2025

قلب الأم

سما SAMA

الفصل الدراسي الثاني

مؤسسة سما التعليمية

حولي مجمع بيروت الدور الأول

المادة

الفيزياء

أسئلة

الصف

العاشر

سما SAMA

لطلب المذكرات
60084568

www.samakw.com

للاشتراك بالمراجعات الحضورية
50855008

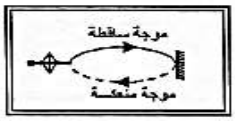
@samakw_net

فيزياء مراجعة القصير الأول للصف 10– الفصل الدراسي الثاني

(ج) ضع بين القوسين علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة غير الصحيحة فيما يلي :

1- ( ) تتناسب قوة الإرجاع في الحركة التوافقية البسيطة عكسياً مع الإزاحة الحادثة للجسم.

2- ( ) الموجة الصوتية الناتجة من تراكب موجتين متماثلتين في التردد والسعة ومتعاكستين بالاتجاه كالموضحة بالشكل المقابل تسمى موجة موقوفة.



3- ( ) بندول بسيط زمنه الدوري (T) عندما كانت سعة الاهتزازة (A) ، فإذا زادت السعة الى مثلي قيمتها (2 A) ، فإن زمنه الدوري لا يتغير .

4) ( ) سرعة الصوت في الهواء الساخن أكبر منها في الهواء البارد .

5- ( ) قوة الارجاع في البندول البسيط تتناسب طرديا مع كتلة الثقل المعلق وتعاكسها في الاتجاه .

6- ( ) يقاس الزمن الدوري (T) بحسب النظام الدولي للوحدات (SI) بوحدة الهرتز (Hz) .

7- ( ) طاقة الاضطراب الحاصل في الوسط تنتقل من مكان لأخر .

8- ( ) الزمن الدوري لجسم يهتز بتردد Hz (50) يساوي s (0.02) .

9- ( ) مثلي السافة بين عقدتين متتاليتين يساوي الطول الموجي للموجة الموقوفة .

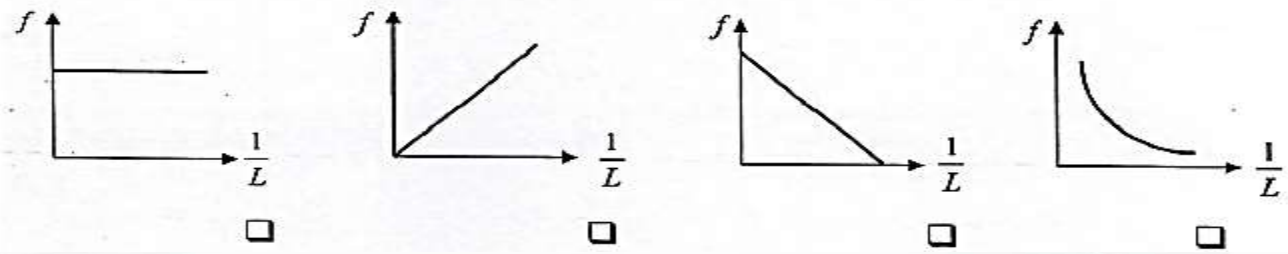
السؤال الثاني :

ضع علامة (✓) في المربع الواقع أمام أنسب إجابة لكل من العبارات التالية : (6x1)

1- تستخدم أنبوبة كوينك لبيان ظاهرة :

- ☐ التداخل في الصوت.
- ☐ الحيود في الصوت.
- ☐ الإنعكاس في الصوت.
- ☐ الانكسار في الصوت.

2- أفضل خط بياني يمثل العلاقة بين تردد وتر مع مقلوب طوله $\left(\frac{1}{L}\right)$ عند ثبات قوة الشد وكتلة وحدة الأطوال:



☐ ☐ ☐ ☐

www.samakw.com iteacher_q8 60086568 / 50855008 حولي مجمع بيروت الدور الأول 2024 سما معاك نرفع مستواك SCAN ME!

1- كتلة مقدارها Kg (4) معلقة بنابض مرن ثابت مرونته ($K = 100\ N/m$) فإذا ازيحت الكتلة عن موضع الاتزان وتركت تتحرك حركة توافقية بسيطة , فإن الزمن الدوري لهذه الكتلة بدلالة (π) يساوي :

❑ $0.2\ \pi$ ❑ $0.4\ \pi$ ❑ $5\ \pi$ ❑ $10\ \pi$

2- قوة الإرجاع في الحركة التوافقية البسيطة تتناسب :

❑ طرديا مع الازاحة الحادثة للجسم المهتز وبنفس الاتجاه

❑ طردياً مع الازاحة الحادثة للجسم المهتز وباتجاه معاكس لها

❑ عكسياً مع الازاحة الحادثة للجسم المهتز وبنفس الاتجاه

❑ عكسياً مع الازاحة الحادثة للجسم المهتز وباتجاه معاكس لها

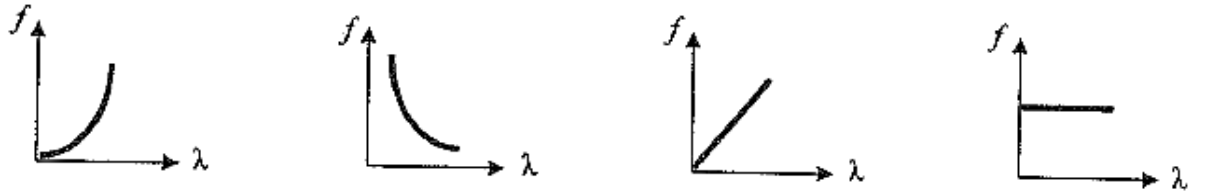
3- موجة صوتية طولها الموجي m (1) وسرعتها m/s (340) يكون ترددها مساوياً بوحدة الهرتز:

❑ 0 ❑ $\frac{1}{340}$ ❑ 1 ❑ 340

1- نابض ثابت مرونته N/m(100) ومعلق فيه كتلة مقدارها Kg(1) ترك ليتحرك حركة توافقية بسيطة فان الزمن الدوري بوحدة الثانية يساوي :

❑ 0.134 ❑ 3.14 ❑ 0.628 ❑ 6.28

2- أفضل خط بياني يعبر عن علاقة الطول الموجي بالتردد لمصدر يولد موجات في وسط مادي متجانس هو



❑ ❑ ❑ ❑

3- أحد الأشكال التالية يوضح التغيرات الحادثة لموجة مائية مستوية نتيجة عبورها فتحة ضيقة في حاجز يعترض طريق مسارها :

❑ ❑ ❑ ❑

2- تنتشر موجة صوتية بسرعة m/s (340)، فإذا كان الطول الموجي m (17) فإن التردد بوحدة (Hz) يساوي :

❑ 0.05 ❑ 20 ❑ 340 ❑ 5780

www.samakw.com iteacher_q8 60086568 / 50855008 حولي محمع بيوت الدور الأول 2024 سما معاك بترفع مستواك SCAN ME

1- إذا كانت سرعة إنتشار الصوت في الهواء (340) m/s ، وكان تردد المصدر (680)Hz ، فإن الطول الموجي لموجة الصوت بوحدة (m) يساوي :

❑ 0.5 ❑ 2 ❑ 1020 ❑ 23.12×10^4

2. الزمن الدوري للبندول البسيط في المكان الواحد يتناسب طردياً مع .

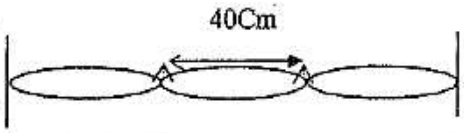
❑ كتلة الثقل المعلق ❑ طول الخيط

❑ عجلة الجاذبية الأرضية ❑ الجذر التربيعي لطول الخيط

1. إذا كان تردد موجة تنتشر في الهواء (20) Hz وطولها الموجي (0.5) m ، فإن سرعة انتشارها بوحدة (m/s) تساوي :

❑ 0.025 ❑ 5 ❑ 10 ❑ 40

يكون طول الموجات في الشكل المقابل بالسنتمتر يساوى :



❑ 10 ❑ 40 ❑ 80 ❑ 120

(ب) قارن بين كل مما يلي:

وجه المقارنة	الموجات المستعرضة	الموجات الطولية
مثال لكل منهما		

(أ) قارن بين كل مما يلي :

وجه المقارنة	حركة اوتار الآلات الموسيقية	حركة البندول البسيط في غياب الاحتكاك
نوع الحركة		
وجه المقارنة	الموجات المستعرضة	الموجات الطولية
اتجاه حركة اهتزاز جزيئات الوسط بالنسبة لاتجاه انتشار الموجة		

www.samakw.com iteacher_q8 60086568 / 50855008 حولي محمع بيوت الدور الأول 2024 سما معاك نرفع مستواك SCAN ME

وجه المقارنة	الزمن الدوري	التردد
بندول بسيط بزيادة طول الخيط		

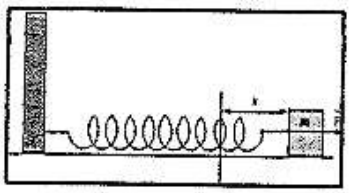
ماذا يحدث في كل من الحالات التالية :

1 – عندما تتداخل موجتين صوتيتين متفقتين في السعة والطور؟

.....

(أ) ماذا يحدث في كل من الحالات التالية :

– للكتلة المربوطة بنهاية النابض كما بالشكل عند شدها بقوة (F) بعيداً عن موضع الاتزان ثم تركها ؟



.....

.....

1 – للموجات عند نفاذها من فتحة صغيرة بالنسبة الى طولها الموجي ؟

.....

1 –للزمن الدوري لنابض مهتز اذا استبدل الثقل المعلق به بآخر أكبر منه .

.....

(أ) فسر كل مما يلي:

1 – عند شد نابض ثم تركه فإنه يعود إلى موضع اتزانه.

- بسبب قوة الإرجاع التي تعيد الجسم إلى موضع اتزانه

1– سماع صوت يفصلك عنه حاجز .

..... بسبب ظاهرة الحيود حيث تنحني الموجات عند مرورها خلال الفتحات الضيقة

3–حركة البندول حركة توافقية بسيطة :

- لأن قوة الارجاع تتناسب طرديا مع الإزاحة وتعاكسها في الاتجاه

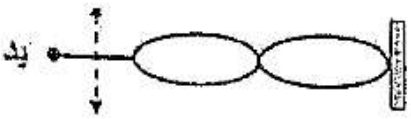
4–عند وضع جرس في ناقوس مفرغ من الهواء فإنك لا تستطيع سماع صوت الجرس.

- لأن الصوت موجات مادية تحتاج لوسط مادى لانتقالها فلا نسمع صوت الجرس أما الضوء فلا يحتاج لوسط مادى لانتقاله

5–تظل سرعة الانتشار الموجي ثابتة رغم زيادة التردد .

- لأنه بزيادة التردد يقل الطول الموجي فيظل حاصل ضربهما ثابتا وهو سرعة الانتشار الموجي .

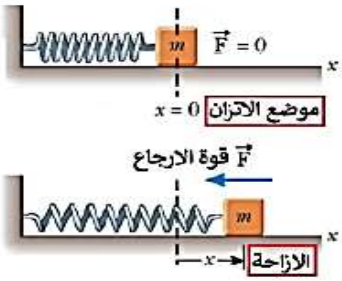
فسر في الشكل المجاور تسمى الموجات بالموجات الموقوفة أو الساكنة .



لأن هذه الموجات تتكون من عقد وبطون و أماكن العقد والبطون ثابتة

www.samakw.com iteacher_q8 60086568 / 50855008 حولي مجمع بيروت الدور الأول 2024 سما معاك بترفع مستوى SCAN ME!

كتلة مقدارها (0.25 kg) متصلة مع نابض مرن ثابت القوة له (100 N/m) وضع افقيا على طاولة .
فاذا سحبت الكتلة مسافة (10 cm) يمين موضع الاتزان وتركت لتتحرك حركة توافقية بسيطة . احسب :



1- الزمن الدوري

.....

.....

2- السرعة الزاوية

.....

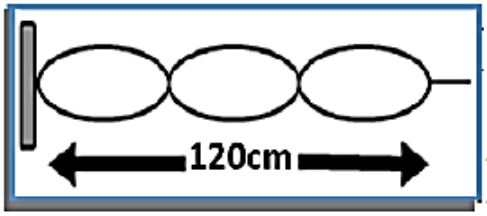
.....

3- التردد

.....

اهتز حبل طوله (120) cm اهتزازاً رنينا في ثلاثة قطاعات عندما كان التردد (15) Hz . احسب :

1- طول الموجة :



.....

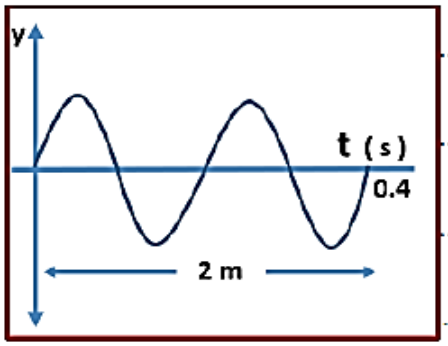
.....

2- سرعة انتشار الموجة في الحبل :

.....

.....

1- الزمن الدوري



.....

2- التردد

.....

3- السرعة الزاوية

.....

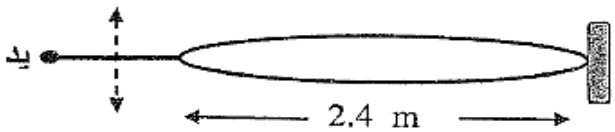
4- الطول الموجي

.....

سرعة الانتشار

.....

في الشكل المجاور اهتز حبل طوله m (2.4) اهتزازاً رنينياً في قطاع واحد عندما كان التردد Hz (15)



احسب :

1- الطول الموجي للموجة الموقوفة الناتجة .

2- سرعة انتشار الموجة في الحبل .

www.samakw.com iteacher_q8 60086568 / 50855008 حولي مجمع بيوت الدور الأول 2024 سما معاك نرفع مستواك SCAN ME!

اهتزاز الأوتار المستعرضة: $f = \frac{n}{2L}\sqrt{\frac{T}{\mu}}$ (التردد)

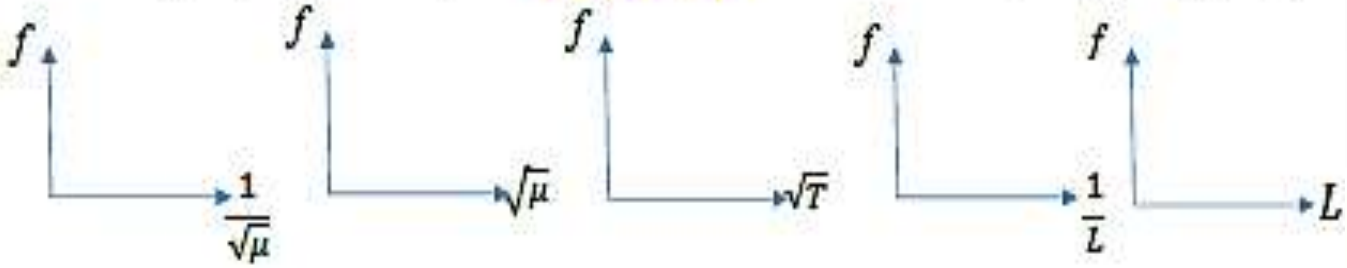
•ما العوامل التي يتوقف عليها تردد النغمة الأساسية الصادرة عن وتر مهتز ؟

1- L ..... 2- T ..... 3- μ .....

•تردد الوتر المهتز يتناسب ..... مع طول الوتر .

•تردد الوتر المهتز يتناسب ..... مع الجذر التربيعي لقوة الشد في الوتر .

•تردد الوتر المهتز يتناسب ..... مع الجذر التربيعي لكتلة وحدة الأطوال في الوتر .



تطبيق : شد وتر طوله m (1) وكتلته kg (0.03) بقوة مقدارها N(50) ، احسب :

$\mu = \frac{\text{كتلة الوتر}}{\text{طول الوتر}}$

1- كتلة وحدة الأطوال من الوتر (μ) .

.....

.....

2- تردد النغمة الأساسية التي يصدرها الوتر .

.....

.....

تطبيق: تكونت موجة موقوفة في وتر مشدود وكانت المسافة بين عقدتين متتاليتين تساوي m (0.5) ، فإن طولها الموجي بوحدة (m) تساوي :

0.5 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 4 ☐

تطبيق: الشكل المقابل يمثل موجة موقوفة (ساكنة) طولها الموجي بوحدة (cm) يساوي .....

www.samakw.com iteacher_q8 60086568 / 50855008 حولي مجمع بيوت الدور الأول 2024 سما معاك نرفع مستواك SCAN ME!

تطبيق : وتر طوله m (0.8) وكتلته kg (2×10^{-3}) ، شد بقوة مقدارها N (25) والمطلوب حساب :

1- كتلة وحدة الأطوال .

.....

.....

2- تردد النغمة الأساسية التي يصدرها الوتر .

.....

.....

3- سرعة انتشار الموجة .

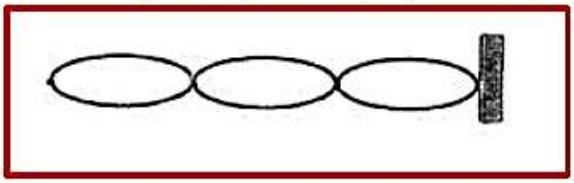
.....

.....

*..... : النغمة التي يصدرها الوتر عندما يهتز كقطاع واحد .

*..... : النغمات التي يصدرها الوتر عندما يهتز كقطاعين أو أكثر .

تطبيق : الشكل يمثل وتر مهتز يصدر النغمة .....



*(.....) ظاهرة تحدث عند انتقال الموجات بين وسطين مختلفين .

*ماذا يحدث :

1-عندما تنتقل موجات الصوت من وسط أكبر كثافة إلى وسط أقل كثافة .

.....

2-عندما تنتقل موجات الصوت من وسط أقل كثافة إلى وسط أكبر كثافة .

.....

1- ينكسر الصوت نتيجة اختلاف السرعة في الوسطين .

2- ينكسر الشعاع الساقط مقتربا من العمود المقام عندما تكون سرعة الصوت في الوسط الأول أكبر من سرعته في الوسط الثاني .

3- ينكسر الشعاع الساقط مبتعدا عن العمود المقام عندما تكون سرعة الصوت في الوسط الأول أصغر من سرعته في الوسط الثاني .

4- تكون سرعة الصوت اكبر ما يمكن في المواد الصلبة بينما تكون سرعة الصوت أقل ما يمكن في المواد الغازية.

5- كلما زادت كثافة الوسط تزداد سرعة الصوت في هذا الوسط.

www.samakw.com iteacher_q8 60086568 / 50855008 حولي مجمع بيوت الدور الأول 2024 سما معاك نرفع مستواك SCAN ME

مراجعة فيزياء الصف 10 – الامتحان القصير الثاني (2)

السؤال الأول :

(أ) ضع علامة (✓) في المربع الواقع أمام أنسب إجابة لكل من العبارات التالية :

1- طريقة شحن يتم فيها انتقال الإلكترونات من جسم مشحون الى جسم اخر بالتلامس المباشر:

☐ الشحن بالدلك ☐ الشحن بالتوصيل
☐ الشحن بالتأثير ☐ الشحن بالاحتكاك

2- مقدار الطاقة الكهربائية التي يستهلكها مصباح مكتوب عليه (30)w خلال دقيقة واحدة بوحدة (J) تساوي:

☐ 0.5 ☐ 30 ☐ 1800 ☐ 2400

3- إذا كان فرق الجهد الكهربائي بين طرفي بطارية (12)V , فإن الطاقة اللازمة لنقل شحنة (2) C بين طرفيها بوحدة (J) تساوي:

☐ 0.166 ☐ 6 ☐ 12 ☐ 24

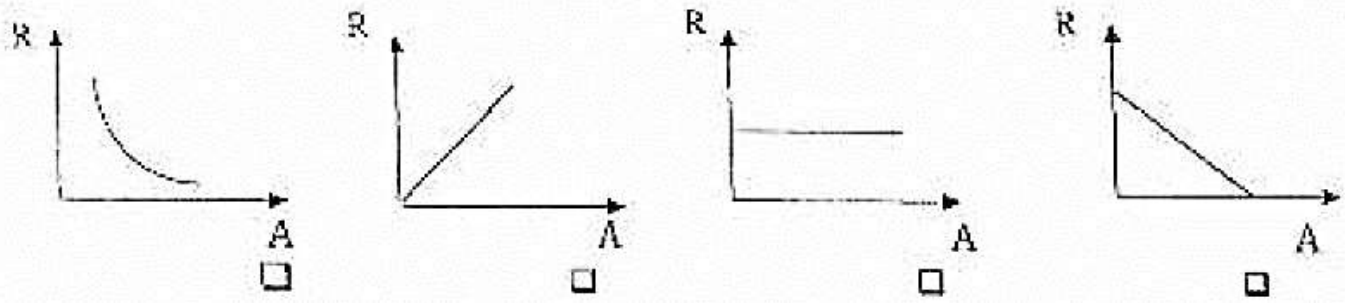
4- مصدر الطاقة اللازمة لتحريك الشحنات في الدائرة الكهربائية هو:

☐ الأوميتر ☐ الفولتميتر ☐ الأميتر ☐ البطارية

5- في تجربة قانون أوم عند ثبات المقاومة ودرجة الحرارة ومضاعفة فرق الجهد فان شدة التيار:

☐ تزداد ☐ تقل ☐ تبقى ثابته ☐ تساوي صفر

6- العلاقة بين المقاومة الكهربائية لسلك ومساحة مقطعه عند ثبات طوله ودرجة حرارته:



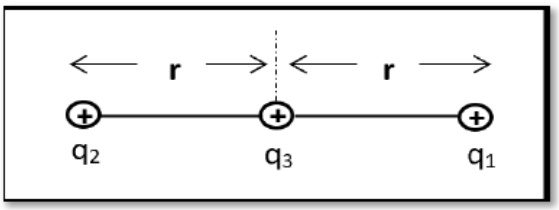
☐ ☐ ☐ ☐

www.samakw.com iteacher_q8 60086568 / 50855008 حولي مجمع بيوت الدور الأول 2024 سما معاك بترفع مستواك SCAN ME!

5- شحنتان كهربائيتان نقطيتان قيمة كل منهما (q +) وتبعد إحداهما عن الأخرى مسافة تساوي cm (1)
فإذا استبدلت إحدى الشحنتين بشحنة مقدارها (q –) فإن القوة المتبادلة بينهما تصبح :

❐ صفر ❐ أصغر مما كانت عليه ❐ مساوية لما كانت عليه ❐ أكبر مما كانت عليه

6-من الشكل المقابل إذا علمت أن $(q_2 = q_1)$ فإنه يكون مقدار محصلة القوى المؤثرة على الشحنة (q_3) مساويا:



❐ $\frac{2k \cdot q_1 \cdot q_2}{r^2}$ ❐ $\frac{k \cdot q_3}{r^2}$

❐ $\frac{k \cdot q_1 \cdot q_2 \cdot q_3}{r^2}$ ❐ صفر

(ب) ضع بين القوسين علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة غير الصحيحة فيما يلي :

1- ( ) في بطاريات السيارات تسري الشحنة الكهربائية بواسطة الأيونات السالبة والموجبة.

2- ( ) تصبح الذرة موجبة الشحنة (أيون موجب) إذا أصبح عدد البروتونات أقل من عدد الالكترونات فيها.

3- ( ) الشحنة الكهربائية التي يحملها أي جسم هي مضاعفات عددية صحيحة لشحنة الإلكترون الواحد.

4- ( ) تنتقل الإلكترونات من الزجاج الى الحرير عند حدوث احتكاك بينهما.

السؤال الثاني :

(أ) أكمل العبارات التالية بما تراه مناسبا علميا:

1- محصلة الشحنة للسلك الحامل للتيار الكهربائي تساوي .....

2- يتوقف سريان الشحنات الكهربائية بين طرفي موصل عند .....الجهد الكهربائي للطرفين.

3- موصل كهربائي تمر خلاله شحنة مقدارها C (60) خلال زمن قدره s (20) فتكون شدة التيار الكهربائي المار به بوحدة (A) تساوي .....

4- إذا كان عدد بروتونات النواة أكبر من عدد الإلكترونات تصبح الذرة ..... الشحنة.

5- مقاومة المواد تصبح صفر عند درجات الحرارة المنخفضة جداً في المواد .....

www.samakw.com iteacher_q8 60086568 / 50855008 حولي مجمع بيوت الدور الأول 2024 سما معاك نرفع مستواك SCAN ME!

(ب) أكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي ندل عليه كل عبارة من العبارات التالية :

1- أداة خاصة تستخدم للكشف عن وجود الشحنات الكهربائية. ( )

2- هي الإعاقة تواجهها الإلكترونات أثناء انتقالها في الموصل بسبب تصادمها مع بعضها ومع ذرات الفلز المارة به. ( )

3- الشحنات لا تفنى ولا تستحدث بل تنتقل من مادة إلى أخرى . ( )

4- مقاومة موصل حين يكون فرق الجهد بين طرفيه V (1) ويسري فيه تيار شدته A (1). ( )

5- فقدان الكهرباء الساكنة الناتج عن انتقال الشحنات الكهربائية بعيداً عن الجسم. ( )

السؤال الثالث :

(أ) علل مما يلي تعليلاً علمياً دقيقاً:

1- سريان الإلكترونات في الدائرة الكهربائية.

بسبب وجود فرق في الجهد ناتج عن مصدر كهربائي يؤثر بقوة محركة كهربائية يعمل على تحريك الإلكترونات

2- اختلاف الطاقة الكهربائية المستهلكة في المصباح الكهربائي عن المكواة الكهربائية خلال نفس الفترة الزمنية.

بسبب اختلاف القدرة الكهربائية بين الجهازين

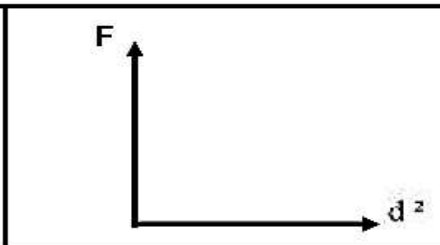
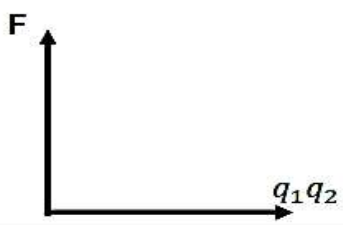
3- مقاومة الأسلاك الطويلة أكبر من مقاومة الأسلاك القصيرة .

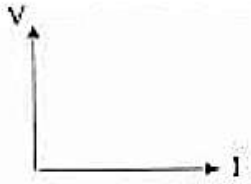
بسبب زيادة التصادمات بين الإلكترونات وذرات السلك حيث أن المقاومة تتناسب طرديا مع الطول

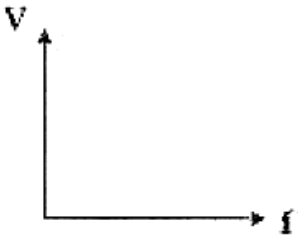
www.samakw.com iteacher_q8 60086568 / 50855008 حولي مجمع بيروت الدور الأول 2024 سما معاك نرفع مستواك SCAN ME

السؤال الرابع :

(أ) وضح بالرسم على المحاور التالية العلاقات البيانية التي تربط بين كل من :

	
العلاقة بين القوة الكهربائية (F) بين شحنتين ومربع المسافة الفاصلة بينهما (d^2) .	**القوة الكهربائية (F) بين جسمين مشحونين مع حاصل ضرب كل من الشحنتين (q_1q_2) عند ثبوت باقي العوامل**

	
العلاقة بين شدة التيار الكهربائي المار في موصل(I) وفرق الجهد بين طرفيه (V) عند ثبات درجة حرارته.	**المقاومة النوعية (ρ) للمادة مع طول السلك عند ثبات درجة الحرارة**

	
العلاقة بين فرق الجهد(V) بين طرفي مقاومة غير أومية وشدة التيار الكهربائي(I) المار فيها	العلاقة بين المقاومة الكهربائية لموصل ومساحة مقطعه عند ثبات باقي العوامل

www.samakw.com iteacher_q8 60086568 / 50855008 حولي مجمع بيوت الدور الأول 2024 سما معاك نرفع مستواك SCAN ME

(ب) ماذا يحدث :

1- توقف كشاف كهربائي عندما يلمس جسماً مشحوناً قرص الكشاف؟

2-للقوة الكهربائية المتبادلة بين شحنتين إذا زاد البعد بينهما إلى المثلين ؟

السؤال الخامس :

(أ) قارن بين كل مما يلي :

وجه المقارنة	← L →	← 2L →
مقاومة السلك عند ثبات باقي العوامل		
وجه المقارنة	عندما تفقد الذرة إلكترون أو أكثر	عندما تكتسب الذرة إلكترون أو أكثر
تتحول إلى		

www.samakw.com iteacher_q8 60086568 / 50855008 حولي مجمع بيوت الدور الأول سما معاك نرفع مستواك 2024

وجه المقارنة	الأميتر	الفولتميتر
الاستخدام في الدوائر الكهربية		
وجه المقارنة	موجب الشحنة	سالب الشحنة
عدد الإلكترونات بالنسبة لعدد البروتونات		

(ب) اذكر العوامل التي يتوقف عليها كل مما يلي :

1- المقاومة الكهربائية للموصل.

2-القوة الكهربائية المتبادلة بين شحنتين .

(ج) حل المسألة التالية :

تيار شدته A(0.5) يمر في سلك لمدة s(30) حيث كان فرق الجهد بين طرفي السلك V(12)

أحسب:

1- كمية الشحنة الكهربائية المارة بالسلك.

2- الشغل المبذول لنقل هذه الشحنة في السلك.

www.samakw.com iteacher_q8 60086568 / 50855008 حولي مجمع بيوت الدور الأول 2024 سما معاك بترفع مستواك SCAN ME!

(ج) حل المسألة التالية :-

شحنتان كهربائيتان مقدارهما [$q_1 = (50)\ \mu c$ ، $q_2 = (20)\ \mu c$] والبعد بينهما $(0.2)\ m$

(علماً بأن ثابت كولوم $K = 9 \times 10^9\ \ N.m^2/C^2$) ، احسب :

1 – مقدار القوة الكهربائية بين الشحنتين .

.....

.....

.....

2– مقدار القوة إذا استبدلت الشحنة الأولى بشحنة لها مثلي قيمتها أي تصبح [$q_1 = (100)\mu c$] .

.....

.....

(ج) حل المسألة التالية :-

شحنة كهربائية مقدارها C(8) تمر في مقطع موصل خلال s(4) ، احسب:

1– شدة التيار المار في الموصل .

2– فرق الجهد إذا كانت الطاقة المبذولة J (80) .

3– المقاومة الكهربائية للموصل.

www.samakw.com iteacher_q8 60086568 / 50855008 حولي مجمع بيروت الدور الأول 2024 سما معاك نرفع مستواك SCAN ME!

(ج) حل المسألة التالية : -

سلك من الألومنيوم طوله (1000)m ومساحة مقطعه m^2 ($13x10^{-4}$) يمر فيه تيار كهربائي شدته A(5) فإذا علمت أن المقاومة النوعية للألومنيوم ($\rho=2.6x10^{-8}\ \Omega.m$) ... إحسب :

1 – المقاومة الكهربائية لسلك الألومنيوم.

.....

.....

2- فرق الجهد الكهربائي بين طرفي السلك .

.....

.....

3- كمية الشحنة الكهربائية التي تتدفق عبر مقطع السلك خلال s(10) .

.....

.....

(ج) حل المسألة التالية :

سلك موصل طوله m (40) ومساحة مقطعه m^2 ($0.1x10^{-6}$) أدمج في دائرة كهربائية فكان فرق الجهد بين طرفيه V (10) فإذا كانت مقاومته النوعية $\Omega.m$ ($1.6x10^{-8}$) احسب :

1- مقاومة الموصل.

.....

.....

.....

2- شدة التيار الكهربائي الكلي المار في السلك الموصل .

.....

.....

www.samakw.com iteacher_q8 60086568 / 50855008 حولي مجمع بيوت الدور الأول 2024 سما معاك بترفع مستوى SCAN ME!

(ج) حل المسألة التالية :

شحنتان كهربائيتان مقدارهما (50 μc ، 20 μc) البعد بينهما (0.5) m

(علماً بأن ثابت كولوم $K = 9 \times 10^9 \ N.m^2/C^2$) ، أحسب :

1- مقدار القوة الكهربائية المتبادلة بين الشحنتين .

.....

.....

.....

2- مقدار القوة الكهربائية المتبادلة بينهما إذا زادت المسافة بينهما الى مثلي قيمتها .

.....

.....

(ج) حل المسألة التالية :-

سلك من الالومنيوم طوله (100) m ومساحة مقطعه ($10x10^{-8}$) m^2 يمر به تيار شدته (5) A

فإذا علمت أن المقاومة النوعية للألومنيوم ($\rho = 2.5x10^{-8}$) $\Omega.m$

أحسب:

1 - المقاومة الكهربائية لسلك الالومنيوم

.....

.....

3- فرق الجهد الكهربائي بين طرفي السلك .

.....

.....

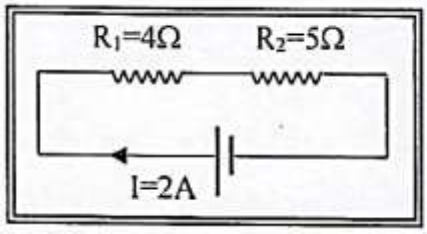
www.samakw.com iteacher_q8 60086568 / 50855008 حولي مجمع بيوت الدور الأول 2024 سما معاك نرفع مستواك SCAN ME

المراجعة فيزياء الصف 10 – (3)

السؤال الأول:

(أ) ضع علامة (✓) في المربع الواقع أمام أنسب إجابة لكل من العبارات التالية :-

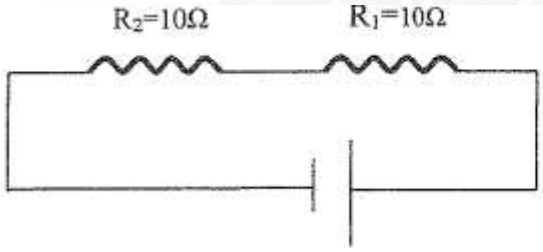
1- فرق الجهد بين طرفي المقاومة (R_1) بوحدة (V) في الشكل المقابل يساوي:



❑ 2 ❑ 4

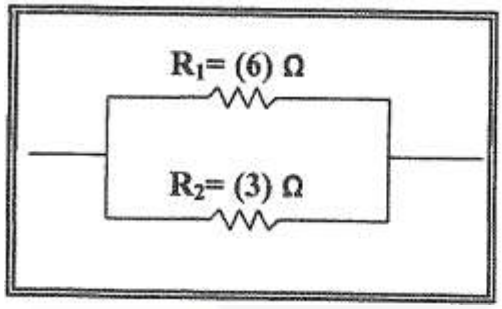
❑ 5 ❑ 8

2- في الشكل المقابل يكون قيمة المقاومة المكافئة للمقاومات بوحدة (Ω) تساوى :



❑ 10 ❑ 20 ❑ 5 ❑ 0.2

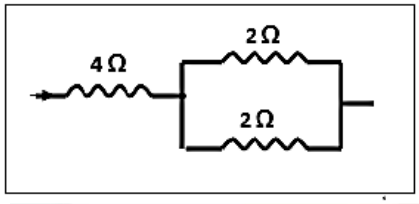
3- الشكل المقابل يُمثل مقاومتين (R_1, R_2) متصلتين معاً على التوازي ، فتكون المقاومة المكافئة لهما بوحدة (Ω) تساوي :



❑ 0.5 ❑ 2

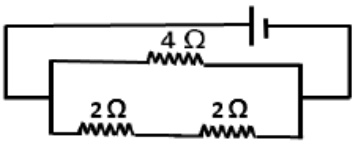
❑ 9 ❑ 18

5- المقاومة المكافئة للمقاومات الكهربائية بالشكل المقابل بوحدة الأوم تساوي :



2❑ ☑ 5 6❑ 8 ❑

5- المقاومة المكافئة للمقاومات الكهربائية بالشكل المقابل بوحدة الأوم تساوي



2❑ 5 ❑ 6❑ 8 ❑

www.samakw.com iteacher_q8 60086568 / 50855008 حولي مجمع بيروت الدور الأول 2024 سما معاك بترفع مستوى SCAN ME!

(ب) ضع بين القوسين علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (x) أمام العبارة غير الصحيحة فيما يلي:

1- ( ) تتكون لدينا دائرة كهربائية مركبة عند توصيل مجموعة من المقاومات بشبكة واحدة تحتوي على نوعين من التوصيل.

السؤال الثاني :

(أ) أكمل العبارات التالية بما تراه مناسباً علمياً:-

1- عند توصيل مجموعة من الأجهزة على التوالي في دائرة كهربائية , فإن فرق الجهد بين طرفي كل جهاز يتناسب..... مع مقاومته.

2 - لديك عدة مقاومات كهربائية ، فإذا أردت الحصول على أكبر مقاومة كهربائية لهذه المقاومات مجتمعة فيجب عليك توصيلها معاً في دائرة كهربائية على .....

3- عند توصيل مجموعة من الأجهزة على التوالي في دائرة كهربائية ، فإن فرق الجهد بين طرفي كل جهاز يتناسب ..... مع مقاومته.

السؤال الثالث :

علل لما يلي :

1- لا تصلح طريقة التوصيل على التوالي في توصيل مصابيح المنازل وغرف الدراسة .

..... لأنه في حالة توقف احد الأجهزة عن العمل فإن بقية الأجهزة لا تعمل .....

www.samakw.com iteacher_q8 60086568 / 50855008 حولي مجمع بيروت الدور الأول 2024 سما معاك بترفع مستوى SCAN ME!

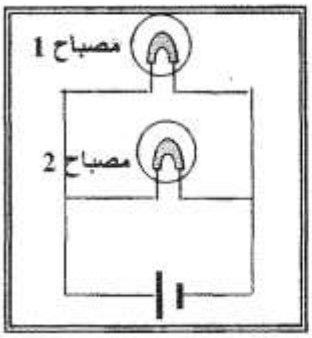
2- يفضل توصيل الأجهزة المنزلية على التوازي .

لأنه في حالة توقف احد الأجهزة عن العمل فإن بقية الأجهزة تعمل

.....

.....

2- عند انطفاء أحد المصباحين الموضحين بالشكل المقابل يظل المصباح الأخر مضيئاً .



لأن التوصيل على التوازي فإذا توقف أحدها عن العمل فإن التيار الكهربائي يستمر بالمرور في الدائرة .

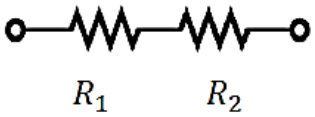
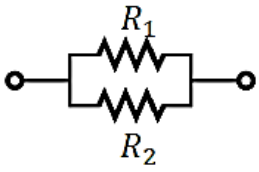
.....

.....

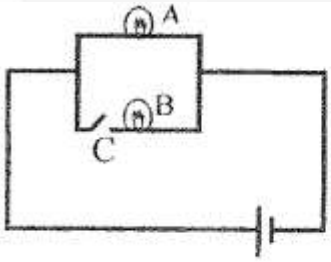
وجه المقارنة	بزيادة عدد المقاومات المتصلة على التوالي	بزيادة عدد المقاومات المتصلة على التوازي
المقاومة المكافئة		

وجه المقارنة	توصيل المقاومات على التوالي	توصيل المقاومات على التوازي
القانون المستخدم لحساب المقاومة المكافئة لثلاث مقاومات عند :		

www.samakw.com iteacher_q8 60086568 / 50855008 حولي مجمع بيوت الدور الأول سما معاك بترفع مستواك

وجه المقارنة	توصيل المقاومات على التوالي	توصيل المقاومات على التوازي
رسم الدائرة		
قانون حساب المقاومة المكافئة	$R_{eq} = R_1 + R_2$	$\frac{1}{R_{eq}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}$
شدة التيار المار في كل مقاومة	$I_T = I_1 = I_2$	$I_T = I_1 + I_2$
الجهد الكهربائي لكل مقاومة	$V_T = V_1 + V_2$	$V_T = V_1 = V_2$

ماذا يحدث :



لإضاءة المصباح الكهربائي (A) عند فتح المفتاح (C) .

.....

.....

ماذا يحدث مع ذكر السبب لشدة التيار المار في الدائرة عند توصيل مصباح آخر له نفس المقاومة معه على التوازي ؟

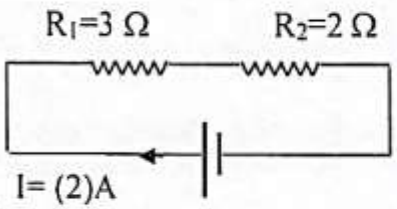
2 – إذا توقف أحد الأجهزة المتصلة معاً على التوالي عن العمل .

.....

www.samakw.com iteacher_q8 60086568 / 50855008 حولي مجمع بيوت الدور الأول 2024 سما معاك نرفع مستواك SCAN ME!

(ج) حل المسألة التالية :

الدائرة الموضحة بالشكل المقابل تحتوي على مقاومتان ($R_1= 3\ \Omega$ ، $R_2= 2\ \Omega$) تم توصيلهما كما بالشكل مع مصدر تيار مستمر فإذا كانت شدة التيار A(2) احسب :



1 – المقاومة الكلية في الدائرة .

.....

.....

2 – الطاقة الكهربائية التي تستهلكها الدائرة إذا ما استخدمت لمدة s (200).

.....

.....

3-فرق الجهد بين طرفي المصدر :

.....

.....

(ج) حل المسألة التالية :

وصلت مقاومتان مقدارهما Ω (6) ، Ω (3) ، على التوازي مع بطارية جهدها V (12) ، احسب :

1- المقاومة الكهربائية المكافئة لدائرة التوازي .

.....

.....

2- شدة التيار الكهربائي الكلي المار في الدائرة .

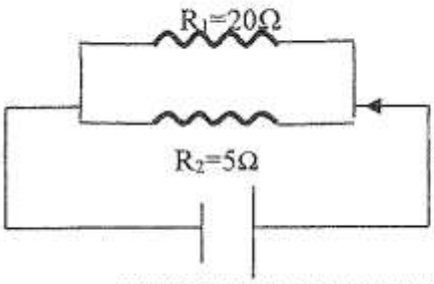
.....

.....

www.samakw.com iteacher_q8 60086568 / 50855008 حولي مجمع بيروت الدور الأول سما معاك نرفع مستواك 2024 SCAN ME!

(ج) حل المسألة التالية : -

مقاومتان $R_1=(20)\Omega$ و $R_2=(5)\Omega$ وصلتا الى بطارية فكانت شدة التيار الكلى تساوى A(2) كما بالشكل المقابل .



إحسب :

1 –المقاومة المكافئة

.....

.....

2–الجهد الكلي.

.....

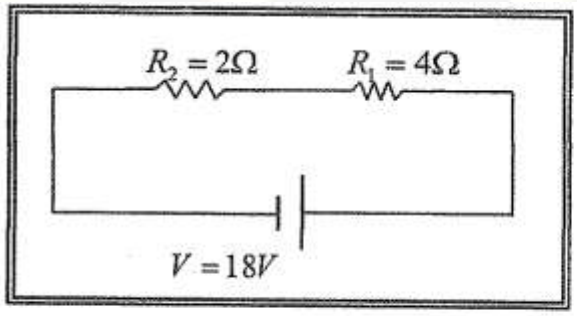
.....

3-القدرة المستهلكة في الدائرة :

.....

.....

الشكل المقابل يوضح توصيل مقاومتين (R_1,R_2) على التوالي في دائرة كهربائية تحتوي على مصدر فرق جهده V (18) ...إحسب :



1 – المقاومة المكافئة للمقاومتين (R_1,R_2).

.....

2 – شدة التيار المار في الدائرة .

.....

3– الطاقة المصروفة في المقاومة (R_1) خلال (5)s .

.....

www.samakw.com iteacher_q8 60086568 / 50855008 حولي محمع بيوت الدور الأول 2024 سما معاك بترفع مستوى SCAN ME!

السؤال الأول: اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية:

1. إنتقال الحركة الاهتزازية عبر جزيئات الوسط. (الموجه)
2. الحركة الإهتزازية التي تكرر نفسها في فترات زمنية متساوية. (الحركة الدورية)
3. حركة اهتزازية تتناسب فيها القوة المعيدة (قوة الإرجاع) طرديا مع الازاحة الحادثة وتكون دوما في اتجاه معاكس لها (عند اهمال الاحتكاك). (الحركة التوافقية البسيطة)
4. نصف المسافة التي تفصل بين أبعد نقطتين يصل إليهما الجسم المهتز. (السعة (A))
5. أكبر إزاحة للجسم عن موضع سكونه (إتزانه). (السعة (A))
6. عدد الاهتزازات الكاملة الحادثة في الثانية الواحدة. (التردد (f))
7. الزمن اللازم لعمل دورة كاملة. (الزمن الدوري (T))
8. مقدار الزاوية التي يمسحها نصف القطر في الثانية الواحدة. (السرعة الزاوية (ω))

علل لكل مما يلي تعليلاً علمياً دقيقاً :

1. حركة البندول البسيط حركة توافقية بسيطة في غياب أي احتكاك والزاوية صغيرة.

لان قوة الارجاع تتناسب طرديا مع الازاحة الحادثة و تعاكسها بالاتجاه .

2. يعود الجسم المهتز الى موضع استقراره عند أزاحته بعيدا عنه.

لان قوة الارجاع اتجاهها دوما نحو موضع الاتزان .

3. تستمر كرة البندول في الحركة أثناء مرورها عند موضع الاستقرار رغم أن قوة الارجاع منعدمة

بسبب القصور الذاتي للكرة

www.samakw.com iteacher_q8 60086568 / 50855008 حولي مجمع بيوت الدور الأول 2024 سما معاك نرفع مستواك SCAN ME

مادا يحدث في الحالات التاليه مع ذكر السبب في كل حالة :

1. للزمن الدوري لنابض عند زيادة كتلة الجسم المعلقه إلى أربعة أمثال ما كانت عليه عند ثبوت باقي العوامل ؟

الحدث : يزداد الزمن الدوري الى المثلين

التفسير : $T \propto \sqrt{m}$ ، لأن الزمن الدوري للنابض يتناسب تناسباً طردياً مع الجذر التربيعي للكتلة المعلقة عند ثبوت باقي العوامل.

2. للزمن الدوري لبندول بسيط إذا وضع على كوكب آخر عجلة جاذبيته تُسع ($\frac{1}{9}$) عجلة جاذبية الأرض عند ثبوت باقي العوامل ؟

الحدث : يزداد الزمن الدوري الى ثلاث أمثال ما كان عليه.

التفسير : $T \propto \frac{1}{\sqrt{g}}$ ، لأن الزمن الدوري للبندول البسيط يتناسب تناسباً عكسياً مع الجذر التربيعي لعجلة الجاذبية عند ثبوت باقي العوامل.

3. للزمن الدوري لبندول بسيط إذا قل طول خيطه إلى ربع ($\frac{1}{4}$) ما كان عليه عند ثبوت باقي العوامل؟

الحدث : يقل الزمن الدوري الى نصف ما كان عليه.

التفسير : $T \propto \sqrt{L}$ ، لأن الزمن الدوري للبندول البسيط يتناسب تناسباً طردياً مع الجذر التربيعي لطول خيطه عند ثبوت باقي العوامل.

www.samakw.com iteacher_q8 60086568 / 50855008 حولي مجمع بيوت الدور الأول 2024 سما معاك نرفع مستواك SCAN ME

4. للزمن الدوري لبندول بسيط عند زيادة كتلة الجسم المعلقه إلى أربعة أمثال ما كانت عليه عند ثبوت باقي العوامل ؟

الحدث : لا يتأثر / لا يتغير.

التفسير : الكتلة ليست من العوامل المؤثرة على الزمن الدوري للبندول البسيط.

5. للزمن الدوري إذا استبدلت كتلة مقدارها Kg (0.2) معلقة في الطرف الحر لنابض مرن رأسي تهتز بحركة توافقية بسيطة بكتلة مقدارها Kg (0.8)؟

الحدث : يزداد الزمن الدوري الى مثلي ما كان عليه.

التفسير : $T \propto \sqrt{m}$ لأن الزمن الدوري للنابض يتناسب تناسباً طردياً مع الجذر التربيعي للكتلة المعلقة عند ثبوت باقي العوامل.

اذكر العوامل التي يتوقف عليها كل من:

1. الزمن الدوري للنابض مرن:

الكتلة (m) ثابت النابض (ثابت هوك) (K)

2. الزمن الدوري في البندول البسيط :

طول الخيط (L) عجلة الجاذبية (g)

3. قوة الارجاع :

الزاوية (θ) الكتلة (m) عجلة الجاذبية (g)

www.samakw.com iteacher_q8 60086568 / 50855008 حولي مجمع بيوت الدور الأول 2024 سما معاك ترفع مستواك SCAN ME!

اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذى تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية:

1. الموجات التي تكون فيها حركة جزيئات الوسط عمودية على إتجاه إنتشار الموجة. (الموجات المستعرضة)
2. الموجات التي تكون فيها حركة جزيئات الوسط من نفس اتجاه انتشار الموجة. (الموجات الطولية)
3. الشعاع الصوتي الساقط والشعاع الصوتي المنعكس والعمود المقام من نقطة السقوط على السطح العاكس تقع جميعها في مستوى واحد عمودي على السطح العاكس . (القانون الأول للانعكاس)
4. زاوية السقوط تساوي زاوية الانعكاس. (القانون الثاني للانعكاس)
5. اضطراب ينتقل في الوسط نتيجة اهتزازه. (الصوت)
6. ارتداد الصوت عندما يقابل سطحا عاكسا. (انعكاس الصوت)
7. التغيير في مسار الموجات الصوتية عند انتقالها بين وسطين مختلفي الكثافة. (انكسار الصوت)
8. خاصية للموجات تنتج عن التراكب بين مجموعة من الموجات من نوع واحد ولها التردد نفسه. (تداخل الموجات)
9. ظاهرة انحناء الموجات حول حافة حاجز حاده أو عند نفاذها من فتحة صغيرة بالنسبة لطولها الموجي. (حيود الصوت)
10. الموجات التي تنشأ من تراكب قطارين من الموجات متماثلين في التردد والسعة لكنهما يسيران باتجاهين متعاكسين (الموجات الموقوفة)

www.samakw.com iteacher_q8 60086568 / 50855008 حولي مجمع بيوت الدور الأول 2024 سما معاك نرفع مستواك SCAN ME!

علل لكل مما يلي تعليلاً علمياً دقيقاً:

1. موجات الماء موجات ميكانيكية.

لأنها تحتاج إلى وسط مادي تنتقل خلاله .

2. لا يمكن لرواد الفضاء التفاهم بالصوت العادي على سطح القمر.

لأن الصوت من الموجات الميكانيكية التي تحتاج وسط مادي تنتقل خلاله وفوق سطح القمر لا يوجد وسط مادي.

3. ينكسر الصوت عند انتقاله من وسط لاخر.

بسبب تغير سرعة موجات الصوت عندما تنتقل بين وسطين مختلفين في الكثافة.

4. عند سقوط موجات الصوت من هواء بارد إلى هواء ساخن تنكسر مبتعدة عن العمود.

لان سرعة الصوت في الهواء البارد أقل من سرعة الصوت في الهواء الساخن فتنكسر الموجات مبتعدة عن العمود.

5. انكسار الموجات عندما تنتقل بين وسطين مختلفين .

بسبب تغير سرعة موجات الصوت عندما تنتقل بين وسطين مختلفين في الكثافة.

6. يستخدم رواد الفضاء أجهزة لاسلكية للتخاطب.

لأن الصوت لا ينتشر فى الفراغ .

7. نرى ضوء الشمس ولا نسمع صوت الانفجارات التي تحدث في باطن الشمس.

لأن الضوء من الموجات الكهرومغناطيسية التي يمكنها الانتشار فى الفراغ والأوساط المادية.

بينما الصوت من الموجات الميكانيكية التي يلزم لها وسط مادى لكى تنتشر خلاله ،وحول الشمس فراغ.

www.samakw.com iteacher_q8 60086568 / 50855008 حولي محمع بيوت الدور الأول 2024 سما معاك نرفع مستواك SCAN ME

8. يمكن سماع شخص يتحدث من خلف حاجز .

بسبب ظاهرة انحناء الموجات حول حافة حادة أو عند نفاذها من فتحة صغيرة بالنسبة لطولها الموجي / بسبب ظاهرة حيود الصوت.

9. أقل تردد يصدره وتر مشدود مهتز هو تردد النغمة الأساسية .

لان الوتر عندما يصدر نغمته الأساسية يهتز على شكل قطاع واحد (n = 1) وهو أقل عدد من القطاعات يمكن أن يهتز به.

10. تسمى الموجات الموقوفة بهذا الاسم .

بسبب ثبات أماكن العقد و البطون في الموجات الموقوفة .

11. ينكسر الشعاع الصوتي الساقط مقتربا من العمود المقام على السطح الفاصل بين وسطين مختلفين في الكثافة .

لأن سرعة الصوت في الوسط الأول أكبر من سرعته في الوسط الثاني .

12. ينكسر الشعاع الساقط مبتعدا من العمود المقام على السطح الفاصل على السطح الفاصل بين وسطين مختلفين في الكثافة .

لأن سرعة الصوت في الوسط الأول أقل من سرعته في الوسط الثاني .

13. إذا وضع جرس تحت ناقوس زجاجي مفرغ من الهواء فإننا لا نسمع صوت رنين الجرس .

لأن الصوت موجات ميكانيكية لا تنتقل في الفراغ بل تحتاج لوسط لكي تنتقل خلاله.

14. تحدث ظاهرة انكسار الصوت في الهواء الذي يحيط بسطح الأرض .

لان الهواء غير متجانس الحرارة .

www.samakw.com iteacher_q8 60086568 / 50855008 حولي مجمع بيروت الدور الأول 2024 سما معاك نرفع مستواك SCAN ME

ماذا يحدث في الحالات التالية مع ذكر السبب في كل حالة :

1. لتردد الوتر المهتز إذا زادت قوة الشد إلى أربعة أمثال

الحدث : يزداد التردد للمثلين.

التفسير : $\frac{f_2}{f_1} = \sqrt{\frac{T_2}{T_1}} \rightarrow \frac{f_2}{f_1} = \sqrt{\frac{4}{1}} \rightarrow \frac{f_2}{f_1} = 2 \rightarrow f_2 = 2f_1$

2. لتردد الوتر المهتز إذا قلت كتلة وحدة الأطوال إلى ربع ما كانت عليه؟

الحدث : يزداد التردد للمثلين.

التفسير : $\frac{f_2}{f_1} = \sqrt{\frac{\mu_1}{\mu_2}} \rightarrow \frac{f_2}{f_1} = \sqrt{\frac{1}{\frac{1}{4}}} \rightarrow \frac{f_2}{f_1} = 2 \rightarrow f_2 = 2f_1$

3. لتردد موجه صوتية إذا انتقلت بين وسطين مختلفين في الكثافة.

الحدث: يظل ثابت – لا يتغير

التفسير: تردد الموجة الصوتية لا يعتمد على نوع الوسط.

4. لسرعة انتشار الموجة المستعرضة في وتر عند زيادة قوة شد وتر الى أربعة امثال ما كانت عليه؟

الحدث: تزداد سرعة الانتشار للمثلين

التفسير: $V \propto f$ ، و $f \propto \sqrt{T}$

5. لسرعة انتشار الموجة في نفس الوسط إذا زاد التردد الموجة للمثلين؟

الحدث : تظل السرعة ثابتة ويقل الطول الموجي للنصف

التفسير: سرعة انتشار الموجة ثابتة في الوسط الواحد .

اذكر العوامل التي يتوقف عليها كل من:

1 .سرعة انتشار الموجات:

أ. نوع الوسط ب. نو ج . درجة الحرارة

2 .النغمة الأساسية

أ. طول الوتر (L) ب. قوة الشد في الوتر (T) ج. كتلة وحدة الأطوال (μ)

www.samakw.com iteacher_q8 60086568 / 50855008 حولي مجمع بيروت الدور الأول سما معاك نرفع مستواك 2024

اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية:

1. الشحنات لا تفنى ولا تستحدث، بل تنتقل من مادة إلى أخرى والشحنات الكهربائية محفوظة. (مبدأ حفظ الشحنة)
2. القوة الكهربائية بين جسمين مشحونين مهمل حجمهما بالنسبة إلى المسافة الفاصلة بينهما تتناسب طرديا مع حاصل ضرب الشحنتين وعكسيا مع مربع المسافة الفاصلة بينهما (قانون كولوم)
3. فقدان الكهرباء الساكنة الناتج عن انتقال الشحنات الكهربائية بعيدا عن الجسم. (التفريغ الكهربائي)

علل لكل مما يلي تعليلاً علمياً دقيقاً:

1. الذرة متعادلة كهربائيا .

لأنها تحتوي على عدد متساوٍ من البروتونات والإلكترونات.

2. إذا نزعنا من الذرة أحد إلكتروناتها فإنها تصبح موجبة الشحنة .

لأنها فقدت خاصية التعادل الكهربائي وأصبح عدد الإلكترونات أقل من عدد البروتونات .

3. لا يمكن وجود شحنة تعادل شحنة $100.5\ e$.

لأن الشحنة الكهربائية التي يحملها أي جسم لابد أن تكون مضاعفات عددية صحيحة لشحنة الإلكترون الواحد ولان الإلكترون غير قابل للانقسام .

www.samakw.com iteacher_q8 60086568 / 50855008 حولي مجمع بيوت الدور الأول 2024 سما معاك نرفع مستواك SCAN ME!

4 . تجهز شاحنة نقل النفط بسلسلة معدنية تتدلى من الخلف بشكل يبقي طرفها الاسفل دائما على تماس مع الأرض .

لأن السلسلة تعمل على تفريغ الشحنات المتراكمة على الشاحنة ويمنع حدوث شرارة كهربائية قد تؤدي لاحتراقها .

5 .الطاقة اللازمة لنزع الإلكترون من الذرة في المستويات الخارجية أقل من الطاقة اللازمة لنزعه من المستويات الداخلية في الذرة.

تكون الإلكترونات التي تدور بالقرب من من النواة شديدة الترابط معها، في حين الإلكترونات التي تدور في أبعد المدارات يكون ترابطها بالنواة ضعيفا ويسهل انتزاعها من الذرة لذلك تكون الطاقة اللازمة لنزع الإلكترون أقل.

www.samakw.com iteacher_q8 60086568 / 50855008 حولي محمع بيوت الدور الأول 2024 سما معاك نرفع مستواك SCAN ME!

ماذا يحدث في الحالات التالية مع ذكر السبب

1- لساق مطاطي عند دلكه بالفراء.

الحدث : يصبح ساق المطاط سالب الشحنة .

التفسير: تنتقل الإلكترونات من الفراء الى المطاط عن طريق الدلك.

2- لورقتي الكشاف الكهربائي عندما يلمس قرصه جسما مشحوناً.

الحدث : تنفرج ورقتا الكشاف الكهربائي

التفسير: تسري الشحنات عبر الساق إلى ورقتي الكشاف فتشحنان بالشحنة نفسها فتتنافرا.

3- لمقدار القوة الكهربائية بين شحنتين عندما تقل المسافة بينهما إلى النصف.

الحدث : تزداد القوة ألى أربع أمثال

التفسير: $F \propto \frac{1}{(d)^2}$

اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية:

1. سريان الشحنات الكهربائية. (التيار الكهربائي)
2. سريان شحنة مقدارها (1) كولوم لكل ثانية. (الأمبير)
3. كمية الشحنات التي تمر خلال أي مقطع في الثانية الواحدة. (شدة التيار الكهربائي)
4. يساوي عدديا مقدار الشغل المبذول (الطاقة) لنقل وحدة الشحنات بين هاتين النقطتين. (فرق الجهد)

www.samakw.com iteacher_q8 60086568 / 50855008 حولي مجمع بيوت الدور الأول 2024 سما معاك نرفع مستواك SCAN ME

علل لكل مما يلي تعليلاً علمياً دقيقاً:

1. لا يمكن للبروتونات أن تقوم بحمل الشحنات الكهربائية في الدائرة الكهربائية .

لأن البروتونات داخل نواة الذرة ومحكمة في أماكن ثابتة .

2. يتطلب لاستمرار التيار وجود مصدر جهد (بطارية) في الدائرة الكهربائية .

للمحافظة على استمرار فرق الجهد فالبطارية تمد الإلكترونات بالطاقة اللازمة لحركتها.

3. يلزم بذل شغل لنقل الشحنات الكهربية من النقطة إلى أخرى.

للتغلب على المقاومة الكهربية بين النقطتين .

www.samakw.com iteacher_q8 60086568 / 50855008 حولي محمع بيوت الدور الأول 2024 سما معاك ترفع مستواك SCAN ME!

اذكر العوامل التى تتوقف عليها :

1 .شدة التيار الكهربائي :

أ. كمية الشحنة (q) ب. الزمن (t)

2 .فرق الجهد الكهربائي :

أ. الطاقة الكهربائية (E) أو الشغل (W) ب. كمية الشحنة (q)

ماذا يحدث في الحالات التالية مع ذكر السبب:

1 .للشحنات الكهربائية إذا لامس أحد طرفي سلك ما الأرض بينما اتصل الطرف الآخر بكرة مولد (فان دي جراف) المشحون ؟

الحدث : تتدفق الشحنات الكهربائية في السلك لفترة قصيرة ثم يتوقف التدفق.

التفسير : بسبب اختلاف جهد طرفي الموصل فيحدث التدفق وعندما يتساوى الجهد بين طرفي الموصل يتوقف التدفق.

2 .عند زيادة الشحنة الكهربية المارة عبر مقطع موصل في الثانية؟

الحدث: زيادة شدة التيار المار في الموصل

التفسير: لوجود علاقة طردية بين كمية الشحنة و شدة التيار الكهربائي $I \propto q$

3 .للتيارالكهربائي عندما يتساوى فرق الجهد بين طرفي السلك الموصل ؟

الحدث : يتوقف سريان الشحنات

التفسير : لعدم وجود طاقة تحرك الإلكترونات

www.samakw.com iteacher_q8 60086568 / 50855008 حولي محمع بيوت الدور الأول 2024 سما معاك نرفع مستواك SCAN ME

اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية:

1. مقاومة موصل حين يكون فرق الجهد بين طرفيه 1V ويسري فيه تيار شدته 1A. (الأوم)
2. فرق الجهد بين طرف مقاومة ثابتة يتناسب طرديا مع شدة التيار عند ثبات درجة الحرارة. (قانون أوم)
3. المقاومات التي تحقق قانون أوم ويتغير التيار المار فيها على نحو ثابت مع فرق الجهد. (مقاومات أومية)

علل لكل مما يلي تعليلاً علمياً دقيقاً:

1- في الدائرة الكهربائية يلقى التيار الكهربائي مقاومة عند مروره بموصل.

بسبب تصادم الإلكترونات مع بعضها ومع الذرات فعيق سريان الشحنات الكهربائية .

2- مقاومة الأسلاك الطويلة أكبر من مقاومة الأسلاك القصيرة.

كلما زاد طول السلك زادت تصادم الالكترونات مع ذرات السلك فتزيد المقاومة .

3- يفضل استخدام اسلاك من النحاس في التوصيلات الكهربائية.

لأن المقاومة النوعية للنحاس صغيرة.

4- تزداد درجة الحرارة عند مرور تيار كهربائي في سلك موصل

بسبب المقاومة التي يلقاها التيار أثناء مروره في السلك نتيجة تصادم الإلكترونات بذرات السلك.

5- ثبوت درجة الحرارة شرط أساسي لتطبيق قانون أوم.

وذلك لأن المقاومة تتغير بتغير درجة الحرارة.

www.samakw.com iteacher_q8 60086568 / 50855008 حولي مجمع بيوت الدور الأول 2024 سما معاك نرفع مستواك SCAN ME!

اذكر العوامل التي تتوقف عليها :

1- المقاومة الكهربائية لسلك .

أ. سماكة الموصل (مساحة المقطع) (A) ب. وطول السلك (L)

ج. نوع المادة د. درجة الحرارة .

2- المقاومة النوعية لموصل .

أ. نوع المادة ب. درجة الحرارة .

www.samakw.com iteacher_q8 60086568 / 50855008 حولي مجمع بيوت الدور الأول 2024 سما معاك نرفع مستواك SCAN ME

ماذا يحدث في الحالات التالية مع ذكر السبب

1 .لقيمة مقاومة موصل عند زيادة طوله الي أربع أمثال ما كان عليه.

الحدث : تزداد المقاومة الى أربع أمثالها .

التفسير: لان هناك علاقة عكسية بين المقاومة و مساحة مقطع الموصل $R \propto L$

2 .لقيمة مقاومة سلك عندما تزداد مساحة مقطعه لمثلي ماكان عليه عند ثبات باقي العوامل.

الحدث : تقل قيمة مقاومة السلك للنصف.

التفسير لأن هناك علاقة عكسية بين المقاومة ومساحة السطح. $R\alpha\frac{1}{A}$

3 .لقيمة المقاومة النوعية لسلك عندما يقل طوله للنصف عند ثبات باقي العوامل .

الحدث تظل قيمة المقاومة النوعية ثابتة.

التفسير لأنها خاصية فيزيائية تتوقف على نوع المادة السلك ودرجة حرارته.

4 .لمقاومة (الفلزات)عند زيادة درجة الحرارة.

الحدث تزداد كل من المقاومة والمقاومية النوعية للفلزات بزيادة درجة الحرارة .

التفسير زيادة عدد التصادمات بين الكترونات التوصيل و جزيئات الفلز.

اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية:

1. الشغل المبذول خلال وحدة الزمن. (القدرة الميكانيكية)
2. معدل تحول الطاقة الكهربائية إلى أشكال أخرى (ميكانيكية، حرارية، ضوئية) (القدرة الكهربائية)
3. ناتج ضرب شدة التيار وفرق الجهد. (القدرة الكهربائية)

www.samakw.com iteacher_q8 60086568 / 50855008 حولي مجمع بيوت الدور الأول سما معاك نرفع مستواك 2024

علل لكل مما يلي تعليلاً علمياً دقيقاً:

1 .تختلف شدة إضاءة مصباحين كهربائيين على الرغم من أنهما يعملان بنفس فرق الجهد الكهربائي

بسبب اختلاف القدرة الكهربائية للمصباحين

1 .يتم توصيل الأجهزة الكهربائية في المنازل على التوازي.

لأن عند حدوث خلل أو توقف أحد الأجهزة فإن الدائرة تبقى وتعمل فلا ينقطع التيار عن باقي الأجهزة

ماذا يحدث في الحالات التالية مع ذكر السبب

1. للطاقة الحرارية المتولدة في مقاومة أومية عند زيادة شدة التيار الكهربائي الى المثلين

الحدث : تزداد الى المثلين

التفسير : تتناسب الطاقة المستهلكة تناسباً طردياً مع مربع شدة التيار الكهربائي $E \propto I^2$

2. للمقاومة المكافئة لعدة مقاومات متصلة على التوالي مع مصدر للجهد عند زيادة عدد المقاومات

الحدث : تزداد المقاومة المكافئة

التفسير : $R_{eq} = R_1 + R_2$

www.samakw.com iteacher_q8 60086568 / 50855008 حولي مجمع بيوت الدور الأول 2024 سما معاك نرفع مستواك SCAN ME