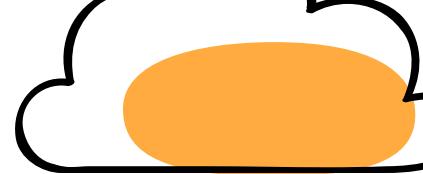
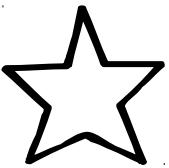


حل أسلحة الوحدة

الخامسة

السمع والصوت

الدرس الأول: كيف



آتَحَقُّ مِمَّا تَعْلَمْتُ



*1 أَخْتَارُ الإِجَابَةَ الصَّحِيحةَ. مَاذَا يُسَمَّى عُلُوُّ الصَّوْتِ؟



أ) اهْتِزَازٌ

ب) شِدَّةُ الْاهْتِزَازِ

ج) شَوْكَةُ رَنَانَةٍ

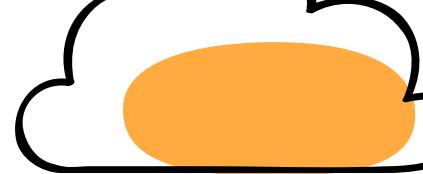
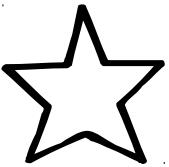
د) شِدَّةُ الصَّوْتِ

صفحة

78



الدرس الأول: كيف



*2 أختار الإجابة الصحيحة. أي من هذه العبارات غير صحيحة؟



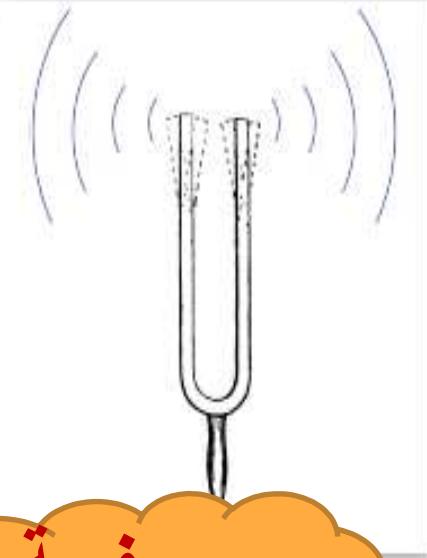
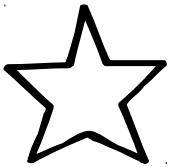
- أ) يتَحرَّكُ الْجَسْمُ عِنْدَمَا يَهَرَّزُ.
- ب) تُشَبِّهُ الْإِهْتِزَازُ الْحَرَكَاتِ السَّرِيعَةِ جِدًّا.
- ج) عِنْدَمَا يَهَرَّزُ جَسْمٌ مَا يُصْدِرُ صَوْتًا.
- د) عِنْدَمَا يَهَرَّزُ جَسْمٌ مَا يَبْقَى هَادِئًا.

صفحة

78

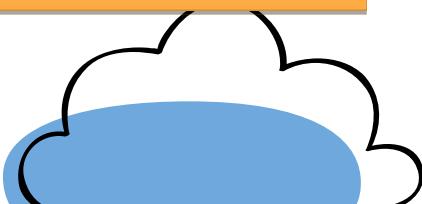


الدرس الأول: كيف

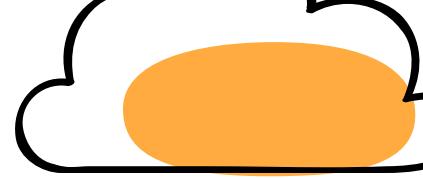
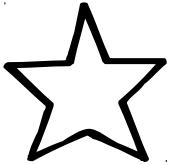


يَهْزِي الهَوَاءُ الْمُحِيطُ بِهَا نَتْيَجَةً اِنْتِقَالِ الْاهْتِزَازِ مِنِ الشَّوْكَةِ الرَّنَانَةِ إِلَى جَسِيمَاتِ الْهَوَاءِ.

3 
أَنْظُرْ إِلَى الرَّسْمِ التَّخْطِيطِيِّ.
تَهْزِي الشَّوْكَةُ الرَّنَانَةَ. مَاذَا يَحْدُثُ لِلْهَوَاءِ الْمُحِيطِ بِهَا؟



الدرس الأول: كيف ؟



*4 أختار الإجابة الصحيحة. أي عبارة تصف شدة الاهتزاز؟



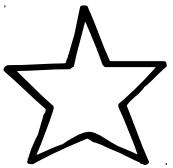
- أ) سرعة الاهتزازات الصادرة عن الشوكة الرنانة.
- ب) مقدار الكتلة التي يمكن أن تحرّكها الشوكة الرنانة عندما تهتز.
- ج) المسافة التي يمكن منها سماع صوت الشوكة الرنانة.
- د) مدى علو الصوت الذي تصدره الشوكة الرنانة.

صفحة

79



الدرس الأول: كيف يُؤْتَى الْمُؤْتَى؟



*5 أختار الإجابة الصحيحة. كلما زادت شدة اهتزاز الشوكة الرنانة

كان

أ) الصوت منخفضاً

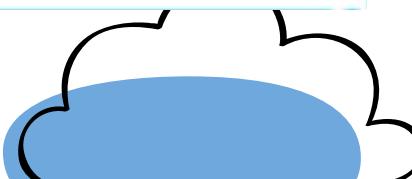
ب) الصوت عالياً

ج) الصوت حاداً

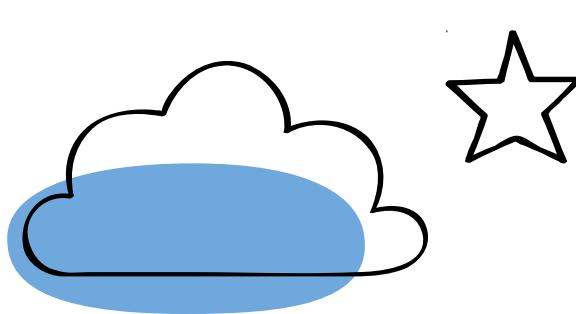
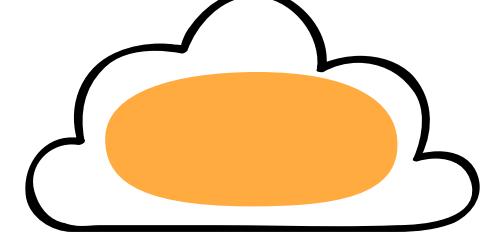
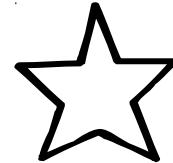
د) الصوت غليظاً

صفحة

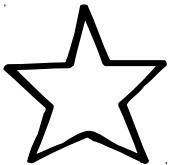
79



الدرس الثاني: ما درجة الصوت؟



الدرس الثاني: ما



الْحَقُّ مِمَّا تَعْلَمْتُ 

أَخْتارُ الْإِجَابَةَ الصَّحِيحَةَ فِي كُلِّ مِنَ الْأَسْئِلَةِ مِنْ 1 حَتَّى 5.



*1

أَخْتارُ الْإِجَابَةَ الصَّحِيحَةَ. أُصَنِّفُ الصَّوْتَ الَّذِي يُصْدِرُهُ الشَّخْصُ عِنْدَمَا يُصَافِرُ لِيَجْذِبَ اِنْتِبَاهَ شَخْصٍ آخَرَ.

أ) صَوْتٌ مُنْخَفِضٌ وَحَادٌ

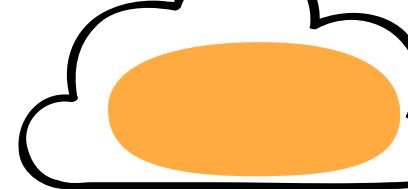
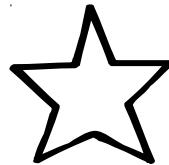
ب) صَوْتٌ عَالٌ وَحَادٌ

ج) صَوْتٌ مُنْخَفِضٌ وَغَلِيلِيُّ

د) صَوْتٌ عَالٌ وَغَلِيلِيُّ

صفحة

الدرس الثاني: ما



لدى طالب طبلٌ. كيف يمكنه إصدار صوت حادٌ؟



*2

أ) يضرب غشاء الطبل المشدود بشدةٍ

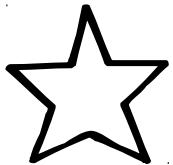
ب) يضرب غشاء الطبل المترخي بشدةٍ

ج) يضرب غشاء الطبل المشدود برفقٍ

د) يضرب غشاء الطبل المترخي برفقٍ

صفحة

الدرس الثاني: ما



* 3  تُريد طالبة إصدار صوت غليظ منخفض الشدة باستخدام مسطرة مثبتة

على مقعد. كيف يمكنها فعل هذا؟

أ) طول المسطرة طويل والطريق بشدة

ب) طول المسطرة طويل والطريق برفق

ج) طول المسطرة قصير والطريق بشدة

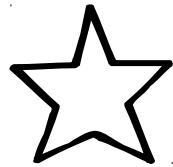
د) طول المسطرة قصير والطريق برفق

صفحة

88

الدرس الثاني: ما

؟



*4

لَدِي مُوسِيقِيٌّ بَعْضُ الْهَزَازَاتِ بِدَاخِلِهَا بُذُورٌ صَغِيرَةٌ. يُرِيدُ الْمُوسِيقِيُّ جَعْلَ الْهَزَازَاتِ تُصَدِّرُ أَعْلَى صَوْتٍ مُمُكِّنٍ. مَاذَا يُمُكِّنُ أَنْ يَفْعَلَ؟

صفحة

88

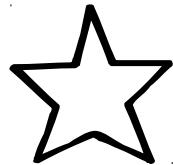
أ) يَسْتَخْدِمُ بَدَلًا مِنْهَا رِيشًا بِالدَّاخِلِ وَيَهْزُّهَا بِشَدَّةٍ

ب) يَسْتَخْدِمُ بَدَلًا مِنْهَا بُذُورًا كَبِيرَةً وَيَهْزُّهَا بِرِفْقٍ

ج) يَسْتَخْدِمُ بَدَلًا مِنْهَا الْبُذُورَ الَّتِي لَدَيْهِ وَيَهْزُّهَا بِشَدَّةٍ

د) يَسْتَخْدِمُ بَدَلًا مِنْهَا حَصْنِي وَيَهْزُّهَا بِأَقْصى مَا يَسْتَطِيعُ

الدرس الثاني: ما



؟

أَنْظُرْ إِلَى الصُّورَةِ. أَيُّ عُبُوَّةٍ زُجَاجِيَّةٍ تُصَدِّرُ صَوْتًا حَادًا أَكْثَرَ؟



*5

j

و

هـ

دـ

جـ

بـ

أـ

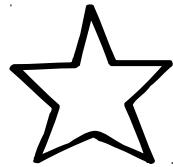


صفحة

89

الدرس الثاني: ما

؟



صفحة

89

أنظر إلى الإكسيليفون. ما لون الشريط الذي يعطي الصوت الأكثر غلظة؟



*6

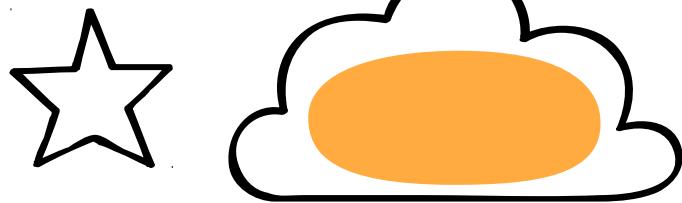
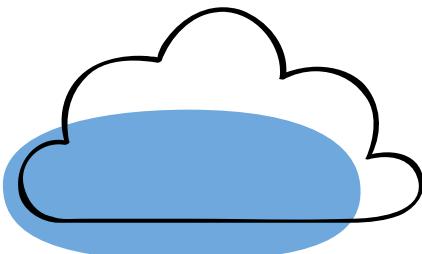
الشريط الأحمر



كلما زاد طول الشريط قلت شدة الاهتزازات وصار الصوت غليظاً أكثر.

أشرح السبب

الدرس الثالث: كيف تؤثر المسافة في سماعنا



الدرس الثالث: كيف تؤثر المسافة في سماعنا



اتَّحَقْقُ مِمَّا تَعَلَّمْتُ



لِلأصْوَاتِ



*1 أَخْتَارُ الإِجَابَةَ الصَّحِيحةَ. أَعْلَمُ أَنَّ الصَّوْتَ يَنْتَقِلُ مَسَافَةً أَبْعَدَ عِنْدَمَا يَكُونُ مَصْدِرُ الصَّوْتِ



أ) حَادِّا

ب) غَلِيظًا

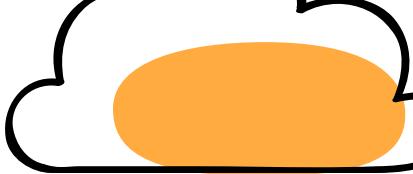
ج) خَافِتًا

د) عَالِيًّا

صفحة

95

الدرس الثالث: كيف تؤثر المسافة في سماعنا للأصوات؟



*2 أختار الإجابة الصحيحة. أيٌّ من العبارات الآتية تصف مصدر الصوت

المُنْخَضِ؟

أ) له شدة اهتزاز أكبر.

ب) له شدة اهتزاز أصغر.

ج) يهتز أبطأ.

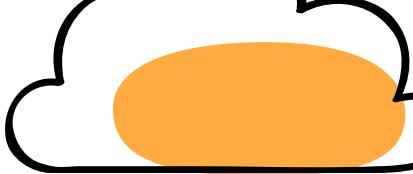
د) يهتز أسرع.

صفحة

95



الدرس الثالث: كيف تؤثر المسافة في سماعنا للأصوات؟



أختار الإجابة الصحيحة. أيٌ من مصادر الصوت الآتية سيكون الأكثر غلظة؟ *3



*3

أ) سيارة

ب) شخص يتحدث

ج) عصفور يفرّد

د) ساعة تدق

صفحة

95





أَخْتَارُ الْإِجَابَةَ الصَّحِيحَةَ. يُرْتَبُ طَالِبٌ بَعْضَ مَصَادِرِ الصَّوْتِ مِنَ الصَّوْتِ الْمُنْخَفِضِ إِلَى الصَّوْتِ الْأَعْلَى. أَيُّ تَرْتِيبٍ هُوَ الصَّحِيحُ؟

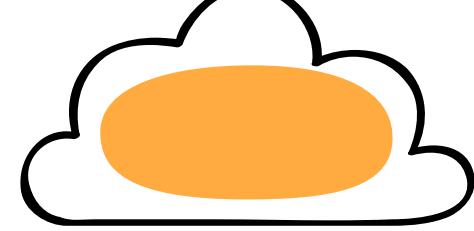
الدرس الثالث: كيف تؤثر المسافة في

سُفْلَ عَنَا
لِلأصْوَاتِ



- جَرَسُ الْبَابِ، النَّقْرُ بِالْأَصَابِعِ، ضَرَبُ حَصَاءٍ عَلَى الْأَرْضِ، مِكْنَسَةُ كَهْرَبَائِيَّةٍ
- جَرَسُ الْبَابِ، مِكْنَسَةُ كَهْرَبَائِيَّةٍ، ضَرَبُ حَصَاءٍ عَلَى الْأَرْضِ، النَّقْرُ بِالْأَصَابِعِ
- ضَرَبُ حَصَاءٍ عَلَى الْأَرْضِ، النَّقْرُ بِالْأَصَابِعِ، مِكْنَسَةُ كَهْرَبَائِيَّةٍ، جَرَسُ الْبَابِ
- ضَرَبُ حَصَاءٍ عَلَى الْأَرْضِ، النَّقْرُ بِالْأَصَابِعِ، جَرَسُ الْبَابِ، مِكْنَسَةُ كَهْرَبَائِيَّةٍ

الدرس الثالث: كيف تؤثر المسافة في سماعنا للأصوات؟



أُفَسِّرْ لِمَ تُصْبِحُ الْأَصْوَاتُ خَافِتَّةً أَكْثَرَ وَأَنَا أَبْتَعِدُ عَنْ مَصْدَرِ الصَّوْتِ.



*5

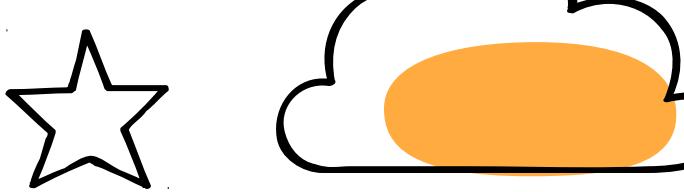
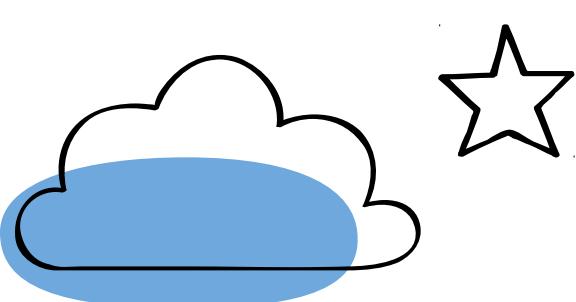
لأن شدة الاهتزازات تقل كلما ابتعدنا عن مصدر الصوت

صفحة

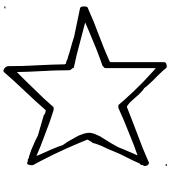
97



الدرس الرابع: إلى أين ينتقل الصوت؟



الدرس الرابع: إلى أين ينتقل الصوت؟



*1

أختار الإجابة الصحيحة. أعرف أن الصوت

أ) ينتقل من مصدر الصوت في اتجاه واحد فقط طوال الوقت.

ب) لا يمكن توجيهه للانتقال في اتجاه واحد.



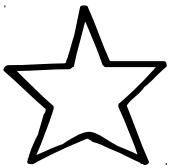
ج) ينتقل في جميع الاتجاهات الفضاء المفتوح.

د) ينتقل من مصدر الصوت إلى الشخص الذي يستمع إليه فقط.

صفحة

102

الدرس الرابع: إلى أين ينتقل الصوت؟



2

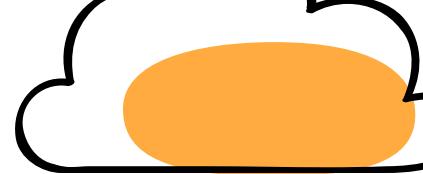
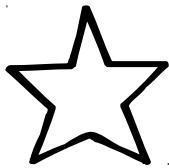
أختار الإجابة الصحيحة. أي عبارة غير صحيحة؟

- أ) يمكن توجيه الصوت باستخدام مخروط ورقي.
- ب) لا يمكن توجيه الصوت في الفضاء المفتوح.
- ج) يمكن توجيه الصوت عند استخدام مكبر صوت.
- د) ينتقل الصوت الموجة في جميع الاتجاهات.

صفحة

102

الدرس الرابع: إلى أين تنقل الصوت؟



*3

أختار الإجابة الصحيحة. ماذا يحدث عندما المس شوكة الرناة وهي تهتزُ

على سطح الماء؟

أ) تتشير الموجات بعيداً عن الشوكة الرناة.

ب) تتكون فقاعات حول الشوكة الرناة.

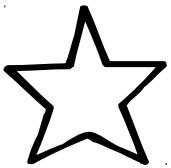
ج) تتوقف الشوكة الرناة عن الاهتزاز ولا يصدر صوت.

د) لا يحدث شيء.

صفحة

103

الدرس الرابع: إلى أين ينتقل الصوت؟



أختار الإجابة الصحيحة. ماذا يحدث عندما يوجه الصوت من خلال مخروط؟



4

أ) تتحفّض شدّة الصوت ويصبح رفيعاً أكثر.

ب) تزداد شدّة الصوت ويكون غليظاً أكثر.

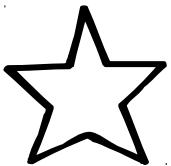
ج) تزداد شدّة الصوت وتبقى درجته على حالها.

د) تتحفّض شدّة الصوت وتبقى درجته على حالها.

صفحة

103

الدرس الرابع: إلى أين ينتقل الصوت؟



يُشارِكُ طلَابُ الصَّفِّ في رِياضَةِ مِنْ رِياضَاتِ أَلْعَابِ الْقِوَى. يَنْتَشِرُ الطَّلَابُ فِي

صفحة

103

5

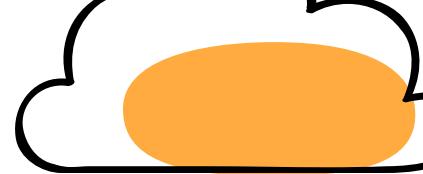
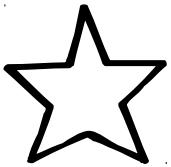
جَمِيعِ أَنْحَاءِ مَلَعِبِ الْمَدْرَسَةِ.

يَتَحَدَّثُ الْمَعْلُمُ إِلَى الطَّلَابِ مِنْ خِلَالِ مَخْرُوطٍ.

ما الفَرْقُ الَّذِي يُحِدِّثُهُ هَذَا لِلْطَّلَابِ فِي الْجَانِبِ الْبَعِيدِ مِنَ الْمَلَعِبِ؟

يُسْتَطِيعُونَ سَمَاعَ صَوْتِ الْمَعْلُمِ

الدرس الرابع: إلى أين تنقل الصوت؟



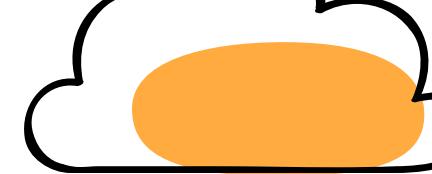
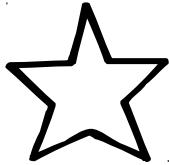
6

أَشْرَحْ كَيْفَ يُؤثِّرُ المَخْرُوطُ فِي الصَّوْتِ الْمُوجَّهِ بِهَذِهِ الطَّرِيقَةِ.

تكون شدة الاهتزازات في الصوت الموجه أعلى لأنها تدفع إلى حيز أصغر وبالتالي تزداد شدة الصوت.

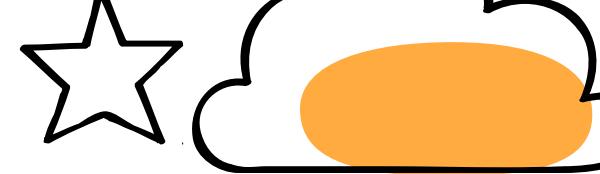
صفحة

103



الدرس الخامس:
لماذا لا نسمع
الأصوات او اذا كان
هناك وسط مادي؟

الدرس الخامس: لماذا لا نسمع الأصوات إلا إذا كان هناك وسط مادي؟



اتَّحَقْ مِمَّا تَعَلَّمْتُ



صفحة

108

*1 أَخْتَارُ الإِجَابَةَ الصَّحِيحةَ. مَا الفَرَاغُ؟



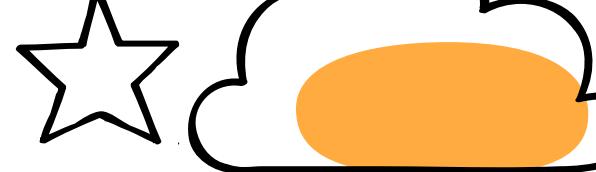
أ) فَضَاءٌ يَحْتَوِي عَلَى جُسَيْمَاتٍ هَوَاءٌ

ب) فَضَاءٌ يَحْتَوِي عَلَى خَلِيلٍ مِنَ الْفَازَاتِ

ج) فَضَاءٌ لَا يَحْتَوِي عَلَى جُسَيْمَاتٍ

د) نَاقُوسٌ زُجَاجِيٌّ فَارِغٌ

الدرس الخامس: لماذا لا نسمع الأصوات إلا إذا كان



*2 أختار الإجابة الصحيحة. ما هي تأثيرات تقويم زجاجي؟

ثُمَّ يُفرَّغُ الهَوَاءُ بِبُطْلَهِ مِنَ النَّاقُوسِ؟

أ) يَعْلُو صَوْتُ الْمُنْبِهِ

ب) يَبْقِي الْمُنْبِهِ عَلَى شَدَّةِ الصَّوْتِ نَفْسِهَا

ج) يُصْبِحُ صَوْتُ الْمُنْبِهِ أَكْثَرَ خُفْوًا

د) يَعْلُو صَوْتُ الْمُنْبِهِ ثُمَّ يَخْفُتُ

صفحة

108

الدرس الخامس: لماذا لا نسمع الأصوات إلا إذا كان هناك سلط مادي؟



3

يعلو صوت المنبه بشكل تدريجي مع عودة الهواء إلى الناقوس.



4

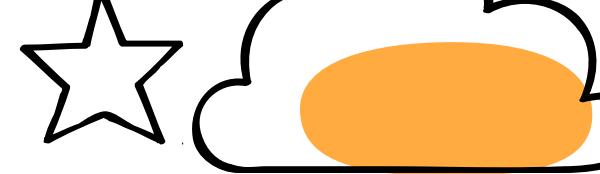
لماذا يحتاج رواد الفضاء أثناء السير في الفضاء إلى استخدام أجهزة الراديو للتَّحدُث إلى بعضهم البعض؟

لأن الفضاء هو فراغ لا يوجد به جسيمات فلا ينتقل الصوت في الفضاء فيستخدم رواد الفضاء موجات الراديو للتواصل.

صفحة

108

الدرس الخامس: لماذا لا نسمع الأصوات إلا إذا كان هناك وسط مادي؟



5  وضع أحد الطلاب هاتقاً محمولاً في الفراغ داخل الناقوس.

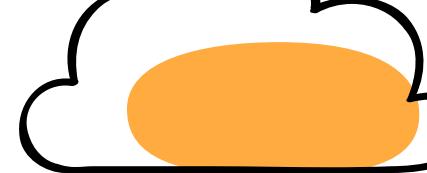
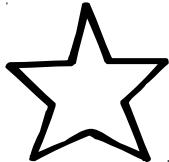
لا

هل يمكنه سماع صوت رئته؟

لأن الفراغ لا يوجد به جسيمات لنقل الصوت. أشرح السبب.

صفحة

109



الدَّرْسُ الْسَّادِسُ: كَيْفَ يَسْتَفِلُ الصَّوْصُ خِلَالَ الْمَوَادِ الْصَّلِيَّةِ فِي الْمَنَاطِيرِ الْمَغَانِيَّةِ؟

الدرس السادس: كَيْفَ يَنْتَقِلُ الصَّوْتُ خِلَالَ الْمَوَادِ الصَّلْبَةِ وَالسَّوَائِلِ وَالغَرَابِ؟

أَتَحْقَقَ مِمَّا تَعْلَمْتَ



*1



أَخْتَارُ الْإِجَابَةَ الصَّحِيَّةَ. أَيُّ مِمَّا يَأْتِي لَا يُمْكِنُ أَنْ يَنْتَقِلَ

الصَّوْتُ خِلَالَهُ؟

أ) الهواءُ

ب) الماءُ

ج) البلاستيكُ

د) الفَرَاغُ

صفحة

115

الدرس السادس: كَيْفَ يَنْتَقِلُ الصَّوْتُ خِلَالَ الْمَوَادِ الْصَّلْبَةِ وَالسَّوَائِلِ وَالْغَازَاتِ؟



*2

أَخْتَارُ الْإِجَابَةَ الصَّحِيحةَ. تَتَحَرَّكُ الْأَصْوَاتُ بِشَكْلٍ أَسْرَعَ عِنْدَمَا يَنْتَقِلُ الصَّوْتُ

..... خِلَالَ

أ) الْهَوَاءِ

ب) الْمَاءِ

ج) الْبَلَاسْتِيْكِ

د) الْفَرَاغِ

صفحة

115

الدرس السادس: كَيْفَ يَنْتَقِلُ الصَّوْتُ خِلَالَ الْمَوَادِ الصَّلْبَةِ وَالسَّوَائِلِ وَالغَازَاتِ؟



3

أَخْتارُ الإِجَابَةَ الصَّحِيحةَ. سُرْعَةُ الْأَصْوَاتِ

- أ) تَكُونُ الْأَبْطَأَ عِنْدَمَا يَنْتَقِلُ الصَّوْتُ خِلَالَ السَّوَائِلِ.
- ب) تَكُونُ الْأَبْطَأَ عِنْدَمَا يَنْتَقِلُ الصَّوْتُ خِلَالَ الْأَجْسَامِ الصَّلْبَةِ.
- ج) لَا تَتَغَيِّرُ.
- د) تَكُونُ الْأَبْطَأَ عِنْدَمَا يَنْتَقِلُ الصَّوْتُ خِلَالَ الْفَازَاتِ.

صفحة

116



الدرس السادس: كَيْفَ يَنْتَقِلُ الصَّوْتُ خِلَالَ الْمَوَادِ الصَّلْبَةِ

أَخْتارُ الإِجَابَةَ الصَّحِيحةَ. يَسْتَمِعُ طَالِبُ الْكَلْمَنْتِ صَوْتَ فَيْرَهُوَهَ آثَمَ

* 4

السوائل والغازات

يَسْتَمِعُ إِلَى الصَّوْتِ نَفْسَهِ خِلَالَ الْخَشْبِ. لِمَاذَا يَكُونُ الصَّوْتُ أَسْرَعَ عِنْدَمَا

يَسْتَمِعُ الطَّالِبُ إِلَيْهِ خِلَالَ الْخَشْبِ؟

أ) تَكُونُ سُرْعَةُ الصَّوْتِ فِي الْخَشْبِ مُسَاوِيَةً لِسُرْعَةِ الصَّوْتِ فِي الْهَوَاءِ

ب) تَكُونُ سُرْعَةُ الصَّوْتِ أَبْطَأً خِلَالَ الْخَشْبِ مِنْهُ فِي الْهَوَاءِ

ج) تَكُونُ سُرْعَةُ الصَّوْتِ أَسْرَعَ خِلَالَ الْخَشْبِ مِنْهُ فِي الْهَوَاءِ

د) تَكُونُ سُرْعَةُ الصَّوْتِ أَبْطَأً خِلَالَ الْخَشْبِ مِنْهُ فِي الْغَازَاتِ

صفحة

116

الدرس السادس: كَيْفَ يَتَّقْلِلُ الصَّوْتُ خِلَالَ الْمَوَادِ الصَّلْبَةِ

٢٠٢١ - ٢٠٢٢ - ١٠

كَيْفَ يُمُكِّنُ لِلْحَيَّاتِنِ أَنْ تَسْمَعَ أَصْوَاتَ بَعْضِهَا بَعْضًا تَحْتَ الْمَاءِ؟



5

من خلال موجات صوتية تنتقل عبر الماء.

صفحة

116

الدرس السادس: كَيْفَ يَنْتَقِلُ الصَّوْتُ خِلَالَ الْمَوَادِ الْصَّلِبَةِ

يَتَحَدَّثُ طَالِبَانِ بَعْضُهُمَا إِلَى بَعْضٍ بِاسْتِخْدَامِ نَمُوذِجٍ هَاتِفٍ مَصْنَوْعٍ مِنْ عُلَبٍ
قَصْدِيرٍ وَخُيُوطٍ، وَكَانَ الصَّوْتُ مُنْخَفِضًا. كَيْفَ يُمْكِنُهُمَا جَعْلُ الصَّوْتِ أَكْثَرَ
وُضُوْحًا؟



6

من خلال جعل الخيط مشدوداً



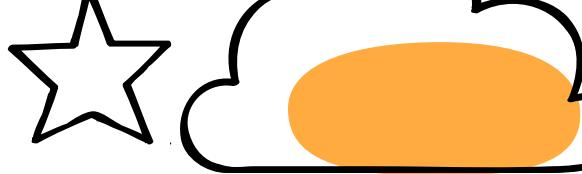
صفحة

117



الدَّرْسُ السَّابِعُ: كَيْفَ يَنْتَفِعُ الصَّوْتُ إِلَى أَذْنَاهُ؟

الدرس السابع: كَيْفَ يَنْتَقِلُ الصَّوْتُ إِلَى أَذَانِنَا؟



اتَّحَقَّ مِمَّا تَعَلَّمْتُ



*1



أَخْتَارُ الإِجَابَةَ الصَّحِيحةَ. أَيُّ مِنْ هَذِهِ الْعِبَارَاتِ تَصِفُ
بِشَكْلٍ أَفْضَلَ كَيْفِيَّةَ اِنْتِقَالِ الصَّوْتِ إِلَى أَذَانِنَا؟

أ) يَنْتَقِلُ الصَّوْتُ خِلَالَ جُسَيْمَاتِ الْمَادَّةِ

ب) يَنْتَقِلُ الصَّوْتُ خِلَالَ جُسَيْمَاتٍ تَهَتَّزُ

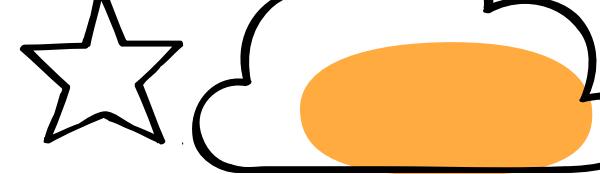
ج) يَنْتَقِلُ الصَّوْتُ عَلَى شَكْلِ مَوْجَاتٍ

د) يَنْتَقِلُ الصَّوْتُ خِلَالَ جُسَيْمَاتٍ تَهَتَّزُ عَلَى شَكْلِ مَوْجَاتٍ

صفحة

126

الدرس السابع: كَيْفَ يَنْتَقِلُ الصوت إِلَى أَذَانِنَا؟



*2  أَخْتارُ الإِجَابَةَ الصَّحِيحةَ. أَيُّ مِنْ أَنْوَاعِ الْأَسْطُوحِ الْأَتِيَّةِ تَعْكِسُ عَنْهُ الْأَصْوَاتُ

بِشَكْلٍ أَفْضَلَ؟

أ) الْأَمْلَسُ

ب) الْمَرْنُ

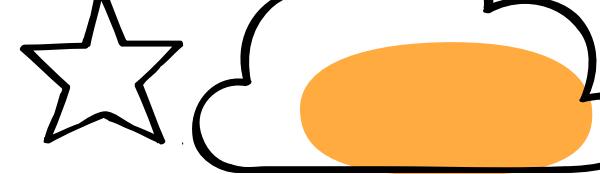
ج) الْخَشِينُ

د) الْصَّلَبُ

صفحة

126

الدرس السابع: كَيْفَ يَنْتَقِلُ الصَّوْتُ إِلَى أَذَانِنَا؟



*3  أَخْتَارُ الإِجَابَةَ الصَّحِيحةَ. أَيُّ مِنْ هَذِهِ الْحَوَاجِزِ لَا يَنْعَكِسُ عَنْهُ الصَّوْتُ إِلَى

أَذَانِنَا؟

أ) الصَّخْرَةُ الْمَلْسَأُ

ب) جِدَارُ الْبَنَاءِ

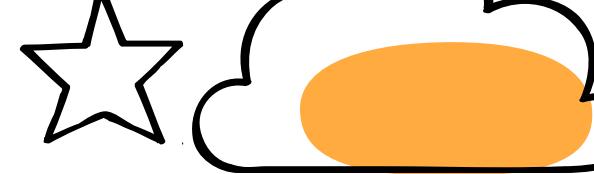
ج) الْوِسَادَةُ

د) الْمِرَآةُ

صفحة

126

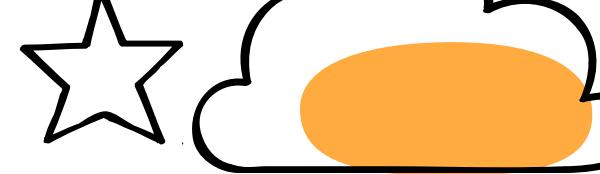
الدرس السابع: كيف ينتقل الصوت إلى آذاننا



127

- * 4  أختار الإجابة الصحيحة. أي عبارة مما يأتي هي الصحيحة؟
- أ) عندما تصل الموجات الصوتية إلى حاجز تختفي.
 - ب) عندما تصل الموجات الصوتية إلى أي حاجز، تعكس عنده وتصل إلى آذاننا.
 - ج) لا تصل الموجات الصوتية دائمًا من مصدر صوت قريب إلى آذاننا.
 - د) لا نسمع دائمًا صوتاً من جميع مصادر الصوت من حولنا.

الدرس السابع: كَيْفَ يَنْتَقِلُ الصَّوْتُ إِلَى أَذْنَانَا؟



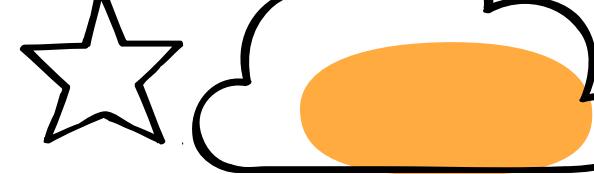
5  كَيْفَ يَصِلُ الصَّوْتُ إِلَى أَذْنَي الطَّالِبِ عِنْدَ اهْتِزَازِ شَوْكَةِ رَنَانَةِ؟

تنقل الاهتزازات من الشوكة الرنانة إلى جسيمات الهواء المحيطة بها وهي بدورها تمررها إلى جسيمات الهواء القريبة منها مكونة موجات ثم تجمع الموجات الصوتية بواسطة صيوان الأذن.

صفحة

127

الدرس السابع: كَيْفَ يَنْتَقِلُ الصوت إِلَى أَذَانِنَا؟



6

يَعْمَلُ بَعْضُ الطُّلَّابِ ضِيَّقَ مَجْمُوعَاتِ ثَانِيَّةٍ لِيُجْرِوَا اسْتِقْصَاءً عَنِ الْأَصْوَاتِ الَّتِي يَسْمَعُونَهَا فِي مَدَرَسَتِهِمْ. سَمِعَ اثْنَانِ بِصَمَّتْ 10 أَصْوَاتٍ. فِي حِينِ سَمِعَ اثْنَانِ آخَرَانِ وَهُمَا يَتَحَدَّثَانِ مَعًا بِصَوْتٍ خَافِيٍّ 3 أَصْوَاتٍ. أُعْطِيَ سَبَبَيْنِ جَعْلَا الثَّانِيَّ الثَّانِيَّ يَسْمَعُ 3 أَصْوَاتٍ فَقَطْ.

لَا هُمَا يَسْتَمِعُانِ إِلَى بَعْضِ فَقَطِّ.

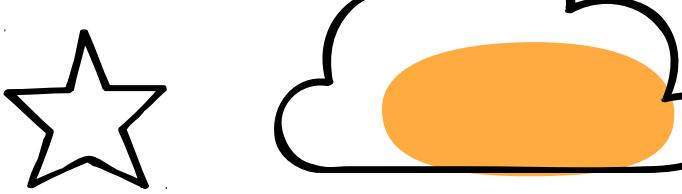
السَّبَبُ 1

السَّبَبُ 2

صفحة

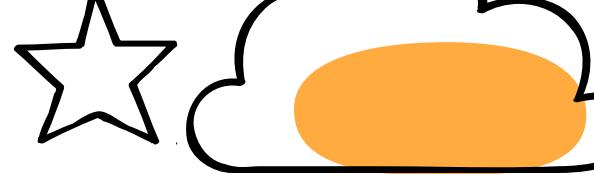
127

عُلُوُّ صَوْتِ الْحَدِيثِ كَانَ أَكْبَرُ مِنَ الْأَصْوَاتِ الْأُخْرَى فِي مَنْطَقَتِهِمْ.



الدرس الثامن: كَيْفَ نحدِّد مَصْدَرَ الصَّوْتِ؟

الدرس الثامن: كَيْفَ نَحْدِدُ " "



أَتَحَقَّقُ مِمَّا تَعَلَّمْتُ



*1 أَخْتارُ الإِجَابَةَ الصَّحِيحةَ. لِلْحَيَوانَاتِ آذَانٌ مُخْتَلِفَةُ الشَّكْلِ.

أَعْتَقِدُ أَنَّ الْحَيَوانَاتِ ذَاتَ الْآذَانِ الْكَبِيرَةِ جِدًّا

أ) يُمْكِنُهَا سَمَاعُ الْحَيَوانَاتِ الْأُخْرَى عِنْدَمَا تَكُونُ بَعِيدَةً

ب) يُمْكِنُهَا سَمَاعُ الْحَيَوانَاتِ الْأُخْرَى عِنْدَمَا تَكُونُ قَرِيبَةً فَقَطْ

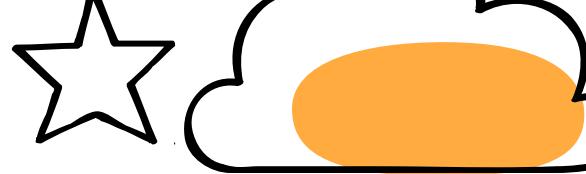
ج) تَضْطَادُ مِنْ دُونِ أَنْ تَحْتَاجَ إِلَى سَمَاعِ الْحَيَوانَاتِ الْأُخْرَى

د) تَحْتَاجُ إِلَى آذَانٍ كَبِيرَةٍ لِتَسْمَعَ لِأَنَّهَا تَمْلُكُ بَصَرًا ضَعِيفًا

صفحة

136

الدرس الثامن: كَيْفَ نَحْدِد مَصْدِرَ الصَّوْتِ؟



صفحة

136

*2 أَخْتَارُ الإِجَابَةَ الصَّحِيحةَ. لِمَاذَا لَدَيْنَا آذَانٌ عَلَى جَانِبِيِّ رُؤُوسِنَا؟



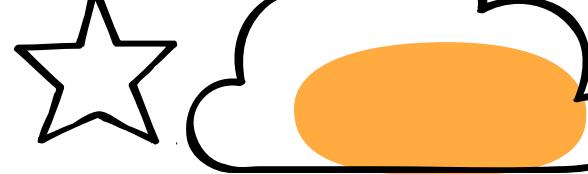
أ) لِنَبْدُو مُتَزَنِّينَ

ب) لِسَمَاعِ مَصَادِرِ الصَّوْتِ الْقَرِيبَةِ مِنَّا

ج) لِسَمَاعِ مَصَادِرِ الصَّوْتِ الْبَعِيْدَةِ عَنَّا

د) لِسَمَاعِ مَصَادِرِ الصَّوْتِ مِنْ كُلِّ مَكَانٍ حَوْلَنَا

الدرس الثامن: كَيْفَ نَحْدِد نَبَّعَ؟



صفحة
136

*3 أَخْتَارُ الْإِجَابَةَ الصَّحِيحةَ. لِمَاذَا لَدَنَا أَذْنَانِ؟

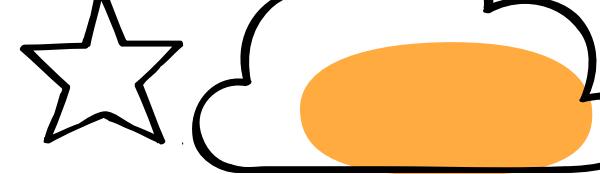


أ) لِنَبَّدُو مُتَزَنِينَ
ب) لِسَمَاعِ مَصَادِرِ الصَّوْتِ مِنْ كُلِّ مَكَانٍ حَوْلَنَا

ج) لِتَحْدِيدِ اِتِّجَاهِ الصَّوْتِ

د) لِسَمَاعِ الْأَصْوَاتِ مِنْ مَسَافَةٍ بَعِيدَةٍ

الدرس الثامن: كَيْفَ نَحْدِد مَصْدَرَ الصَّوْتِ؟



ما ميزة وجود صيوان كبير للأذن بعض الحيوانات؟

4

يمكنها تحريك آذانها لفقدان الحرارة بسرعة أكبر

أشرّح سلبيّة وجود صيوان كبير للأذن الخارجيّة يُعطي مدخل الأذن.

5

يمنع دخول الموجات الصوتية إلى الأذن فلا يسمع إلا صوت خافت

صفحة

137

الدرس الثامن: كَيْفَ نَحْدِد مَصْدَرَ الصَّوْتِ؟



صفحة
137

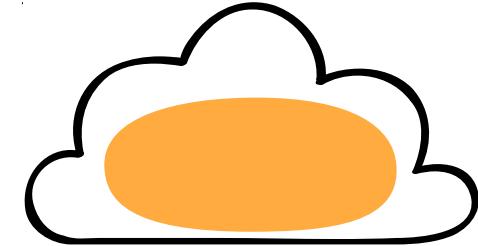
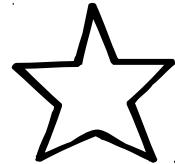


ما الْحَيَّانُ الَّذِي سَيُحَدَّدُ مَصْدَرَ الصَّوْتِ بِسُهُولَةٍ؟

الأرنب

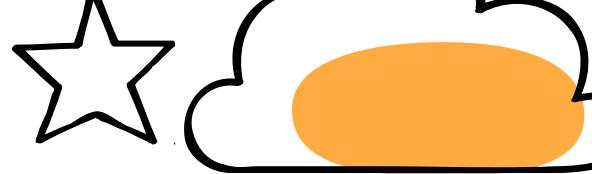
لأنه يوجد له صيوان أذن كبيرة فيتمكن من معرفة مصدر الصوت بسهولة أكبر.

أشرّح السبب.



الدرس التاسع: كِيفَ تَعْمَلُ أَذْنَاهِي؟

الدرس التاسع: كَيْفَ تَعْمَلُ أَذْنَاهُ؟



صفحة

145



أَتَحْقَقُ مِمَّا تَعَلَّمْتُ



*1 أَخْتارُ الإِجَابَةَ الصَّحِيحةَ. مَا الْجُزْءُ الَّذِي لَا يُعَدُّ مِنْ أَجْزَاءِ
الْأَذْنِ؟



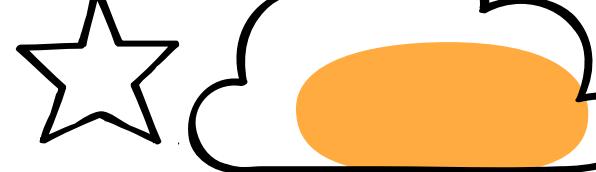
ب) الْلِّجَامُ

ج) الرِّكَابُ

د) السِّنْدَانُ



الدرس التاسع: كَيْفَ تَعْمَلُ أَذْنَاي؟



*2 أَخْتارُ الإِجَابَةَ الصَّحِيحَةَ. أَنْظُرُ إِلَى الصُّورَةِ.
أُسَمِّي هَذَا الْجُزْءُ مِنَ الْأَذْنِ.

ب) الْمِطْرَقَةُ

أ) صِيَوَانُ الْأَذْنِ

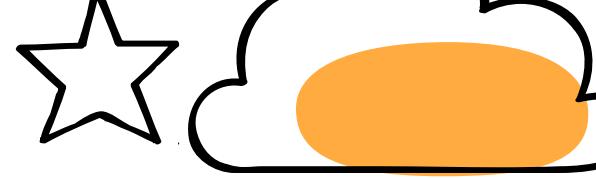
د) الْقَنَاءُ السَّمْعِيَّةُ

ج) الْقَوْقَعَةُ

صفحة

145

الدرس التاسع: كَيْفَ تَعْمَلُ أَذْنَاهِي؟



*3

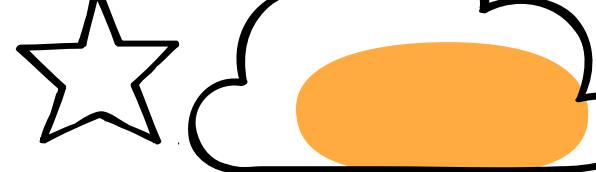
أَخْتارُ الإِجَابَةَ الصَّحِيحَةَ. ما التَّرْتِيبُ الصَّحِيحُ لِلْعُظَيْمَاتِ الصَّغِيرَةِ فِي الْأَذْنِ،
بَدْءًا مِنْ تِلْكَ الْمَوْجُودَةِ بِجَانِبِ طَبْلَةِ الْأَذْنِ؟

- أ) السُّنْدَانُ الْمِطْرَقَةُ الرِّكَابُ
- ب) الرِّكَابُ السُّنْدَانُ الْمِطْرَقَةُ
- ج) الْمِطْرَقَةُ الرِّكَابُ السُّنْدَانُ
- د) الْمِطْرَقَةُ السُّنْدَانُ الرِّكَابُ

صفحة

146

الدرس التاسع: كَيْفَ تَعْمَلُ أَذْنَاهُ؟



أَخْتارُ الإِجَابَةَ الصَّحِيحَةَ. مَا أَجْزَاءُ الْأَذْنِ الدَّاخِلِيَّةِ؟



4

أ) القَوْقَعَةُ وَالْعَصْبُ السَّمْعِيُّ

ب) القَوْقَعَةُ وَالْعُظَيْمَاتُ الْثَلَاثُ الصَّغِيرَةُ

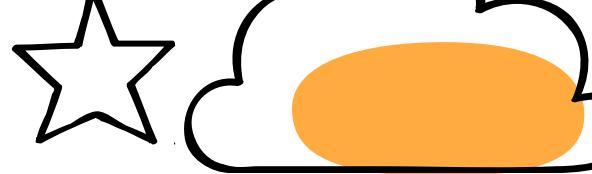
ج) الْعُظَيْمَاتُ الْثَلَاثُ الصَّغِيرَةُ وَالْعَصْبُ السَّمْعِيُّ

د) طَبْلَةُ الْأَذْنِ وَالْقَوْقَعَةُ

صفحة

146

الدرس التاسع: كَيْفَ تَعْمَلُ أَذْنَايْ؟



صفحة

146

أَسْتَعِينُ بِصُنْدوقِ الْمُفَرَّدَاتِ أَذْنَاهُ لِأَسْمِي أَجْزَاءَ الْأَذْنِ عَلَى مُخْطَطِ الْأَذْنِ.



5

القَنَاهُ السَّمْعِيَّةُ

صَيْوَانُ الْأَذْنِ

عُظَيْمَاتُ صَغِيرَةُ

الْقَوْقَعَةُ

الْعَصَبُ السَّمْعِيُّ

طَبْلَةُ الْأَذْنِ

صَيْوَانُ الْأَذْنِ

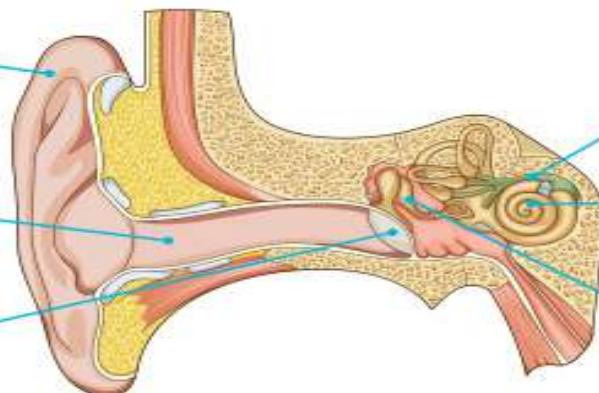
القَنَاهُ السَّمْعِيَّةُ

طَبْلَةُ الْأَذْنِ

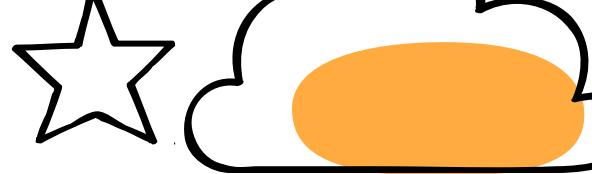
الْعَصَبُ السَّمْعِيُّ

الْقَوْقَعَةُ

الْعُظَيْمَاتُ الْثَّلَاثُ



الدرس التاسع: كَيْفَ تَعْمَلُ أَذْنَاهُ؟



صفحة

147

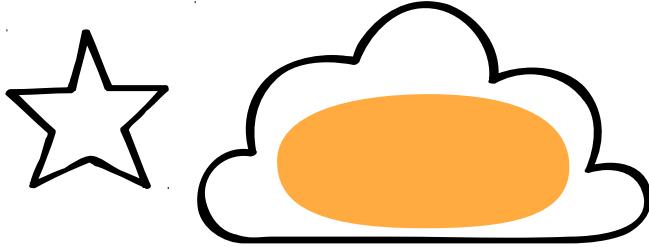
6

أشْرِحْ دَوْرَ طَبْلَةِ الْأَذْنِ فِي سَمَاعِ الْأَصْوَاتِ.



ما زَوْدُتُ لَوْ تُقْبَتْ طَبْلَةُ الْأَذْنِ؟

إِذَا تُقْبِتْ يَحْدُثْ صَمْمٌ فِي تِلْكَ الْأَذْنِ.



الدرس العاشر: كَيْفَ لبعض الأصوات أَنْ تؤذِي سمعي؟



*1 اختار الإجابة الصحيحة. بعض الأصوات عالية وبعضاً خافتة، أي إجابة تظهر الترتيب الصحيح من مصدر الصوت الأكثر حفوتاً إلى مصدر الصوت الأعلى؟

ب



إ



د



هـ



- | | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ١ | ٢ | ٣ | ٤ | ٥ |
| ٢ | ٣ | ٤ | ٥ | ١ |
| ٣ | ٤ | ٥ | ١ | ٢ |
| ٤ | ٥ | ١ | ٢ | ٣ |
| ٥ | ١ | ٢ | ٣ | ٤ |
- (١) بـ (٢) جـ (٣) دـ (٤) هـ (٥) إـ

الدرس العاشر: كيف بعض الأصوات أن تؤدي

سمعي صفة
155



الدرس العاشر: كَيْفَ لِبعض الأخوات أَنْ تؤذِي سمعَهُ

156

*2 أختار الإجابة الصحيحة. ما الصوت الذي قد يسبب الصمم لك إذا كُنْتَ

بالقُرْبِ مِنْهُ لفَتراتٍ طَوِيلَةً؟

أ) شَخْصٌ يَهْمِسُ

ب) رَشُّ الماءِ فِي النَّافُورَةِ

ج) نِداءاتُ الطَّيْرِ

د) الْآلاتُ فِي الْمَصْنَعِ

الدرس العاشر: كِيفَ لِبعض الأصوات أَنْ تؤذِي سمعِي؟



* 3

أشَرَحْ لِمَ يَجِدُ عَلَى الشَّخْصِ الَّذِي يَعْمَلُ عَلَى مَنْزَلِهِ طَرِيقًا وَاسِعًا؟

بِسَبِبِ الْأَصْوَاتِ الصَّاخِبَةِ لِلْطَّائِرَاتِ طَوَالِ الْيَوْمِ

أَذْكُرْ سَبَبَيْنِ يُمُكِّنُ أَنْ يُؤذِيَا السَّمْعَ فِي الْأَذْنِ وَيُؤذِيَا إِلَى الصَّمْمَمِ.

صفحة
156

1. انفجار طبلة الأذن

2. توقف العظيمات لثلاث عن لاهتزاز.

في مَوْقِعِ بَنَاءٍ، يَتَمُّ اسْتِخْدَامُ آلاتِ الْحَفَرِ وَآلاتِ أَخْرَى طَوَالِ الْيَوْمِ. لَا يَرْتَدِي العَمَالُ فِي الْمَوْقِعِ وَاقِيَّ أَذْنِهِنَّ. يُعَانِي عَدْدٌ قَلِيلٌ مِّنْ هَؤُلَاءِ الْعَمَالِ مِنْ مَشَاكِلَ فِي سَمَاعِ الْأَصْوَاتِ. أَشَرَحْ السَّبَبَ.

يَجِدُ أَنْ يَرْتَدِي الْعَمَالُ وَاقِيَّ الْأَذْنِ لِحِمَايَةِ حَاسَةِ السَّمْعِ

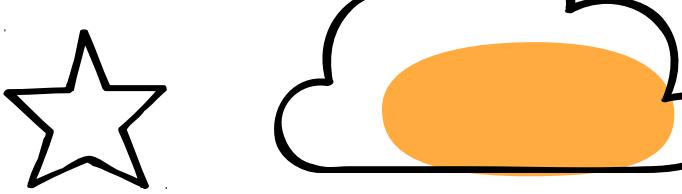
* 4

1

2

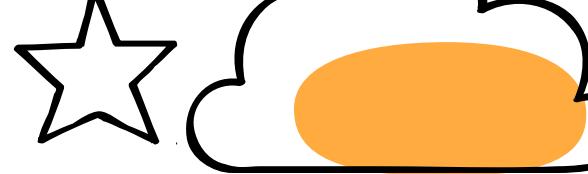
5





الدرس الحادي عشر: ما الصدى؟

الدرس الحادي عشر: ما



صفحة

165



أَتَحْقَقُ مِمَّا تَعَلَّمْتُ 

*1 أَخْتَارُ الإِجَابَةَ الصَّحِيحَةَ. مَا الصَّدِى؟



أ) الصَّوْتُ الْعَالِي

ب) انْعِكَاسُ الصَّوْتِ

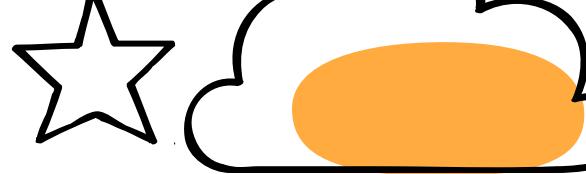
ج) الْانْعِكَاسُ

د) ارْتِدَادُ كُرَةٍ عَنْ أَرْضِيَّةٍ صَلِبَةٍ

الدرس الحادي عشر: ما الصدى؟

صفحة

166



*2 أختار الإجابة الصحيحة. أي سطح سيصدر عنه صدى؟



أ) كرسي بذراعين مبطنين

ب) سجادة

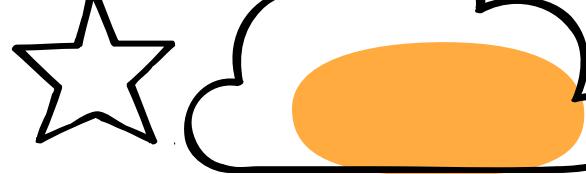
ج) جدار صخري

د) رمال على الشاطئ

الدرس الحادي عشر: ما الصدى؟

صفحة

166



* 3 أختار الإجابة الصحيحة. أي عبارة غير صحيحة؟

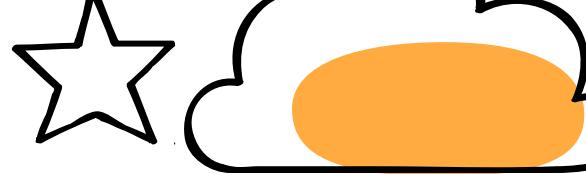


- أ) يحدث الصدى في الفضاء الكبير الفارغ
- ب) تعكس الأسطح الصلبة الصوت
- ج) الصدى هو الصوت المتنكر
- د) يمكن أن ينعكس الصوت عن الأسطح اللينة

الدرس الحادي عشر: ما الصدى؟

صفحة

166



* 3 أختار الإجابة الصحيحة. أي عبارة غير صحيحة؟

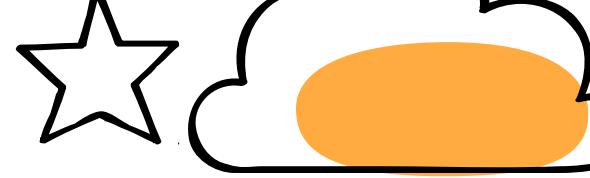


- أ) يحدث الصدى في الفضاء الكبير الفارغ
- ب) تعكس الأسطح الصلبة الصوت
- ج) الصدى هو الصوت المتنكر
- د) يمكن أن ينعكس الصوت عن الأسطح اللينة

الدرس الحادي عشر: ما الصدى؟

صفحة

166



لِمَاذَا لَا يَصْدُرُ الصَّدَى مِنَ الْجَسْمِ الْلَّيْنِ؟



4

لأنَّ الْأَجْسَامَ الْلَّيْنَةَ تَمْتَصُّ الْأَصْوَاتَ

أَيْنَ يُمْكِنُ أَنْ يَحْدُثَ صَدَى مُتَعَدِّدًا؟ أَشْرَحْ كَيْفَ يَحْدُثُ ذَلِكَ.



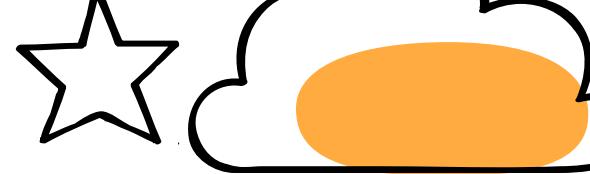
*5

يَحْدُثُ فِي سَلاَسِلِ الْجَبَالِ حِيثُ يَسْتَمِرُ الصَّوْتُ فِي
الْاِنْعَكَاسِ عَنِ الْجَبَالِ الْمُخْتَلِفَةِ.

الدرس الحادي عشر: ما الصدى؟

صفحة

166



يَقُولُ طَالِبٌ إِنَّ الصَّوْتَ يُمْكِنُ أَنْ يَنْعَكِسْ مَرَّةً وَاحِدَةً فَقَطُّ. هَلْ مَا يَقُولُهُ صَحِيحٌ؟



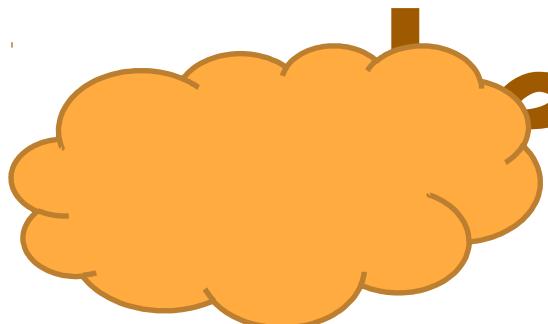
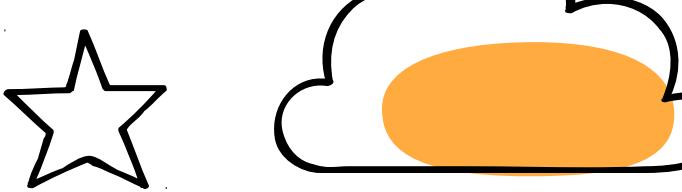
6

لا

في كل مرة تضرب فيها الموجة الصوتية سطحًا صلباً،
يمكن أن تتعكس بحيث يمكن أن تتعكس باستمرار
وسيحدث صدى متكرّر.

أوضح إجابتني

الدرس الثاني عشر: ما الموارد التي يمكننا استخدامها لامتناع الصوت؟



الدرس الثاني عشر: ما المواد التي يمكننا استخدامها لامتصاص الصوت؟ صفحة

175



اتَّحَقُّ مِمَّا تَعَلَّمْتُ



*1

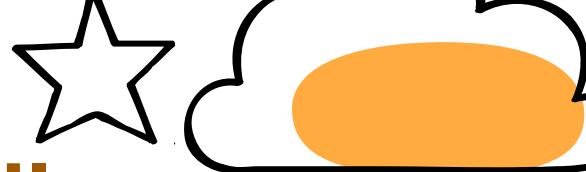
أَخْتَارُ الْإِجَابَةَ الصَّحِيحةَ. مَا الصَّوْتُ الصَّالِحُ؟

أ) صَوْتٌ نُرِيدُ سَمَاعَهُ

ب) صَوْتٌ مُنْعَكِسٌ

ج) صَوْتٌ عَالٌ وَمُزْعَجٌ

د) دَرَدَشَةُ الْأَطْفَال



الدرس الثاني عشر: ما المواد التي يمكننا استخدامها لامتصاص الصوت؟

أَخْتارُ الإِجَابَةَ الصَّحِيحةَ. أَيُّ مِنْ هَذِهِ الْمَوَادُ سَتَعْزِلُ الصَّوْتَ؟



*2

أ) سَجَادَةٌ عَلَى الْأَرْضِ

ب) أَرْضِيَّةٌ رُخَامٌ

ج) جِدَارٌ صَخْرِيٌّ

د) صَفِيحةٌ مَعَدِنِيَّةٌ

صفحة

175

الدرس الثاني عشر: ما المواد التي يمكننا استخدامها لامتصاص الصوت؟



3

أصِفْ ما يَحْدُثُ لِلصَّوْتِ عِنْدَمَا يَصْلَى إِلَى سَطْحِ لَكْنَ.

يمتصه السطح



* 4

أَنْظُرْ إِلَى الصَّوْرِ الَّتِي تَظْهَرُ بَعْضَ الْمَوَادِ الْمُسْتَخْدَمَةِ فِي الْإِسْتِقْصَاءِ. أَخْتَارُ مَا يَدْرُسُهُ الطَّالِبُ فِي الْإِسْتِقْصَاءِ.

أ) كَيْفَ يَحْدُثُ الصَّدَى

ب) كَمْ تَبْلُغُ شَدَّةُ صَوْتِ دَقَّاتِ السَّاعَةِ

ج) أَفْضَلُ مَادَّةٍ لِكَتْمِ الصَّوْتِ

د) السَّمَاكَةُ الْأَفْضَلُ لِلْمَادَّةِ لِكَتْمِ الصَّوْتِ

صفحة

176



الدرس الثاني عشر: ما المواد التي يمكننا استخدامها لامتصاص الصوت؟

م 5 أراجع الاستقصاء في السؤال 4 مرة أخرى. أصف طريقتين لجعل هذا الاستقصاء اختباراً عادلاً.

صفحة

176

استخدم ساعة المنبه نفسها في كل مرة

الطريقة الأولى

استخدم قياس المادة العازلة نفسه في كل مرة

الطريقة الثانية

الدرس الثاني عشر: ما المواد التي يمكننا استخدامها لامتصاص الصوت؟

صفحة

176

الاحظ الاستقصاء في السؤال 4 مرة أخرى. أتوقع المواد التي ستكلم الصوت

6

شكل أفضل.

الاسفنج

المادة:

أشرح السبب.

لأنه يحتوي على الهواء داخله

الدرس الثاني عشر: ما المواد التي يمكننا استخدامها لامتصاص الصوت؟



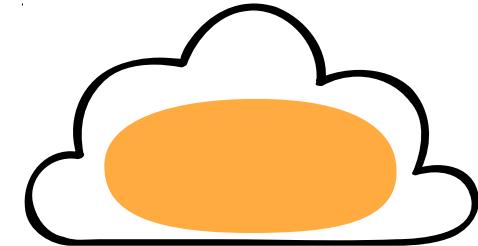
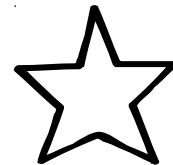
7

أَصِفْ لِمَ يُسَاعِدُ وُجُودُ الْهَوَاءِ فِي مَادَّةٍ، مِثْلَ الْفَلَافِلِ ذِي الْفَقَاعَاتِ، عَلَى عَزْلِ الصَّوْتِ.

يحسن وجود الهواء عزل الصوت لأن الصوت ينتقل بشكل أبطأ خلال المواد الغازية.

صفحة

176



الدرس الثالث عشر: ماذا أعرف عن الصوت والسماع ؟

الدرس الثالث عشر: مَاذَا أَعْرَفُ عَنْ الصَّوْتِ وَالسَّمْعِ؟



*1

أَخْتَارُ الْإِجَابَةَ الصَّحِيحةَ. كَيْفَ يُمْكِنُ لِعَازِفِ الْبُوقِ أَنْ يَجْعَلَ صَوْتَ آلَتِهِ
الْمُوسِيقِيَّةَ أَعْلَى؟

أ) زِيَادَةُ حَجْمِ عَمُودِ الْهَوَاءِ الْمُهَتَّزِ

ب) تَصْفِيرُ حَجْمِ عَمُودِ الْهَوَاءِ الْمُهَتَّزِ

ج) النَّفْخُ بِرْفَقِ

د) النَّفْخُ بِشَدَّةٍ

صفحة

182

الدرس الثالث عشر: مَاذَا أَعْرَفُ عَنْ الصَّوْتِ وَالسَّمْعِ؟



*2

أَخْتَارُ الْإِجَابَةَ الصَّحِيحةَ. فِي أَيِّ وَسْطٍ يَنْتَقِلُ الصَّوْتُ أَسْرَعَ؟

أ) فِي الْمَوَادِ الصَّلِبَةِ

ب) فِي السَّوَابِلِ

ج) فِي الْغَازَاتِ

د) فِي طَبَقَاتِ مِنْ مَادَّةٍ صَلِبَةٍ بَيْنَهَا فَجْوَةٌ هَوَائِيَّةٌ



3

أَصْفُ كَيْفَ يُمْكِنُ لِلصَّيَادِ تَحْدِيدُ مَوْقِعِ الْأَسْمَاكِ بِاسْتِخْدَامِ الصَّوْتِ.

عِنْدَمَا تَصْطُدُ الْمَوْجَةُ الصَّوْتِيَّةُ بِجَسْمٍ صَلِبٍ، يَنْعَكِسُ الصَّوْتُ
مَرْتَدًا إِلَى السَّفِينَةِ.

صفحة

183

الدرس الثالث عشر: مَاذَا أَعْرَفُ عَنْهُ



*4

أَخْتَارُ الإِجَابَةَ الصَّحِيحةَ. كَيْفَ يُمْكِنُ لِعَازِفِ الطَّبِيلِ أَنْ يَجْعَلَ دَرَجَةَ صَوْتِ طَبِيلِهِ حَادًّا أَكْثَرَهُ

صفحة

183

- أ) القرع بشدة يعصا الطبل
- ب) القرع برفق يعصا الطبل
- ج) جعل غشاء الطبل مرتخيا
- د) جعل غشاء الطبل مشدودا



5

أَشْرُحْ لِمَ لَا يَنْتَقِلُ الصَّوْتُ خَلَالَ الْفَرَاغِ، عَلَى سَبِيلِ الْمِثَالِ خَلَالَ الْفَضَاءِ.

لا يوجد في الفراغ جسيمات، لذلك لا ينتقل الصوت فيه.

الدرس الثالث عشر: مَاذَا أَعْرَفُ عَنْهُ



*4

أَخْتَارُ الإِجَابَةَ الصَّحِيحةَ. كَيْفَ يُمْكِنُ لِعَازِفِ الطَّبِيلِ أَنْ يَجْعَلَ دَرَجَةَ صَوْتِ طَبِيلِهِ حَادًّا أَكْثَرَهُ

صفحة

183

- أ) القرع بشدة يعصى الطبل
- ب) القرع برفق يعصى الطبل
- ج) جعل غشاء الطبل مرتخيا
- د) جعل غشاء الطبل مشدودا



5

أَشْرُحْ لِمَ لَا يَنْتَقِلُ الصَّوْتُ خَلَالَ الْفَرَاغِ، عَلَى سَبِيلِ الْمِثَالِ خَلَالَ الْفَضَاءِ.

لَا يَوْجُدُ فِي الْفَرَاغِ جَسِيمَاتٍ، لِذَلِكَ لَا يَنْتَقِلُ الصَّوْتُ فِيهِ.

الدرس الثالث عشر: مَاذَا أَعْرَفُ عَنْ الصَّوْتِ وَالسَّمْعِ؟



*6

أَخْتَارُ الْإِجَابَةَ الصَّحِيحةَ. مَاذَا تَفْعَلُ طَبْلَةُ الْأَذْنِ لِلْسَّمَاجِ لَنَا بِالْاسْتِمَاعِ؟

صفحة

184

أ) تَهَزُّ

ب) تَصِلُّ الْقَنَاءَ السَّمْعِيَّةَ بِالْمَطْرَقةِ

ج) تَجْمَعُ الْمَوْجَاتِ الصَّوْتِيَّةِ وَتُوجِهُهَا إِلَى دَاخِلِ الْأَذْنِ

د) تَحْمِيِ الْعَظِيْمَاتِ الصَّفِيرَةَ مِنَ الْأَذْى

الدرس الثالث عشر: مَاذَا أَعْرَفُ عَنْ

الجِنْوَبِ وَالْأَذْنِ؟

صفحة

184



7

أ) أَسْتَعِينُ بِصُندوقِ الْمُفَرَّدَاتِ لِأَسْمَى أَجْزَاءِ الْأَذْنِ عَلَى مُخْطَطِ الْأَذْنِ.

القَنَّةُ السَّمْعِيَّةُ

الْقَوْقَعَةُ

طَبْلَةُ الْأَذْنِ

صِيَوَانُ الْأَذْنِ

الْعَظِيمَاتُ الصَّغِيرَةُ

الْعَصْبُ السَّمْعِيُّ

صِيَوَانُ الْأَذْنِ-1

الْعَظِيمَاتُ الصَّغِيرَةُ-4

الْعَصْبُ السَّمْعِيُّ-6

القَنَّةُ السَّمْعِيَّةُ-2

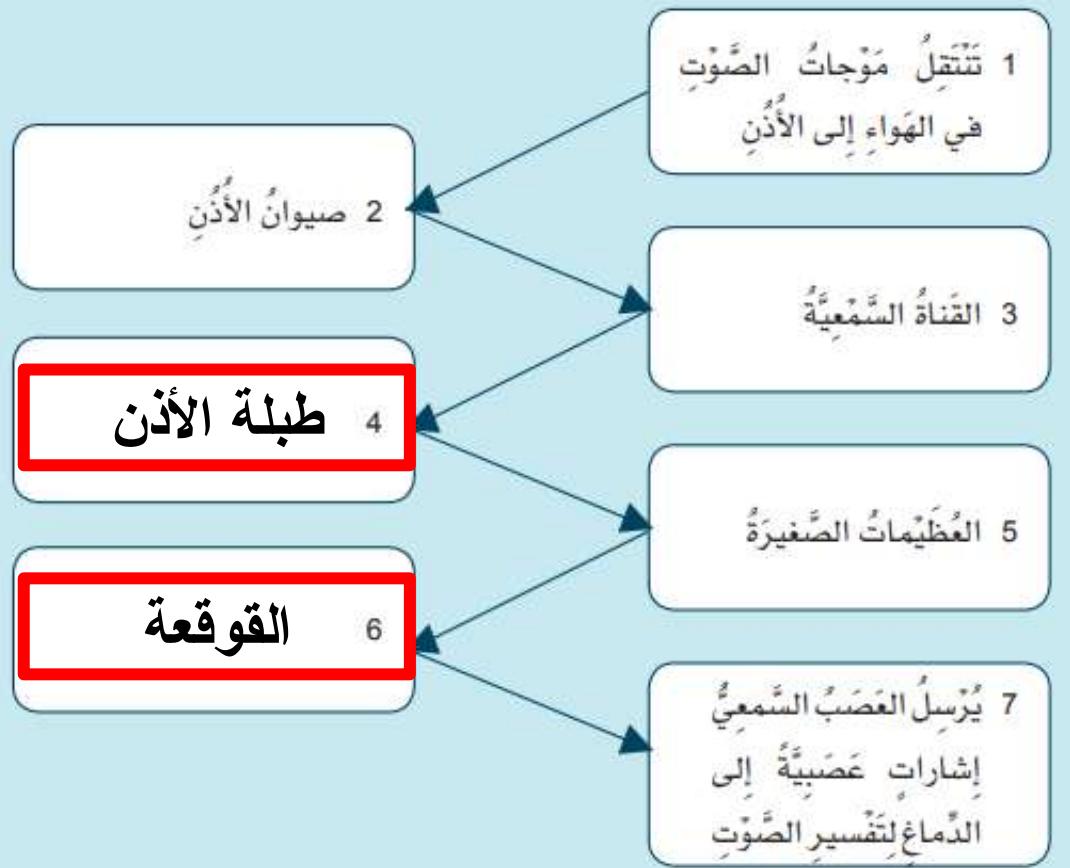
طَبْلَةُ الْأَذْنِ-3

الْقَوْقَعَةُ-5

ب) أَسْمَى الْعَظِيمَاتِ الْثَلَاثَ الصَّغِيرَةَ بِالْتَّرْقِيبِ الصَّحِيحِ، بِدِءَاءَ مِنَ الْعَظِيمَةِ الْأَقْرَبِ
إِلَى طَبْلَةِ الْأَذْنِ.

المطرقة، السندان، الركاب

يعزف عازف البوّاق أغنية. أكمل المخطط التدفقي الآتي لوصف كيف نسمع الصوت.



الدرس الثالث
عشر: ماذا
أعرف عن
صفحة
185

الدرس الثالث عشر: مَاذَا أَعْرَفُ عَنْ الصوت والسمع؟



* 9

أَخْتَارُ الإِجَابَةَ الصَّحِيحةَ. مَا أَهْمَى وُجُودُ أَذْنَيْنِ لَنَا؟

- (أ) فِي حَالِ تَوْقِفٍ وَاحِدَةٍ عَنِ الْعَمَلِ تَعْمَلُ الْأُخْرَى
- (ب) لِلْسَّمَاعِ بِوُضُوحٍ أَكْثَرٍ
- (ج) لِتَحْدِيدِ مَوْقِعِ مَصْدِرِ الصَّوْتِ
- (د) لِجَعْلِ وَجْهِنَا مُتَشَابِهًابِهَا فِي جَانِبِيْهِ

صفحة

185

الدرس الثالث عشر: مَاذَا أَعْرَفُ عَنْ الصَّوْتِ وَالسَّمْعِ؟



*10

أَخْتَارُ الإِجَابَةَ الصَّحِيحةَ. أَيُّ مِمَّا يَأْتِيْ هُوَ أَفْضَلُ مَادَّةٍ عَازِلَّةٍ لِلصَّوْتِ؟

أ) خَشْبٌ

ب) مَقَاعِدٌ مُغَطَّاةٌ بِالقُمَاشِ

ج) مَاءٌ

د) إِسْفِنجٌ رَغْوِيٌّ



*11

أَصْفِ الأَذْى الَّذِي يُمْكِنُ أَنْ يُسَبِّبَهُ الصَّوْتُ الصَّالِحُ لِأَذْنَاتِنَا.

يمكن أن يثقب الصوت الصالح طبلة الأذن أو يوقف اهتزاز العظيمات الثلاث الصغيرة مما يسبب الصمم.

صفحة
186

الدرس الثالث عشر: مَاذَا أَعْرَفُ عَنْ الصَّوْتِ وَالسَّمْعِ؟



* 12

أَخْتَارُ الْإِجَابَةَ الْصَّحِيحةَ. مَا الْمُفْرَدَةُ الَّتِي تَصِفُ مَدْيَ عُلُوِّ الصَّوْتِ؟

- أ) دَرَجَةُ الصَّوْتِ
- ب) الصَّوْتُ الصَّالِحُ
- ج) شِدَّةُ الصَّوْتِ
- د) الصَّوْتُ

صفحة

186

الدرس الثالث عشر: مَاذَا أَعْرَفُ عَنْ الصَّوْتِ وَالسَّمْعِ؟



* 13

صفحة

187

يُستَقصِّي بَعْضُ الطُّلَّابُ عَنْ كَيْفِيَّةِ تَأْثِيرِ بُعْدِ الْمَسَافَةِ عَنْ مَصْدَرِ الصَّوْتِ فِي كَيْفِيَّةِ سَمَاعِهِ، ثُمَّ يُقْدِمُونَ بَعْضُ التَّوْقِعَاتِ. مَا التَّوْقُعُ الصَّحِيحُ؟

أ) كُلُّمَا زَادَ بُعْدُ الْمَسَافَةِ عَنْ مَصْدَرِ الصَّوْتِ كَانَ الصَّوْتُ أَعُلَى.

ب) كُلُّمَا زَادَ بُعْدُ الْمَسَافَةِ عَنْ مَصْدَرِ الصَّوْتِ كَانَ الصَّوْتُ أَخْفَتَ.

ج) كُلُّمَا زَادَ بُعْدُ الْمَسَافَةِ عَنْ مَصْدَرِ الصَّوْتِ كَانَ لِلصَّوْتِ مَرْيَدٌ مِنَ الطَّاْفَةِ.

د) لَنْ يُؤْثِرَ بُعْدُ الْمَسَافَةِ عَنْ مَصْدَرِ الصَّوْتِ فِي شِدَّةِ الصَّوْتِ، وَلَكِنَّهُ سُيَغْيِرُ دَرْجَةَ الصَّوْتِ.

الدرس الثالث عشر: مَاذَا أَعْرَفُ عَنْ الصوت والسمع؟

صفحة
187

١٤ *

أَخْتَارُ الْإِجَابَةَ الصَّحِيحَةَ. أَيُّ مِنْ هُؤُلَاءِ الْأَشْخَاصِ لَنْ يَحْتَاجَ إِلَى ارْتِدَاءِ وَاقِيَّاتِ أَذْنِ؟

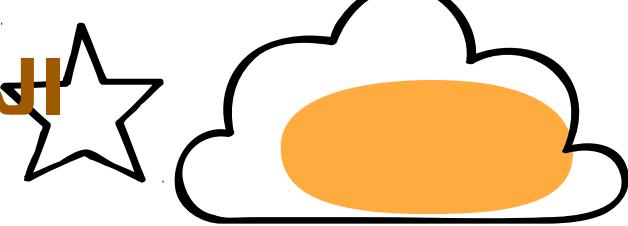
أ) عازفٌ طَبَلٌ فِي فِرْقَةِ مُوسِيقِيَّةٍ

ب) عَامِلٌ بِنَاءٌ

ج) عَامِلٌ فِي مَكَتبٍ

د) مُهَنْدِسٌ عَلَى طَرِيقِ سَبَاقِ سَيَّارَاتٍ

الدرس الثالث عشر: مَاذَا أَعْرَفُ عَنِ الصوت والسمع؟



صفحة

187



* 15

لِمَ تَكُونُ لِلصُّوْتِ الْمُوجَّهِ شَدَّةُ صُوْتٍ أَعْلَى مِنَ الصُّوْتِ فِي الْمَكَانِ الْمَفْتُوْحَةِ؟

ينتقل الصوت في جميع الاتجاهات من مصدر الصوت في المكان المفتوح. تكون الأصوات الموجهة أعلى لأن شدة الاهتزازات أصغر، وبالتالي تزداد شدة الاهتزاز تدفع إلى حيز فتزيد شدة الصوت.

رجاء | استكمال حل الأسئلة