مدرستي معكم
خطوة بخطوة
للنجاح والتفوق

مدرستي
الكويتية
حمل التطبيق

اضغط هنا

وزارة التربية التوجيه الفني العام للعلوم	امتحان الفترة الدراسية الثانية العام الدراسي: 2022-2021 المجال الدراسي: الفيزياء	الصف: الثاني عشر العلمي عدد الصفحات: (6) الزمن: ساعتان

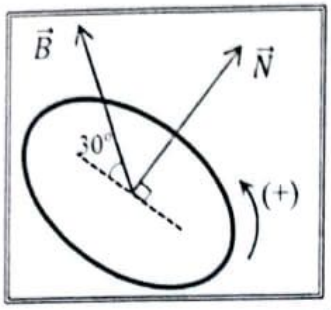
القسم الأول : الأسئلة الموضوعية

السؤال الأول :

5

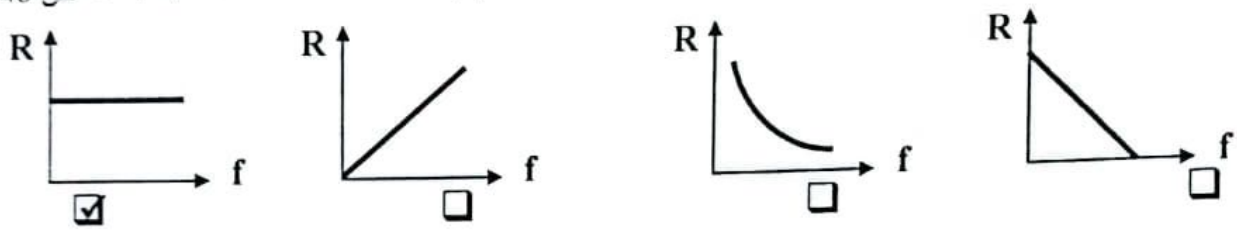
(أ) ضع علامة (✓) في المربع الواقع أمام أنسب إجابة لكل من العبارات التالية :

1- في الشكل المجاور إذا علمت أن مساحة سطح اللفة $(0.2)m^2$ وأن شدة المجال المغناطيسي المنتظم $(3)T$ فإن التدفق المغناطيسي الذي يخترق اللفة بوحدة (Wb) يساوي : ص 15



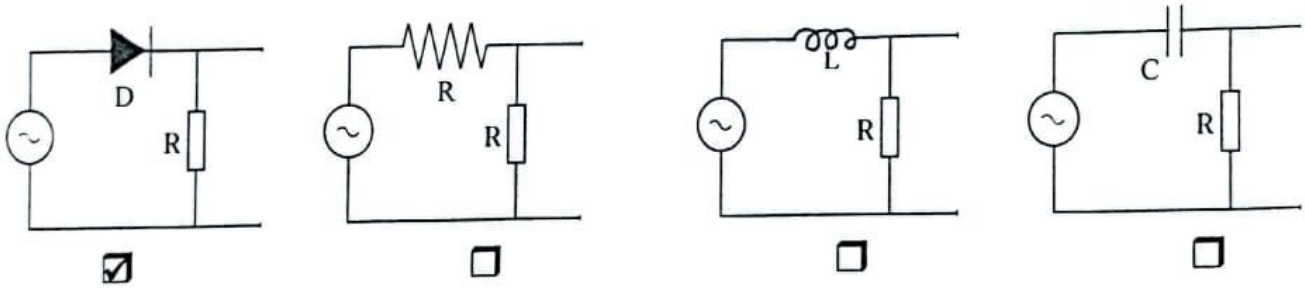
☐ 0 ☑ 0.3 ☐ 0.52 ☐ 0.6

2- أفضل خط بياني يمثل العلاقة بين مقدار المقاومة الأومية (R) ، وتردد التيار المتردد (f) هو : ص 46



☑ ☐ ☐ ☐

3- إحدى الدوائر الكهربائية التالية تحول التيار المتردد إلى تيار مقوم نصف موجي ، وهي : ص 76



☑ ☐ ☐ ☐

4- عدد النيوكليونات في نواة ذرة الحديد $\left(^{56}_{26}Fe\right)$ يساوي : ص 114

☐ 26 ☐ 30 ☑ 56 ☐ 82

5- إذا كانت كتلة النواة $\left(^{10}_{5}X\right)$ أقل من مجموع كتل النيوكليونات المكونة لها بمقدار (20)MeV ، فإن طاقة الربط النووية لكل نيوكليون بوحدة (MeV) تساوي: ص 120

☐ 0.25 ☐ 0.5 ☑ 2 ☐ 4

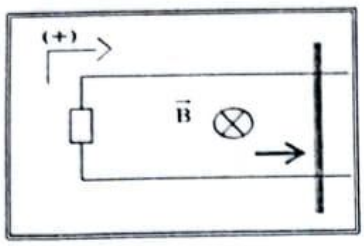
الكنترول العلمي
وزارة التربية
CONTROL

وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم
مدرستي الكويتية school-kw.com
الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(ب) ضع بين القوسين علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة غير الصحيحة فيما يلي :

5

1- (✓) في الشكل المجاور عند تحريك السلك على مستوى السكة بعيداً عن الجهة المغلقة يتولد تيار كهربائي حثي معاكس للاتجاه الموجب الاختياري .



ص 20

2- (✓) في المولد الكهربائي عندما يكون مستوى لفات الملف عمودي على المجال المغناطيسي يكون التدفق المغناطيسي الذي يخترق مستوى الملف في قيمته العظمى.

ص 25

3- (✗) بلورة شبه الموصل من النوع الموجب (P) موجبة الشحنة.

ص 72

4- (✗) يتوقف تردد العتبة (f_o) للفلز على تردد الضوء الساقط على سطحه .

ص 99

5- (✓) عينة من عنصر مشع بقى منها $\left(\frac{1}{16}\right)$ ما كانت عليه وهذا بعد تكرار عمر النصف لهذا العنصر (4) مرات.

ص 129

10

درجة السؤال الأول

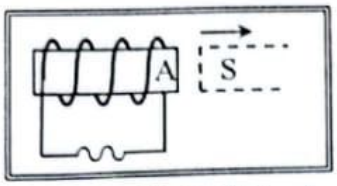
مدرستي الكويتية school-kw.com
الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

السؤال الثاني:

(أ) أكمل العبارات التالية بما تراه مناسباً علمياً :

1- تتناسب القوة الدافعة الكهربائية الحثية مع عدد لفات الملف تناسباً .....**طردياً**..... . ص 16

2- في الشكل المجاور يتكون عند الطرف (A) للملف قطباً مغناطيسياً .....**شمالياً (N)**..... . ص 17



3- الأجهزة المستخدمة لقياس شدة التيار المتردد ومقدار الجهد المتردد من اميتر وفولتميتر تقيس القيم .....**الفعالة**..... . ص 44

4- في الوصلة الثنائية إذا كان اتساع منطقة الاستنزاف 2×10^{-3}m ومقدار الجهد الداخلي المتشكل 0.6V فإن مقدار شدة المجال الكهربائي بوحدة (V/m) يساوي .....**300**..... ص 74

5- تتساوي أنوية نظائر العنصر الواحد في عدد .....**البروتونات (Z)**..... ص 114

(ب) أكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية :

1- ظاهرة تولد القوة الدافعة الكهربائية الحثية في موصل نتيجة تغير التدفق المغناطيسي الذي يجتاز الموصل . ص 16 (**الحث الكهرومغناطيسي**)

2- تيار يتغير اتجاهه كل نصف دورة وأن معدل مقدار شدته يساوي صفراً في الدورة الواحدة. ص 43 (**التيار المتردد**)

3- الممانعة التي يبديها المكثف لمرور التيار المتردد خلاله. ص 50 (**الممانعة السعوية**)

4- أقل مقدار للطاقة اللازمة لتحرير الإلكترون من سطح الفلز. ص 99 (**دالة الشغل**)

5- عملية اضمحلال تلقائي مستمر من دون أي مؤثر خارجي لأنوية غير مستقرة لتصبح أكثر استقراراً، حيث تزداد طاقة الربط النووية بين نيوكليوناتها وتقل كتلتها . ص 121 (**النشاط الاشعاعي أو الانحلال الاشعاعي**)

درجة السؤال الثاني 10

الكنترول العلمي وزارة التربية -3CONTROL

التربية
ثانوية الفني العام للعلوم

مدرستي الكويتية school-kw.com

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

القسم الثاني : الأسئلة المقالية.

نموذج إجابة

السؤال الثالث:

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

1- مقدار القوة الدافعة الكهربائية التأثيرية المتولدة في سلك.

ص 20

- طول السلك (l) .
- شدة المجال المغناطيسي (B)
- السرعة (v)

(يكتفي بعاملين)

2- تردد الرنين في حالة الرنين.

ص 54

- معامل الحث الذاتي للملف (L) .
- سعة المكثف (C)

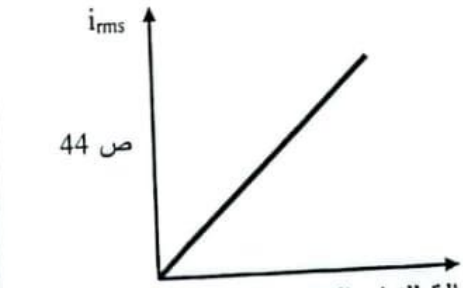
3- عمر النصف .

ص 129

- نوع العنصر

(ب) على المحاور التالية ارسم المنحنيات البيانية المطلوبة :

الممانعة السعوية للمكثف (X_C) وسعة المكثف (C) ، (عند ثبات باقي العوامل) .



الشدة الفعالة للتيار المتردد الجيبي (i_{rms}) والشدة العظمى (i_m)

(جـ) حل المسألة التالية :

سقط ضوء تردده (1.5×10^{15})Hz على سطح فلز دالة الشغل له (6.5×10^{-19})J فإذا علمت أن ثابت بلانك يساوي J.s (6.6×10^{-34}) وأن كتلة الإلكترون تساوي (9.1×10^{-31})Kg ، احسب:

ص 99

1 – الطاقة الحركية للإلكترونات المنبعثة.

$$KE = h.f - \Phi$$

$$KE = 6.6 \times 10^{-34} \times 1.5 \times 10^{15} - 6.5 \times 10^{-19} = 3.4 \times 10^{-19} \ J$$

2- سرعة الإلكترون لحظة تركه سطح الفلز .

$$v = \sqrt{\frac{2KE}{m}} = \sqrt{\frac{2 \times 3.4 \times 10^{-19}}{9.1 \times 10^{-31}}} = 8.64 \times 10^{5} \ m/s$$

درجة السؤال الثالث

الكنترول العلمي وزارة التربية CONTROL
مدرستي الكويتية school-kw.com
الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

السؤال الرابع :

(أ) علل لكل مما يلي تعليلاً علمياً دقيقاً :

1- يسمح المكثف بمرور التيار المتردد خلال الدائرة الكهربائية.

بسبب تعاقب عمليتي الشحن والتفريغ

ص 51

2- تطعيم أشباه الموصلات (كالسيليكون) بعناصر اخرى لها عدد مختلف من الالكترونات التكافؤية يزيد من مقدرتها على التوصيل الكهربائي .

التطعيم بعناصر (خماسية أو ثلاثية) يساهم في وجود (الكترونات حرة أو ثقوب) تعمل على زيادة مقدرتها على التوصيل الكهربائي

ص 72

3- الأنوية ذات عدد كتلي متوسط (مثل نواة النيكل) هي الأكثر استقراراً .

لان مقدار طاقة الربط النووية لكل نيوكليون $\left(E_b^{\backslash}\right)$ كبيراً

ص 119

(ب) حل المسألة التالية :

دائرة توالٍ مؤلفة من مقاومة أومية $\Omega(4)$ ، وملف تأثيري نقي له معامل حث ذاتي $H(0.03)$ ، و مكثف ممانعته السعوية $\Omega(3)$ ومتصلة بمصدر جهد متردد جهده الفعال $V(50)$ وتردده $\left(\frac{100}{\pi}\right) Hz$، **احسب:**

1- الممانعة الحثية للملف.

ص 50-53

$$X_L = 2\pi fL = 2\pi \times \frac{100}{\pi} \times 0.03 = 6 \ \Omega$$

(1) (0.5) (0.25) (0.25)

2- المقاومة الكلية في الدائرة .

$$Z = \sqrt{R^2 + (X_L - X_C)^2} = \sqrt{4^2 + (6-3)^2} = 5 \ \Omega$$

(1) (0.5) (0.25) (0.25)

3- الشدة الفعالة لتيار الدائرة.

$$i_{rms} = \frac{V_{rms}}{Z} = \frac{50}{5} = 10 \ A$$

(1) (0.5) (0.25) (0.25)

درجة السؤال الرابع 12

الكنترول العلمي وزارة التربية CONTROL
مدرستي الكويتية school-kw.com
الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

السؤال الخامس:

(أ) قارن بين كل مما يلي :

1- وجه المقارنة	المقاومة الأومية (الصرفة)	الملف الحثي النقي
تحول الطاقة الكهربائية الى	طاقة حرارية	طاقة مغناطيسية

ص 43 - 49

2- وجه المقارنة	شبه الموصل من النوع الموجب (P)	شبه الموصل من النوع السالب (N)
حاملات الشحنة الأقلية	الإلكترونات	الثقوب

ص 72

3- وجه المقارنة	يمكن ايقافها بورقة سميكة نسبياً	يتطلب ايقافها درعاً من المواد الثقيلة
نوع الأشعة	إشعاعات ألفا (α)	إشعاعات جاما (Y)

ص 122

6

(ب) ماذا يحدث في كل من الحالات التالية :

1- لشدة التيار في دائرة رنين عندما تكون الممانعة الحثية (X_L) مساوية في المقدار للممانعة السعوية (X_C)؟

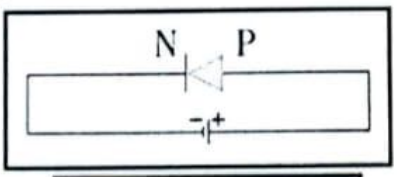
ص 54

أكبر شدة تيار

2- لمقاومة الوصلة الثنائية عند توصيل قطب البطارية الموجب بالبلورة الموجبة وقطب البطارية السالب بالبلورة السالبة ؟

ص 75

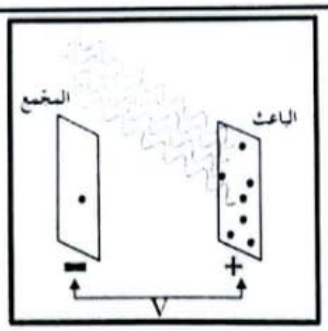
تنخفض مقاومتها



3- لمقدار فرق جهد القطع (V_{cut}) عند زيادة تردد الضوء الساقط على الباعث ؟

ص 100

يزداد



الكنترول العلمي
وزارة التربية
CONTROL

12 درجة السؤال الخامس

انتهت الأسئلة

وزارة التربية
الموجه الفني العام للعلوم
مدرستي الكويتية school-kw.com
الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner