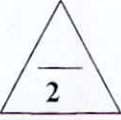


اجب عن جميع الأسئلة التالية:

القسم الأول: لأسئلة الموضوعية

السؤال الأول:



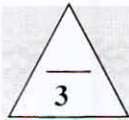
(أ) أكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية: (4 x 1/2)

- 1- عدد الاهتزازات الكاملة الحادثة في الثانية الواحدة. (التردد) ص 15
- 2- ارتداد الصوت عندما يقابل سطحاً عاكساً. (انعكاس الصوت) ص 20
- 3- فقدان الكهرباء الساكنة الناتج عن انتقال الشحنات الكهربائية بعيداً عن الجسم. (التفريغ الكهربائي) ص 45
- 4- معدل تحول الطاقة الكهربائية الى أشكال أخرى. (القدرة الكهربائية) ص 67



(ب) أكمل العبارات التالية بما تراه مناسباً علمياً: (4 x 3/4)

- 1- اذا كانت سرعة انتشار الموجة في الهواء m/s (2) وترددها يساوي Hz (4) فإن طولها الموجي بوحدة المتر يساوي ... 0.5 ... ص 19
- 2- يزداد انحناء الموجات الصوتية كلما كان اتساع الفتحة أصغر ص 25
- 3- اذا كان عدد بروتونات النواة أكبر من عدد الالكترونات تصبح الذرة موجبة ... الشحنة. ص 43
- 4- مقاومة المواد تصبح صفر عند درجات الحرارة المنخفضة جدا في المواد.. فائقة التوصيل .. ص 63



(ج) ضع بين القوسين علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (x) أمام

العبارة غير الصحيحة فيما يلي: (4 x 3/4)

- 1- (✓) قوة الإرجاع مساوية للقوة المؤثرة من حيث المقدار وتعاكسها من حيث الاتجاه . ص 15
- 2- (x) لا تستطيع الأذن تمييز الصوت الاصلي اذا وصل الصوت المنعكس الى الأذن في زمن أقل من $0.1s$. ص 21
- 3- (✓) تنتقل الالكترونات من الزجاج الى الحرير عند حدوث احتكاك بينهما. ص 44
- 4- (x) القدرة الكهربائية لموصل كهربائي يمر به تيار شدته A (2) وفرق الجهد بين طرفيه v (202) يساوي (110) وات . ص 68



درجة السؤال الأول



مجموع إجابات

السؤال الثاني :

ضع علامة (✓) في المربع الواقع أمام أنسب إجابة لكل من العبارات التالية : (6 x 1)

1- ينكسر الشعاع الساقط مقترباً من العمود المقام على السطح الفاصل عندما تكون: ص 22

$V_1 \geq V_2$ ☐ $V_1 \leq V_2$ ☐ $V_1 = V_2$ ☐ $V_1 > V_2$ ☒

2- يصدر وتر طوله cm (50) نغمة ترددها Hz (500) فإذا زاد طوله إلى cm (100) فإن تردده

بوحدة الهرتز تساوي: ص 30

500 ☐ 2500 ☐ 250 ☒ 200 ☐

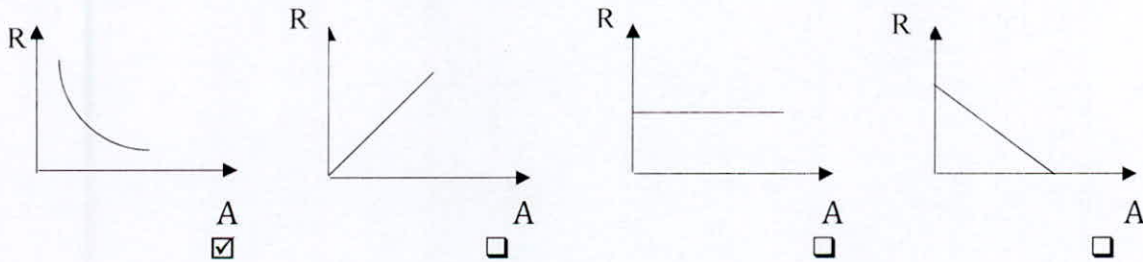
3 - مصدر الطاقة اللازمة لتحريك الشحنات في الدائرة الكهربائية هو: ص 60

الأميتر ☐ الفولتميتر ☐ الأوميتر ☐ البطارية ☒

4- في تجربة قانون أوم عند ثبات المقاومة ودرجة الحرارة ومضاعفة فرق الجهد فإن شدة التيار: ص 63

تزداد ☒ تقل ☐ تبقى ثابتة ☐ تساوي صفر ☐

5- العلاقة بين المقاومة الكهربائية لسلك ومساحة مقطعه عند ثبات طوله ودرجة حرارته: ص 63



6- مصباح قدرته W (100) واستخدم لمدة s (30) فإن الطاقة المستهلكة بوحدة الجول تساوي : ص 68

3000 ☒ 3.3 ☐ 3 ☐ 0.3 ☐



درجة السؤال الثاني



القسم الثاني الأسئلة المقالية

السؤال الثالث :

(أ) قارن بين كل مما يلي: (2 x 1)

وجه المقارنة	الموجات الطولية	الموجات المستعرضة
مما تتكون	تضاغطات وتخلخلات ص19	قمم وقيعان ص19
وجه المقارنة	التوالي	التوازي
قيمة فرق الجهد الكلي في حال توصيل مقاومتين على	$v_T = v_1 + v_2$ ص71	$v_T = v_1 = v_2$ ص73

(ب) علل لكل مما يلي تعليلاً علمياً دقيقاً: (2 x 1)

1- يتم تزويد المسارح والقاعات الكبيرة والمساجد بجدران مقعرة.

لعكس الاصوات التي ترتد الى الصالة وتزيد وضوح الصوت.

2-مقاومة الاسلاك الطويلة أكبر من مقاومة الأسلاك القصيرة.

لان المقاومة تتناسب طرديا مع طول السلك فزيادة الطول تزداد المقاومة أو لان زيادة طول السلك يزداد عدد

التصادمات بين الإلكترونات وجزيئات السلك.

(ج) حل المسألة التالية: (1x2)

علقت كتلة مقدارها 2 kg بنابض ثابت مرونته $(800) \text{ N/m}$. أحسب:

1- الزمن الدوري للنابض.

$$T = 2\pi \sqrt{\frac{m}{k}}$$

$$T = 2 \times 3.14 \times \sqrt{\frac{2}{800}} = 0.314 \text{ s}$$

2- الزمن الدوري للنابض إذا قلت الكتلة المعلقة الى ربع ما كانت عليه.

يقبل الزمن الدوري للنصف أو ($m = \frac{m}{4} = 0.5$)

$$T = 2 \times 3.14 \times \sqrt{\frac{0.5}{800}} = 0.157 \text{ s}$$

درجة السؤال الثالث

السؤال الخامس :

(أ) ما المقصود بكل مما يلي:

(1x2)



ص16

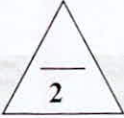
1- السرعة الزاوية؟

مقدار الزاوية التي يمسخها نصف القطر في الثانية الواحدة.

2- فرق الجهد الكهربائي؟

ص60

مقدار الشغل المبذول لنقل وحدة الشحنات بين هاتين النقطتين.



(1x2)

(ب) ماذا يحدث في كل من الحالات التالية:

1- عند اصطدام موجات الصوت بحواجز وفتحات تتناسب أبعادها مع طول الموجة الصوتية ؟

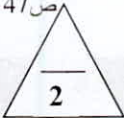
ص25

تحدث ظاهرة الحيود

2- لمقدار القوة الكهربائية بين شحنتين عندما تقل المسافة بينهما الى النصف ؟

يزداد مقدار القوة الكهربائية الى أربعة أمثالها

ص47



ص68

(1x2)

(ج) حل المسألة التالية:

تيار شدته A (0.5) يمر في سلك لمدة s (30) حيث كان فرق الجهد بين طرفي السلك V (12)

أحسب:

1- كمية الشحنة الكهربائية المارة بالسلك.

0.5

0.25

$$q = I \times t = 0.5 \times 30 = 15 \text{ C}$$

0.25

2- الشغل المبذول لنقل هذه الشحنة في السلك.

0.5

0.25

$$E = V \times q = 12 \times 150 = 1800 \text{ J}$$

0.25

6

درجة السؤال الخامس



السؤال السادس :



(أ) اذكر العوامل التي يتوقف عليها كل مما يلي: (يكتفى بعاملين)

ص 21,22

1- سرعة الموجة.

درجة الحرارة - نوع الوسط - كثافة الوسط - نوع الموجة

2- الطاقة الحرارية الناتجة عن مرور التيار في مقاومة كهربائية. ص 68

المقاومة - الزمن - مربع شدة التيار

(ب) **نشاط عملي :**

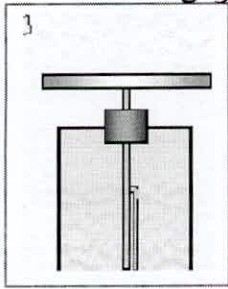


ص 44

(2 x 1)

أمامك كشاف كهربائي غير مشحون.

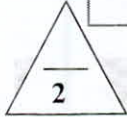
1- ماذا يحدث لورقتي الكشاف عند ملامسة قضيب زجاجي مشحون بشحنة موجبة لقرص الكشاف؟



.....**تنفرج أو تتنافر**.....

2- ما نوع الشحنة المتكونة على ورقتي الكشاف؟

.....**شحنة موجبة**.....



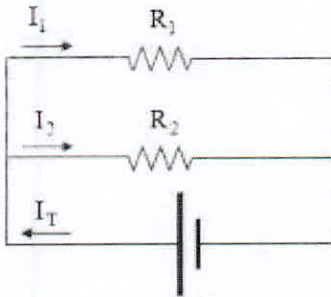
(1x2)

(ج) **حل المسألة التالية:**

دائرة كهربائية تحتوي على مقاومتين ($R_1 = 4 \Omega$, $R_2 = 6 \Omega$) متصلة معا على التوازي

بمصدر جهد $V(3)$ كما بالشكل المقابل **أحسب:**

1- قيمة المقاومة المكافئة.



0.5

$$\frac{1}{R_{eq}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} = \frac{1}{4} + \frac{1}{6} = \frac{10}{24}$$

0.25

$$R_{eq} = \frac{24}{10} = 2.4 \Omega$$

0.25

2- شدة التيار المار في المقاومة (R_2).

0.5

$$I_2 = \frac{V}{R_2} = \frac{3}{6} = 0.5 A$$

0.25

0.25



درجة السؤال السادس

انتهت الأسئلة

نتمنى للجميع التوفيق والنجاح

