

إجابة السؤال (١) : (درجة واحدة)

أ- المجموع الجبرى للقوى المحركة الكهربائية فى دائرة مغلقة يساوى المجموع الجبرى لفروق الجهد فى الدائرة.

ب- تتناسب شدة التيار المار فى الموصل تناسباً طردياً مع فرق الجهد بين طرفيه عند ثبوت درجة الحرارة.

ص ١٣  
ص ٤

إجابة السؤال (٢) : (درجة واحدة)

(i)

بدون قلب حديدي	بداخله قلب حديدي
معامل الحث الذاتى أصغر	معامل الحث الذاتى أكبر

(ب) الاختيار ① تيار مستحث طردى.

إجابة السؤال (٣) : (درجة واحدة)

(أ) ظاهرة انطلاق الإلكترونات من سطح معدن بسبب سقوط ضوء عليه .

ص ١١٨

الاختيار ②  $\lambda_1$  و  $\lambda_4$  .

إجابة السؤال (٤) : (درجة واحدة)

الاختيار ④ لا تتغير .

إجابة السؤال (٥) : (درجة واحدة)

الاختيار ② التصادم مع ذرات نيون غير ماثرة.

إجابة السؤال (٦) : (درجة واحدة)

بتحويل المعلومات من إشارات كهربية إلى كود أو شفرة أساسها قيمتي. (1,0).

ص ١٨٠

إجابة السؤال (٧) : (درجتان)

الاختيار ①  $\pi$  لأعلى. أو ②  $\frac{1}{\pi}$  لأعلى.

إجابة السؤال (٨) : (درجتان)

- ١- استخدام أسلاك معدنية مقاومتها أقل ما يمكن.
- ٢- يصنع القلب الحديدي من الحديد المطاوع السليكوني.
- ٣- تقسيم القلب الحديدي إلى شرائح بينها مادة عازلة.

(ص ٧٦)

(ملحوظة : يكتفى بعاملين فقط)

إجابة السؤال (٩) : (درجتان)

$$\tan\theta = \frac{X_L - X_C}{R}$$

(درجة واحدة)

$$\tan\theta = \frac{80 - 60}{20} = 1$$

$$\therefore \theta = 45^\circ$$

(درجة واحدة)

إجابة السؤال (١٠): (درجة واحدة)

(أ) الاختيار (ب) B

(ب) الاختيار (ج) 8v

إجابة السؤال (١١): (درجة واحدة)

(نصف درجة)

$$\frac{I}{\frac{1}{3}I} = \frac{6000 + R}{R}$$

$$R = 3000 \Omega$$

(نصف درجة)

إجابة السؤال (١٢): (درجة واحدة)

(أ) الاختيار (د) 4

(ب)

١- نقص كثافة الفيض المغناطيسي.

٢- نقص السرعة التي يتحرك بها السلك.

٣- نقص طول السلك.

(درجة للعامل الذي يذكره الطالب)



إجابة السؤال (١٣) : (درجة واحدة)

للاحتفاظ بعزم دوران ثابت عند النهاية العظمى.

ص ٨٠

إجابة السؤال (١٤) : (درجة واحدة)

أ- باستبدال مادة الهدف بعنصر آخر عدده الذري أكبر.

ب- نصف درجة

$$\lambda = \frac{hc}{\Delta E}$$

$$\lambda = \frac{6.625 \times 10^{-34} \times 3 \times 10^8}{4.968 \times 10^{-19}} = 4 \times 10^{-7} \text{ m} \quad (\text{نصف درجة})$$

إجابة السؤال (١٥) : (درجة واحدة)

(نصف درجة)

$$\begin{array}{ccccc} 1 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 2^4 & 2^3 & 2^2 & 2^1 & 2^0 \end{array}$$

$$24 = 16 + 8 + 0 + 0 + 0$$

الرقم العشري = 24

(نصف درجة)

إجابة السؤال (١٦) : (درجتان)

١- يجعل مقاومة الأميتر صغيرة جداً حتى لا تتغير شدة التيار المراد قياسه تغيراً ملحوظاً بعد إدخال الأميتر في الدائرة على التوالي.

٢- الجانب الأعظم من هذا التيار يمر في الجزء ويمر في ملف الجلفانومتر تيار ضعيف

فيحمى ملف الجلفانومتر من الاحتراق.

٣- زيادة مدى القياس لشدة التيار.

(يكتفى بوظيفتين)

إجابة السؤال (١٧) : (درجتان)

الاختيار (د) كهربية ← مغناطيسية ← حرارية

إجابة السؤال (١٨) : (درجتان)

$$V_{\max} = \frac{V_{\text{eff}}}{0.707} = \frac{20}{0.707} = 28.2885 \text{ v} \quad (\text{نصف درجة})$$

$$X_L = 2\pi fL = 2 \times 3.14 \times 50 \times 0.28 = 87.92 \Omega \quad (\text{نصف درجة})$$

$$Z = \sqrt{R^2 + (X_L - X_C)^2} = \sqrt{36 + (87.92 - 80)^2} = 9.936 \Omega \quad (\text{نصف درجة})$$

$$I_{\max} = \frac{V_{\max}}{Z} = \frac{28.2885}{9.936} = 2.847 \text{ A} \quad (\text{نصف درجة})$$

إجابة السؤال (١٩): (درجة واحدة)

- اختر الإجابة عن (أ) أو (ب):

(أ) حاجز جهد السطح.

(ب) الميكروسكوب الإلكتروني.

ص ١١٦

ص ١٢٦

إجابة السؤال (٢٠): (درجة واحدة)

اختر الإجابة عن (أ) أو (ب):

(أ) الاختيار  $\ominus$  0.8 H

(ب) للحد من الطاقة الكهربائية المفقودة على شكل طاقة حرارية بسبب التيارات الدوامية.

ص ٧٦

إجابة السؤال (٢١): (درجة واحدة)

اختر الإجابة عن (أ) أو (ب):

(أ) الاختيار  $\oplus$  1

ب- لأن المفاعلة الحثية تتناسب طردياً مع التردد، فزيادة التردد تزداد المفاعلة الحثية

ص ٩٤

فتمنع مرور التيار.

إجابة السؤال (٢٢): (درجة واحدة)

يقبل الطول الموجي بزيادة درجة الحرارة.

ص ١١٢

إجابة السؤال (٢٣): (درجة واحدة)

لتقارب قيم طاقة مستويات الإثارة شبه المستقرة في كل منهما.

ص ١٥٦



إجابة السؤال (٢٤): (درجة واحدة)

الاختيار ب) 11V

إجابة السؤال (٢٥): (درجتان)

$$|\vec{m}_d| = IAN$$

(درجة واحدة)

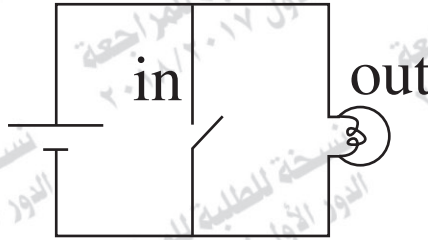
$$|\vec{m}_d| = 3 \times 0.012 \times 50 = 1.8 \text{ A.m}^2$$

(درجة واحدة)

إجابة السؤال (٢٦): (درجتان)

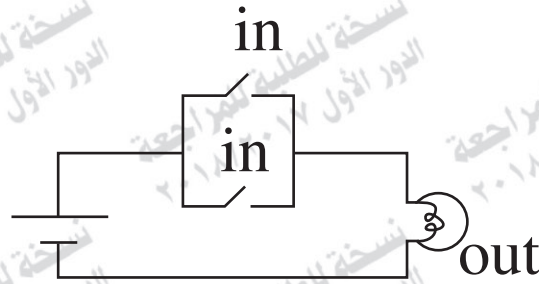
(ص ١٨١)

١- الدائرة المكافئة لبوابة (NOT)



(ص ١٨٣)

٢- الدائرة المكافئة لبوابة (OR)



إجابة السؤال (٢٧) : (درجتان)

وجه المقارنة	قاعدة البريمة اليمنى	قاعدة فلمنج لليد اليسرى
الاستخدام	تحديد اتجاه المجال (ص ٢٩) المغناطيسي عند مركز ملف دائري يمر به تيار كهربى. أو تحديد اتجاه عزم ثنائى القطب المغناطيسى للملف.	تحديد اتجاه القوة المغناطيسية المحركة لتسلك يحمل تياراً كهربياً موضوعاً عمودياً على خطوط فيض مغناطيسى (ص ٣٣)

ص ١٥٨



إجابة السؤال (٢٨) : (درجة واحدة)

$$R_s = \frac{I_{R_g} R_g}{I - I_g} = \frac{0.1I \times 45}{0.9I} = 5 \Omega$$

إجابة السؤال (٢٩) : (درجة واحدة)

أ-

بلورة شبه موصل من النوع السالب	بلورة شبه موصل من النوع الموجب	وجه المقارنة
خماسية (نصف درجة) ص ١٦٦ و ص ١٧٠	ثلاثية (نصف درجة)	تكافؤ الشائبة المضافة

ب- الشكل ٢ (نصف درجة)

لأن التوصيل أمامي فيمر التيار.

ص ١٧٠ (نصف درجة)

إجابة السؤال (٣٠) : (درجة واحدة)

قارن بين :

فوتونات الانبعاث المستحث	فوتونات الانبعاث التلقائي	وجه المقارنة
تحتفظ بشدة ثابتة (نصف درجة)	لا تحتفظ بشدة ثابتة (نصف درجة)	الاحتفاظ بشدة ثابتة عند الانتشار لمسافات طويلة

إجابة السؤال (٣١): (درجة واحدة)

$$2 \pi r = n \lambda$$

ص ١٣٢

إجابة السؤال (٣٢): (درجة واحدة)

ص ٩٨

مكافئ المفاعلة والمقاومة معاً.

إجابة السؤال (٣٣): (درجة واحدة)

نقطة B هي نقطة التعادل.

إجابة السؤال (٣٤): (درجتان)

أ- زيادة المقاومة المتغيرة (S) تقلل شدة التيار الكلي فيقل المقدار (Ir) فتزداد ( $V_1$ ).

(درجة واحدة) ص ٨

فيقل فرق الجهد بين طرفي المقاومة ( $V_2$ ) (درجة) ص ٤.

ب- الاختيار د  $\frac{3}{1}$

إجابة السؤال (٣٥) : (درجتان)

١-  $\omega = \frac{V}{r}$  (نصف درجة)

$= \frac{10 \pi}{0.1} = 100 \pi \text{ Rad/s}$  (نصف درجة)

-٢

$F = \frac{\omega}{2 \pi} = \frac{100 \pi}{2 \pi} = 50 \text{ Hz}$  (درجة واحدة)

( يحصل الطالب على درجة واحدة بتعويضه بنتائج الجزئية ١ )

إجابة السؤال (٣٦) : (درجتان)

$F = \frac{2P_w}{C} = \frac{2 \times 2.5}{3 \times 10^8}$  (درجة واحدة)

$F = 1.67 \times 10^{-8} \text{ N}$  (درجة واحدة)



إجابة السؤال (٣٧) : (درجة واحدة)

- (أ) بلورة شبه موصل نقى أضيفت إليها ذرات لعنصر ثلاثى التكافؤ فزاد تركيز الفجوات عن تركيز الإلكترونات.  
ص ١٧٠
- (ب) الترانزستور من النوع (Pnp).  
ص ١٧٧

إجابة السؤال (٣٨) : (درجة واحدة)

- (أ) حتى تنتهيا الفرصة لفوتونات الانبعاث المستحث أن يتضخم عددها.  
ص ١٥١
- (ب) عند مرور الفوتونات ذهاباً وإياباً خلال الوسط الفعال يتم حث ذرات أخرى وتولد فوتونات جديدة، وبالتالي تتضخم شدة الشعاع وتحدث عملية التكبير بالانبعاث المستحث.  
ص ١٥١

إجابة السؤال (٣٩) : (درجة واحدة)

- (أ) الاختيار ①  $0.8 A$   
ص ١٣
- (ب) مقدار التيار فى الفرع  $3A = X$   
واتجاه التيار فى الفرع Y يكون لأسفل (خارج من النقطة).

إجابة السؤال (٤٠) : (درجة واحدة)

- الاختيار ② تقل.

إجابة السؤال (٤١): (درجة واحدة)

الاختيار **ب** أقل من الواحد.

إجابة السؤال (٤٢): (درجة واحدة)

الاختيار **د** 2

إجابة السؤال (٤٣): (درجتان)

(نصف درجة)

$$I_1 + I_2 - I_3 = 0$$

(نصف درجة)

$$0 + 4I_2 + 6I_3 = 9$$

(نصف درجة)

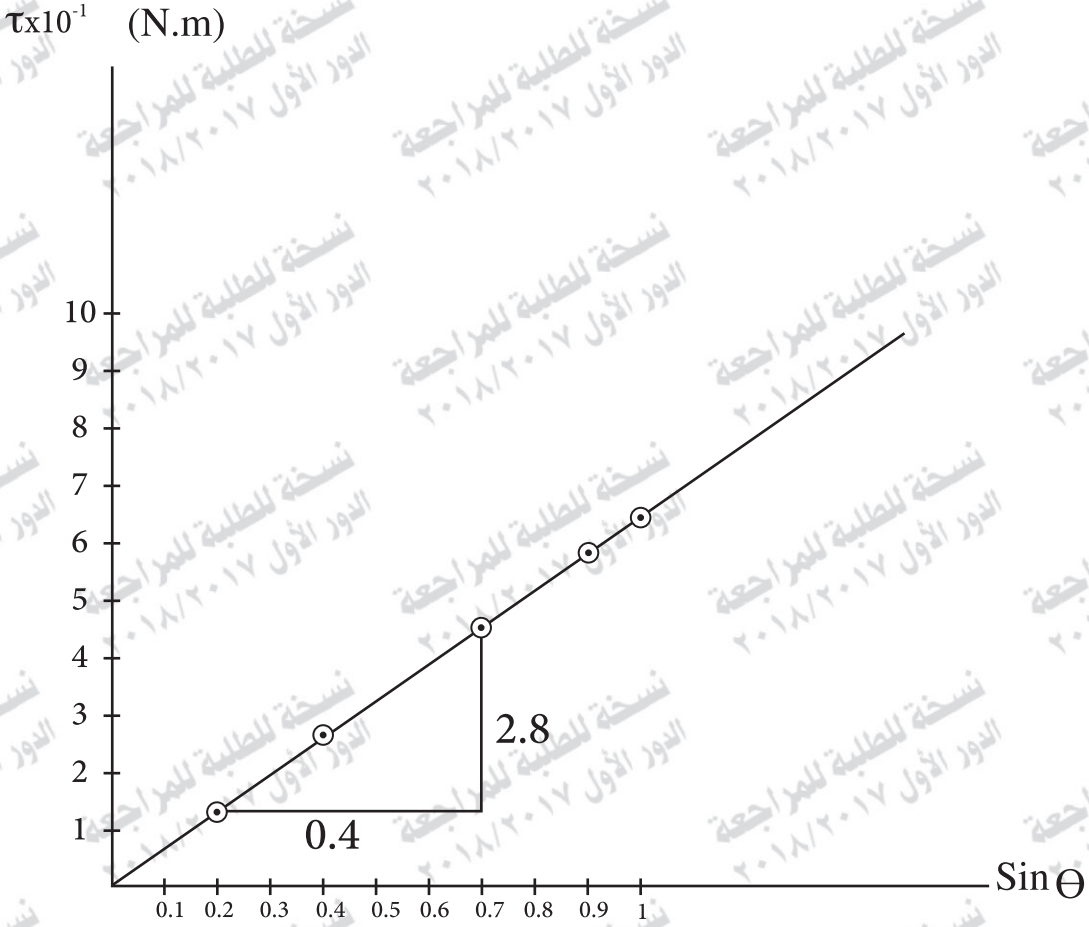
$$2I_1 + 0 + 6I_3 = 12$$

(نصف درجة)

$$I_3 = 1.5A$$

الرسم: (درجة واحدة) (ص ١٧٣)

إجابة السؤال (٤٤): (درجتان)



$$\text{Slope} = \frac{\Delta \tau}{\Delta \sin \theta} = \frac{2.8 \times 10^{-1}}{0.4} \quad (\text{نصف درجة})$$

$$\text{Slope} = 0.7$$

$$N = \frac{\text{Slope}}{\text{BIA}} = \frac{0.7}{0.4 \times 3 \times 12.15 \times 10^{-3}} \quad (\text{نصف درجة})$$

$$N = 48 \text{ نفة}$$



**إجابة السؤال (٤٥) : (درجتان)**

**التعديلات التي أدخلت على ديناو التيار المتردد.**

دينامو التيار المستمر (تقريباً)	دينامو التيار موحد الاتجاه
استبدال الملف بعدد كبير من الملفات بين مستوياتها زوايا صغيرة متصلة أطرافها بأسطوانة معدنية مقسمة إلى عدد من الأقسام ضعف عدد الملفات.	استبدال الحلقتين المعدنيتين بأسطوانة معدنية مشقوقة إلى نصفين معزولين عن بعضهما.