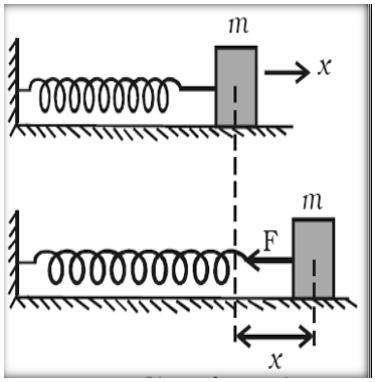
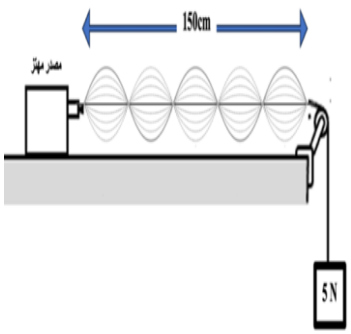
MR MOHAMED ELHOSINY

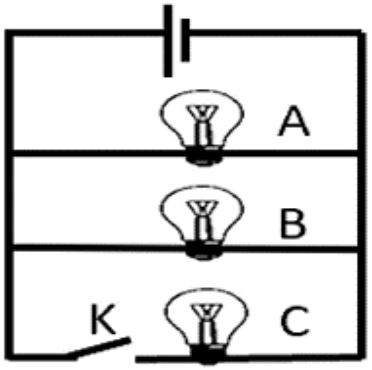
MR MOHAMED ELHOSINY

المذكرة لا تغني عن كتاب المدرسة
فقط للتدريب على أنماط الاختبار

نموذج الإجابة







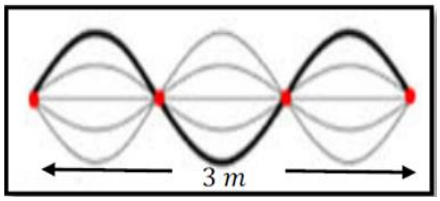
فيزياء الصف العاشر





نموذج رقم (١)السؤال الأول (أ):اختر الإجابة الصحيحة علميا لكل من العبارات التالية بوضع علامة (√)

في المربع المقابل لها:ـ



١) وتر طوله m (3)، تولدت فيه موجة موقوفة مكونة من (4) عقد، كما في الشكل المقابل، فيكون الطول الموجي (λ) بوحدة المتر (m) يساوي:

1 ❐ 2 ■ 3 ❐ 6 ❐

٢) شحنتان نقطيتان القوة المتبادلة بينهما N (5)، إذا زيدت إحداهما فقط إلى مثليها فإن القوة المتبادلة بينهما (بوحدة النيوتن) تصبح:

2.5 ❐ 5 ❐ 10 ■ 20 ❐

٣) إذا كان الشغل الذي تبذله شحنة كهربائية مقدارها C (3) عندما تنتقل بين نقطتين يساوي J (18) فإن فرق الجهد بين النقطتين بوحدة الفولت تساوي:

6 ■ 20 ❐ 54 ❐ 21 ❐

السؤال الثاني (أ) علل لكل مما يلي تعليلاً علمياً دقيقاً:

١ - الوتر السميك يصدر صوتا أقل تردد من الوتر الرفيع من نفس نوع المادة ؟

لأنه كلما زاد سمك الوتر زادت كتلته وبالتالي تزداد كتلة وحدة الأطوال من الوتر فيقل التردد. $f \alpha \frac{1}{\sqrt{\mu}}$

٢ - لا يمكن وجود شحنه كهربائية تعادل 10.5 أو 100.5 الكترون ؟

لأن شحنة الإلكترون لا تتجزأ والشحنة الكهربائية هي مضاعفات صحيحة لشحنة الإلكترون الواحد .

السؤال الثاني (ب) حل المسألة التالية:

وتر طوله 0.8 m وكتلته $2x10^{-3}$ Kg شد بقوة مقدارها 25 N والمطلوب حساب :

أ) كتلة وحدة الأطوال:

$$\mu = \frac{m}{L} = \frac{2 \times 10^{-3}}{0.8} = 2.5 \times 10^{-3} kg / m$$

ب) تردد النغمة الأساسية التي يصدرها الوتر :

$$f = \frac{n}{2L}\sqrt{\frac{T}{\mu}}$$

$$f = \frac{1}{2x0.8}\sqrt{\frac{25}{2.5x10^{-3}}} = 62.5\ Hz$$

الوقت = الحياة *** لا تضيع وقتك *** القصير الثاني للصف العاشر *** ٢٠٢٥

نموذج رقم (٢) السؤال الأول (أ):اختر الإجابة الصحيحة علميا لكل من العبارات التالية بوضع علامة (√) في المربع المقابل لها:ـ

١ – يصدر وتر طوله (50) cm نغمة ترددها (500) Hz فإذا زاد طوله إلي (100) cm فإن تردده بوحدة الهيرتز يساوي:

200 ❐ 250 ■ 500 ❐ 2500 ❐

٢– عند احتكاك (دلك) ساق من المطاط بقطعة من الفرو تتكون على كل منهما كهرباء ساكنة وتكون:

■ شحنة ساق المطاط سالبة أما شحنة الفرو موجبة ❐ شحنة ساق المطاط موجبة أما شحنة الفرو سالبة

❐ شحنة ساق المطاط سالبة وشحنة الفرو سالبة ❐ شحنة ساق المطاط موجبة وشحنة الفرو موجبة

٣– إذا مرت شحنة كهربائية مقدارها (60) C عبر مقطع سلك موصل خلال (6) s فإن شدة التيار المار به بوحدة الأمبير تساوي:

10 ■ 20 ❐ 30 ❐ 40 ❐

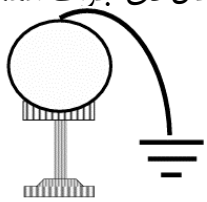
السؤال الثاني (أ) ماذا يحدث في كل من الحالات التالية:

١ – عند التقاء موجتين لهما نفس التردد والسعة ولكنهما تنتشران في اتجاهين متعاكسين .

الحدث : تتكون موجة موقوفه

السبب : بسبب تداخل الموجات الساقطة مع الموجات المنعكسة

٢ – للشحنات الكهربائية إذا لامس أحد طرفي سلك ما الأرض بينما اتصل الطرف الآخر بكرة مولد (فان دى جراف المشحون) .

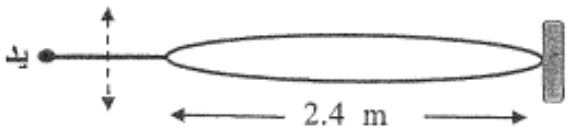


الحدث : تتدفق الشحنات الكهربائية في السلك لفترة قصيرة ثم تتوقف

السبب : بسبب اختلاف جهد طرفي الموصل وعندما يتساوى الجهد يتوقف التدفق

السؤال الثاني (ب) حل المسالة التالية :

اهتز حبل طوله (2.4)m اهتزاز رنيني في قطاع واحد عندما كان التردد (15) Hz ، احسب:



أ- الطول الموجي للموجة الموقوفة الناتجة .

$$\lambda = \frac{2L}{n} = \frac{2x2.4}{1} = 4.8m$$

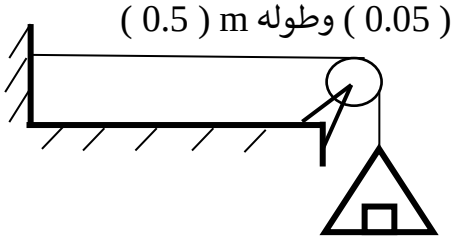
ب - سرعة انتشار الموجة في الحبل .

$$V = \lambda \times f = 4.8 \times 15 = 72\ m/s$$

الوقت = الحياة *** لا تضيع وقتك *** القصير الثاني للصف العاشر *** ٢٠٢٥

نموذج رقم (٣) السؤال الأول (أ):اختر الإجابة الصحيحة علميا لكل من العبارات التالية بوضع علامة (√) في المربع المقابل لها:_

١) وتر مشدود بكتلة kg (18) كما بالشكل وكتلة وحدة الاطوال منة kg/m (0.05) وطوله m (0.5)



فأن نوع الموجة المتولدة به وتردده الاساسي بالهرتز هي على الترتيب :

❒ طولية (60) ❒ مستعرضة (30)

❒ طولية (30) ■ مستعرضة (60)

٢) وضعت شحنتان كهربائيتان نقطيتان على بعد (d) من بعضهما فكانت القوة المتبادلة بينهما N (90) فإذا أصبحت المسافة بينهما (3 d) فإن مقدار القوة بينهما بوحدة النيوتن تساوي:

■ 10 ❒ 30 ❒ 60 ❒ 270

٣) إذا كانت شدة التيار الذي يمر فى الموصل A (2) فإن مقدار الشحنة الكهربائية التي تمر عبر مقطع الموصل خلال دقيقة واحدة تساوي بوحدة الكولوم:

❒ 20 ❒ 30 ■ 120 ❒ 240

السؤال الثاني (أ) ماذا يحدث في كل من الحالات التالية:

١ - لورقتي الكشاف الكهربائي عندما يلامس قرصة المعدني جسما مشحونا ؟



الحدث : **تنفرج الورقتان .**

السبب : **لأنهما تصبحان مشحونتان بنفس نوع الشحنة فينشأ بينهما قوة تنافر .**

٢ – للتيار الكهربائي عندما يتساوى فرق الجهد بين طرفي سلك الموصل ؟

الحدث : **يتوقف سريان الشحنات .**

السبب : **لعدم وجود طاقة تحرك الالكترونات .**

السؤال الثاني (ب) حل المسألة التالية:

شحنتان كهربائيتان مقدارهما (4 µc , 6 µc) وضعا في الهواء والبعد بينهما (0.2)m علما بأن ثابت كولوم ($K=9x10^9\ N.m^2/C^2$) والمطلوب احسب:

١- مقدار القوة الكهربائية بين الشحنتين.

$$F = \frac{kq_1q_2}{d^2} = \frac{9x10^9x4x10^{-6}x6x10^{-6}}{0.2^2} = 5.4\ N$$

٢- كم تصبح القوة الكهربائية إذا أصبحت المسافة بين الشحنتين نصف ما كانت عليه.

$$F = \frac{kq_1q_2}{d^2} = \frac{9x10^9x4x10^{-6}x6x10^{-6}}{0.1^2} = 21.6\ N$$

نموذج رقم (٤) السؤال الأول (أ):اختر الإجابة الصحيحة علميا لكل من العبارات التالية بوضع علامة (√) في المربع المقابل لها:ـ

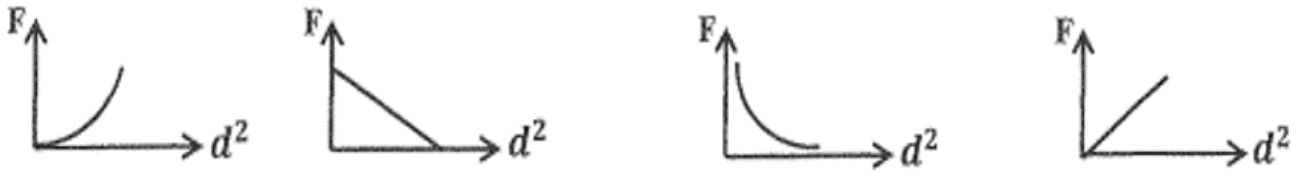
١) إذا كانت المسافة بين بطن وعقدة تالية لموجة موقوفة (0.3) m، يكون الطول الموجي (λ) بوحدة (m) مساوياً:

■ 1.2 ❐ 1.4 ❐ 1.6 ❐ 1.8

٢) عند احتكاك (دلك) ساق من الزجاج بقطعة من الحرير تتكون علي كل منهما شحنة كهربائية ساكنه وتكون :

	شحنة الحرير	شحنة ساق الزجاج
❐	موجبة	سالبة
❐	سالبة	سالبة
❐	موجبة	موجبة
■	سالبة	موجبة

٣) أفضل خط بياني يمثل العلاقة بين القوة الكهربائية (F) بين شحنتين مع مربع المسافة بينهما (d^2) هو:



❐ ❐ ■ ❐

السؤال الثاني (أ) علل لكل مما يلي تعليلاً علمياً دقيقاً:

١. يصدر الوتر أقل تردد عندما يصدر نغمته الأساسية ؟

لأن في النغمة الأساسية يهتز الوتر كقطاع واحد والتردد يتناسب طرديا مع عدد القطاعات.

٢.تجهز شاحنة نقل النفط بسلسلة معدنية تتدلى من الخلف وعلى تلامس دائم مع الأرض؟

لأن السلسلة تعمل على تفريغ الشحنات المتراكمة إلى الأرض وتمنع حدوث شرارة كهربائية قد تؤدي لاحتراقها .

السؤال الثاني (ب) حل المسألة التالية:

شحنة مقدارها (15 C) في سلك خلال (5) ثانية . أحسب :

أ) احسب شدة التيار :

$$I = \frac{q}{t} = \frac{15}{5} = 3A$$

ب) الطاقة اللازمة لنقل الشحنة بين نقطتين لهما فرق جهد يساوي (10 V) .

$$E = V \times q = 10 \times 15 = 150\,J$$

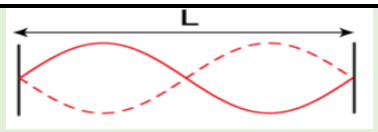
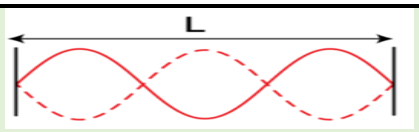
نموذج رقم (٥) السؤال الأول (أ): أكمل العبارات التالية بما تراه مناسباً علمياً:_

١ – وتران متساويان في الطول وقوة الشد، كتلة وحدة الأطوال للوتر الأول (0.54) kg/m وكتلة وحدة الأطوال للوتر الثاني (0.24) kg/m. وكان تردد الوتر الأول (200) Hz فإن تردد الوتر الثاني بوحدة بالهرتز يساوي ... 300 ....

٢ – الكترونات المطاط تكون ... أكثر ...ارتباطا بالنواة من الكترونات الفراء.

٣ - بطارية تبذل طاقة مقدارها (36) J علي شحنة مقدارها (3)C فإن فرق جهد هذه البطارية بوحدة الفولت يساوي .12..

السؤال الثاني (أ) قارن بين كل مما يأتي :

وجه المقارنة		
الطول الموجي بدلالة طول الوتر	$\lambda = L$	$\lambda = \frac{2L}{3}$
وجه المقارنة	نوع الشحنة المتكونة عند الطرف a	نوع الشحنة المتكونة عند الطرف b
	شحنة سالبة	شحنة موجبة

السؤال الثاني (ب) حل المسألة التالية:

شُد وتراً طوله (1) m وكتلته (20) g بقوة مقدارها (45) N والمطلوب احسب:

١- كتلة وحدة الأطوال من الوتر (μ).

$$\mu = \frac{m}{L} = \frac{0.02}{1} = 0.02\ kg\ /\ m$$

٢- تردد النغمة الأساسية التي يصدرها هذا الوتر.

$$f = \frac{n}{2L}\sqrt{\frac{T}{\mu}}$$

$$f = \frac{1}{2x1}\sqrt{\frac{45}{0.02}} = 23.71\ Hz$$

نموذج رقم (٦) السؤال الأول (أ): أكمل العبارات التالية بما تراه مناسباً علمياً:ـ

١ - وتر مشدود يصدر نغمة أساسية ترددها Hz (25) فيكون تردد النغمة التوافقية الثانية بوحدة (Hz) مساوياً ...75....

٢ - فقدان الكهرباء الساكنة نتيجة انتقال الشحنات الكهربائية بعيداً عن الجسم يسمي .. التفريغ الكهربائي ..

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

السؤال الثاني (أ) قارن بين كل مما يأتي :

وجه المقارنة	انتقال الالكترونات من جسيم لأخر بالاحتكاك بين الجسمين	انتقال الالكترونات من جسم مشحون الى جسم أخر بالتلامس المباشر
طريقة الشحن	**الشحن بالدلك**	**الشحن باللمس**
وجه المقارنة	الأميتر	الفولتميتر
الاستخدام في الدوائر الكهربائية	**قياس شدة التيار**	**قياس فرق الجهد**

السؤال الثاني (ب) حل المسألة التالية:

شحنتان كهربائيتان مقدارهما $q_1=50x10^{-6}$ c و $q_2=20x10^{-6}$ c والبعد بينهما 0.2 m علما بأن ثابت كولوم $K=9X10^9\ N.m^2/C^2$ أحسب :

أ) مقدار القوة الكهربائية بين الشحنتين

$$F=\frac{kq_1q_2}{d^2}=\frac{9x10^9x50x10^{-6}x20\ x10^{-6}}{0.2^2}=225\ N$$

ب) مقدار القوة إذا استبدلت الشحنة الأولي بشحنة لها مثلي قيمتها أي تصبح $q_1= 100x10^{-6}$ c .

$$F=\frac{kq_1q_2}{d^2}=\frac{9x10^9x100x10^{-6}x20\ x10^{-6}}{0.2^2}=450\ N$$