اختبار قصير (2) فيزياء - الصف العاشر - نموذج (1)

السؤال الأول

$g = 10\ m/S^2$ (3 X 0.5) **اختر الإجابة الصحيحة :**

1- وتر مشدود يصدر نغمة أساسية ترددها Hz (25) يكون تردد النغمة التوافقية الثانية بوحدة (Hz) يساوي :

n = 2+1 = 3 , f_o

☑ 75 ☐ 32 ☐ 2 ☐ 0.5

أ / محمد نعمان

$f = n \times f_o = 3 \times 25 = 75$

2- طريقة شحن يتم فيها انتقال الإلكترونات من جسم مشحون إلى جسم آخر بالتلامس المباشر يسمى :

☐ الشحن بالدلك ☑ الشحن بالتوصيل (بالتلامس) ☐ الشحن بالتأثير ☐ الشحن بالاحتكاك

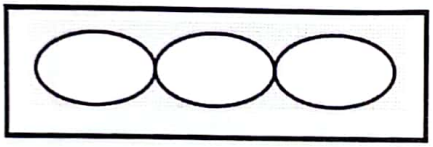
3- شدة التيار الناتج عن مرور شحنة مقدارها c (10) في سلك لمدة ثانيتين ($t = 2$) بوحدة الأمبير تساوي :

☐ 20 ☐ 10 ☑ 5 ☐ 2

$I = \frac{q}{t} = \frac{10}{2}$

السؤال الثاني

أ- علل لما يأتي : (2 x 0.75)



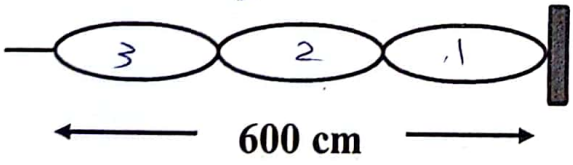
1- تسمى الموجات الموقوفة بهذا الاسم ؟

لأن نواتج التقدم والرجوع (الانعكاس) لا تتغير

2- لا يمكن وجود شحنة تعادل شحنة $100.5\ e$ ؟

لأن شحنة أي جسم هي مضاعفات عددية صحيحة لشحنة الإلكترون وشحنة الإلكترون لا تتجزأ

ب- حل المسألة التالية : (1 درجة)



$n = 3$ $L = 6\ (m)$

اهتز حبل طوله cm (600) اهتزازاً رنينا في ثلاث قطاعات عندما كان التردد Hz (25) . احسب :

أ) طول الموجة :

$\lambda = \frac{2L}{n} = \frac{2 \times 6}{3} = 4\ (m)$

ب) سرعة انتشار الموجة في الحبل :

$V = \frac{2L}{n} \times f = \frac{2 \times 6}{3} \times 25 = 100\ m/s$

أو

$V = \lambda \times f = 4 \times 25 = 100\ m/s$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

اختبار قصير (2) فيزياء - الصف العاشر - نموذج (3)

$g = 10\ m/S^2$

السؤال الأول

(3 X 0.5) **اختر الإجابة الصحيحة :**

1- عند زيادة قوة شد وتر يهتز إلى أربعة أمثال قيمتها، فإن تردد النغمة الأساسية التي يصدرها الوتر تصبح :

- ☑ مثلي ما كانت عليه
- ☐ نصف ما كانت عليه
- ☐ ربع ما كانت عليه
- ☐ أربعة أمثال ما كانت عليه

2- لديك كرتان متماثلتان (A ، B) و الكرة A لها شحنة (+ 40) µ.C والكرة B لها شحنة (− 20) µ.C

فإن شحنة كلاً من الكرتين بعد التلامس مباشرة بوحدة (µ.C) تساوي:

- ☐ − 20
- ☐ + 20
- ☐ − 10
- ☑ + 10

3- مقدار الشحنة الناتجة عن مرور تيار شدته A (10) لمدة S (5) في سلك بالكولوم تساوي :

- ☐ 10
- ☑ 50
- ☐ 0.5
- ☐ 2

السؤال الثاني

أ / محمد نعمان

أ- علل لما يأتي : (2 x 0.75)

1- أقل تردد يصدره وتر مشدود مهتز هو تردد النغمة الأساسية ؟

لان الوتر يهتز على شكل قطاع واحد وهو أقل عدد من القطاعات يصدره الوتر

2- تجهز شاحنة نقل الغاز أو النفط بسلسلة معدنية تتدلى من الخلف بحيث يلامس طرفها السفلي الأرض ؟

للتخلص من أي شحنات كهربائية وضع كل الموا على الشاحنة حتى لا يحدث شرارة كهربائية وتشتعل الحريق

ب- حل المسألة التالية : (1 درجة)

وتر صلب كتلته Kg (0.05) و طوله Cm (50) و مشدود بقوة مقدارها N (50) . احسب :

1 – كتلة وحدة الأطوال :

$$\mu = \frac{m}{L} = \frac{0.05}{0.5} = 0.1 \ kg/m$$

2 – تردد النغمة الأساسية:

$$f_0 = \frac{1}{2L}\sqrt{\frac{T}{\mu}} = \frac{1}{2 \times 0.5}\sqrt{\frac{50}{0.1}} = 22.36 \ (Hz)$$

أ / محمد نعمان

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

اختبار قصير (2) فيزياء - الصف العاشر - نموذج (5)

السؤال الأول **أكمل ما يأتي :** (3 X 0.5)

$g = 10\ m/S^2$

1- وتر طوله Cm (50) مشدود بقوة يصدر نغمة أساسية ترددها Hz (256) فإذا أصبح طوله Cm (100) فإن تردده بوحدة (Hz) يساوي ..... 128 .....

$\frac{f_2}{f_1} = \frac{L_1}{L_2} \rightarrow \frac{f_2}{256} = \frac{50}{100}$

2- شحنتان نقطيتان القوة المتبادلة بينهما (5) نيوتن، إذا زيدت إحداهما فقط إلى مثليها فإن القوة المتبادلة بينهما بوحدة النيوتن تساوي ..... 10 .....

$F_2 = 2 \times F_1 = 2 \times 5$

3- تتدفق الشحنات الكهربائية بين طرفي موصل للطرف الآخر عندما يوجد ..... فرق جهد ..... بين طرفي الموصل .

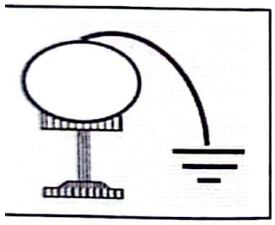
السؤال الثاني **أ- ماذا يحدث في الحالات التالية:** (2 x 0.75)

أ / محمد نعمان

1- لتردد وتر مهتز إذا قلت كتلة وحدة الأطوال إلى ربع ما كانت عليه ؟

* الحدث : ..... يزداد إلى مثليه .....
* التفسير : ..... يتردد الوتر بتبادب عكسياً مع الجذر التربيعي لكتلة وحدة الأطوال .....

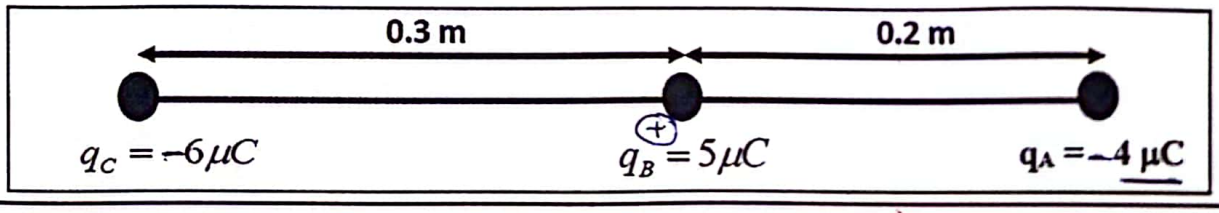
2- للشحنات الكهربائية إذا لامس أحد طرفي سلك ما الأرض بينما اتصل الطرف الآخر بكرة مولد فان دي جراف المشحون ؟



* الحدث : ..... في البداية تمر الشحنات لفترة قصيرة ثم تتوقف .....
* التفسير : ..... في البداية يوجد فرق جهد ولكن لفترة يصبح الجهد متساوي فيتوقف انتقال الشحنات .....

ب- حل المسألة التالية : (1 درجة)

ادرس الشكل المقابل . ثم احسب القوة المؤثرة على الشحنة (B)



$\vec{F_{BC}} = K \times \frac{q_C \times q_B}{d^2} = 9 \times 10^9 \times \frac{6 \times 10^{-6} \times 5 \times 10^{-6}}{(0.3)^2}$

$\vec{F_{BC}} = 3\ N$ ناحية اليسار

$\vec{F_{AB}} = K \times \frac{q_A \times q_B}{d^2} = \frac{9 \times 10^9 \times 4 \times 10^{-6} \times 5 \times 10^{-6}}{(0.2)^2}$

$\vec{F_{AB}} = 4.5\ (N)$ ناحية اليمين

$\vec{F_T} = \vec{F_{AB}} - \vec{F_{BC}} = 4.5 - 3 = 1.5\ (N)$ ناحية اليمين

@MOHAMEDNO3MAN77

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

اختبار قصير (2) فيزياء - الصف العاشر - نموذج (6)

$g = 10\ m/S^2$

السؤال الأول

(3 × 0.5) **اختر الإجابة الصحيحة :**

1- تكونت موجة موقوفة في وتر مشدود وكانت المسافة بين عقدتين متتاليتين تساوى (0.5 m)

عندئذ يكون طول الموجه الموقوفة بوحدة المتر : صغيرة

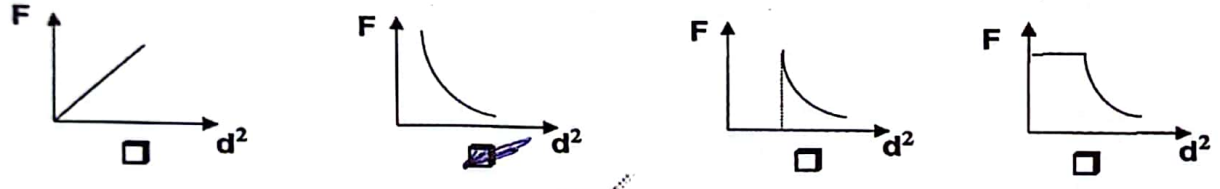
0.5 ☐ 1 ☑ 2 ☐ 4 ☐

2- الجسم (A) مشحون بشحنة μC (2 +) و الجسم (B) مشحون بشحنة μC (4 +) فإن القوة المتبادلة بين الجسمين (A , B) تساوي : قوتاهما متساويتان وعكستا الاتجاه

$\vec{F}_{AB} = \vec{F}_{BA}$ ☐ $\vec{F}_{AB} = -\vec{F}_{BA}$ ☑

$\vec{F}_{AB} = 2\vec{F}_{BA}$ ☐ $\vec{F}_{AB} = -2\vec{F}_{BA}$ ☐

3- أفضل خط بياني يمثل العلاقة بين القوة الكهروستاتيكية المتبادلة بين شحنتين ومربع المسافة بينهما هو :



أ / محمد نعمان

السؤال الثاني

أ- علل لما يأتي : (2 × 0.75)

1- إذا نزعنا من الذرة أحد إلكتروناتها فإنها تصبح موجبة الشحنة ؟

لأن عدد البروتونات الموجبة يصبح أكبر من عدد الإلكترونات السالبة

2- لا يمكن للبروتونات أن تحمل الشحنات بينما الإلكترونات تحمل الشحنات في الدائرة ؟

لأن البروتونات مقيدة داخل النواة بينما الإلكترونات حرة الحركة خارج النواة

ب- حل المسألة التالية : (1 درجة)

وتر طوله m (0.8) وكتلة وحدة الأطوال منه kg/m (2.5×10^{-3}) ويتم شده بقوة مقدارها N (64)

احسب :

1- تردد النغمة الأساسية :

$$f_o = \frac{1}{2L}\sqrt{\frac{T}{\mu}} = \frac{1}{2\times 0.8}\sqrt{\frac{64}{2.5\times 10^{-3}}} = 100\ (Hz)$$

2- سرعة انتشار الموجة في الوتر :

$$V = \sqrt{\frac{T}{\mu}} = \sqrt{\frac{64}{2.5\times 10^{-3}}} = 160\ (m/s)$$

@MOHAMEDNO3MAN77

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

اختبار قصير (2) فيزياء - الصف العاشر - نموذج (2)

$g = 10\ m/S^2$

السؤال الأول

أكمل ما يأتي : (3 X 0.5)

1- وتران متساويان في الطول وقوة الشد. كتلة وحدة الاطوال للوتر الأول (0.54) kg/m وكتلة وحدة الاطوال للوتر الثاني (0.24) kg/m . وكان تردد الوتر الاول (200) Hz يكون تردد الوتر الثاني بوحدة (Hz) يساوي .....300..... .

$\frac{f_1}{f_2} = \sqrt{\frac{\mu_2}{\mu_1}} \rightarrow \frac{200}{f_2} = \sqrt{\frac{0.24}{0.54}}$

2- إلكترونات المطاط تكون .....أكثر.....ارتباطاً بالنواة من إلكترونات الفراء .

3- عندما تسري الالكترونات في سلك فإن في كل لحظة تكون محصلة شحنة السلك تساوي .....صفر.....

أ / محمد نعمان

السؤال الثاني

أ- قارن بين ما يأتي : (2 x 0.75)

وجه المقارنة	شحنة الطرف (a)	شحنة الطرف (b)
موصل غير مشحون	سالب	موجب
وجه المقارنة	**يلمس قرص الكشاف جسم غير مشحون**	**يلمس قرص الكشاف جسم مشحون**
ماذا يحدث لورقتي الكشاف الكهربائي عندما	تنطبق الورقتان	تنفرج الورقتان

ب- حل المسألة التالية : (1 درجة)

1- احسب مقدار القوة الكهربائية بين شحنتين ($q_1 = 50 \times 10^{-6}\ C$, $q_2 = 10 \times 10^{-6}\ C$) يبعدان عن بعضهما (20) cm . علماً بأن ($K = 9 \times 10^9\ N.m^2/C^2$)

$d = 0.2$, $\frac{20}{100}$

$F = \frac{K \times q_1 \times q_2}{d^2} = \frac{9 \times 10^9 \times 50 \times 10^{-6} \times 10 \times 10^{-6}}{(0.2)^2} = 112.5\ (N)$

2- كم تصبح هذه القوة الكهربية المتبادلة بين الشحنتين إذا زادت المسافة بينهما للمثلين مع ثبات مقدار الشحنتين

تقل القوة الى الربع

$F' = \frac{1}{4} \times 112.5 = 28.125\ (N)$

أ / محمد نعمان

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

اختبار قصير (2) فيزياء - الصف العاشر - نموذج (4)

$g = 10\ m/S^2$

السؤال الأول

(3 X 0.5) **أكمل ما يأتي :**

1- اهتز حبل طوله (200) cm اهتزازا رنينياً في قطاعين فإذا كانت سرعة انتشار الموجة في الحبل (20) m/s فإن تردده بوحدة الهرتز مساويا .....10.....

أ / محمد نعمان

2- الجهاز المستخدم للكشف عن وجود شحنات كهربائية في الجسم يسمى .....الكشاف الكهربائي.....

3- وضعت شحنتان كهربائيتان نقطيتان على بعد (d) سم من بعضهما فكانت القوه المتبادلة بينهما (90) نيوتن فإذا أصبحت المسافة بينهما (3 d) سم فإن القوة بالنيوتن تساوي .....10..... .

السؤال الثاني

أ- **قارن بين كل مما يأتي :** (2 x 0.75)

وجه المقارنة		
الطول الموجي بالنسبة لطول الوتر	$L = \frac{\lambda}{2} \rightarrow \lambda = 2L$	$L = \lambda$
وجه المقارنة	**شحنة ساق المطاط**	**شحنة قطعة الصوف**
عند دلك ساق من المطاط بقطعة من الصوف	سالب	موجب

ب- **حل المسألة التالية :** (1 درجة)

5- يلزم تيار شدته A (50) لمدة ثانيتين لتشغيل سيارة . احسب :

1- مقدار الشحنة التي تعطيها البطارية ؟

$q = I \times t = 50 \times 2 = 100\ (C)$

$e = 1.6 \times 10^{-19}$

2- عدد الإلكترونات التي تمر خلال هذه الفترة ؟

$N = \frac{q}{e} = \frac{100}{1.6 \times 10^{-19}} = 6.25 \times 10^{20}$ إلكترون

أ / محمد نعمان

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner