعْدَادِ الْبَطَارِقِ.

1/ b. اقْتَرَحْ سَبَبًا وَاحِدًا يُبَيِّنُ أَنَّ تَنَاقُصَ أَعْدَادِ الْبَطَارِقِ يُؤَدِّي إِلَى إلْحَاقِ الضَّرَرِ بِالْكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ الْآخَرَى فِي الْمَوْطِنِ.

1/ c. اقْتَرَحْ تَغْيِيرًا وَاحِدًا فِي سُلُوكِ الْإِنْسَانِ يَحُدُّ مِنْ تَنَاقُصِ أَعْدَادِ الْبَطَارِقِ.

10. ارْسُمْ دَائِرَةً حَوْلَ كُلِّ وَسِيلَةٍ تَكُونُ مُسَاعِدَةً لِلْحَيَوَانَاتِ عَلَى الْبَقَاءِ عَلَى قَيْدِ الْحَيَاةِ فِي فُصُولِ الشِّتَاءِ الْبَارِدَةِ.

الهِجْرَةُ الْبَيَاتُ الشَّتَوِيُّ وَلَادَةُ الصَّغَارِ فِي الشِّتَاءِ تَسَاقُطُ الْفِرَاءِ

تَخْزِينُ الدُّهُونِ اِمْتِلَاكُ أُذُنَيْنِ كَبِيرَتَيْنِ النِّشَاطُ لَيْلًا

11. تَفْصِلُ مَسَافَةً قَدَرُهَا 20 m بَيْنَ مَكَانٍ وَقُوفٍ رِيَمَ وَمَكَانٍ وَقُوفٍ هُدَى.

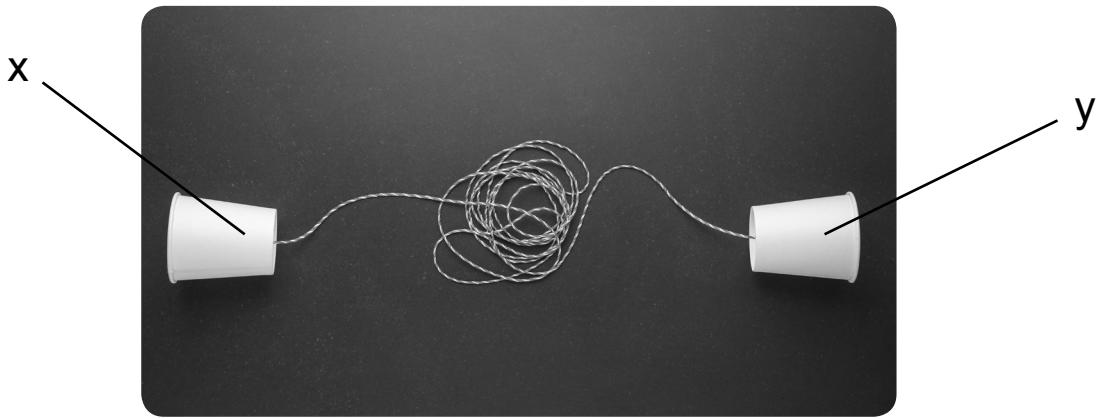
كَانَتْ رِيَمُ تَتَكَلَّمُ بِصَوْتٍ هَادِيٍّ.

1/

a. اِشْرَحْ لِمَاذَا لَا تَسْتَطِيعُ هُدَى سَمَاعَ مَا تَقُولُهُ رِيَمُ بِالرُّجُوعِ إِلَى الْإِهْتِزَازَاتِ.

2/

b. صَنَعَتْ هُدَى وَرِيَمُ هَاتِفًا سَلَكِيًّا مِنْ كُوبَيْنِ وَرَقِيَّيْنِ وَسِلْكٍ طَوِيلٍ.



وَقَفَّتْ إِحْدَاهُمَا عَلَى بُعْدِ 20 m وَشَدَّتَا السِّلْكَ إِلَى أَقْصَى حَدٍّ. وَضَعَتْ هُدَى كُوبَهَا الْوَرَقِيَّ

عَلَى أُذُنِهَا وَأَخَذَتْ رِيَمُ تَتَكَلَّمُ وَكُوبَهَا الْوَرَقِيَّ عَلَى فَمِهَا.

يُمْكِنُ أَنْ تَسْمَعَ هُدَى مَا تَقُولُهُ رِيَمُ.

اِشْرَحْ كَيْفَ جَعَلَ هَذَا 'الْهَاتِفُ' هُدَى قَادِرَةً عَلَى سَمَاعِ مَا تَقُولُهُ رِيَمُ.

1/ c. يُمكن للعديد من الثدييات، مثل هذا الظبي، تحريك أذنها الخارجية (صوان الأذن).



اشرح كيف أن تحريك الظبي صوان أذنيه يساعده على البقاء على قيد الحياة.

1/ 12. a. حدّد إن كانت كل جملة صحّ أم خطأ.

الجملة	صحّ / خطأ
يحتاج الصوت إلى وسط لينتقل خلاله.
الأسطح القاسية تمتص الأصوات.

1/ b. حدّد إن كانت كل جملة صحّ أم خطأ.

الجملة	صحّ / خطأ
الماء البارد في غرفة دافئة يبقى بارداً.
المواد العازلة للحرارة تساعد الأشياء على الاحتفاظ بدرجة حرارتها.

13. يُعَبِّرُ طَالِبٌ عَنْ قَلْقِهِ حَوْلَ إِصَابَتِهِ بِمَرَضٍ. أَفْضَلُ طَرِيقَةٍ يُمَكِّنُ أَنْ تَعْتَمِدَهَا الْمُمْرِضَةُ لِمَعْرِفَةِ مَا إِذَا كَانَ يُعَانِي مِنَ الْحُمَّى هِيَ قِيَاسُ دَرَجَةِ حَرَارَتِهِ. يُبَيِّنُ الشَّكْلَانِ الْآتِيَانِ نَوْعَي مَقَايِيسِ دَرَجَةِ الْحَرَارَةِ اللَّذَيْنِ قَدْ تَسْتَخْدِمُهُمَا الْمُمْرِضَةُ.



مِقْيَاسُ دَرَجَةِ حَرَارَةِ زُجَاجِيٍّ



مِقْيَاسُ دَرَجَةِ حَرَارَةِ الْإِلِكْتْرُونِيِّ

تَخْتَارُ الْمُمْرِضَةُ اسْتِخْدَامَ مِقْيَاسِ دَرَجَةِ الْحَرَارَةِ الْإِلِكْتْرُونِيِّ. اقْتَرَحْ سَبَبَيْنِ لِهَذَا الْإِخْتِيَارِ.

الإجابات

دليل تصحيح اختبار نهاية الفصل الدراسي الثاني

رقم السؤال	مُخرج التعلّم	العمق المعرفي	الإجابات	الدرجة	ملاحظات إضافية
1	B0401.3	DoK 1	Ⓓ امتلاكه سنامًا ممتلئًا بالدهون	1	
2	B0401.3	DoK 2	Ⓓ تمنعه من الانغراز في الرمال	1	
3	B0401.1	DoK 2	Ⓑ البحار	1	
4	P0401.2	DoK 1	Ⓒ ازدياد قوة اهتزاز المصدر	1	
5	P0402.3	DoK 1	Ⓓ صوت منعكس	1	
6	P0403.3	DoK 1	Ⓐ القوقعة	1	

رقم السؤال	مُخرج التعلّم	العمق المعرفي	الإجابات	الدرجة	ملاحظات إضافية
7	P0408.1	DoK 1	Ⓐ الفولاذ	1	
8	P0408.2	DoK 2	Ⓒ وعاء من الخزف	1	
9a	B0402.1	DoK 2	أي إجابة مما يأتي: فقدان الموطن/تلوث المحيطات/فقدان مصادر الغذاء/انصهار الثلج/تغيّر المناخ	1	قبول الإجابات المنطقية الأخرى
9b	B0402.1	DoK 3	أي إجابة مما يأتي: تقل مصادر غذاء الفقم/أسماك القرش/الحيتان القاتلة/وغيرها من الحيوانات التي تتغذى على البطاريق. فكرة التكافل والاعتماد المتبادل	1	
9c	B0402.2	DoK 2	التقليل من كمية النفايات المرمية في المحيطات/التخفيف من التلوث التوقّف عن الصيد الجائر لمصادر تغذية البطاريق/التقليل من استخدام الوقود الأحفوري	1	قبول الإجابات المنطقية الأخرى
10	B0401.2	DoK 2	الهجرة، البيات الشتوي، تخزين الدهون، تساقط الفراء	1	وضع 1/4 درجة مقابل كل إجابة

رقم السؤال	مُخرج التعلّم	العمق المعرفي	الإجابات	الدرجة	ملاحظات إضافية						
11a	P0401.2, P0402.1, P0403.1	DoK 1	تضعف الاهتزازات كلما ازدادت المسافة. أو فكرة أنّ الصوت ينتشر في جميع الاتجاهات لذا لا يصل إلى الطالب الذي يقف على بُعد 20 متراً إلا القليل منه.	1	قبول لأن شدة اهتزازات المصدر منخفضة وضع 1/2 درجة مقابل الإجابة "صوتها هادئ أو منخفض"						
11b	P0401.2, P0402.1, P0404.2	DoK 2	فكرة أنّ الصوت (أو موجاته) يصب مباشرة في الكوب الموجود على أحد الطرفين ويخرج من الكوب الثاني (في الطرف الآخر) ليدخل إلى الأذن. تنتقل الاهتزازات على طول الحبل/ وسط صلب.	1 1	قبول أنّ الصوت ينتقل عبر الهواء في الكوبين قبول الصياغات البديلة التي تصف هذه الفكرة						
11c	P0403.2	DoK 2	يمكنه معرفة اتجاه مصدر الصوت، مثل صوت حيوان مفترس، ويهرب بعيداً.	1							
12a	P0404.1, P0402.2, P0405.2	DoK 1	<table><tr><th>الجملة</th><th>صح/خطأ</th></tr><tr><td>يحتاج الصوت إلى وسط لينتقل خلاله.</td><td>صح</td></tr><tr><td>الأسطح القاسية تمتصّ الأصوات.</td><td>خطأ</td></tr></table>	الجملة	صح/خطأ	يحتاج الصوت إلى وسط لينتقل خلاله.	صح	الأسطح القاسية تمتصّ الأصوات.	خطأ	1	وضع 1/2 درجة مقابل كل إجابة
الجملة	صح/خطأ										
يحتاج الصوت إلى وسط لينتقل خلاله.	صح										
الأسطح القاسية تمتصّ الأصوات.	خطأ										

رقم السؤال	مُخرج التعلّم	العمق المعرفي	الإجابات	الدرجة	ملاحظات إضافية						
12b	P0407.2, P0408.2	DoK 1	<table><tr><th>الجملة</th><th>صَحّ / خَطَأُ</th></tr><tr><td>الماء البارد في غرفة دافئة يبقى بارداً .</td><td>خطأ</td></tr><tr><td>المواد العازلة للحرارة تساعد الأشياء على الاحتفاظ بدرجة حرارتها .</td><td>صحّ</td></tr></table>	الجملة	صَحّ / خَطَأُ	الماء البارد في غرفة دافئة يبقى بارداً .	خطأ	المواد العازلة للحرارة تساعد الأشياء على الاحتفاظ بدرجة حرارتها .	صحّ	1	وضع 1/2 درجة مقابل كل إجابة
الجملة	صَحّ / خَطَأُ										
الماء البارد في غرفة دافئة يبقى بارداً .	خطأ										
المواد العازلة للحرارة تساعد الأشياء على الاحتفاظ بدرجة حرارتها .	صحّ										
13	P0406.2	DoK 3	<p>استخدام مقياس درجة الحرارة الإلكتروني أكثر أماناً من استخدام مقياس درجة الحرارة الزجاجي الذي قد ينكسر.</p> <p>البيانات التي يعرضها مقياس درجة الحرارة الإلكتروني أكثر دقّة/قراءتها أسهل.</p>	1 1	وضع درجة واحدة مقابل الإجابة بأنّ استخدام مقياس درجة الحرارة الإلكتروني لا يتطلب لمس الجلد أو الفم، ما يعني تقليل خطر نقل العدوى من شخص إلى آخر مقارنةً باستخدام مقياس درجة الحرارة الزجاجي						
			المجموع	20							

الشكر والتقدير

نشكر نحن المؤلفون والناشرون المصادر الآتية على السماح لنا باستخدام ملكياتهم الفكرية، كما نشكر موافقتهم على نشرنا الصور. وقد سعينا حثيثاً إلى تحديد مصادر الموارد المدرجة في الكتاب وإدراج أسماء أصحاب حقوق النشر جميعهم. إلا أننا نرجو، في حال سقط أحد المصادر سهواً، أن يتم إبلاغنا لكي نشكره في طبعة الكتاب التالية.

نشكر المصادر الآتية التي سمحت لنا باستخدام الصور:

Unit 4: Aluxum/GettyImages; Tamer Adel Soliman/Shutterstock; Frantic00/Shutterstock; Oliver Hoffmann/Shutterstock; Caifas/Shutterstock; Ilin Sergey/Shutterstock; Rashevskyi Viacheslav/Shutterstock; Doug Allan/GettyImages; Stanislav Duben/Shutterstock; Iryna Melnyk/GettyImages.

Unit 5: Leonello Calvetti/GI; Sensvector/Shutterstock; Lukas Gojda/Shutterstock; Ivory/GI; Eric Isselee/Shutterstock; Enessa Varnaeva/Shutterstock; Rachel Swallow/Shutterstock; Rudmer Zwerver/Shutterstock; Ivory/GI; Heromen30/Shutterstock; Katarzyna Wojtasik/Shutterstock; Rigamondis/Shutterstock; BlueRingMedia/Shutterstock; Zoff/Shutterstock; Yata888/Shutterstock; Dorling Kindersley/GI; Cabeca de Marmore/Shutterstock; RiverNorthPhotography/GI; Plainview/GI; Castleski/Shutterstock; Magnetix/Shutterstock; Evannovostro/Shutterstock; Viacheslav Lopatin/Shutterstock; SimoneN/Shutterstock; Thirteen/Shutterstock; Grayjay/Shutterstock(x2); DmiSmiPhoto/Shutterstock; Vacharapong Wongsalab/GI; Anna Hudorozkova/Shutterstock; Pavlo Burdyak/Shutterstock; Magnetix/Shutterstock.

Key GI= Getty Images.

Unit 6: Irmaferreira/GI; Seng chye teo/GI; Burazin/GI; Ayzenstayn/GI; Antagain/GI; Jassada Wattanaungoon/GI; Meltonmedia/GI; Mike Schultz/GI; James R.D. Scott/GI; Ayzenstayn/GI; Life On White/GI; Digital Zoo/GI; Anek S/GI; Corey Ford/GI(x2); Niaonet.com Bird Photography/GI; Korelidou Mila/Shutterstock; GN.Studio/Shutterstock; SergeyP/Shutterstock; Digital Zoo/Shutterstock; Suparerg Suksai/GI; Rachel Dulson/GI; Nati/GI; Dmitry Fch/Shutterstock; Silvestre Garcia/GI; Lukas Najman/Shutterstock; Ayzenstayn/GI; Vaclav Sebek/Shutterstock; Jonathan Pledger/Shutterstock; Dorling Kindersley/GI; SKT Studio/Shutterstock; Alberto Cassani/GI; Ilin Sergey/Shutterstock; Andrea Colarieti/GI.

Key GI= Getty Images.