

درجة السؤال ( 3 x 0.5 )

السؤال الاول : أكمل العبارات التالية بما تراه مناسباً علمياً :

- 1- وتر مشدود يصدر نغمة أساسية ترددها  $15Hz$  فيكون تردد النغمة التوافقية الثانية بوحدة اهتزازة/ثانية مساوياً .....
- 2- عند ذلك ساق من الزجاج بقطعة من الحرير فإن الزجاج يشحن بشحنة .....
- 3- عندما تسري الإلكترونات في سلك فأف في كل لحظة محصله شحنة السلك تساوي .....

درجة السؤال ( 1x0.5 )

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

- 1- تردد النغمة التوافقية الأولى لوتر مهتز يساوي مثلي تردد نغمته الأساسية.

درجة السؤال ( 2x0.5 )

السؤال الثاني: (ب) قارن بين كل مما يلي::

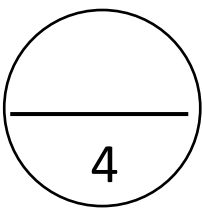
الكتاب العملي وجه المقارنة	الاميتير	الفولتميتير
الاستخدام في الدوائر الكهربائية		

درجة السؤال ( 2\*0.5 )

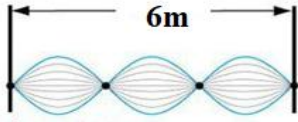
ب- حل المسألة التالية:

- شحنتان نقطيتان تفصل بينهما مسافة  $0.02\text{ m}$  وشحنتهما  $q_1 = -3\mu\text{C}$  و  $q_2 = 7\mu\text{C}$  علما بأن  $K = 9 \times 10^9\text{ Nm}^2/\text{C}^2$  أحسب
- 1- القوة الكهربائية بين الشحنتين.

- 2- القوة الكهربائية بين الشحنتين إذا زاد البعد بين الشحنتين إلى المثلين.



درجة السؤال ( 3 x 0.5 )



1- وتر طوله 6m تولدت فيه موجة موقوفة كما في الشكل المقابل ، فيكون الطول الموجي بوحدة المتر يساوي:

- 6 ☐ 3 ☐ 2 ☐ 4 ☐

2- الشحنة الكهربائية التي يحملها أي جسم هي مضاعفات عددية صحيحة لشحنة:

- البروتون ☐ الذرة ☐ الإلكترون ☐ النيوترون ☐

3- إذا كانت شدة التيار الذي يمر في الموصل 1.25A فإن مقدار الشحنة الكهربائية التي تمر عبر مقطع الموصل خلال نصف دقيقة تساوي بوحدة الكولوم تساوي:

- 0.625 ☐ 37.5 ☐ 2.5 ☐ 24 ☐

درجة السؤال ( 2\*0.5 )

السؤال الثاني: (أ) على المحاور والإحداثيات المتعامدة ارسم العلاقات البيانية التالية:

القوة المتبادلة بين شحنتين $F$ وحاصل ضرب الشحنتين $q_1 q_2$	تردد وتر $f$ والجذر التربيعي لكتله وحدة الأطوال $\sqrt{\mu}$

درجة السؤال ( 1x0.5 )

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

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

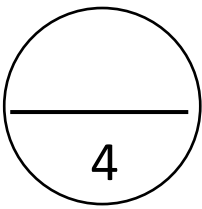
درجة السؤال ( 2\*0.5 )

ب- حل المسألة التالية:

وتر معدني كتلته 0.035 kg و طوله 40cm يتعرض لقوة شد مقدارها 16N احسب :

أ- تردد النغمة التوافقية الأولى للوتر.

ب- سرعة انتشار الموجة



درجة السؤال ( 3 x 0.5 )

السؤال الاول : أكمل العبارات التالية بما تراه مناسباً علمياً :

- 1- في الموجة الموقوفة المسافة بين مركزي بطنين متتالين أو عقدتين متتاليتين تساوي .....
- 2- كرتين متطابقتين A,B تحمل الكرة A شحنة مقدارها  $4\mu C$  - و تحمل الكرة B شحنة مقدارها  $10\mu C$  فإن شحنة الكرتين A و B بعد التلامس .....
- 3- في الظروف العادية أثناء تدفق التيار في سلك يكون عدد الالكترونات في السلك ..... عدد البروتونات الموجودة في أنوية الذرات.

درجة السؤال ( 1\*0.5 )

السؤال الثاني: (أ) ماذا يحدث في الحالات التالية مع ذكر السبب في كل حالة:

- 1- لتردد الوتر المهتز إذا زادت قوة الشد إلى أربعة أمثال وقلت كتلة وحدة الأطوال إلى الربع  
الحدث:  
السبب:

درجة السؤال ( 2x0.5 )

السؤال الثاني: (ب) قارن بين كل مما يلي::

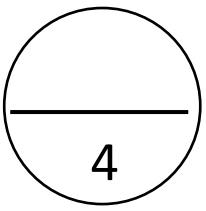
وجه المقارنة	شدة التيار الكهربى	كمية الشحنة الكهربائية
وحدة القياس		

درجة السؤال ( 2\*0.5 )

ب- حل المسألة التالية:

- جسمان صغيران يحمل كل منهما شحنة كهربية  $q_1 = 600\mu C$  و  $q_2 = 200\mu C$  وضعا في الهواء بحيث تفصل بينهما مسافة  $1.5cm$  علما بأن  $K = 9 \times 10^9 Nm^2/C^2$  أحسب:
- أ- مقدار القوة الكهربائية بين شحنتي الجسمين.

- ب- مقدار القوة اذا قل مقدار كلاً من الشحنتين الى النصف.



درجة السؤال ( 3 x 0.5 )

السؤال الاول : ضع علامة (√) امام الأجابة الصحيحة:

1- تشكلت موجة موقوفة على وتر طوله 250cm وكان يحتوي على 11 عقدة فيكون الطول الموجي .....

0.25m ☐ 0.5m ☐ 50m ☐ 0.417m ☐

2- الجسم الذي تتساوى فيه أعداد البروتونات والإلكترونات يكون جسماً .....

مشحون ☐ متعادل ☐ موجب ☐ سالب ☐

3- في الموصلات الصلبة تقوم ..... بحمل الشحنات في الدوائر الكهربائية.

الذرات ☐ البروتونات ☐ الإلكترونات ☐ الايونات ☐

درجة السؤال ( 2\*0.5 )

السؤال الثاني: (أ) قارن بين كلاً من:

		وجه المقارنة
		طول الوتر بالنسبة الطول الموجي

درجة السؤال ( 1\*0.5 )

السؤال الثاني: (ب) ماذا يحدث في الحالات التالية مع ذكر السبب في كل حالة:

1- لورقتي الكشاف الكهربائي عندما يلمس قرصه جسماً مشحوناً؟

الحدث:

التفسير:

درجة السؤال ( 2\*0.5 )

ب- حل المسألة التالية:

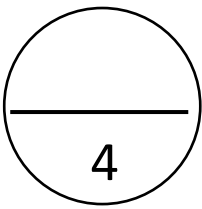


شد سلك طوله 150cm و كتلته 250g بقوة شد مقدارها 50N

احسب

1- كتله وحدة الأطوال

2- تردد النغمة الموضحة بالشكل



درجة السؤال ( 3 x 0.5 )

السؤال الاول : أكمل العبارات التالية بما تراه مناسباً علمياً:

1. وتران متساويان في الطول وقوة الشد حيث كتلة وحدة الأطوال للوتر الأول  $0.65kg/m$  وللوتر الثاني  $0.325kg/m$  وكان تردد الوتر الأول  $150Hz$  فإن تردد الوتر الثاني .....
2. يسمى فقدان الكهرباء الساكنة الناتج عن انتقال الشحنات الكهربائية بعيداً عن الجسم .....
3. تشكل الأيونات السالبة والموجبة سريان الشحنة الكهربائية في .....

درجة السؤال ( 1\*0.5 )

السؤال الثاني: (أ) ماذا يحدث في الحالات التالية مع ذكر السبب في كل حالة:

1. للتيار الكهربائي عندما يتساوى فرق الجهد بين طرفي السلك الموصل  
الحدث:  
السبب:

درجة السؤال ( 2\*0.5 )

السؤال الثاني: (ب) على المحاور والإحداثيات المتعامدة ارسم العلاقات البيانية التالية:

تردد وتر $f$ والجذر التربيعي لكتله وحدة الأطوال $\sqrt{\mu}$	القوة المتبادلة بين شحنتين $F$ ومربع البعد بين الشحنتين

درجة السؤال ( 2\*0.5 )

حل المسألة التالية:

- جسمان صغيران يحمل أحدهما شحنة كهربائية  $1.5\mu C$  وضعا في الهواء بحيث المسافة بينهما  $50cm$  ويتأثران بقوة كهربائية متبادلة قيمتها  $0.054N$  علماً بأن  $K = 9 \times 10^9 Nm^2/C^2$  احسب
- أ. مقدار كمية الشحنة للجسم الآخر.

ب. القوة الكهربائية إذا زادت المسافة الى ثلاث اضعاف قيمتها.