الوحدة 13 : الدرس الأول : الحرارة (928 - 941)

 # اختر من المجموعة (ب) الرقم الذي يناسب المعنى في المجموعة (أ) :

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة(ب)
(4)	الطاقة الحرارية التي تتدفق بين الأجسام بسبب فرق في درجة الحرارة	1. التوصيل
(5)	قياس متوسط الطاقة الحركية للجزيئات في جسم	2. الحمل الحراري
(1)	عملية انتقال الحرارة من خلال مادة، بينما ظل المادة نفسها في مكانها، ويحدث بين الأجسام المتلامسة	3. التوصيل الحراري
(2)	تدفق الطاقة الحرارية من خلال سائل أو غاز وينتج عنه ارتفاع الأجزاء الساخنة وغوص الاجزاء الباردة	4. الحرارة
(7)	انتقال الطاقة من خلال الأشعة الكهرومغناطيسية دون الحاجة الى مادة لنقلها	5. درجة الحرارة
(3)	قدرة مادة على نقل الحرارة	6. السعة الحرارية
(6)	قابلية جسم ما على تخزين الطاقة الحرارية	7. الإشعاع
(9)	مادة توصل الحرارة بسهولة	8. عازل للحرارة
(8)	مادة توصل الحرارة بشكل رديء	9. موصل للحرارة

 # اختر رمز الإجابة الصحيحة في كل مما يلي :

- تقاس الحرارة بوحدة :

أ. الدرجة المئوية ب. النيوتن ج. الجول

- تقاس درجة الحرارة بوحدة :

أ. الدرجة المئوية ب. النيوتن ج. الجول

- تنتقل الحرارة من جسم درجة حرارته ..... إلى جسم درجة حرارته ..... :

أ. مرتفعة ، أقل ب. أقل ، مرتفعة ج. مرتفعة ، مرتفعة

عمل الطالبة ميرة محمد - الحكمة - الجرف

- الإحتكاك بين الأجسام يغير الطاقة :

أ. الحرارية إلى حركية ب. المرونية إلى حرارية ج. الحركية إلى حرارية

- عند اصطدام الجزيئات في جسمين مع بعضهما البعض :

أ. ترتفع درجة الحرارة ب. تنخفض درجة الحرارة ج. تبقى درجة الحرارة ثابته

- الأداة المستخدمة لقياس درجة الحرارة :

أ. الأنيموميتر ب. الثيرموميتر ج. الأميتر

- أي مما يلي يعتبر موصل جيد للحرارة :

أ. الفلزات ب. اللافلزات ج. أشباه الفلزات

- أي مما يلي يعتبر عازل جيد للحرارة :

أ. الفلزات ب. اللافلزات ج. أشباه الفلزات

- تنتقل الحرارة من ملعقة ساخنة إلى يدك عن طريق :

أ. الحمل الحراري ب. التوصيل ج. الإشعاع

- تنتقل الحرارة في المواد الصلبة المتلامسة عن طريق :

أ- الحمل الحراري ب. التوصيل ج. الإشعاع

- يحدث الحمل الحراري في :

أ. الغازات فقط ب. السوائل فقط ج. الغازات والسوائل

- عملية تسخين الماء تتم عن طريق عملية :

أ- الحمل الحراري ب. التوصيل ج. الإشعاع

عمل الطالبة ميرة محمد - مدرسة الحكمة - الجرف

- عملية انتقال الحرارة من خلال الأشعة الكهرومغناطيسية هي :

أ- الحمل الحراري ب. التوصيل ج. الإشعاع

- تتم تدفئة سطح الأرض بواسطة الشمس عن طريق :

أ- الحمل الحراري ب. التوصيل ج. الإشعاع

- عملية انتقال الحرارة التي لا تحتاج إلى مادة (تنتقل في الفراغ) هي :

أ- الحمل الحراري ب. التوصيل ج. الإشعاع

- عملية انتقال الحرارة من الموقد إلى المقلاة هي مثال على :

أ- الحمل الحراري ب. التوصيل ج. الإشعاع

- تشع الأجسام الساخنة حرارة ، وتسمى الأشعة الكهرومغناطيسية التي تصدرها :

أ. الأشعة البنفسجية ب. الأشعة تحت الحمراء ج. أشعة X

- أي مما يلي يعتبر أفضل عازل للحرارة :

أ. الخشب ب. الطوب ج. الهواء

- تعتمد السعة الحرارية للمادة على :

أ. حجمها ب. مدى تماسك جزيئاتها ج. لونها

- قدرة مادة على نقل الحرارة تسمى :

أ. التوصيل الحراري ب. العزل الحراري ج. السعة الحرارية

- المسؤول الأكبر عن هبوب الرياح على الأرض :

أ. التوصيل ب. الإشعاع ج. الحمل الحراري

عمل الطالبة ميرة محمد - الحكمة - الجرف

 # اذكر وحدتي قياس لقياس درجة الحرارة ؟

1. الدرجة المئوية (C^{o}) 2. درجات الفهرنهايت (F^{o})

 # ما هي آلية عمل جهاز الثيرموميتر في قياس درجة الحرارة ؟

تمدد السوائل أو انكماشها بتغير درجة الحرارة .

 # أيهما يطلق حرارة أعلى : حساء ساخن جداً أم بحيرة باردة ، مع التفسير ؟

البحيرة الباردة تطلق حرارة أكثر لأن كتلتها أكبر بكثير من كتلة الحساء.

 # اذا تلامس جسمان لعدة ساعات، فما الذي يمكنك استنتاجه بشلأن درجات حرارتهما ؟ اشرح.

يصبح لدى الجسمين نفس درجة الحرارة.

 # اذكر ثلاث طرق تنتقل فيها الحرارة ؟

أ. التوصيل ب. الحمل الحراري ج. الإشعاع

 # اذكر ثلاث أمثلة على الأشعة الكهرومغناطيسية ؟

1. الأشعة السينية 2. موجات الراديو 3. الضوء المرئي 4. أشعة X

 # اذكر ثلاثة أمثلة على العوازل الحرارية :

أ. الخشب ب. الطوب ج. الورق د. اللافلزات بشكل عام

 # اذكر ثلاثة أمثلة على الموصلات الحرارية :

أ. الماس ب. الفضة ج. النحاس

 # علل : الماس يعتبر من أفضل الموصلات للحرارة ؟

لأن جزيئاته متقاربة وكثافته عالية.

 # لماذا تتبر المواد الصلبة موصلات أفضل من السوائل والغازات ؟

لأن جزيئاته متقاربة وكثافته عالية.

عمل الطالبة ميرة محمد - الحكمة - الجرف

 # رتب حالات المادة الآتية تنازلياً حسب توصيلها لدرجة الحرارة : السائل ، الغاز ، الصلب ؟

الصلب > السائل > الغاز

 # أيهما يدفأ بشكل أسرع عند استخدام نفس كمية الحرارة : جرام من زيت الطهي أم جرام من الماء ؟

جرام من زيت الطهي، لأن الماء سعته الحرارية عالية ولا تتغير حرارته بسهولة.

 # ايهما يحتفظ بالحرارة لوقت أطول الماء أم الزيت ؟

الماء، لأن سعته الحرارية عالية ولا تتغير حرارته بسهولة.

 # يحبس فرو الحيوانات الهواء بداخله. هل يعتبر عازلاً جيداً ؟ فسر .

نعم يعتبر عازلاً جيداً لأنه يمنع تبادل الحرارة بين جسم الحيوان والبيئة الخارجية. والهواء عازل جيد للحرارة.

 # هل تحتاج إلى مادة ذات سعة حرارية مرتفعة أم منخفضة في مدفأة ؟ لماذا ؟

نحتاج إلى مادة ذات سعة حرارية أعلى لكي تحتفظ بالحرارة لأطول فترة ممكنة.

 # اكتب ثلاثة استخدامات للحرارة ؟

1. تدفئة المنازل 2. طهو الطعام 3. ضرروية للتفاعلات الكيميائية

 # اكتب مثالين تكون فيهما الحرارة غير مرغوب بها (مهدورة) ؟

1. الحرارة الناتجة من الإحتكاك 2. عندما تنتقل الإلكترونات في الأسلاك الكهربائية ينتج عنها حرارة

 # لماذا يستخدم الماء في تبريد الآلات الساخنة ؟

لأن الماء لديه سعة حرارية عالية، ولا تتغير حرارته بسهولة.

 # اذكر اثنين من الآثار السلبية للإحتكاك ؟

1. يخفض الإحتكاك من كفاءة الأجهزة 2. يُتلف أجزاء السيارات

تلخيص علوم الوحدة 13 الدرس 2 - الصوت

 # اختر من المجموعة (ب) الرقم الذي يناسب المعنى في المجموعة (أ) :

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة(ب)
(4)	سلسلة التخلخلات والإنضغاطات التي تنتقل عبر المادة	1. الموجات الطولية
(10)	المادة التي تنتقل الموجة من خلالها	2. الفراغ
(1)	الموجات التي يكون فيها اهتزاز الوسط بنفس اتجاه انتقال الطاقة	3. صدى الصوت
(2)	منطقة تشتمل على القليل من الجزيئات أو لا تشتمل على أي من الجزيئات	4. موجة صوتية
(7)	عدد مرات اهتزاز الجسم في الثانية	5. تأثير دوبلر
(9)	مدى ارتفاع صوت أو انخفاضه	6. السعة
(6)	ارتفاع الموجة الصوتية	7. التردد
(3)	الموجات الصوتية التي تنعكس مرة أخرى إلى مكبر الصوت (المصدر)	8. الإنعكاس
(8)	ارتداد موجة عند اصطدامها بالسطح	9. طبقة الصوت
(5)	التغير في التردد بسبب الإنتقال تجاه موجة أو مبتعداً عنها.	10. وسط
(11)	عملية استخدام صدى الصوت لتحديد مواقع الأشياء	11. تحديد الموقع بالصدى

 # اختر رمز الإجابة الصحيحة فيما يلي :

- مناطق الهواء التي تشتمل على جزيئات قليلة تسمى :

أ. التخلخلات ب. الانضغاطات ج. الترددات

- مناطق الهواء التي تشتمل على عدة جزيئات تسمى :

أ. التخلخلات ب. الانضغاطات ج. الترددات

عمل الطالبة ميرة محمد - الحكمة - الجرف

- تظهر قمة الموجة الصوتية الكثافة ..... للهواء في ..... .

أ. المرتفعة، الإنضغاطات ب. المنخفضة ، الإنضغاطات ج. المنخفضة ، التخلخلات

- يظهر قاع الموجة الصوتية الكثافة ..... للهواء في ..... .

أ. المرتفعة، الإنضغاطات ب. المنخفضة ، الإنضغاطات ج. المنخفضة ، التخلخلات

- عندما تصطدم الموجات الصوتية بجسم، يبدأ الجسم:

أ. باصدار صوت ب. بالإهتزاز ج. بصد المموجات

- أي مما يلي ينتقل بشكل دائم :

أ. الوسط فقط ب. الوسط والطاقة ج. الطاقة فقط

- عند تحرك الإنضغاطات والتخلخلات في الهواء، تتحرك كل منطقة من الهواء :

أ. للأعلى وللأسفل فقط ب. للأمام فقط ج. للأمام والخلف فقط

- يستطيع الصوت الإنتقال عبر :

أ. المواد الصلبة فقط ب. المواد الصلبة والمواد السائلة ج. المواد الصلبة والمواد السائلة والمواد الغازية

- ينتقل الصوت بأعلى سرعة في .....، بينما ينتقل بأقل سرعة في ..... :

أ. الغازات ، المواد الصلبة ب. المواد الصلبة ، الغازات ج. المواد الصلبة ، السوائل

- ينتقل الصوت عبر المواد الصلبة بسرعة :

أ. m/s 6000 ب. m/s 343 ج. m/s 300000000

- ينتقل الصوت عبر الهواء بسرعة :

أ. m/s 6000 ب. m/s 343 ج. m/s 300000000

- ينتقل الصوت بشكل أسرع في :

أ. المواد السائلة ب. الغازات ج. المواد الصلبة

عمل الطالبة ميرة محمد - الجرف

- ينتقل الصوت بشكل أبطأ في :

أ. المواد السائلة ب. الغازات ج. المواد الصلبة

- ارتفاع درة حرارة الوسط يؤدي إلى انتقال الصوت :

أ. بشكل أسرع ب. بشكل أبطأ ج. لا تؤثر على السرعة

- ينتقل الصوت في الفضاء الخارجي :

أ. بشكل أسرع ب. بشكل أبطأ ج. لا يستطيع الإنتقال في الفضاء الخارجي

- الأماكن العازلة للصوت تكون جدرانها :

أ. ناعمة، سميكة، غير مستوية ب. خشنة، رقيقة، مستوسة ج. ناعمة، سميكة، مستوية

- عندما تصطدم موجات الصوت بسطح مستوي وصلب فإنها :

أ. تمتص طاقتها ب. تخترق السطح ج. ترتد معظم طاقتها

- عندما تكون سلسلة القمم والقيعان في الموجة أكثر اقترابا، يكون الصوت :

أ. منخفض ب. أعلى ج. أبطأ

- وحدة قياس التردد هي :

أ. الجول ب. الدرجة المئوية ج. الهيرتز Hz

- تشمل النغمات ..... على تردد أعلى من النغمات ..... :

أ. المنخفضة ، المرتفعة ب. المرتفعة ، المنخفضة ج. البطيئة، السريعة

- وحدة قياس التردد هي :

أ. 1/s ب. الدرجة المئوية ج. الجول

- تعتمد طبقة الصوت على :

أ. التردد ب. طول الموجة ج. نوع الوسط

عمل الطالبة ميرة محمد - الحكمة - الجرف

- تسمى السلسلة المكونة من ثماني نوت موسيقية :

أ. الثماني ب. السلسلة السباعية ج. ثمانية التردد

- إذا قمت بالغناء بالطبقة A الأولى عند التردد 55 Hz، تكون A في الثماني التالي بتردد :

أ. 55Hz ب. 0 HZ ج. 110Hz

- إذا قمت بالغناء بالطبقة A الأولى عند التردد 55 Hz، فإنك ستسمع A الثالثة بتردد :

أ. 55Hz ب.220 Hz ج. 110Hz

- بزيادة الطول الموجي، فإن الموجة تكون :

أ. أسرع ب. أبطأ ج. أكثر طاقة

- بزيادة التردد فإن الموجة تكون :

أ. أقل طاقة ب. أبطأ ج. أكثر طاقة

- لرفع طبقة الصوت نقوم بـ :

أ. زيادة طول الموجة ب. زيادة تردد الموجة ج. تقليل تردد الموجة

- يمكنك زيادة تردد موجة صوتية :

أ. بالتحرك تجاهها ب. بالتحرك مبتدا عنها ج. بالوقوف ثابتاً في مكانك

- يعتمد ارتفاع صوت أو درجته على :

أ. تردد الموجة الصوتية ب. سعة الموجة الصوتية ج. طول موجة الموجة الصوتية

- تقاس درجة الصوت بوحدة تسمى :

أ. الجول ب. الهيرتز ج. الديسيبل (dB)

- ما هو مقياس الديسيبل الذي يؤدي إلى اتلاف السمع :

أ. أعلى من 85 ديسيبل ب. أقل من 85 ديسيبل ج. أعلى من 10 ديسيبل

- السعة الصغيرة تمثل صوت ..... والسعة الكبيرة تمثل صوت ..... :

أ. مرتفع، منخفض ب. حاد ، غير حاد ج. منخفض ، مرتفع

عمل الطالبة ميرة محمد - الحكمة - الجرف

- حد حالة السمع البشرية (عتبة الصوت المسموع) هو :

أ. 85 ديسيبل ب. 100 ديسيبل ج. 0 ديسيبل

- تشتمل الضوضاء 20 dB على طاقة أكبر بـ ..... مرات من الضوضاء 10dB :

أ. 100 مرة ب. 30 مرة ج. 10 مرات

- تشتمل الضوضاء 30 dB على طاقة أكبر بـ ..... مرات من الضوضاء 10dB :

أ. 100 مرة ب. 1000 مرة ج. 10 مرات

- تشتمل الضوضاء 40dB على طاقة أكبر بـ ..... مرات من الضوضاء 10dB :

أ. 100 مرة ب. 1000 مرة ج. 10 مرات

- تكون درجة الصوت أصغر كلما :

أ. ابتعدنا عن المصدر ب. اقتربنا من المصدر ج. زاد التردد

- الملاحة بالصوت وتحديد المدى هو اختصار لكلمة :

أ. صدى ب. الديسيبل ج. سونار

- الصدى هو مثال على موجة صوتية يتم :

أ. نقلها ب. عكسها ج. امتصاصها

 # صف كثافة الهواء في غرفة عندما يتم تشغيل الموسيقى ؟

تنشأ مناطق للهواء ذات كثافة عالية وتسمى الإنضغاطات، ومناطق للهواء ذات كثافة قليلة تسمى التخلخلات.

 # فسِّر لماذا ينتقل الصوت بشكل أسرع في المواد الصلبة بينما ينتقل ببطئ في الغازات ؟

وذلك لأن جزيئات المواد الصلبة متقاربة ، فتصطدم ببعضها البعض بسرعة وتنقل الصوت، أما الغازات فجزيئاتها متباعدة

عمل الطالبة ميرة محمد - الحكمة - الجرف

 # رتب المواد التالية حسب سرعة انتقال الصوت خلالها : الغازات – المواد السائلة – المواد الصلبة ؟

المواد الصلبة > المواد السائلة > الغازات

 # اذكر عاملين يحددان سرعة انتقال الصوت في المواد ؟

1. مدى تقارب الجزيئات 2. درجة حرارة الوسط

 # علل : تزيد سرعة الصوت في الوسط الأكثر دفئاً ؟

لأن الجزيئات ستتحرك بشكل أسرع وتزداد التصدمات فيما بينها فتزداد سرعة انتقال الصوت .

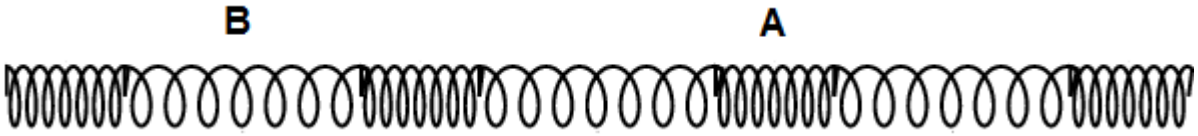
 # هل يستطيع الصوت الإنتقال عبر الفضء الخارجي (الفراغ) ؟

لا ، الصوت يحتاج إلى وسط لينتقل خلاله .

 # سمِّ طريقتين مختلفتين لوصف الموجات الصوتية ؟

1. التردد 2. طبقة الصوت

 # انظر إلى الرسم التالي، ثم أجب عن الأسئلة التي تليه :

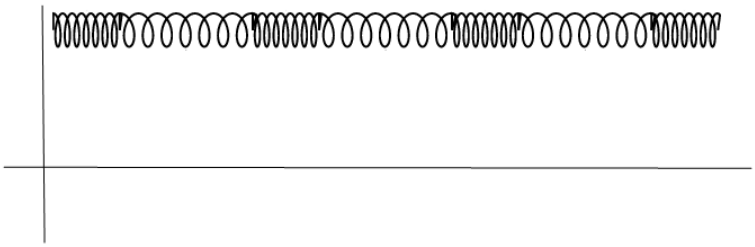


1. ماذا يمثل الرمز A ؟ الإنضغاط

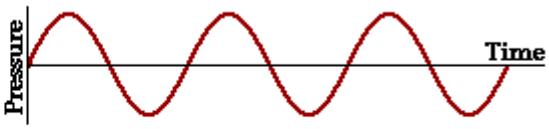
2. ماذا يمثل الرمز B ؟ التخلخل

3. أي منهما له تردد أعلى A أم B ؟ A له تردد أعلى .

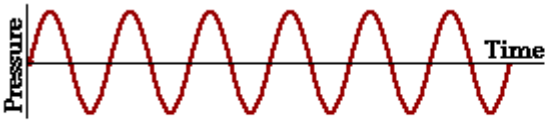
4. ارسم الموجة الصوتية المقابلة لكل تردد وانضغاط ؟



 # انظر إلى الرسم التالي، ثم أجب عن الأسئلة التي تليه :



الموجة (A)



الموجة (B)

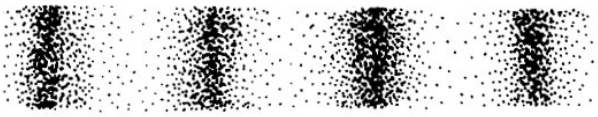
1. أي الموجتين لها تردد أعلى ؟ الموجة (B)
2. أي الموجتين تتوقع أن تمثل صوت قطة وأيها تمثل صوت أسد ؟

الموجة (A) تمثل صوت الأسد (تردد منخفض)

الموجة (B) تمثل صوت القطة (تردد عالي)

3. أي الموجتين لها طول موجي أكبر ؟ الموجة A .
4. أي الموجتين تتميز بطافة أعلى ؟ الموجة (B)، لأن ترددها أعلى .
5. أي الموجتين أسرع ؟ الموجة (B)، لأن ترددها أعلى .

 # ارسم الموجة الصوتية المقابلة لكل تردد وانضغاط ؟



 # كيف يمكنك رفع طبقة الصوت على :

أ. **آلة وترية** : عن طريق تقصير طول الوتر .

ب. **آلة نفخ موسيقية (مثلا آلة الترومبون)** : عن طريق تقصير الأنبوب .

 # علل : يصدر الأنبوب الأقصر في آلة النفخ الموسيقية طبقة صوت أعلى ؟

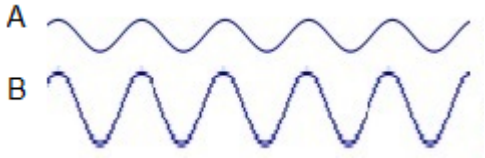
لأن الهواء بداخله يهتز بشكل أسرع.

 # ما الذي يمكنك فعله إذا كنت تعمل بجوار الأصوات المرتفعة ؟

أرتدي سدادات الأذن .

 # أي الموجتين تصدر صوت مرتفع أكثر من الأخرى :

الموجة B وذلك لأن سعتها أكبر .



 # هل يمكن أن يتسبب الصوت الصادر من محرك صاروخ على مسافة 30m منك في إحداث الألم بأذنيك ؟

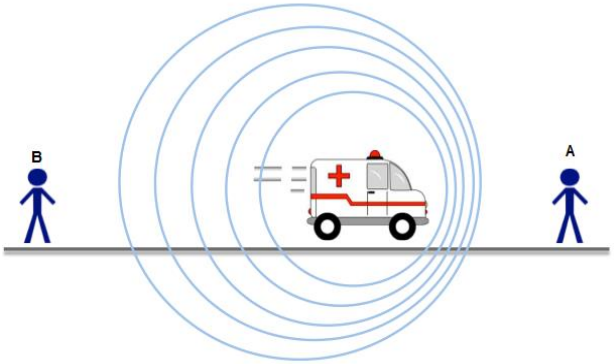
(بالرجوع إلى الجدول صفحة 952 نلاحظ أن صوت محرك الصاروخ يصدر عنه (180dB))

نعم يحدث ألم، لأن الأصوات الأعلى من 85dB تسبب إتلاف السمع .

 # كيف يمكنك أن تجعل الأصوات أكثر ارتفاعاً ؟

1. باستخدام مزيد من الطاقة 2. تغيير الوسط الذي تنتقل خلاله الموجة .

 # ادرس الرسم التالي ثم أجب عن الأسئلة :



1) ماذا تسمى الظاهرة المبينة في الرسم ؟ تأثير دوبلر .

2) أي الشخصين يسمع صوت الإسعاف بتردد أعلى ؟ فسّر.

الشخص A وذلك لأن الإسعاف تتحرك مقتربة من

الشخص A ومبتعدة عن الشخص B ، فيكون تردد الموجة أعلى من جهة الشخص A .

 # هات مثالين على تحديد مواقع الأشياء باستخدام الصدى ؟

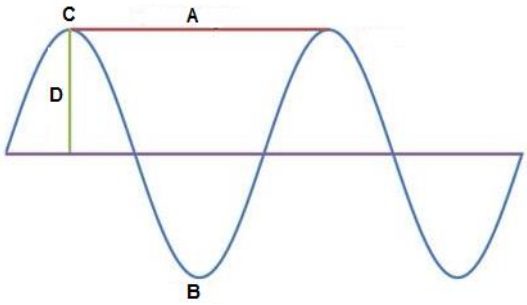
1. يستخدم الخفاش صدى صوته للتعرف على موقع الفريسة .
2. تستخدم الحيتان والدلافين صدى الصوت لتحديد اتجاهها والبحث عن الغذاء.
3. تحديد أماكن الكائنات الحية باستخدام السونار .

عمل الطالبة ميرة محمد - الجرف

 # هل يجب عليك ارتداء سدادات الأذن خلال استخدام مكنسة كهربائية ؟ فسِّر .

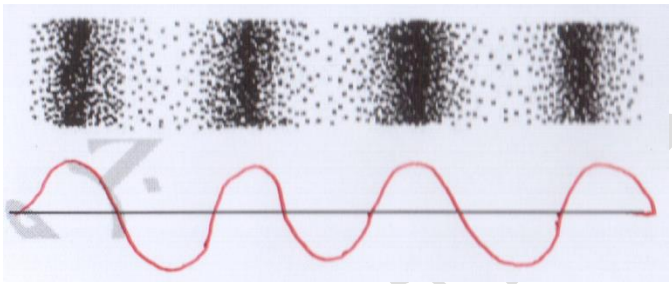
لا ، وذلك لأن مستوى الديسيبل الصادر من مكنسة الكهرباء أقل من 85 ديسيبل (حد إتلاف السمع) .

 # اختر الحرف المناسب لكل جزء :

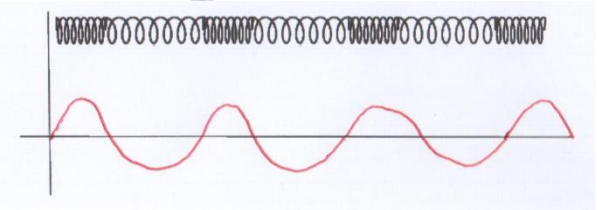


- (**D**) سعة الموجة .
- (**A**) طول الموجة .
- (**C**) قمة الموجة .
- (**B**) قاع الموجة .

حل سؤال صفحة 7 : **ارسم الموجة الصوتية المقابلة لكل تردد وانضغاط ؟**



حل سؤال صفحة 6 : ارسم الموجة الصوتية المقابلة لكل تردد وانضغاط ؟



تلخيص الوحدة 13 – الدرس الثالث – الضوء :

 # اختر من المجموعة (ب) الرقم الذي يناسب المعنى في المجموعة (أ) :

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة(ب)
(4)	المسافة بين قمة والقمة التي تليها في موجة	1. الفوتون
(6)	حاصل ضرب طول الموجة في ترددها	2. الجسم المعتم
(1)	حزمة دقيقة من الطاقة ينتقل من خلالها الضوء	3. الظلال
(5)	جسم يسمح باختراق معظم الضوء	4. طول الموجة
(2)	جسم يسمح باختراق قدر ضئيل من الضوء أو بعدم اختراق ضوء على الإطلاق	5. الجسم الشفاف
(7)	جسم يشوش على الضوء أثناء اختراقه	6. سرعة الموجة
(3)	عملية غياب الضوء	7. الجسم شبه الشفاف
(11)	يقوم مصدر الضوء بانشائها عندما يرتد عن سطح لامع	8. الإنعكاس
(8)	التشتت المنظم للموجة	9. الإنكسار
(10)	ينص على أن زاوية شعاع الضوء الساقط مساوية لزاوية شعاع الضوء المنعكس	10. قانون الإنعكاس
(9)	انحراف الموجات مع مرورها من مادة إلى أخرى	11. الصورة
(14)	جزء تم قطعه من الزجاج أو البلاسيك النقي في شكل مثلث أو شكل هندسي آخر	12. الكهرومناطيسية
(15)	مجموعة الألون من قوس قزح	14. المنشور
(12)	الطريقة التي تتفاعل بها القوة الكهربائية والقوة المغناطيسية	15. طيف

عمل الطالبة ميرة محمد - الحكمة - الصف

 # اختر رمز الإجابة الصحيحة فيما يلي :

- يحتاج الضوء لينتقل من الشمس إلى الأرض :

أ. $8\frac{1}{3}$ دقيقة ب. $8\frac{1}{3}$ ساعة ج. $8\frac{1}{3}$ ثانية

- يتكون الضوء من طاقة :

أ. كهربائية فقط ب. مغناطيسية فقط ج. كهربائية ومغناطيسية

- تهتز الموجات الضوئية باتجاه ..... على اتجاه حركتها، وتسمى موجات ..... :

أ. موازي ، مستعرضة ب. عمودي ، مستعرضة ج. موازي ، طولية

- تبلغ سرعة الضوء حوالي :

أ. km/s 300000 ب. m/s 300000 ج. m/s 343

- أي الموجات يستطيع التنقل بدون وجود وسط مادي :

أ. موجة الضوء ب. موجة الصوت ج. الموجة المائية

- المسافة بين قمتين أو قاعين متتاليين :

أ. سعة الموجة ب. سرعة الموجة ج. طول الموجة

- حاصل ضرب طول الموجة بترددها :

أ. سعة الموجة ب. سرعة الموجة ج. طول الموجة

- الضوء يشمل على خصائص :

أ. موجية وجسيمية ب. موجية فقط ج. جسيمية فقط

- الضوء ينتقل بـ :

أ. خطوط متعرجة ب. خطوط منحنية ج. خطوط مستقيمة

- حزمة دقيقة من الطاقة ينتقل من خلالها الضوء :

أ. الفوتون ب. البروتون ج. الإلكترون

- الفوتون الذي يشتمل على تردد أعلى، تكون طاقته :

أ. أعلى ب. أقل ج. صغيرة جداً

عمل الطالبة ميرة محمد - الحكمة - الجرف

- الفوتون ذو الطول الموجي الكبير، تكون طاقته :

أ. أعلى ب. أقل ج. مرتفعة جداً

- الفوتون ذو الطول الموجي الكبير، يكون تردده :

أ. أعلى ب. أقل ج. مرتفعة جداً

- جسم يشوش على الضوء أثناء اختراقه :

أ. الجسم المعتم ب. الجسم الشفاف ج. الجسم شبه الشفاف

- جسم يسمح باختراق قدر ضئيل من الضوء أو بعدم اختراق ضوء على الإطلاق :

أ. الجسم المعتم ب. الجسم الشفاف ج. الجسم شبه الشفاف

- جسم يسمح باختراق معظم الضوء :

أ. الجسم المعتم ب. الجسم الشفاف ج. الجسم شبه الشفاف

- عملية ارتداد الضوء بعيداً بزوايا عشوائية :

أ. انعكاس الضوء ب. انكسار الضوء ج. تشتت الضوء

- الأجسام الأكثر سمكاً من الأرجح أن تكون :

أ. شفافة ب. معتمة ج. شبه شفافة

- عملية غياب الضوء تسمى :

أ. الإنكسار ب. تأثير دوبلر ج. الظلال

- مثال على مصادر الضوء الطبيعية :

أ. الشمس ب. المصباح اليدوي ج. القمر

- مثال على مصادر الضوء الصناعية :

أ. الشمس ب. المصباح اليدوي ج. النجوم

- عند شروق الشمس يكون ظلك :

أ. قصير ب. لا يوجد ظل ج. طويل

- عندما تكون زاوية انتقال الضوء باتجاهك صغيرة فإن ظلك يكون :

أ. قصير ب. لا يوجد ظل ج. طويل

عمل الطالبة ميرة محمد - الحكمة - الجرف

- عندما تكون زاوية انتقال الضوء باتجاهك كبيرة فإن ظلك يكون :

أ. قصير ب. لا يوجد ظل ج. طويل

- تعتمد الظلال على ..... و ..... بين مصدر الضوء والجسم .

أ. الزاوية والمسافة ب. الزاوية والتردد ج. التردد والمسافة

- كلما اقترب مصدر الضوء من الجسم يكون الظل :

أ. قصير ب. لا يوجد ظل ج. طويل

- حسب قانون الإنعكاس تكون زاوية شعاع الضوء الساقط ..... زاوية شعاع الضوء المنعكس.

أ. أكبر من ب. أصغر من ج. مساوية

- تكون الصورة في المرآة المسطحة :

أ. خلف المرآة ب. أمام المرآة ج. مصغرة

- تكون مسافة الجسم عن المرآة المسطحة ..... مسافة الصورة عن المرآة .

أ. أكبر من ب. أصغر من ج. مساوية

- المرآة التي يكون انحنائها للداخل تسمى :

أ. مرآة محدبة ب. مرآة مقعرة ج. مرآة مستوية

- المرآة التي يكون انحنائها للخارج تسمى :

أ. مرآة محدبة ب. مرآة مقعرة ج. مرآة مستوية

- الصورة المتكونة في المرآة المحدبة تكون دائما :

أ. مصغرة ومقلوبة ب. مصغرة ومعتدلة ج. مكبرة ومتدلة

- عند مرور الضوء من وسط الى آخر مختلف فإن :

أ. طبيعته تتغير ب. شدته تتغير ج. سرعته تتغير

- سبب انكسار الضوء عند المرور من وسط لآخر هو :

أ. تغير سرعته ب. تغير شدته ج. تغير طبيعته

- عند انتقال الضوء من وسط أكبر كثافة إلى وسط أقل كثافة فإن زاوية انكساره تكون :

أ. أكبر مع السطح ب. أصغر مع السطح ج. مساوية لزاوية السقوط

عمل الطالبة ميرة محمد - الحكمة - الجرف

- عند انتقال الضوء من وسط أقل كثافة إلى وسط أكبر كثافة فإن زاوية انكساره تكون :

أ. أكبر مع السطح ب. أصغر مع السطح ج. مساوية لزاوية السقوط

- تستخدم العدسات في النظارات لجعل الأجسام تظهر :

أ. خلف البؤرة ب. أمام البؤرة ج. في البؤرة

- العدسة المقعرة تعتبر عدسة :

أ. مفرقة ب. مجمعة ج. مكبرة

- العدسة المحدبة تعتبر عدسة :

أ. مفرقة ب. مجمعة ج. مشوشة

- عند انكسار الضوء فإنه :

أ. ينحني ب. يرتد ج. لا تتغير سرعته

- جسم يعمل على تحليل الضوء إلى ألوانه المختلفة :

أ. الطيف ب. المرآة ج. المنشور

- أي من ألوان الطيف يتم انكساره بشكل أكبر :

أ. الأحمر ب. الأخضر ج. البنفسجي

- أي من ألوان الطيف يتم انكساره بشكل أقل :

أ. الأحمر ب. الأخضر ج. البنفسجي

- تسمى مجموعة الألوان في قوس قزح :

أ. تأثير دوبلر ب. طيف ج. التردد

- عندما يصطدم ضوء الشمس بقطرات المطر يظهر :

أ. الشفق الأحمر ب. قوس قزح ج. السراب

- يتكون الضوء الأبيض من :

أ. جميع الألوان ب. الأحمر والأخضر والأزرق فقط ج. الأصفر والأسود

- تظهر التفاحة الحمراء باللون الأحمر لأنها تمتص جميع الألوان وتعكس اللون :

عمل الطالبة ميرة محمد - الحكمة - الجرف

أ. الأبيض ب. الأحمر ج. الأحمر والأخضر

- الضوء الأحمر يتميز بـ :

أ. تردد عالي ب. طول موجي قصير ج. تردد منخفض

- الضوء البنفسجي يتميز بـ :

أ. تردد عالي ب. طول موجي كبير ج. تردد منخفض

- الذي يميز كل لون عن الآخر أن لكل لون :

أ. طبيعة مختلفة ب. سعة مختلفة ج. طول موجي مختلف

- الأجسام المعتمة تأخذ لون الضوء الذي :

أ. تمتصه ب. يخترقها ج. تشتته

- الأجسام شبه الشفافة تأخذ لون الضوء الذي :

أ. تمتصه ب. يخترقها ج. تشتته

- إن قيام جسم بتشتيت ضوء أو امتصاصه أو نقله يعتمد على :

ا. طول موجة الضوء ب. سعة موجة الضوء ج. طبقة الضوء

- تظهر الأجسام السوداء باللون الأسود لأنها :

أ. عكست جميع الألوان ب. امتصت جميع الألوان ج. عكست اللون الأسود

- يمكن انشاء أي لون من الضوء بمزج :

أ. الأحمر والأصفر والأخضر ب. الأحمر والأصفر والأزرق ج. الأحمر والأخضر والأزرق

- ألوان الضوء الأساسية هي :

أ. الأحمر والأصفر والأخضر ب. الأحمر والأصفر والأزرق ج. الأحمر والأخضر والأزرق

- إذا تم مزج الألوان الأحمر والأخضر والأزرق بالتساوي فإنها تنتج ضوء :

أ. أبيض ب. أسود ج. أحمر

- إذا جعلت ضوء أصفر يسطع على جسم معتم أزرق ينتج لون :

أ. أزرق ب. أسود ج. أبيض

عمل الطالبة ميرة محمد - الحكمة - البرف

- تشابه الموجات الكهربائية والموجات المغناطيسية بأن :

أ. كلاهما موجات طولية ب. كلاهما موجات مستعرضة ج. كلاهما ليس جسيمات

- الذي يجعل الظل كبيرا هو :

أ. الإبتعاد عن مصدر الضوء ب. زيادة شدة الضوء ج. الإقتراب من مصدر الضوء

- عندما يتم مزج أجزاء متساوية من ألوان الأرجواني والسماوي والأصفر ينتج ضوء :

أ. أزرق ب. أسود ج. أبيض

- تسمى الطريقة التي تتفاعل بها القوة الكهربائية والمغناطيسية :

أ. المغناطيسية ب. الكهربائية ج. الكهرومغناطيسية

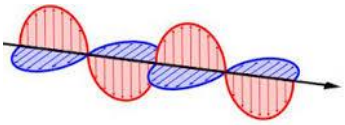
- جميع أشكال الإشعاعات الكهرومغناطيسية :

أ. تسير بسرعة الضوء وتنتقل عبر الفراغ ب. تحتاج لوسط لإنتقالها ج. تسير بسرعة أقل من سرعة الضوء

- المصدر الذي يستطيع إنتاج جميع أشكال الإشعاع الكهرومغناطيسي هو :

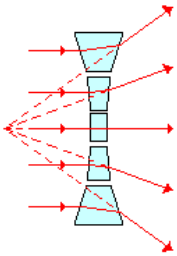
أ. المصباح اليدوي ب. الشمس ج. الشمعة

- ما اسم الطاقة الموجودة في الشكل المقابل :



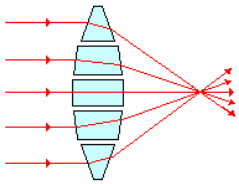
أ. الطاقة الإشعاعية ب. الطاقة الكيميائية ج. الطاقة الكهربائية

- الشكل التالي يبين :



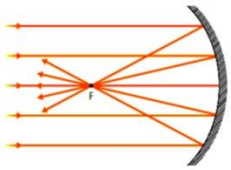
أ. عدسة مقعرة ب. عدسة محدبة ج. عدسة مسطحة

- الشكل التالي يبين :



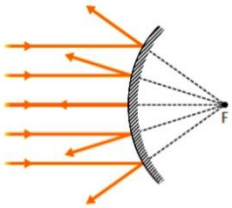
أ. عدسة مقعرة ب. عدسة محدبة ج. مرآة محدبة

- الشكل التالي يبين :



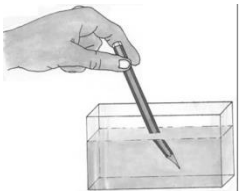
أ. مرآة محدبة ب. عدسة مقعرة ج. مرآة مقعرة

- الشكل التالي يبين :



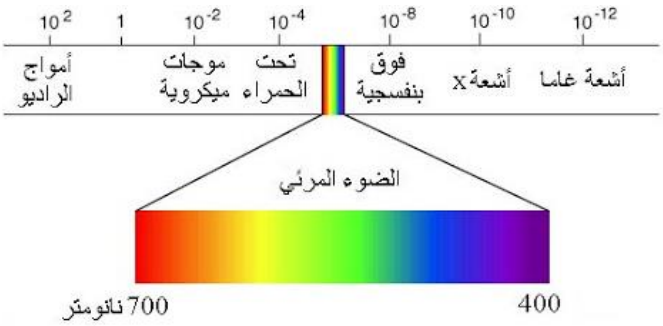
أ. مرآة محدبة ب. عدسة مقعرة ج. مرآة مقعرة

- الظاهرة المبينة في الشكل تسمى :



أ. الإنكسار ب. الإنعكاس ج. التشتت

- بالرجوع إلى الرسم المجاور، أجب عن الأسئلة :



أ. أي الموجات لها أعلى تردد ؟ أشعة جاما.

ب. أي الموجات لها أعلى طاقة ؟ أشعة جاما.

ج. أي الموجات تسير بسرعة الضوء ؟ جميعها.

د. أي الموجات تشعها الأجسام الساخنة ؟

الأشعة تحت الحمراء.

هـ. أي الموجات تمتلك طاقة أكبر من أشعة x ؟ أشعة جاما.

- يعتمد طول الظلال على عاملين، اذكرهما ؟

الزاوية والمسافة بين مصدر الضوء والجسم.

عمل الطالبة ميرة محمد - الحكمة - الجرف

تلخيص الوحدة 13 – الدرس 4 - الكهرباء:

- حركة الإلكترونات تسمى :

أ. الكهرباء ب. الجهد الكهربائي ج. الطاقة الكهربائية

- وحدة قياس شدة حركة الإلكترونات هي :

أ. الجول ب. الأمبير ج. الفولت (V)

- وحدة قياس الطاقة الكهربائية هي :

أ. الجول ب. الأمبير ج. الفولت (V)

- شحنة الإلكترونات هي :

أ. موجبة ب. سالبة ج. ليس لها شحنة

- شحنة البروتونات هي :

أ. موجبة ب. سالبة ج. ليس لها شحنة

- عند تقريب الشحنات الكهربائية المتشابهة من بعضها البعض فإنها :

أ. تتجاذب ب. تتفاعل ج. تتنافر

- عند تقريب الشحنات الكهربائية المختلفة من بعضها البعض فإنها :

أ. تتجاذب ب. تتفاعل ج. تتنافر

- عملية تراكم الجسيمات المشحونة تسمى :

أ. الطاقة ب. الكهرباء الساكنة ج. التأريض

- الجسم المحايد (المتعادل كهربائيا) هو جسم لديه :

أ. أعداد مختلفة من البروتونات والإلكترونات ب. أعداد متساوية من البروتونات والإلكترونات ج. شحنة موجبة

- يحدث الإلتصاق الساكن عندما :

أ. يلتصق جسمان مشحونان بشحنات متشابهة ب. يلتصق جسمان مشحونان بشحنات مختلفة ج. يلتصق جسمان محايدان

- يحدث الإلتصاق الساكن عندما :

أ. يلتصق جسمان مشحونان بشحنات متشابهة ب. يقترب جسم مشحون من جسم محايد ج. يلتصق جسمان محايدان

- عندما تحتك الملابس معاً في آلة تجفيف الملابس فإنه يحدث :

أ. التنافر الكهربائي ب. الإلتصاق الكهربائي ج. التنافر الكهربائي

- أي مما يلي يعتبر صحيح :

أ. الأجسام المشحونة تجذب الأجسام المحايدة ب. البروتونات تجذب بعضها البعض ج. الإلكترونات تجذب بعضها البعض

- تستطيع الشحنات التحرك بحرية في :

أ. الموصلات الجيدة ب. العوازل ج. البلاسيك

- لا تستطيع الشحنات التحرك بحرية في :

أ. الموصلات الجيدة ب. العوازل ج. البلاسيك

- أي مما يلي يعد موصل محايد ضخم :

أ. كرة حديدية ب. بناية مرتفعة ج. الأرض

- يمكن حماية الأجسام من الكهرباء الساكنة عن طريق :

أ. تبليلها ب. التأريض ج. تغطيتها

- عملية تدفق الكهرباء في موصل تسمى :

أ. الجهد الكهربائي ب. الطاقة الكهربائية ج. التيار الكهربائي

- مسار غير منقطع من مادة موصلة يمر فيها التيار هو :

أ. الموصل ب. الدارة الكهربائية ج. العازل

- الجسم الموجود في الدارة ويقاوم تدفق الإلكترونات :

أ. البطارية ب. المفتاح الكهربائي ج. المقاومة

- تقاس المقاومة الكهربائية بوحدة تسمى :

أ. الأمبير ب. الفولت ج. الأوم (Ω)

- عندما تتحرك الإلكترونات عبر المقاومة فإنها تفقد طاقة على شكل :

أ. حرارة وضوء ب. حرارة وصوت ج. ضوء وصوت

- وحدة قياس كمية الشحنة المتحركة تسمى :

عمل الطالبة ميرة محمد - الحكمة - الجرف

أ. الأمبير ب. الفولت ج. الأوم (Ω)

- تتغير الطاقة في المصباح اليدوي :

أ. من كيميائية إلى حركية ب. من كيميائية إلى كهربائية إلى حرارية وضوئية ج. من ضوئية إلى كيميائية

- دائرة فيها مسار واحد لمرور التيار الكهربائي :

أ. دارة التوازي ب. دارة التوالي ج. دارة مفتوحة

- دائرة فيها أكثر من مسار واحد لمرور التيار الكهربائي :

أ. دارة التوازي ب. دارة التوالي ج. دارة مفتوحة

- في دارة التوالي، عند إضافة مقاوم جديد ، فإن الطاقة التي يستقبلها كل مقاوم :

أ. تقل ب. تزيد ج. تبقى ثابته

- في دارة التوازي، عند إضافة مقاوم جديد ، فإن الطاقة التي يستقبلها كل مقاوم :

أ. تقل ب. تزيد ج. تبقى ثابته

- عند تلف أحد الأجهزة في دارة التوالي فإن :

أ. الدارة تصبح مفتوحة ولا تعمل ب. الدارة سوف تستمر بالعمل ج. الدارة تصبح مغلقة

- عند تلف أحد الأجهزة في دارة التوازي فإن :

أ. الدارة تصبح مفتوحة ولا تعمل ب. الدارة سوف تستمر بالعمل ج. الدارة تصبح مغلقة

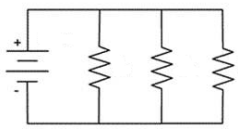
- عند وصل المزيد من المقاومات في دارة التوالي، فإن المقاومة الكلية :

أ. تزداد ب. تقل ج. تبقى ثابته

- عند وصل المزيد من المقاومات في دارة التوازي، فإن المقاومة الكلية :

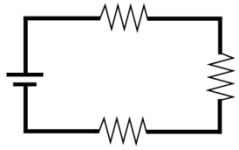
أ. تزداد ب. تقل ج. تبقى ثابته

- الشكل المجاور يبين :



أ. دارة توازي ب. دارة توالي ج. دارة مفتوحة

- الشكل المجاور يبين :



أ. دارة توازي ب. دارة توالي ج. دارة مفتوحة

عمل الطالبة ميرة محمد - الحكمة - الجبرة

- دارة تحتوي على مقاومة ضئيلة أو معدومة تربط بين طرفي مصدر كهربائي :

أ. دارة توازي ب. دارة توالي ج. دارة قصيرة

- دارة ممكن أن تلحق الضرر بالأجهزة أو تؤدي إلى الحرائق :

أ. دارة توازي ب. دارة توالي ج. دارة قصيرة

- دارة تتدفق فيها تيارات كبيرة لعدم وجود مقاومة:

أ. دارة توازي ب. دارة توالي ج. دارة قصيرة

- في كل مرة يضاف مصباح إلى دارة التوالي فإن سطوع المصباح :

أ. يزداد ب. يقل ج. لا يتغير سطوعه

- في كل مرة يضاف مصباح إلى دارة التوازي فإن سطوع المصباح :

أ. يزداد ب. يقل ج. لا يتغير سطوعه

- الرمز يشير إلى :

أ. مقاوم ب. مفتاح ج. بطارية

- الرمز يشير إلى :

أ. مقاوم ب. مفتاح ج. بطارية

- الرمز يشير إلى :

أ. مقاوم ب. مفتاح ج. بطارية

- للحماية من التيارات الكهربائية الضخمة تستخدم :

أ. مقاومات عالية ب. مصهرات أو قواطع ج. مولدات كهربائية

- لإستخدام الكهرباء بأمان يجب عليك :

أ. عدم توصيل عدة أجهزة بمشترك كهربائي واحد ب. استخدام مولدات كهربائية ج. استخدام موفر الطاقة

- الشكل المجاور يمثل :

أ. مصدر كهربائي ب. قاطع كهربائي ج. مولد

- وظيفة المصهر هي :

أ. إيقاف تدفق التيار الكهربائي ب. التقليل من شدة التيار الكهربائي ج. منع التيار الكهربائي من المرور

عمل الطالبة ميرة محمد - الحكمة الخاصة - الجزء

- وظيفة المفتاح الكهربائي هي :

أ. ايقاف تدفق التيار الكهربائي ب. فتح وغلق الدارة الكهربائية ج. غلق الدارة الكهربائية

- حساسات للتغيرات التي تطرأ على التيار تسمى :

أ. المصهر ب. المفتاح ج. قاطع العطل الأرضي(GFI)

- الشكل المجاور يسمى :

أ. قاطع العطل الأرضي(GFI) ب. المصهر ج. محول

- من طرق استخدام الكهرباء بأمان : عدم توصيل عدة أجهزة بمشترك كهربائي واحد و استخدام القواطع والمصهرات واستخدام قاطع العطل الأرضي GFI .

 # قارن بين دارة التوالي ودارة التوازي :

دارة التوالي	دارة التوازي
مسار موصل واحد	أكثر من مسار موصل
تقل الطاقة التي تستقبلها كل مقاومة	الطاقة التي يستقبلها كل مقاوم ثابته
تلف أي جهاز يؤدي إلى عطل الدائرة	تلف أي جهاز لا يؤدي إلى عطل الدائرة

عمل الطالبة ميرة محمد - الحكمة - الجرف