

نماذج اختبارات

القصير الثاني فيزياء

الصف العاشر (10)

الفصل الدراسي الثاني

العام الدراسي : 2024 / 2025 م

أ/ يوسف عزمي

نموذج (1)

السؤال الأول: (أ) ضع علامة (√) في المربع المقابل لأنسب إجابة في العبارات التالية : ($3 \times \frac{1}{2} = 1\frac{1}{2}$)

(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 الهرتز مساوياً:

300 ☐400 ☐200 ☐100 ☐

(2) إذا كان الجسم (A) مشحون بشحنة $2 \mu\text{C}$ والجسم (B) مشحون بشحنة $6 \mu\text{C}$ فإذا كانت القوة الكهربائية التي يؤثر بها الجسم (A) على الجسم (B) هي (F_{AB}) والقوة الكهربائية التي يؤثر بها الجسم (B) على الجسم (A) هي (F_{BA}) فإن العلاقة الرياضية بين القوتين يعبر عنها بالمعادلة:

$\vec{F}_{AB} = -3 \vec{F}_{BA}$ ☐

$\vec{F}_{AB} = -2 \vec{F}_{BA}$ ☐

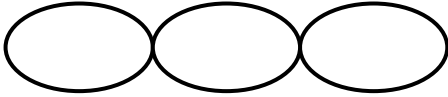
$\vec{F}_{AB} = -\vec{F}_{BA}$ ☐

$\vec{F}_{AB} = \vec{F}_{BA}$ ☐

(3) إذا كانت شدة التيار الذي يمر في الموصل A (2) فإن مقدار الشحنة الكهربائية التي تمر عبر مقطع الموصل خلال دقيقة نسوي بوحدة الكولوم:

2 ☐30 ☐60 ☐120 ☐

السؤال الثاني: (أ) علل لما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً : ($2 \times \frac{3}{4} = 1\frac{1}{2}$)



1- في الشكل المقابل تسمى الموجات المتولدة في الوتر بالموجات الموقوفة.

2- لا يمكن وجود شحنة كهربائية تعادل شحنة (10.5) أو (100.25) إلكترون.

(ب) حل المسألة التالية : ($2 \times \frac{1}{2} = 1$)

وتر طوله (0.8 m) وكتلة وحدة الأطوال منه ($2.5 \times 10^{-3} \text{ kg}$) ويتم شده بقوة مقدارها (64 N) . أحسب:
(أ) تردد النغمة الأساسية:

(ب) تردد النغمة التوافقية الثانية:

نموذج (2)

السؤال الأول : (أ) ضع علامة (√) في المربع المقابل لأنسب إجابة في العبارات التالية : ($3 \times \frac{1}{2} = 1\frac{1}{2}$)

(1) طول الموجة الموقوفة يساوي:

- ☐ المسافة بين أي عقدتين متتاليتين ☐ مثلي المسافة بين أي بطنين أو عقدتين متتاليتين
- ☐ المسافة بين أي بطنين متتاليتين ☐ نصف المسافة بين أي بطنين أو عقدتين متتاليتين

(2) لديك كرتان متماثلتان (A ، B) وشحنة الكرة A تساوي (+ 20 C) وشحنة الكرة B تساوي (- 40 C)
فإن شحنة كلاً من الكرتين بعد التلامس مباشرة بوحدة الكولوم تساوي:

- ☐ - 10 ☐ + 10 ☐ - 30 ☐ + 30

(3) سلك يمر به (5×10^{19}) إلكترون فإذا كانت شحنة الإلكترون الواحد ($e = 1.6 \times 10^{-19} C$).

فإن كمية الشحنة الكهربائية المارة بالسلك بوحدة الكولوم تساوي:

- ☐ 80 ☐ 8 ☐ 3.125 ☐ 0.32

السؤال الثاني : (أ) علل لما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً : ($2 \times \frac{3}{4} = 1\frac{1}{2}$)

1- يصدر الوتر أقل تردد عندما يصدر نغمته الأساسية.

.....

.....

2- إذا نزعنا من الذرة أحد إلكتروناتها فأنها تصبح موجبة الشحنة.

.....

(ب) حل المسألة التالية : ($2 \times \frac{1}{2} = 1$)

وتر طوله (0.8 m) وكتلته ($2 \times 10^{-3} \text{ kg}$) ويتم شده بقوة مقدارها (64 N) . أحسب :

(أ) كتلة وحدة الأطوال من الوتر:

(ب) تردد النغمة التوافقية الأولى:

نموذج (3)

السؤال الأول : (أ) ضع علامة ($\sqrt{}$) في المربع المقابل لأنسب إجابة في العبارات التالية : ($3 \times \frac{1}{2} = 1\frac{1}{2}$)

(1) عند زيادة قوة الشد علي وتر مشدود يهتز إلى أربعة أمثالها ، فإن تردد النغمة الأساسية التي يصدرها الوتر تصبح:

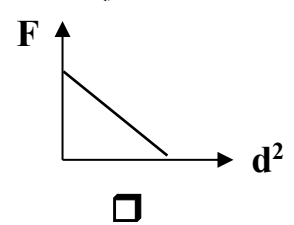
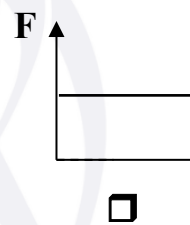
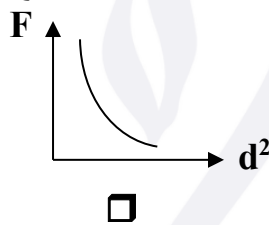
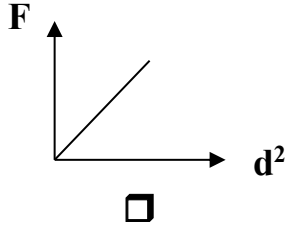
☐ نصف ما كانت عليه

☐ مثلي ما كانت عليه

☐ أربعة أمثال ما كانت عليه

☐ ربع ما كانت عليه

(2) أفضل خط بياني يمثل العلاقة بين القوة الكهربائية المتبادلة بين شحنتين ومربع المسافة بينهما هو:



(3) بطارية تبذل طاقة (شغلاً) قدرها (60 J) على شحنة (30 C) في دائرة كهربية. فإن شدة التيار المار في الدائرة في زمن قدره (10) ثوانٍ بوحدة الأمبير تساوي:

☐ 600

☐ 300

☐ 6

☐ 3

السؤال الثاني : (أ) علل لما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً : ($2 \times \frac{3}{4} = 1\frac{1}{2}$)

1- الوتر السميك يصدر صوتاً أقل تردداً من الوتر الرفيع المصنوع من المادة نفسها.

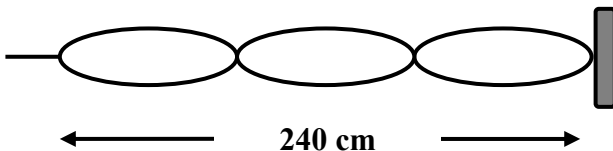
.....

.....

2- إذا اكتسبت الذرة إلكترونات فإنها تصبح سالبة الشحنة.

.....

(ب) حل المسألة التالية : ($2 \times \frac{1}{2} = 1$)



اهتز حبل طوله cm (240) اهتزازاً رنينياً في ثلاث قطاعات عندما كان التردد Hz (15). احسب:

(أ) طول الموجة:

(ب) سرعة انتشار الموجة في الحبل:

نموذج (4)

السؤال الأول : (أ) ضع علامة ($\sqrt{\quad}$) في المربع المقابل لأنسب إجابة في العبارات التالية : ($3 \times \frac{1}{2} = 1\frac{1}{2}$)

(1) شحنتان نقطيتان مقدار كل منهما C (1) تفصل بينهما مسافة m (1) فإن القوة المتبادلة بينهما بوحدة النيوتن تساوي:

- 1 ☐ 2 ☐ 6×10^9 ☐ 9×10^9 ☐

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

- ☐ شحنة ساق المطاط موجبة وشحنة الفرو موجبة ☐ شحنة ساق المطاط سالبة وشحنة الفرو سالبة
☐ شحنة ساق المطاط موجبة وشحنة الفرو سالبة ☐ شحنة ساق المطاط سالبة وشحنة الفرو موجبة

(3) إذا كانت شدة التيار المار في دائرة كهربائية تساوي A (6) في زمن قدره (10) ثوانٍ.

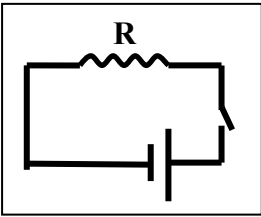
فإن مقدار الشحنة الكهربائية التي تمر في الدائرة بوحدة الكولوم تساوي:

- 0.6 ☐ 6 ☐ 60 ☐ 600 ☐

السؤال الثاني : (أ) علل لما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً : ($2 \times \frac{3}{4} = 1\frac{1}{2}$)

1- تجهز شاحنة نقل النفط بسلسلة معدنية تتدلى من الخلف وعلى تلامس دائم مع الأرض.

2- لا يمر تيار كهربائي في الدائرة الموضحة بالشكل.



(ب) حل المسألة التالية : ($2 \times \frac{1}{2} = 1$)

وتر كتلة وحدة الأطوال منه (0.04 kg/m) ويتم شده بقوة (16 N). حدثت له اهتزازة بطول موجي (0.5 m).
أحسب:

(أ) سرعة الموجات في الوتر:

(ب) تردد مصدر الاهتزاز:

نموذج (5)

السؤال الأول: (أ) ضع علامة (√) في المربع المقابل لأنسب إجابة في العبارات التالية : ($3 \times \frac{1}{2} = 1\frac{1}{2}$)

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

0.5 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 4 ☐

(2) وتر طوله m (3) تولدت فيه موجة موقوفة مكونة من (4) عقد فيكون الطول الموجي بوحدة المتر (m) يساوي:

4 ☐ 3 ☐ 2 ☐ 1 ☐

(3) سلك يمر به شحنة كهربائية مقدارها كولوم واحد فإذا كانت شحنة الإلكترون الواحد ($e = 1.6 \times 10^{-19} \text{ C}$).
فأن عدد الإلكترونات المارة في السلك تساوي:

1 ☐ 1.6 ☐ 1.6×10^{-19} ☐ 6.25×10^{18} ☐

السؤال الثاني: (أ) علل لما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً : ($2 \times \frac{3}{4} = 1\frac{1}{2}$)

1- الطاقة اللازمة لنزع إلكترون من المستويات الخارجية في الذرة أقل من الطاقة اللازمة لنزعه من المستويات الداخلية.

2- يتطلب استمرار التيار الكهربائي وجود مصدر الجهد (البطارية) في الدائرة الكهربائية.

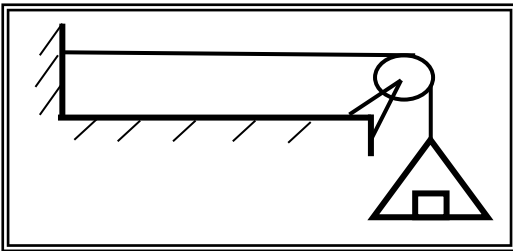
(ب) حل المسألة التالية : ($2 \times \frac{1}{2} = 1$)

في الشكل المقابل وتر مشدود بكتلة (18) kg

وكتلة وحدة الأطوال منه (0.05) kg/m وطوله (0.5) m. أحسب:

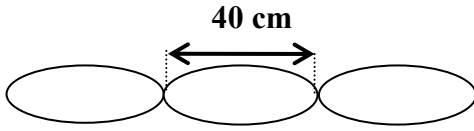
(أ) قوة الشد في الوتر:

(ب) تردد النغمة التوافقية الثالثة الصادرة من الوتر:



نموذج (6)

السؤال الأول : (أ) ضع علامة ($\sqrt{\quad}$) في المربع المقابل لأنسب إجابة في العبارات التالية : ($3 \times \frac{1}{2} = 1\frac{1}{2}$)



(1) في الشكل المقابل يكون الطول الموجي بوحدة (cm) يساوي:

60 ☐40 ☐120 ☐80 ☐

(2) شحنتان نقطيتان القوة المتبادلة بينهما (5) نيوتن، إذا زيدت إحدهما فقط إلى مثليها فإن القوة المتبادلة بينهما

(بوحدة النيوتن) تصبح:

20 ☐10 ☐5 ☐2.5 ☐

(3) إذا كانت شدة التيار المار في دائرة كهربائية تساوي A (5) عند مرور شحنة كهربائية مقدارها C (600)

فأن زمن مرورها في الدائرة بالدقيقة يساوي:

0.5 ☐1 ☐2 ☐120 ☐

السؤال الثاني : (أ) ماذا يحدث في كل من الحالات التالية مع ذكر السبب : ($2 \times \frac{3}{4} = 1\frac{1}{2}$)

1- لتردد النغمة الصادرة عن الوتر المهتز إذا زادت قوة الشد للوتر إلى أربعة أمثالها.

الحدث :

التفسير :

2- لورقتي الكشاف الكهربائي غير المشحون عندما يلمس قرصه جسماً مشحوناً.

الحدث :

التفسير :

(ب) حل المسألة التالية : ($2 \times \frac{1}{2} = 1$)

شحنتان في الهواء مقدارهما (20 μC) و (40 μC) بينهما مسافة (50 cm) . أحسب:

(أ) القوة الكهربائية المتبادلة بينهما وحدد نوعها حيث ثابت كولوم يساوي ($9 \times 10^9 \text{ N.m}^2/\text{C}^2$):

(ب) القوة الكهربائية المتبادلة بين الشحنتين إذا زادت كلاً من الشحنتين إلى المثلين مع ثبات المسافة بينهما:

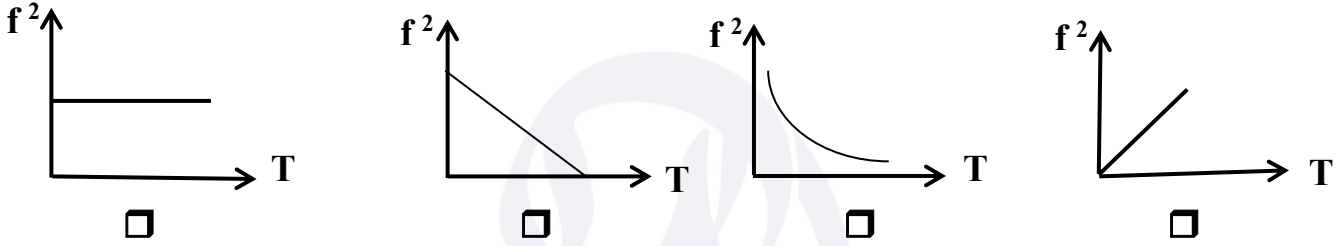
نموذج (7)

السؤال الأول : (أ) ضع علامة ($\sqrt$) في المربع المقابل لأنسب إجابة في العبارات التالية: ($3 \times \frac{1}{2} = 1\frac{1}{2}$)

1) لقياس شدة التيار الكهربائي المار في الدائرة نستخدم جهاز:

☐ الأوميتير ☐ الأميتر ☐ الفولتميتر ☐ الكشاف الكهربائي

2) أفضل تعبير بياني يوضح العلاقة بين مربع تردد وتر مشدود (f^2) ومقدار قوة الشد على الوتر (T):



3) قوة كهربائية بين شحنتين كهربائيتين مقدارها (100 N). إذا قلت المسافة بين الشحنتين لنصف قيمتها فإن القوة الكهربائية بوحدة النيوتن تصبح:

☐ 25 ☐ 100 ☐ 400 ☐ 4

السؤال الثاني : (أ) ماذا يحدث في كل من الحالات التالية مع ذكر السبب: ($2 \times \frac{3}{4} = 1\frac{1}{2}$)

1- لتردد النغمة الصادرة من الوتر المهتز إذا قلت كتلة وحدة الأطوال إلى ربع ما كانت عليه.

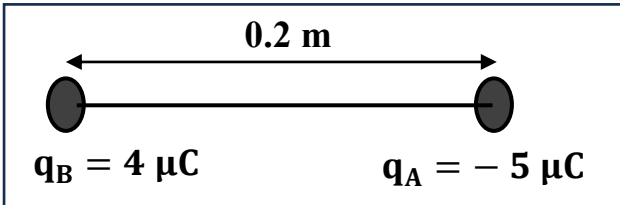
الحدث :

التفسير :

2- بين قدميك والسجاد الصوفي الذي تمشي عليه.

الحدث :

التفسير :



(ب) حل المسألة التالية: ($2 \times \frac{1}{2} = 1$)

أدرس الشكل المقابل. ثم أحسب:

(أ) القوة الكهربائية المتبادلة بين الشحنة (A) والشحنة (B):

(ب) حدد نوع القوة الكهربائية بين الشحنتين:

السؤال الأول : (أ) ضع علامة ($\sqrt{\quad}$) في المربع المقابل لأنسب إجابة في العبارات التالية : ($3 \times \frac{1}{2} = 1\frac{1}{2}$)

(1) كانت المسافة بين بطن وعقدة تالية لموجة موقوفة (0.3 m) يكون الطول الموجي بوحدة (m) يساوي:

1.5 ☐

1.2 ☐

0.6 ☐

0.3 ☐

(2) عند احتكاك ساق من الزجاج بقطعة من الحرير تتكون على كل منهما كهرباء ساكنة وتكون:

☐ شحنة ساق الزجاج موجبة وشحنة الحرير موجبة ☐ شحنة ساق الزجاج سالبة وشحنة الحرير سالبة

☐ شحنة ساق الزجاج سالبة وشحنة الحرير موجبة ☐ شحنة ساق الزجاج موجبة وشحنة الحرير سالبة

(3) وضعت شحنتان كهربائيتان نقطيتان على بعد (d) من بعضهما فكانت القوه المتبادلة بينهما (90) نيوتن

فإذا أصبحت المسافة بينهما (3 d) فإن القوه بالنيوتن تساوي:

10 ☐

30 ☐

60 ☐

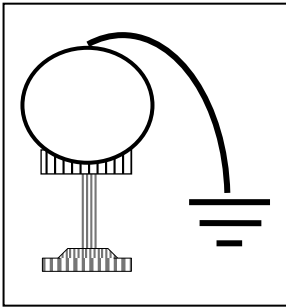
270 ☐

السؤال الثاني : (أ) ماذا يحدث في كل من الحالات التالية مع ذكر السبب : ($2 \times \frac{3}{4} = 1\frac{1}{2}$)

1- ل سرعة انتشار الموجة المستعرضة في وتر مشدود عند زيادة قوة الشد في الوتر الى أربعة امثال ما كانت عليه.

الحدث :

التفسير :



2- للشحنات في مولد (فان دي جراف) مشحون ويتصل بسلك موصل بالأرض كما بالشكل.

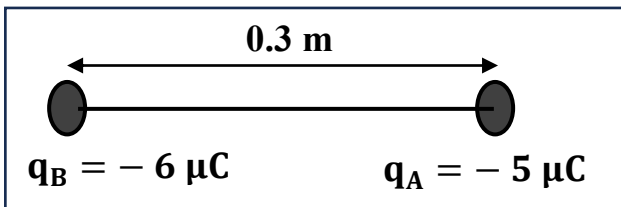
الحدث :

التفسير :

(ب) حل المسألة التالية : ($2 \times \frac{1}{2} = 1$)

أدرس الشكل المقابل. ثم أحسب:

(أ) القوة الكهربائية المتبادلة بين الكرة (A) والكرة (B):



(ب) حدد نوع القوة الكهربائية بين الشحنتين: