

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

في المربع المقابل لها:ـ

(١) 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 بالهرتز :

100 ☐ 200 ☐ 300 ☐ 400 ☐

(٢) كرتان معدنيتان متماثلتان مقدار شحنة كل منهما (-50) ميكرو كولوم و (30) ميكرو كولوم فإذا لامس بعضهما

البعض فإن شحنة كل منهما بوحدة الميكرو كولوم بعد فصلهما تساوي :

5 ☐ -5 ☐ 10 ☐ -10 ☐

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

فان فرق الجهد بين النقطتين بوحدة الفولت :

6 ☐ 15 ☐ 21 ☐ 50 ☐

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

١ - لقوة كهربائية مقدارها 100 N إذا قلت المسافة بين الشحنتين لنصف قيمتها:

الحدث :

السبب :

٢ - لساق مطاطي عند ذلك بالفراء :

الحدث :

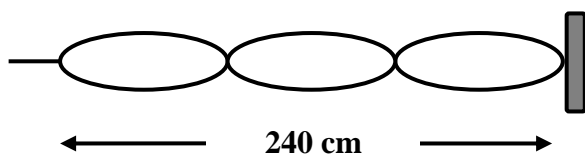
السبب :

السؤال الثاني (ب) حل المسألة التالية

اهتز حبل طوله 240 cm اهتزازاً رنيناً في ثلاثة قطاعات

عندما كان التردد 15 Hz . احسب :

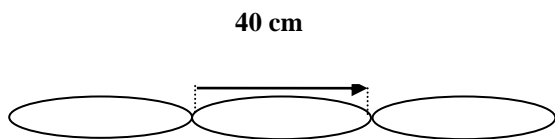
أ (طول الموجة :



ب) سرعة انتشار الموجة في الحبل :

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

في المربع المقابل لها: _



١ - في الشكل المرسوم يكون الطول الموجي بوحدة (cm) :

- 40 ☐ 60 ☐
80 ☐ 120 ☐

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

- 3 ☐ 10 ☐ 60 ☐ 270 ☐

٣ - إذا كانت شدة التيار المار في سلك معدني تساوي 0.5 A فإن كمية الشحنة التي تمر في مقطع السلك خلال

240 s بوحدة الكولوم C تساوي :

- 2 ☐ 120 ☐ 8 ☐ 480 ☐

السؤال الثاني (أ) علل لما يأتي :

١ - لا يمكن وجود شحنة تعادل $100.5 e$ ؟

٢ - يتطلب لاستمرار التيار وجود مصدر جهد (بطارية) في الدائرة الكهربائية ؟

السؤال الثاني (ب) حل المسألة التالية

وتر طوله 0.8 m وكتلته $2 \times 10^{-3} \text{ Kg}$ شد بقوة مقدارها 25 N والمطلوب حساب :

أ) كتلة وحدة الأطوال:

ب) تردد النغمة الأساسية التي يصدرها الوتر :

ج) سرعة انتشار الموجه :

نموذج رقم (٣) السؤال الأول (أ): اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل من العبارات التالية بوضع علامة (✓)

في المربع المقابل لها:ـ

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

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

☐ طولية (60)

☐ مستعرضة (30)

☐ طولية (30)

☐ مستعرضة (60)

٢- طول الموجة الموقوفة هو :

☐ ضعف المسافة بين أي بطنين أو عقدتين متتاليتين

☐ المسافة بين أي عقدتين متتاليتين

☐ نصف المسافة بين أي بطنين أو عقدتين متتاليتين

☐ المسافة بين أي بطنين متتاليتين

٣ - شحنتان نقطيتان القوة المتبادلة بينهما (5 N) ، إذا زيدت إحداهما فقط إلى مثليها فإن القوة المتبادلة بينهما

(بوحدة N) تصبح :

☐ 20

☐ 10

☐ 5

☐ 2.5

السؤال الثاني (أ) قارن بين كل مما يأتي :

| وجه المقارنة | شحنة الطرف (a) | شحنة الطرف (b) |
|---|-------------------------------|---------------------------|
|  | | |
| وجه المقارنة | يلمس قرص الكشاف جسم غير مشحون | يلمس قرص الكشاف جسم مشحون |
| ماذا يحدث لورقتي الكشاف الكهربائي عندما | | |

السؤال الثاني (ب) حل المسألة التالية

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

أ) احسب شدة التيار :

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

ج) عدد الالكترونات المارة في السلك حيث شحنة الإلكترون الواحد $(e = 1.6 \times 10^{-19} \text{ C})$:

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

- ١ - 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
- ٢ - عند احتكاك (ذلك) ساق من المطاط بقطعة فرو تتكون علي كل منهما شحنة كهربائية ساكنه وتكون :

| شحنة ساق المطاط | شحنة الفرو | |
|-----------------|------------|--------------------------|
| سالبة | موجبة | <input type="checkbox"/> |
| سالبة | سالبة | <input type="checkbox"/> |
| موجبة | موجبة | <input type="checkbox"/> |
| موجبة | سالبة | <input type="checkbox"/> |

- ٣ - موصل تجتاز مقطعه شحنة مقدارها 300 c كل دقيقة فإن شدة التيار بوحدة A تساوي :
- ☐ 2.5 ☐ 5 ☐ 10 ☐ 20

السؤال الثاني (أ) قارن بين كل مما يأتي :

| وجه المقارنة | | |
|---------------------------------|---|--|
| |  |  |
| الطول الموجي بالنسبة لطول الوتر | | |
| وجه المقارنة | البطارية الكهربائية | الكشاف الكهربائي |
| الاستخدام | | |

السؤال الثاني (ب) حل المسألة التالية

شحنتان كهربائيتان مقدارهما $q_1 = 50 \times 10^{-6}\text{ c}$ و $q_2 = 20 \times 10^{-6}\text{ c}$ والبعد بينهما 0.2 m علما بأن ثابت كولوم

$$K = 9 \times 10^9 \text{ N.m}^2/\text{C}^2 \text{ أحسب :}$$

أ (مقدار القوة الكهربائية بين الشحنتين

ب (مقدار القوة إذا استبدلت الشحنة الأولى بشحنة لها مثلي قيمتها أي تصبح $q_1 = 100 \times 10^{-6}\text{ c}$