إجابات البوكليت الثالث "فيزياء" بوكليت الوزارة
الأستاذ أسامة سامي

(١) (أ) تحديد إتجاه القوه المغناطيسية المؤثره على سلك موضوع في مجال مغناطيسي
(ب) تحديد إتجاه التيار الكهربي والمجال في سلك مستقيم موضوع في مجال مغناطيسي منتظم

(٢) (أ) أثبت أن للفوتونات كمية تحرك وكتلة وسرعة
(ب) أثبت أن الإلكترون له طبيعة موجية بالإضافة للطبيعة الجسيمية

(٣) (أ) تقل - تنعدم
(ب) حتى لا تستهلك نسبة عالية من الإلكترونات في ملئ الفجوات في القاعدة P ويستمر الإلكترونات في حركتها لتصل إلى المجمع فيكون تيار المجمع يساوي تقريباً تيار الباعث

(٤) (ب) - 10 ميكرو أمبير / قسم

(٥) تساوي المقاومة الحثية مع المقاومة السعوية

(٦) قانون كيرتشوف الأول (قانون حفظ الشحنة)

(٧) الطيف المستمر :- هو طيف يشتمل على كل الأطوال الموجية ويتضمن توزيعاً مستمراً أو متصلاً للترددات ليكون صوره طيف شريطي
الطيف الخطي :- هو الطيف الذي يتضمن توزيعاً غير مستمر للترددات أو الأطوال الموجية فيحتوي على بعض الأطوال الموجية موزعة في مدى مناسب

(٨) عندما يسقط فوتون على ذرة مثارة قبل إنتهاء العمر الزمني لإثارة الذرة فإن الذرة تشع فوتونات الأصل والساقط ولها تردد ونفس الطور

(٩) $B_1 + B_2 = 6 \times 10^{-5}$
$\rightarrow 2\times10^{-7}\left(\frac{I_1}{0.1} + \frac{10}{0.1}\right) = 6\times10^{-5}$
$= 6\times10^{-5} \rightarrow \frac{I_1}{0.1} = \frac{6\times10^{-5}}{2\times10^{-7}} - 10$
$F = BIL = 6\times10^{-5} = 2\times10^{-6} I_1 + 2\times10^{-5}$
$2\times10^{-6} I_1 = 4\times10^{-5}$
$I_1 = \frac{4\times10^{-5}}{2\times10^{-6}} = 2\times10 = 20\ A$

$\frac{\mu_m}{2\pi d_1} + \frac{\mu_m I_2}{2\pi d_2} = 6\times10^{-5}$
$\rightarrow 2\times10^{-7}\left(\frac{I_1}{0.1} + I_2\right)$
Ampir
$\rightarrow F_1 = F_2 = F$
$F = \left[\frac{\mu_m (I_2 L)}{2\pi d}\right]$
$F_1 = B_2 I_1 L \ \& \ F_2 = B_1 I_2 L$
$= \frac{4\pi\times10^{-7}\times10\times20\times0.5}{2\times\pi\times0.2} = 10^{-4}\ N$

(١٠) $\frac{emf}{\Delta\phi_m} = -N$ (أ)
$\frac{emf_{max}}{\omega} = NAB$ (ب)

(١١) يتم توصيل مقاومة الحلفا توصيل على التوالي مع مضاعف الجهد R_m
$V = V_g + V_m \rightarrow V = I_g R_g + I_g R_m \rightarrow V = I_g (R_g + R_m)$
$R_m = \frac{V - I_g R_g}{I_g}$

(١٢) الحالة التي يكون عندها عدد الروابط المكسورة في الثانية = عدد الروابط المتكونة في الثانية في بلورة شبه الموصل ليس عدد الإلكترونات الحره والفجوات ثابتاً لكل درجة حرارة

Scanned by CamScanner

(١٣) (أ) ٢ ، 12

(١٤) لأن أشعة الليزر ينتج عنها حرارة أقل من الحرارة المتولدة من الإضاءة التقليدية مما يمكن التحكم في المادة وتقليل المنطقة الحادث

(١٥) المعاوقة

(١٦) (أ) التوالي: $X_C = X_{C_1} + X_{C_2}$ ، التوازي: $\frac{1}{X_C} = \frac{1}{X_{C_1}} + \frac{1}{X_{C_2}}$

(ب) الأميتر الحراري: التأثير الحراري للتيار الكهربي ، الأميتر ذو الملف المتحرك: التأثير المغناطيسي للتيار الكهربي

(١٧) قبل توصيل المقاومة:-

$R_g = 3000\ \Omega$

$I = \frac{V_B}{R_g} \rightarrow I = \frac{V_B}{3000} \rightarrow (1)$

بعد توصيل مقاومة خارجية

$I_1 = \frac{V_B}{R_g + K_x} = \frac{V_B}{3000 + 12000} = \frac{V_B}{15000} = I_1 \rightarrow (2)$

$V_B = V_B \rightarrow 3000\, I = 15000\, I_1 \rightarrow 3I = 15 I_1 \rightarrow$

$I_1 = \frac{3}{15} I = \frac{1}{5} I = 0,2\, I$

(١٨) $L = \frac{\mu A N^2}{l} = \frac{4\pi \times 10^{-7} \times 2,5 \times 10^{-4} \times (400)^2}{10 \times 10^{-2}}$

$L = 5,024 \times 10^{-3}$ Henry

(١٩) (أ) المقاومة النوعية للنحاس (ب) ق.د.ك للمصدر

(٢٠) (أ) $|\vec{m}| = IAN$ (ب) $B = \frac{\mu N I}{2r}$

(٢١) (أ) التحكم في شدة الشعاع الإلكتروني (ب) مصدر لإطلاق الإلكترونات

(٢٢) التطعيم

(٢٣) م - الصبغات السائلة

(٢٤) بسبب عدم تقسيم القلب الحديدي إلى شرائح معزولة عن بعضها

(٢٥) عندما يعود أحد الإلكترونات من المستويات العليا للمستوى الأقل فيزيد ماده الوهق فتقطع أشعة X

(٢٦) $F = 50\ Hz$ ، $C = 70\ \mu F$ ، $I_{eff} = 7,07\ A$

$I_{eff} = 0,707\, I_{max}$ علاقة رياضية $\rightarrow I_{max} = \frac{7,07}{0,707} = 10\ A$

$\rightarrow V_{max} = I_{max}\, X_C \rightarrow X_C = \frac{1}{2\pi F C} \rightarrow$

$\frac{1}{2 \times 3,14 \times 50 \times 70 \times 10^{-6}} = 45,5\ \Omega$

$V_{max} = 10 \times 45,5 = 454,99$ Volt

(٢٧) نرى صورة مماثلة تماماً للجسم في أبعاده الثلاثة وتحدث تداخل مما يعطي شبكة تداخل معقدة

(٢٨) (أ) لانتشار الإلكترونات (ب) يزداد عدد الإلكترونات

(٢٩) الدارات النواتية

(٣٠) تحليل الضوء إلى مكوناته المرئية وغير المرئية

* الأستاذ أسامة هاشمي *

Scanned by CamScanner

(٣١) ب- 1

(٣٢) لحدوث فقد كبير في الطاقة الكهربية

(٣٣) (أ) ١- تزداد الإضاءة ٢- تزداد الإضاءة (ب) ١- بسبب تولد تيار مستحث عكس اتجاه التيار الأصلي
٢- زيادة شدة التيار في الملف الابتدائي تقريب الملفين عند بعضهما

(٣٤) أ- ثابت بلانك

(٣٥) توصيل أمامي ← توصيل عكسي

$$R = \frac{R}{2} + \frac{R}{2} = R \rightarrow \text{قبل } I = \frac{VB}{R}$$

$$\text{مكافئة } R = \frac{R}{2} + R = \frac{3}{2}R$$

$$\text{بعد } I = \frac{VB}{R} = \frac{2VB}{3R} \rightarrow \frac{\text{قبل } I}{\text{بعد } I} = \frac{VB}{R} \times \frac{3R}{2VB} = \frac{3}{2}$$

(٣٦)
$$\frac{VR}{VL} = \frac{5}{12} = \frac{IR}{IXL} \rightarrow \frac{R}{XL} = \frac{5}{12} \rightarrow 5XL = 12R \rightarrow XL = \frac{12R}{5} \rightarrow XL = \frac{12}{5}$$

$$\text{المعاوقة } Z = \frac{V}{I} = \frac{260}{2} = 130\ \Omega$$

$$Z = \sqrt{R^2 + XL^2} \rightarrow 130 = \sqrt{\frac{144R^2}{25} + R^2}$$

$$130 = \sqrt{6,76R^2} \rightarrow 16900 = 6,76R^2$$

$$R^2 = 2500 \Rightarrow R = 50\ \Omega$$

(٣٧) (أ) وبر (ب) الوات قدرة كهربية

(٣٨) استخدام مادة صدف لها عدد ذري كبير

(٣٩) القصور الذاتي

(٤٠) يعمل كمكبر - يعمل كمفتاح لتوصيل أو قطع التيار

(٤١) الهنري

(٤٢) لأن في حالة التوصيل توالي تقل المعاوقة المكافئة فتزيد شدة التيار حيث القدرة الكهربية المستهلكة تتناسب طرديا مع شدة التيار

(٤٣) (أ) الملف الدائري: متوازية ومتوازية لمحور الملف ، الملف الحلزوني: خطوط متصلة تمثل مسارات مغلقة
(ب) الأميتر توالي ، الفولتميتر: - توازي

(٤٤) (أ) الرسم للطالب

(ب)
$$emf = -B'V$$

$$\frac{2}{5} = \frac{100 \times 10^{-3}}{0,25} = B \times 50 \times 10^{-2}$$

$$B = \frac{2}{50 \times 10^{-2} \times 5}\ \text{Tesla}$$

$$\frac{2}{5} = B \times 50 \times 10^{-2} \rightarrow B = \frac{2}{5 \times 50 \times 10^{-2}} = 0,8\ \text{Tesla}$$

(٤٥) 0 0 1 1 ← ← ← ←

مع أطيب التمنيات بالتوفيق
الأستاذ أسامة سامي

Scanned by CamScanner