✍ انتقال الطاقة الحرارية بالحمل ✍ طاقة وضع تتحول إلى طاقة حرارية

8. الأداة المستخدمة لقياس درجة الحرارة هي

✍ الأفوميتر ✍ الهيدروميتر ✍ الثيرموميتر ✍ الباروميتر

9. انتقال الحرارة بين الاجسام المتلامسة مع بقاء المادة في مكانها يسمى

✍ اشعاع حراري ✍ توصيل حراري ✍ استرجاع حراري ✍ حمل حراري

10. أي من التالي ليس من وحدات درجة الحرارة

✍ الكلفن ✍ الهرتز ✍ الدرجة الفهرنهايتية ✍ الدرجة السيليزية

11. أي من التالي ليست مادة جيدة التوصيل للحرارة

✍ البلاستيك ✍ النحاس ✍ الحديد ✍ الألمونيوم

12. **عند تسخين السوائل والغازات يحدث الحمل الحراري حيث تصبح المواد ساخنة و .....**

✍ أعلى كثافة ✍ منكمشة ✍ ثابتة الكثافة ✍ أقل كثافة

13. نوع الانتقال الحراري الذي يؤثر في انماط الطقس (عواصف ، رياح و غيرها)

✍ الاشعاع الحراري ✍ الحمل الحراري ✍ النقل الحراري ✍ التوصيل الحراري

14. المادة التي لها القدرة على اكتساب الحرارة ببطء وفقدانها ببطء يكون لها

✍ كتلة ثابتة ✍ جزيئات غير متماسكة ✍ سعة حرارية كبيرة ✍ توصيل كهربائي مرتفع

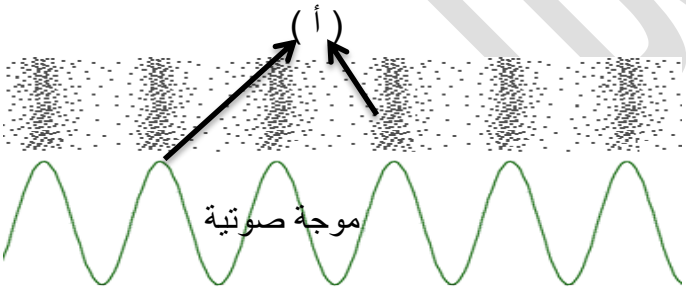
15. نوع الانتقال الحراري الذي لا يحتاج لوسط للانتقال من خلاله هو

✍ الاشعاع الحراري ✍ النقل الحراري ✍ الحمل الحراري ✍ التوصيل الحراري

16. يمكن التقاط صور في منتصف الليل بكاميرا خاصة تعتمد على

✍ الاشعة المرئية ✍ التوصيل الحراري ✍ الاشعة تحت الحمراء ✍ الاشعة فوق البنفسجية

الصوت :



1. يشير الحرف (أ) في الشكل إلى

✍ الكثافة المنخفضة للهواء في الانضغاطات

✍ الكثافة المنخفضة للهواء في التخلخلات

✍ الكثافة المرتفعة للهواء في الانضغاطات

✍ الكثافة المرتفعة للهواء في التخلخلات

2. تعرف المادة التي تنتقل خلالها الموجة الصوتية بـ

✍ كثافة المادة ✍ الوسط ✍ الفراغ ✍ سلسلة القمم والقيعان

3. انتقال الموجات الصوتية في المواد الصلبة مقارنة بالغازات

✍ أقوى ✍ أضعف ✍ متساوي ✍ لا يذكر

4. سلسلة التخلخلات والانضغاطات التي تنتقل عبر مادة تعرف بـ

✍ موجة ضوئية ✍ موجة اشعاعية ✍ موجة صوتية ✍ موجة هوائية

5. يؤدي شد الاحبال الصوتية إلى

✍ خفض طبقة الصوت ✍ رفع طبقة الصوت ✍ ارتخاء الاحبال الصوتية ✍ تغير الصوت تماما

6. وحدة التردد هي

✍ Pa ✍ kg ✍ dB ✍ Hz

7. يمكن عزل الصوت في غرف بطبقة من مادة

✍ خشنة . سميكة . غير مستوية ✍ ناعمة . رقيقة . غير مستوية

✍ ناعمة . سميكة . غير مستوية ✍ خشنة . رقيقة . مستوية

8. عند الغناء بالطبقة A الأولى بتردد 55Hz فتكون الثماني الثالثة بتردد

✍ ضعف التردد الأولي ✍ ثلاث أضعاف التردد الأولي

✍ بتردد أولي مضروب في 4 ✍ بتردد يساوي 165Hz

9. عند اقتراب سيارة تحدث صوتا منك فإن تردد الصوت يزداد فيما يعرف بـ

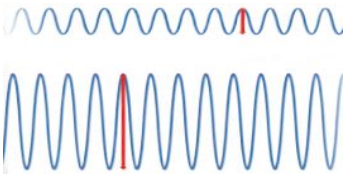
✍ الصدى ✍ الانعكاس ✍ تأثير دوبلر ✍ الارتداد

10. مناطق الهواء التي تشتمل على عدة جزيئات تسمى

✍ التخلخلات ✍ الانضغاطات ✍ الاهتزازات ✍ الطاقة

11. في الشكل المقابل المتساوي التردد الصوت في الشكل (1)

(1)



(2)

✍ له أعلى شدة ✍ صوت مرتفع

✍ صوت منخفض ✍ سعته أكبر من (2)

12. موجة الصوت التي تنتج من اهتزاز الوسط في نفس اتجاه انتقال الطاقة هي موجة

✍ طولية ✍ مستعرضة ✍ فراغية ✍ عمودية

13. المنطقة التي لا تشتمل على أي جزيئات أو تشتمل على جزيئات قليلة تسمى

✍ هواء ✍ وسط مادي ✍ فراغ ✍ ماء

14. تتضمن الأصوات عالية التردد على موجات تحتوي

✍ قمم بعيدة عن بعضها ✍ قمم قريبة من بعضها

✍ طولها الموجي مرتفع ✍ قيعان بعيدة عن بعضها

15. مناطق الهواء التي تشتمل على جزيئات قليلة تسمى

✍ التخلخلات ✍ الاهتزازات ✍ الانضغاطات ✍ الفجوات

16. يمكن توضيح كثافة الهواء كسلسلة من

✍ التخلخلات ✍ القمم والقيعان ✍ المحاور ✍ الانضغاطات

17. تتحرك كل منطقة من الهواء حاملة طاقة الصوت

✍ للأعلى وإلى الاسفل ✍ للأمام وإلى الخلف

✍ للأمام وإلى الاسفل ✍ للأعلى وإلى الخلف

18. تعتمد درجة الصوت على

✍ الطول الموجي لموجة الصوت ✍ تردد الموجة الصوتية

✍ سعة الموجة الصوتية ✍ تأثير دوبلر

<u>السؤال الثاني :</u>

1. علل لا يكون لصدى الصوت نفس شدة الصوت الصادر من الموجة الأصلية ؟

لأنه عند ارتداد الموجه الصوتية يتبدد بعض منها بالامتصاص

2. يسمع الصوت أفضل عند وضع أذنك على الأرض عنه عند سماع الصوت في الهواء ؟

لأن سرعة انتقال الصوت في الوسط الصلب أكبر من سرعة انتقاله في الهواء

3. تستطيع بحيرة باردة اطلاق حرارة أكبر من كوب ماء ساخن ؟ خاص بالحرارة

لان كمية الحرارة تعتمد على كتلة المادة أو عدد الجزيئات وفرق درجات الحرارة معا والبحيرة تشتمل على عدد جزيئات كبير جدا مقارنة بكوب من الماء

4. **ينتقل الصوت في المواد الصلبة اسرع من المواد الغازية ؟**

لأن جزيئات المواد الصلبة تكون قريبة من بعضها مما يسمح لطاقة الموجة بالتحرك عبر المادة الصلبة أسرع عن المادة الغازية والتي فيها الجزيئات متباعدة

السؤال الثالث : اكتب المصطلح العلمي الدال على كل مما يلي

1. الانعكاس : ارتداد الموجة عند اصطدامها بسطح
2. طبقة الصوت : مدى ارتفاع الصوت أو انخفاضه
3. التردد : عدد الاهتزازات التي يحدثها الجسم في الثانية الواحدة
4. الصدى : الموجات الصوتية التي تنعكس مرة أخرى إلى مكبر الصوت
5. تأثير دوبلر : تغير تردد الصوت بسبب الانتقال تجاه الموجه أو الابتعاد عنها
6. الهرتز Hz : وحدة قياس التردد وتساوي (1/s)
7. تردد موجة : عدد قمم الموجة في الثانية الواحدة
8. السعة : مدى كثافة الهواء في الانضغاطات أو التخلخلات مقارنة بالهواء العادي

السؤال الرابع : أجب عما يلي

أ - **كيف يمكن رفع طبقة الصوت في كلا من**

1. **الآلة الوترية** : بتقصير الوتر مما يزيد التردد
2. **آلة النفخ الموسيقية** : بتقصير الأنبوب حيث يتغير طول عمود الهواء المهتز

ب – **تأمل الجدول التالي ثم أجب عن الاسئلة التي تليه**

مستوى الديسيبل	الصوت
180 dB	محرك صاروخ عند 30 m (98 قدم)
130 dB	حد الألم. يوق الخطار على مسافة 10 m (33 قدم)
120 dB	موسيقى الروك
110 dB	المنشار الآلي المسلسل على مسافة 1 m (3.3 قدم)
100 dB	آلة ثقب الصخور على مسافة 2 m (6.6 قدم)
85 dB	حد إتلاف السمع
80 dB	المكنسة الكهربائية على مسافة 1 m
60 dB	المحادثة العادية
50 dB	هطول المطر
30 dB	المسرح (بدون تحدث)
10 dB	تنفس الإنسان على مسافة 3 m (10 قدم)
0 dB	حد حاسة السمع البشرية (مع الأذن في حالة صحية جيدة)

1. **الصوت الذي لا يؤدي إلى اتلاف السمع من التالي هو**

✍ آلة ثقب الصخور ✍ هطول الأمطار ✍ موسيقى الروك ✍ بوق قطار

2. تشتمل المحادثة العادية على طاقة ضوضاء أكبر من هطول الأمطار بـ

✍ 10 مرات ✍ 20 مرة ✍ 0 مرة ✍ 100 مرة

3. حد الألم الذي يؤذي الأذن هو

✍ 85 dB ✍ 110 dB ✍ 130 dB ✍ 180 dB

4. ايهما يؤدي إلى اتلاف السمع

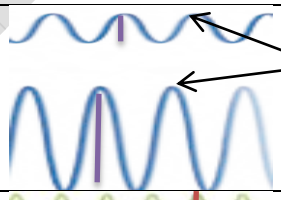
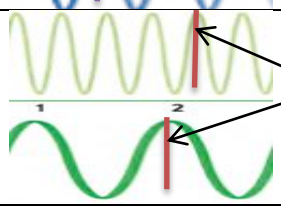
(أ) - سماع موسيقى الروك (ب) سماع القرآن الكريم بمستوى 60dB

جـ - اجب عن التالي :

1. اذكر أنواع الحيوانات التي تستخدم ظاهرة صدى الصوت لايجاد الطعام ؟
   الخفافيش - الحيتان - الدلافين
2. اسم الجهاز الذي يستخدم الموجات الصوتية المنعكسة لتحديد مواقع الاجسام ؟
   السونار

د – اذكر اهم خصائص الموجة الصوتية ؟

1. سلسلة من التخلخلات والانضغاطات
2. تحتاج لوسط لتنتقل خلاله
3. لا تنتقل في الفراغ
4. موجتها طولية
5. الانتقال يكون اسرع في المواد الصلبة ثم السوائل ثم الغازات
6. ترتبط طبقة الصوت بكلا من التردد والسعة (السعة هي التي لها الأثر الأكبر)

الصوت			الموجة
منخفض	سعة اصغر	نفس التردد	
مرتفع	سعة أكبر		
مرتفع	تردد اكبر	نفس السعة	
منخفض	تردد اصغر		

ملحوظة : عند مقارنة موجتان مختلفتي التردد ومختلفتي السعة . يلغى أثر التردد ويكون للسعة الأثر الأكبر في تحديد درجة الصوت من حيث الارتفاع والانخفاض .

الضوء :

السؤال الأول : اختار من متعدد

1. **عند ضرب طول الموجة في ترددها نحصل على**
   - سعة الموجة
   - سرعة الموجة
   - كثافة الموجة
   - حجم الموجة
2. **تعرف المسافة بين قمة والقمة التي تليها في موجة بـ**
   - تردد الموجة
   - سعة الموجة
   - الطول الموجي
   - سرعة الموجة
3. **موجة الضوء**
   - تسير عكس اتجاه انتقال الطاقة
   - موجة طولية
   - موجة مستعرضة
   - موجة واقفة
4. **تختلف موجة الضوء عن موجة الصوت في أن موجة الصوت لا تنتقل**
   - في الماء
   - في الهواء
   - في المواد الصلبة
   - في الفراغ
5. **لا تعتمد موجة الضوء على**
   - تردد الموجة
   - سعة الموجة
   - الانضغاطات
   - الطول الموجي
6. **تسمى الوحدة الضوئية التي تحمل خصائص الجسيمات**
   - فوتون
   - بروتون
   - نيوترون
   - صدى
7. **الموجات الكهرومغناطيسية**
   - موجات لا تحمل طاقة
   - موجات واقفة
   - موجات طولية
   - موجات مستعرضة
8. **الاجسام التي تسمح بنفاذ الضوء تماما الاجسام**
   - الشفافة
   - شبه شفافة
   - المعتمة
   - الخرسانة
9. **تسمى المنطقة وراء الاجسام المعتمة وشبه الشفافة للضوء بـ**
   - الصدى
   - الظل
   - السراب
   - الفوتون
10. **كلما اقترب الضوء من الجسم كلما كان ظل الجسم**
    - صغير
    - منعدم
    - مستوى
    - كبير
11. **بزيادة زاوية سقوط ضوء الشمس فإن الظل**
    - يختفي
    - يقصر
    - يستطيل
    - ينثني
12. **عندما يغادر الضوء جسم صلب إلى الهواء**
    - تقل سرعته
    - يغادر بنفس السرعة
    - ينعكس
    - تزيد سرعته
13. **الصورة المتكونة بالمرآة المسطحة (المستوية)**
    - خلف السطح اللامع مصغرة مقلوبة
    - خلف السطح اللامع معتدلة مصغرة
    - خلف السطح اللامع معتدلة مساوية للجسم
    - أمام السطح اللامع مصغرة مقلوبة
14. **تكون صورة خلف سطح عاكس مصغرة معتدلة ينتج بواسطة**
    - منشور ثلاثي
    - عدسة محدبة
    - مرآة محدبة
    - مرآة مسطحة
15. **الطول الموجي الاطول من الطيف المرئي يكون للضوء**
    - الأحمر
    - النيلي
    - البنفسجي
    - الأخضر
16. **ألوان الضوء الاساسية هي**
    - الاحمر ، الاصفر ، البرتقالي
    - الأحمر ، الأخضر ، الأزرق
    - الأزرق ، البنفسجي ، الأبيض
    - الأخضر ، النيلي ، الأصفر

17. **عند امتزاج أجزاء ية من اشعة الضوء الاساسية الثلاث ينتج الضوء**

✍ الأحمر ✍ الأبيض ✍ الأسود ✍ الأرجواني

18. **ينتج كل الاشعاع الكهرومغناطيسي في**

✍ المنشور ✍ قوس قزح ✍ الشمس ✍ العدسة المحدبة

19. **العملية التي تؤدي إلى ظاهرة قوس قزح هي**

✍ الصدى ✍ انكسار الاشعة الضوئية ✍ تأثير دوبلر ✍ امتصاص الاشعة الضوئية

السؤال الثاني :

(أ) - اذكر خصائص الضوء الجسيمية

1. ينتقل الضوء في خطوط مستقيمة
2. يمتلك الضوء كمية حركة (زخم) . بالرغم من عدم امتلاكه كتلة
3. يغير اتجاه ذرات الجسيمات الصغيرة عند الاصطدام

(ب) – اذكر خصائص الضوء الموجية

لديه تردد - لديه طول موجي - لديه سعة

(جـ) – اجب عن التالي

1. **تعتمد شفافية الجسم على :**

نوع المادة - سمك المادة - لون الضوء

2. **يعتمد انكسار الاشعة على**

كثافة وسط الانكسار - تغير سرعة الضوء في الوسط

3. **علل :**

- الاجسام الأكثر سمكا من الأرجح أن تكون معتمة ؟

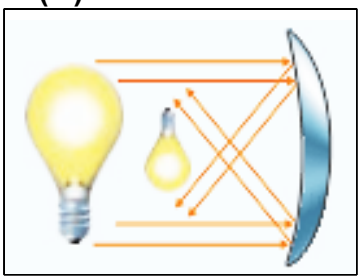
لأن تلك الاجسام تمتلك مزيد من الجزيئات لامتصاص الفوتونات

4. **اكتب المصطلح العلمي لكلا مما يلي :**

- الظل : المنطقة المظلمة نتيجة حجب الضوء المنبعث من مصدر ضوئي
- تشتت الضوء : ارتداد الفوتونات الضوئية عند اصطدامها بزوايا عشوائية
- الفوتون : وحدات ضوئية لها طبيعة جسيمية تمتلك زخم
- الانكسار : انحناء الموجات الضوئية عند انتقالها من وسط إلى آخر

5. **في الشكل المقابل (أ) : اجب عن التالي**

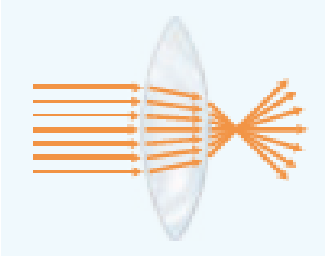
(أ)



1. يسمى السطح اللامع : المرآة المقعرة
2. اختارخصائص الصورة المتكونة من بين القوسين :
   - (أمام المرآة - خلف المرآة)
   - (مكبرة - مستوية - مصغرة)
   - (معتدلة - مقلوبة)

في الشكل المقابل (ب) : اجب عن التالي

(ب)



1. يسمى السطح : العدسة المحدبة
2. اختار ما بين القوسين
   - تقوم الأداة (بتجميع الضوء المنكسر – تشتت الضوء المنكسر)
   - تعمل الأداة عمل (المرآة المحدبة - المرآة المقعرة)
   - انحناء وجهي الأداة (للداخل - للخارج)

6. **في الشكل المقابل : اختر من بين القوسين**

زاوية انكسار الضوء في الوسط الأقل كثافة

(أكبر ، أقل ، مساوية) لزاوية الانكسار في الوسط الاعلى كثافة

الكهرباء :

<u>السؤال الأول : اختار الإجابة الصحيحة</u>

1. **تقاس الكهرباء بوحدة**

✍ الفولت (V) ✍ الكلفن (K) ✍ الجول (J) ✍ اللتر (L)

2. **يقاس مدى شدة حركة الإلكترونات بوحدة**

✍ الجول (J) ✍ النيوتن (N) ✍ الأوم (Ω) ✍ الفولت (V)

3. **تتحرك الشحنات بحرية على**

✍ النحاس ✍ المطاط ✍ لوح خشبي ✍ مقبض بلاستيكي

4. **يمكن حماية الاجسام من الكهرباء الساكنة بتوصيل سلك**

✍ بموصل معدني ✍ بالأرض ✍ ببحيرة ماء ✍ بسخان كهربائي

5. **يعرف تفريغ الشحنات الكهربائية إلى انظمة أخرى أكبر مثل الأرض**

✍ بالمقاومة ✍ الشحن ✍ التنافر ✍ التأريض

6. **عندما تنزع مصباح من دارة وتنطفئ جميع المصابيح الأخرى فإن الدارة موصلة**

✍ على التوازي ✍ بدون مفتاح ✍ على التوالي ✍ بدون مقاومة

7. **يعرف تراكم الشحنات القابلة للحركة**

✍ بالتجاذب الكهربائي ✍ بحرارة الاحتكاك ✍ بالتأريض ✍ بالكهرباء الساكنة

8. **وحدة قياس المقاومة الكهربائية**

✍ الأوم (Ω) ✍ الفولت (V) ✍ الجول (J) ✍ الأمبير (A)

9. **تدفق الكهرباء من خلال موصل يعرف بـ**

✍ الجهد الكهربائي ✍ الدارة الكهربائية ✍ التيار الكهربائي ✍ المقاومة

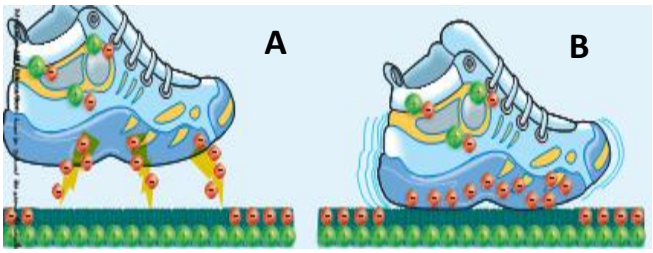
10. **يعمل المصباح في الكشاف اليدوي**

✍ كمصدر جهد ✍ كمقاومة ✍ كعازل ✍ كمانح للإلكترونات

11. **يعرف مرور التيار الكهربائي عبر مسار غير منقطع من الموصلات**

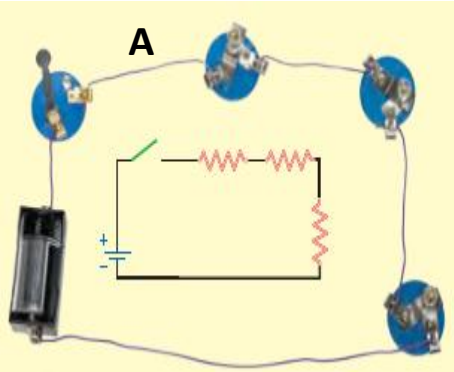
السؤال الثاني : ملاحظة الاشكال

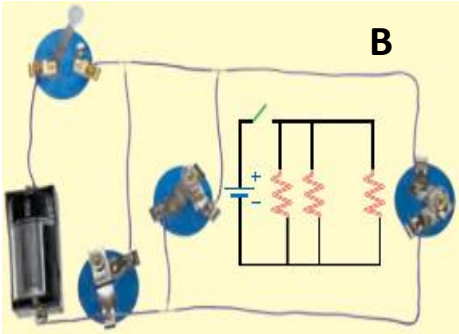
📖 - **في الشكل المقابل**



1. اختر من بين القوسين : يعاد تفريغ الإلكترونات في الشكل
(B ، A)
2. يعرف تراكم الجسيمات المشحونة في الشكل بـ
الكهرباء الساكنة
3. يحدث انتقال ..... عند احتكاك احد الجسمين بالآخر
(البروتونات – النيوترونات – الفوتونات – الإلكترونات)

📖 - **في الشكل المقابل**





1) اختر من بين القوسين
   - المقاومة الكلية الأقل تكون في الدارة
     (B - A)
   - طريقة توصيل الدرات في المنازل يتبع الدارة
     (B - A)
2) ماذا يحدث في حالة
   - قطع مسار تدفق الإلكترونات في الدارة A
     لا يتم تدفق تيار كهربائي
3) ابسط دارة كهربائية يجب أن تتكون من
   سلك ، مقاومة ، مفتاح ، بطارية
4) علل : تعد الدارة القصيرة مصدر ضرر للأجهزة وتؤدي إلى الحرائق ؟
   لأنها تحتوي على مقاومة ضئيلة مما يؤدي لتدفق تيار كبير يسبب ضرر للاجهزة ويساعد في اندلاع الحرائق
5) يمكن الحماية من تدفق التيار الكبير المسبب للضرر باستخدام
   المنصهرات - قواطع التيار

==========

أهم الاسئلة والإجابة في الكتاب :

- ما الطرق الثلاث لنقل الحرارة ؟
  التوصيل والحمل الحراري والاشعاع
- ما الذي ينقل الحرارة اثناء التوصيل ؟
  تنتقل الحرارة عبر المادة عندما يحدث تلامس بين جسمين مختلفين في درجة الحرارة
- ما الذي ينقل الحرارة اثناء الحمل الحراري ؟
  يؤدي دوران التيارات إلى نشر الطاقة الحرارية عبر سائل أو غاز

- ما الذي ينقل الحرارة اثناء الاشعاع ؟

تنقل الاشعة الكهرومغناطيسية الحرارة

- ما أبطأ نوع لنقل الحرارة ؟

التوصيل

- هل توصل بعض أنواع المواد الحرارة أسرع من غيرها ؟

نعم ، الفلزات توصل الحرارة أسرع من غيرها من المواد

- ما الانواع التي لا توصل الحرارة بشكل جيد ؟

الخشب والماء والهواء والبلاستيك والقماش

- ما الذي يطلق على المواد غير جيدة التوصيل للحرارة ؟

المواد العازلة للحرارة

- هل الحرارة مفيدة ؟ وكيف ؟

نعم ، حيث تحافظ على ثبات درجة حرارة الجسم

- لماذا يستخدم الماء بدلا عن الزيت في تبريد محرك السيارة ؟

لأن الماء يحتوي سعة حرارية كبيرة ومنها يمتص قدر كبير من الحرارة الناتجة من المحرك

- ما المسؤول الأكبر عن هبوب الرياح على الأرض ومظاهر الطقس الأخرى ؟

الحمل الحراري

- كيف تنتقل الحرارة ؟

تنتقل من الجسم الأعلى في درجة الحرارة إلى الجسم الأقل في درجة الحرارة من خلال التوصيل والحمل والاشعاع

- كيف يحدث الصوت ؟

عن طريق اهتزاز الاجسام

- كيف ينتقل الصوت من مكان إلى آخر ؟

عن طريق الموجات الصوتية

- ما السمة المشتركة بين مصادر الصوت المختلفة ؟

جميع مصادر الصوت تهتز لتنتج صوتا

- ما السبب في اختلاف بعض الأصوات عن بعضها ؟

نوع المادة المهتزة ، كمية المادة المهتزة ، مدى انتظام الاهتزازات ، قوة الاهتزازات

- كيف تؤثر الاهتزازات في المادة التي حولها ؟

تتسبب الاهتزازات في اقتراب جزيئات المادة من بعضها البعض ثم تباعدها عن بعضها البعض

- بماذا تسمى المناطق مختلفة المساحة الواقعة بين جزيئات المادة المتقاربة والمتباعدة ؟

تسمى الانضغاطات والتخلخلات

- ما الذي يتحرك على طول موجة صوتية ؟

الطاقة وليس الوسط

- ما الذي يلزم لحمل الانضغاطات والتخلخلات ؟

يلزم وسط لحمل الموجات الصوتية أي أن الموجات الصوتية لا تنتقل في الفراغ

- ما المواد التي يمكن استخدامها كوسط ؟

العديد من المواد مثل الماء والخشب والهواء

- هل تنتقل الموجات الصوتية بنفس السرعة في جميع الأوساط ؟

لا ، فتكون سرعتها في المواد الصلبة أكبر من السائلة وبدورها أكبر من الغازية

- بما يسمى تحول الطاقة عند اختفاء موجة داخل سطح ما ؟

عند اختفاء موجة داخل سطح ما يسمى تحول الطاقة بالامتصاص

- ماذا نسمي الخاصية التي تعبر عن مدى ارتفاع الصوت ؟

طبقة الصوت

- أي الخصائص التي تحدد طبقة الصوت ؟

التردد

- ماذا يقصد بالتردد ؟

التردد هو عدد القمم أو الانضغاطات أو الاهتزازات في موجة في كل ثانية

- ما وحدات قياس التردد ؟

يقاس التردد بالدورة لكل ثانية (1/s) أو الهرتز Hz

- متى تكون طبقة الصوت عالية التردد ؟

عندما تكون قمم الموجة قريبة من بعضها مما يعني زيادة عدد الاهتزازات في الثانية الواحدة

- ما الظاهرة التي تعبر عن ارتفاع أو انخفاض طبقة الصوت عن المعتاد ؟

تسمى الظاهرة تأثير دوبلر والتي تشير إلى زيادة تردد موجة الصوت عند اقتراب الجسم المحدث الصوت أو نقص تردد موجة الصوت عند ابتعاد الجسم .

- لم ينتقل الصوت في المواد الصلبة أسرع من المواد الغازية ؟

لأن جزيئات المواد الصلبة متقاربة من بعضها مما يسمح لطاقة الموجة بالتحرك عبر الوسط بشكل أسرع

- كيف يتأثر شكل الموجة الصوتية بتغير الطاقة التي تحملها ؟

بتغير ارتفاع الموجة الصوتية يتغير مقدار الطاقة الموجود بها

- ما الاختلاف بين الموجات عالية الطاقة والموجات منخفضة الطاقة ؟

يكون ارتفاع الموجات عالية الطاقة أكبر من ارتفاع الموجات منخفضة الطاقة

- ما المصطلح المعبر عن حجم الصوت أو شدته ؟

السعة وهي مدى كثافة الهواء في الانضغاطات أو التخلخلات مقارنة بالهواء العادي

- متى يكون الصوت أكثر شدة عندما ينتج من موجيتين مختلفتي السعة ومتساوية التردد ؟

الصوت الموضح بموجة ذات سعة أكبر يكون هو الصوت الأكثر شدة

- ماذا يحدث للموجة الصوتية عند اصطدامها بجسم قوي ؟

تنعكس

- ماذا نطلق على الموجة الصوتية المنعكسة ؟

صدى الصوت

- ما الحيوانات التي تستخدم ظاهرة الصدى لايجاد الطعام ؟

الخفافيش والحيتان والدلافين

- ما اسم الجهاز الذي يستخدم الموجات الصوتية المنعكسة لتحديد مواقع الاجسام ؟

جهاز السونار

- كيف يمكن للخفافيش تحديد مواقع الحشرات ليلا ؟

تصدر أصواتا ترتد الموجات عند اصطدامها بالحشرات ثم تتبع الخفافيش مسار الموجات المنعكسة لتحديد الحشرات

- ما درجة الصوت التي تبدأ عندها الاصوات في اتلاف السمع ؟ (اصوات مشوشة)

85dB أو 85 ديسيبل

- هل تكون الطاقة أكبر في الموجة الصوتية التي تبلغ 30 dB أم التي تبلغ 40 dB ؟ ولماذا ؟

قطعا في الموجة التي تبلغ 40dB لأن الديسيبل يقيس حجم الموجة الصوتية وكلما كانت الموجة الصوتية أعلى كانت الطاقة لديها أكبر

- ما خواص الموجة الصوتية ؟

1. سلسلة من التخلخلات والانضغاطات
2. يجب أن تنتقل خلال وسط
3. ترتبط طبقة الصوت بتردد الموجة
4. تعتمد شدة الصوت على سعة الموجة
5. موجة الصوت موجة طولية تتحرك في اتجاه الطاقة

- عرف الطول الموجي ؟

هو المسافة بين قمة والقمة التي تليها في موجة

- كيف نحصل على سرعة الموجة ؟

بضرب الطول الموجي في تردد الموجة

- ما وجه الشبه بين الموجات الكهربائية والمغناطيسية ؟

كلاهما موجات مستعرضة وحيث أن الضوء اشعاع كهرومغناطيسي فهو موجة مستعرضة

- ما الخصائص الموجية للضوء ؟

لموجة الضوء طول موجي وسعة وتردد

- ما الخصائص الجسيمية لموجة الضوء ؟

1. تنتقل في خطوط مستقيمة
2. لديها كمية حركة زخم (الزخم = الكتلة × السرعة) بالرغم من أن الفوتونات كتلتها صفر
3. تصطدم بالاجسام وتغير اتجاهها أو يتغير اتجاهها

- ما المقصود بالظل ؟

الظل هو حجب الضوء في منطقة مضاءة

- ما الفرق بين الجسم الشفاف وشبه الشفاف ؟

الجسم الشفاف الذي يسمح بمرور كل الضوء من خلاله وشبه الشفاف يسمح بمرور بعض من الضوء من خلاله

- ما الذي يجعل الظل يبدو كبيرا ؟

عند اقتراب الضوء من الجسم يبدو ظل الجسم كبيرا

- ما الطرق التي يتفاعل بها الضوء مع المادة ؟

يمكن أن يتشتت أو يمتص أو يخترق جزئيا أو يتم اختراق المادة

- كيف يمكنك إيجاد شكل الظل ؟

من خلال تتبع أشعة الضوء

- ما شكل سطح المرآة ؟

أملس لامع

- ما المقصود بالانكسار ؟

الانكسار يعني انحناء الموجات الضوئية عند انتقالها من وسط إلى آخر

- ما سرعة الضوءعندما ينتقل الضوء من وسط أقل كثافة إلى وسط أعلى كثافة ؟

يتحرك الضوء بسرعة أقل في الوسط الأعلى كثافة

- ما وظيفة العدسة في النظارة الطبية ؟

تعمل العدسة على انحناء الضوء

- ما وظائف العدسات ؟

يمكنها التركيز على الاشياء وتغيير حجم الصورة

- هل تتشابه العدسات في الشكل ؟

لا ، العدسات المحدبة تنحني للخارج ، والعدسات المقعرة تنحني للداخل

- ما خصائص الصورة التي تكونها العدسة المقعرة والمحدبة ؟

صورة مصغرة معتدلة

- ماذا يحدث عند دخول أشعة الضوء إلى وسط أكثر كثافة ؟

تنحني لعمل زاوية أكثر انحدارا عند السطح

- ما ألوان الطيف التي نراها ؟

الأحمر ، البرتقالي ، الأصفر ، الأخضر ، الأزرق ، النيلي ، البنفسجي

- ما الذي يميز كل لون ؟

لكل لون مجموعة مميزة من الأطوال الموجية

- ما الضوء الأبيض ؟

عبارة عن مزيج من ألوان الضوء

- لماذا يبدو الجسم المعتم بلون محدد لنا ؟

يتشتت الجسم الضوء ويمثل اللون المنعكس لون الجسم والذي يمتص باقي الألوان الأخرى

- من له تردد أعلى أشعة جاما أم الاشعة تحت الحمراء ؟

في مخطط الطيف الكهرومغناطيسي ، تتميز أشعة جاما بتردد أعلى

- اذكر قانون الانعكاس ؟

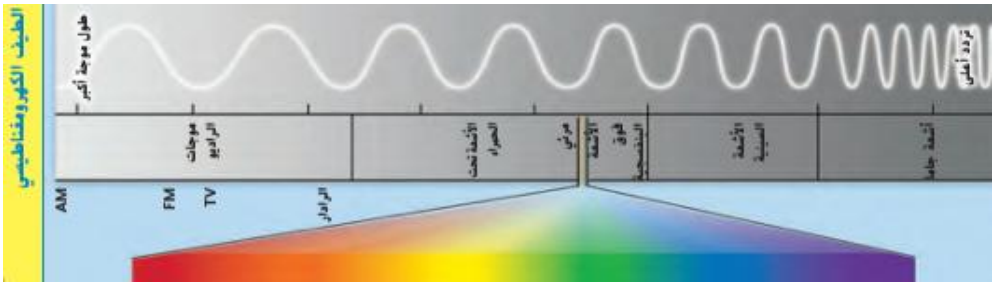
زاوية سقوط شعاع ضوئي تساوي زاوية انعكاس الشعاع دائما

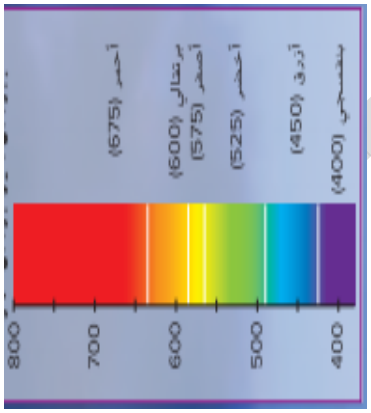
- ما نوع الضوء الذي يشتمل على طول موجة أقصر من الضوء الأخضر (الطيف المرئي) ؟

الأشعة السينية وفوق البنفسجية واشعة جاما

- في الطيف المرئي أي الألوان له الطول الموجي الأكبر ؟

الأحمر





- ماذا يحدث عند تقريب جسم محايد من جسم مشحون ؟

يتجاذب الجسمان معا

- كيف تتصرف الاجسام ذات الشحنات المتشابهة والتي لها شحنات متعاكسة ؟

المتشابهة تتنافر والمتعاكسة تتجاذب

- ماذا يعني التأريض ؟

تفريغ الشحنات الكهربائية الساكنة في الأرض

- ما الكهرباء الساكنة ؟

هي تراكم للشحنات يمكنها التحرك

- ما المقصود بالكهرباء ؟

الكهرباء طاقة تنتج عن حركة الإلكترونات

- ما الدارة ؟

مسار غير منقطع من الموصلات

- ما التيار الكهربائي ؟

هو تدفق الكهرباء من خلال موصل

- ما المقاومة الكهربائية ؟

هي ما يقاوم تدفق الإلكترونات في موصل وتقاس بوحدة الأوم وتتحول إلى حرارة وضوء

- ما الفرق بين الموصل والمقاومة ؟

الموصل هو الذي يسمح بتحرك الإلكترونات داخل دائرة والمقاومة تقاوم تدفق الإلكترونات

- ماذا سيحدث عند عدم وجود مقاومة في دائرة كهربائية ؟

ستمر الكهرباء عبر الدارة دون أداء أي عمل مفيد (الدارة القصيرة)

- ما المقصود بالمنصهرات ؟

عبارة عن سلك خاص ينصهر عند مرور تيار كبير فيه فتنقطع الدارة ويتوقف التيار

- ما المقصود بقاطع العطل الأرضي GFI ؟

جهاز يوقف تدفق التيار حينما لا يتبع المسار الطبيعي وغالبا تستخدم عندما يسبب الماء دارة قصيرة

- كيف يتم توصيل الدارات الكهربائية ؟

على التوالي (مقاومة كبيرة) وعلى التوازي (مقاومة أقل)

- عند إضافة أفرع إلى دارة التوازي فإن التيار ؟

يزداد