

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

$$g = 10 \text{ m/S}^2$$

السؤال الأول

$$(3 \times 0.5)$$

اختر الإجابة الصحيحة :

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

75 ■

32 □

2 □

0.5 □

$$f = n \times f_0 = 3 \times 25 = 75$$

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

الشحن بالاحتكاك □

الشحن بالتأثير □

الشحن بالتوصيل ■

الشحن بالدلك □

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

20 □

10 □

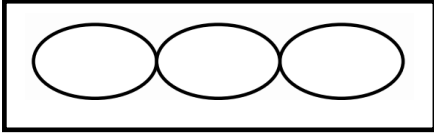
5 ■

2 □

$$I = \frac{q}{t} = \frac{10}{2} = 5$$

السؤال الثاني

أ- علل لما يأتي : (2 x 0.75)



1- تسمى الموجات الموقوفة بهذا الاسم ؟

ج / بسبب ثبات أماكن العقد و البطون في الموجات الموقوفة

2- لا يمكن وجود شحنة تعادل شحنة 100.5 e ؟

ج / لأن شحنة الإلكترون لا تتجزأ و شحنة أي جسم هي مضاعفات عددية صحيحة لشحنة الإلكترون .

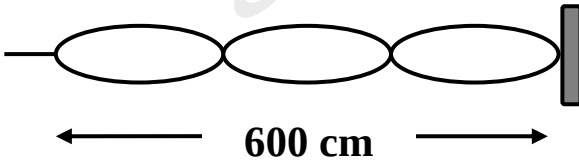
(1 درجة)

ب- حل المسألة التالية :

اهتز حبل طوله cm (600) اهتزازاً رنيناً في ثلاث قطاعات

عندما كان التردد Hz (25) . احسب :

أ (طول الموجة :



$$\lambda = \frac{2 \cdot L}{n} = \frac{2 \times 600}{3} = 400 \text{ (cm)}$$

ب) سرعة انتشار الموجة في الحبل :

$$v = \lambda \times f = 400 \times 25 = 10000 \text{ (cm/s)}$$



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

$$g = 10 \text{ m/S}^2$$

$$(3 \times 0.5)$$

أكمل ما يأتي :

السؤال الأول

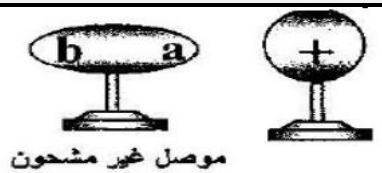
- 1- وتران متساويان في الطول وقوة الشد. كتلة وحدة الاطوال للوتر الأول $(0.54) \text{ kg/m}$ وكتلة وحدة الاطوال للوتر الثاني $(0.24) \text{ kg/m}$. وكان تردد الوتر الاول $(200) \text{ Hz}$ يكون تردد الوتر الثاني بوحدة (Hz) يساوي

$$\frac{f_2}{f_1} = \sqrt{\frac{\mu_1}{\mu_2}} \therefore \frac{f_2}{200} = \sqrt{\frac{0.54}{0.24}} \quad f_2 = 300$$

- 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:- قارن بين ما يأتي : (2×0.75)

السؤال الثاني

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

(1 درجة)

ب- حل المسألة التالية :

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

$$F = \frac{K \times q_1 \times q_2}{d^2} = \frac{9 \times 10^9 \times 50 \times 10^{-6} \times 20 \times 10^{-6}}{(0.2)^2} = 225 \text{ (N)}$$

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

$$F = \frac{K \times q_1 \times q_2}{d^2} = \frac{9 \times 10^9 \times 50 \times 10^{-6} \times 20 \times 10^{-6}}{(0.4)^2} = 56.25 \text{ (N)}$$

تقل للربع



$$g = 10 \text{ m/S}^2$$

اختبار قصير (2) فيزياء - الصف العاشر - نموذج (3)**السؤال الأول****اختر الإجابة الصحيحة :**

$$(3 \times 0.5)$$

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 $\mu.C (+ 40)$ والكرة B لها شحنة $\mu.C (- 20)$ فإن شحنة كلاً من الكرتين بعد التلامس مباشرة بوحدة ($\mu.C$) تساوي:

- + 10 ☐ - 10 ☐ + 20 ☐ - 20 ☐

$$\frac{+40 + (-20)}{2} = +10$$

3- إذا كان الشغل الذي تبذله شحنة كهربائية مقدارها C (3) عندما تنتقل بين نقطتين يساوي J (18)

فإن فرق الجهد بين النقطتين بوحدة الفولت يساوي :

- 6 ☐ 15 ☐ 21 ☐ 50 ☐

$$v = \frac{E}{q} = \frac{18}{3} = 6$$

السؤال الثاني

أ- علل لما يأتي : (2×0.75)

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

جـ / لأن الوتر عندما يصدر نغمته الأساسية يهتز على شكل قطاع واحد ($n = 1$) وهو أقل عدد من القطاعات يمكن أن يهتز به (أو لأن طول الموجة يكون أكبر ما يمكن وبالتالي التردد يكون أقل ما يمكن (تناسب عكسي)

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

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

(1 درجة)

ب- حل المسألة التالية :

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

1 - كتلة وحدة الأطوال :

$$\mu = \frac{m}{L} = \frac{0.05}{0.5} = 0.1 \text{ (Kg / m)}$$

2 - تردد النغمة الأساسية:

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



@MOHAMEDNO3MAN77

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

$$g = 10 \text{ m/S}^2$$

$$(3 \times 0.5)$$

السؤال الأول

أكمل ما يأتي :

1- اهتز حبل طوله (200) cm اهتزازاً رنينياً في قطاعين فإذا كانت سرعة انتشار الموجة في الحبل

$$f = \frac{n}{2L} \times v = \frac{2}{2 \times 2} \times 20 = 10 \text{ m/s}$$

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 القوى المتبادلة بينهما (90) نيوتن فإذا أصبحت المسافة بينهما (3 d) سم فإن القوة بالنيوتن تساوي **10**

$$\frac{F_2}{F_1} = \frac{d_1^2}{d_2^2} \therefore \frac{F_2}{90} = \frac{1^2}{2^2} \therefore F_2 = 10$$

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

السؤال الثاني

وجه المقارنة		
الطول الموجي بالنسبة لطول الوتر	$\lambda = L$	$\lambda = 2L$
وجه المقارنة	شحنة قطعة الصوف	شحنة ساق المطاط
عند ذلك ساق من المطاط بقطعة من الصوف	سالبة	موجبة

(1 درجة)

ب- حل المسألة التالية :بطارية تبذل شغلاً قدره J (180) لنقل شحنة مقدارها C (30) بين نقطتين خلال زمن قدرها S (2) . **احسب :**

1- شدة التيار المار ؟

$$I = \frac{q}{t} = \frac{30}{2} = 15 \text{ (A)}$$

2- فرق الجهد بين قطبي البطارية ؟

$$V = \frac{E}{q} = \frac{180}{30} = 6 \text{ (v)}$$



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

$$g = 10 \text{ m/S}^2$$

$$(3 \times 0.5)$$

أكمل ما يأتي :

السؤال الأول

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

$$\frac{f_2}{f_1} = \frac{L_1}{L_2} \quad \therefore \frac{f_2}{256} = \frac{50}{100} \quad \therefore f_2 = 128$$

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

$$F_2 = 2 \times F_1 = 2 \times 5 = 10$$

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

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

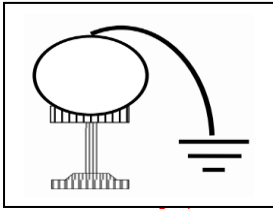
السؤال الثاني

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

* الحدث : يزداد للمثلين

$$f \propto \frac{1}{\sqrt{\mu}} \dots$$

* التفسير : ... لأن التردد يتناسب 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 ؟

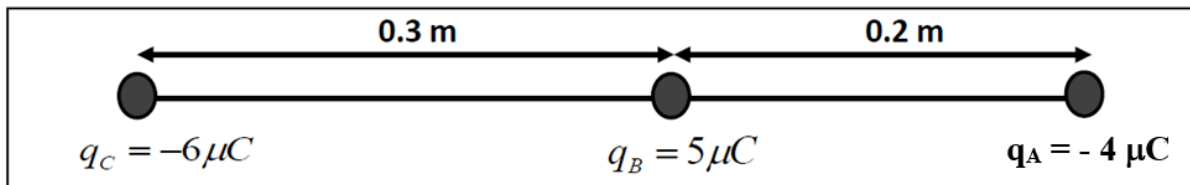
* الحدث : تتدفق الشحنات الكهربائية في السلك لفترة قصيرة ثم يتوقف التدفق ..

* التفسير : بسبب اختلاف الجهد بين طرفي الموصل فيحدث التدفق و عندما يتساوى الجهد بين طرفي الموصل يتوقف التدفق .

(1 درجة)

ب- حل المسألة التالية :

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



$$F_{AB} = \frac{K \times q_B \times q_A}{d^2} = \frac{9 \times 10^9 \times 5 \times 10^{-6} \times 4 \times 10^{-6}}{(0.2)^2} = 4.5 \text{ (N) ناحية اليمين}$$

$$F_{CB} = \frac{K \times q_B \times q_C}{d^2} = \frac{9 \times 10^9 \times 5 \times 10^{-6} \times 6 \times 10^{-6}}{(0.3)^2} = 3 \text{ (N) ناحية اليسار}$$

$$\vec{F}_T = \vec{F}_{AB} - \vec{F}_{CB} = 4.5 - 3 = 1.5 \text{ (N)}$$

ناحية اليمين



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

$$g = 10 \text{ m/S}^2$$

$$(3 \times 0.5)$$

اختر الإجابة الصحيحة :

السؤال الأول

1- تكونت موجة موقوفة في وتر مشدود وكانت المسافة بين عقدتين متتاليتين تساوي (0.5 m)
عندئذ يكون طول الموجه الموقوفة بوحدة المتر :

0.5 ☐1 ☒2 ☐4 ☐

2- الجسم (A) مشحون بشحنة $\mu\text{C} (+ 2)$ و الجسم (B) مشحون بشحنة $\mu\text{C} (+ 4)$ فإن القوة المتبادلة بين الجسمين (B , A) تساوي :

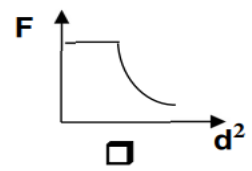
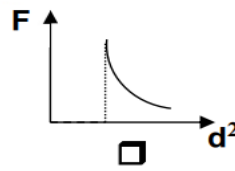
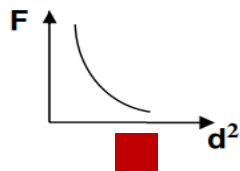
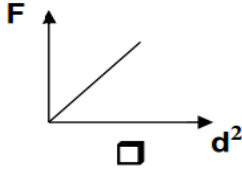
$$\vec{F}_{AB} = - \vec{F}_{BA} \quad \text{■}$$

$$\vec{F}_{AB} = \vec{F}_{BA} \quad \text{□}$$

$$\vec{F}_{AB} = - 2 \vec{F}_{BA} \quad \text{□}$$

$$\vec{F}_{AB} = 2 \vec{F}_{BA} \quad \text{□}$$

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



أ- علل لما يأتي : (2 x 0.75)

السؤال الثاني

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

ج / لأنها فقدت خاصية التعادل الكهربائي و أصبح عدد الإلكترونات أقل من عدد البروتونات .

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

ج / لأن البروتونات ثابتة وموجودة داخل النواة بينما الإلكترونات تكون حرة الحركة .

(1 درجة)

ب- حل المسألة التالية :

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

. احسب :

1- تردد النغمة الأساسية :

$$f_0 = \frac{1}{2L} \times \sqrt{\frac{T}{\mu}} = \frac{1}{2 \times 0.8} \times \sqrt{\frac{64}{2.5 \times 10^{-3}}} = 100 \text{ (Hz)}$$

2- سرعة انتشار الموجة في الوتر :

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

