Exam A

1- $A^2 \Omega$ ← (S.I)

2- الشكل (S) ← (S)

3- $I = \frac{V}{R} = \frac{20}{5} = 4A$

$R(10,30) = \frac{10 \times 30}{10+30} = 7.5\Omega$

$\therefore I_{10\Omega} = \frac{4 \times 7.5}{10} = 3A$ ← (P)

4- المحول خافض للجهد

$V_p = 220v$ ، $V_s = 17.6v$ ، $\frac{N_s}{N_p} = \frac{1}{I_o}$

$\therefore \eta = \frac{V_s N_p}{V_p N_s} \times 100 = \frac{17.6 \times 10}{220 \times 1} \times 100 = 80\%$ ← (P)

5- الشحنة تأخذ مسارين كل منهما سبق ← (S)

6- تقل شدة التيار في السلك إلى النصف ← (S)

7- $|\vec{M}| = IAN$

$\therefore |\vec{M}| \propto N$

فيزداد عزم ثنائي القطب إلى الضعف ← (ب)

8- تزداد إضاءة المصباح بينما تقل قراءة الفولتميتر ← (ب)

"عند غلق المفتاح S تقل المقاومة الكلية للدائرة فيزداد التيار الكلي وبزيادة المجال المغناطيسي فيتولد تيار مستحث بالملف الثاني في اتجاه عكس اتجاه تيار الملف الأول ومع اتجاه البطارية"

Scanned with CamScanner

9- $emf = 8\times10^{-3}\times5 = 0.04\ V$

$\therefore emf = BlV \rightarrow l = \frac{emf}{BV} = \frac{0.04}{0.2\times2} = 0.1\ m$ (P.)

10- تعجيل (P.)

11- $\tan\theta \propto \frac{1}{C} \rightarrow \frac{\tan\theta_1}{\tan\theta_2} = \frac{C_2}{C_1}$

$\therefore \frac{\tan 30}{\tan 45} = \frac{C_2}{C_1} \rightarrow C_2 = \frac{\tan 30 \cdot C_1}{\tan 45} = \frac{C_1}{\sqrt{3}}$ (P.)

12- $F = \frac{\mu I_1 I_2 l}{2\pi d} = \frac{4\pi\times10^{-7}\times2\times4\times1.6\times10^{-2}}{2\pi\times20\times10^{-2}} = 1.28\times10^{-7}\ N$ (S.)

13- $R_x = Q\times R_g$

$\therefore 50k = 2R_g \rightarrow R_g = 25\ k\Omega$

$R_x = \frac{1}{3}\times25k = \frac{25}{3}\ k\Omega$ (P.)

14- $emf = \frac{-2NBA}{\Delta t} = \frac{2\times100\times0.2\times20\times10^{-4}}{0.2} = 0.4\ V$ (ب)

15- $\therefore emf_{max} = ABNw \rightarrow B = \frac{emf}{ANw} = \frac{628}{0.5\times200\times10\pi}$

$= 0.2\ T$

وبتحديد اتجاه التيار المستحث المار في السلك بقاعدة فلمنج لليد اليمنى

يتبين اتجاه التيار في الجزء المحصور بين a إلى b

(ج)

Scanned with CamScanner

16- $X_L = 2\pi f L = 2 \times \pi \times \frac{500}{\pi} \times 2 = 2000\ \Omega$

$X_C = \frac{1}{2\pi f C} = \frac{1}{2\pi \times \frac{500}{\pi} \times 10^{-6}} = 1000\ \Omega$

$\therefore Z = \sqrt{R^2 + (X_L - X_C)^2} = \sqrt{(1000)^2 + (2000 - 1000)^2}$

$= 1000\sqrt{2}\ \Omega \longrightarrow (S)$

17- عند التوصيل على مستمر ← $R = \frac{V}{I} = \frac{11}{2.2} = 5\Omega$

عند التوصيل على متردد ← $Z = \frac{V}{I} = \frac{13}{1} = 13\Omega$

$\therefore Z = \sqrt{R^2 + X_L^2} \longrightarrow X_L = \sqrt{Z^2 - R^2} = \sqrt{13^2 - 5^2} = 12\Omega$

$\therefore X_L = 2\pi f L \longrightarrow L = \frac{X_L}{2\pi f} = \frac{12}{2\pi \times 50} = 0.038\ H$ ← (S)

18- $B = \frac{\mu N I}{2r}$ ، $N_2 = \frac{3}{4} N_1$

$\therefore \frac{B_1}{B_2} = \frac{N_1}{N_2} \longrightarrow \frac{B}{B_2} = \frac{4N_1}{3N_1}$

$\therefore B_2 = \frac{3}{4} B \longrightarrow (ب)$

19- ملف دائري ← (ب)

20- لأن شكل الصفحة ← (ب)

21- أكبر من 0.1 H ← (ب) حيث $L \propto \mu$

قناة العياقرة ٣ث
علي تطبيق Telegram
رابط القناة @taneasnawe

Scanned with CamScanner

$A_x = 2A_y$ ، $N_x = \frac{1}{3}N_y$ ، $\frac{\Delta B_x}{\Delta t} = \frac{\Delta B_y}{\Delta t}$ 22

$\therefore \frac{emf_x}{emf_y} = \frac{N_x A_x}{N_y A_y} = \frac{\frac{1}{3}N_y \cdot 2A_y}{N_y A_y} = \frac{2}{3}$ ← (ب)

$I = \frac{C}{BAN\sin\theta} = \frac{20}{0.4 \times 300 \times 10^{-4} \times 200 \times \sin 90^\circ} = 8.33A$ 23

(ب)

$\therefore Z = R$ ← المانعة وحالة رنين 24

$\therefore f = \frac{1}{2\pi\sqrt{LC}} = \frac{1}{2\pi\sqrt{1.69 \times 6 \times 10^{-6}}} = 50\ Hz$

(د)

$I = \frac{2V_B - V_B}{2R + 0.5R + 0.5R} = \frac{V_B}{3R}$ 25

$V_1 = 2V_B - \frac{V_B}{3R} \times 0.5R = 2V_B - \frac{1}{6}V_B = \frac{11}{6}V_B$

$V_2 = V_B + \frac{V_B}{3R} \times 0.5R = V_B + \frac{1}{6}V_B = \frac{7}{6}V_B$

$\therefore \frac{V_2}{V_1} = \frac{7V_B \cdot 6}{6 \cdot 11V_B} = \frac{7}{11}$ ← (ب)

$emf = -L\frac{\Delta I}{\Delta t} = 0.25 \times 20 = 5\ V$ ← (د) 26

$2R \times 2 = I_1 \cdot R$ 27

$I_1 = 4A$

$\therefore I' = 2 + 4 = 6A$ ← (ب)

$2\pi f = 18000$ ← $f = \frac{18000}{2 \times 180} = 50\ Hz$ ← (ج) 28

Scanned with CamScanner

29- بتطبيق كيرشوف الأول عند النقطة a

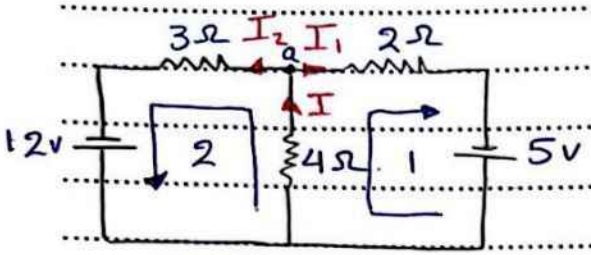
$I - I_1 - I_2 = 0$ ..... ①

بتطبيق كيرشوف الثاني على المسار 1

$5 = 4I + 2I_1$ ..... ②

بتطبيق كيرشوف الثاني على المسار 2

$12 = 4I + 3I_2$ ..... ③



$\therefore I = 1.5A \; , \; I_1 = -0.5A \; , \; I_2 = 2A$

(ج)

30- تزداد ← (P.)

"عند تناقص الفيض المار بالملف يتولد تيار مستحث طردي في نفس اتجاه التيار الأصلي بالتالي تزداد القراءة"

31- $\Phi_m = BA\sin\theta = 0.04 \times 0.2 \times \sin 90^\circ = 0.008 Wb$

(S.) ←

32- a ← تعدم بسبب اتصاله مع سلك عديم المقاومة الأومية

b ← تزداد بسبب نقص المقاومة الأومية وبالتالي زيادة التيار المار في الدائرة

(ب) ←

قناة العباقرة ٣ث
علي تطبيق Telegram
رابط القناة @taneasnawe

CREATORS TEAM
العباقرة ٣ ثانوي
@taneasnawe
علي التليجرام

Scanned with CamScanner

33. $L_{(0.4,0.4)} = 0.4 + 0.4 = 0.8\ H$

$L' = \frac{0.8}{2} = 0.4\ H$

$\therefore X_L = 2\pi f L = 2\pi \times 50 \times 0.4 = 125.7\ \Omega$ ← (ج)

34. $I = \frac{emf}{X_L} = \frac{ABN2\pi f}{2\pi f L}$

∴ تيار ملف الحث لا يعتمد على التردد ← (ج)

35. $I_{max} = I_{eff} \times \sqrt{2} = 2.8289 \times \sqrt{2} = 4\ A$

← (ب)

36. مجـ 3,6 ← (ب)

37. مجـ 3,5 ← (ب)

38. $I_6 = \frac{V_{6\Omega}}{R_{6\Omega}} = \frac{6}{6} = 1\ A$

$\frac{V_s}{V_p} = \frac{I_p}{I_s} \rightarrow I_p = \frac{V_s I_s}{V_p} = \frac{10 \times 1}{8} = 1.25\ A$

$\therefore V_R = 12 - 8 = 4\ V$

$\therefore P_{w(R)} = V \cdot I = 4 \times 1.25 = 5\ W$ ← (د)

39. مجـ 2,5 ← (د)

40. مجـ 1,4 ← (ب)

$R_x = 0 \times R_g$

$R_x = 200 \times 1 = 200\ \Omega$ ← 1

$R_x = 200 \times 4 = 800\ \Omega$ ← 4

Scanned with CamScanner

41- في حالة الرنين ..... $X_L = X_C$ ..... $V_L = V_C$

42- العلاقة ..... $I = \frac{I_g R_g}{R_s} + I_g$ ..... $R_s = \frac{I_g R_g}{I - I_g}$

الميل ..... $Slope = \frac{V_g}{V_s}$

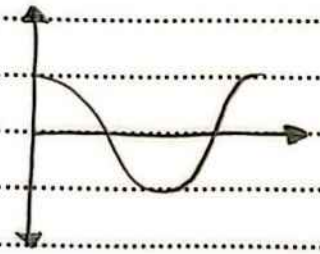
43- تعمل على تنظيم سرعة دوران الموتور وحماية الجهاز من التلف

44- $A_2 = \frac{1}{2} A_1 \rightarrow L_2 = 2L_1$

$$\frac{R_1}{R_2} = \frac{L_1 A_2}{L_2 A_1} = \frac{L_1 \frac{1}{2} A_1}{2L_1 A_1} = \frac{1}{4}$$

$\therefore R_2 = 4R_1$ ← أي تزداد المقاومة لأربعة أمثال

45- ملف الدينامو ← emf



46- $emf = ABN 2\pi f$

1- مساحة وجه الملف ← "طردي"

2- كثافة الفيض ← "طردي"

3- عدد لفات الملف ← "طردي"

4- التردد ← "طردي"

47- الأميتر الحراري ← يعمل على شد الخيط الحريري عند عبور التيار الكهربي بلا تغيير

الجلفانومتر ← 1- موصل لخروج ودخول التيار

2- إيقاف المؤشر والمحلم في عندما يتساوى عزم الأزدواج مع عزم اللي فيثبت عند القراءة الصحيحة 3- إرجاع المؤشر الى صفر الدرج عند انقطاع التيار

Scanned with CamScanner

48- إذا قلت المقاومة المتغيرة قلت المقاومة الكلية للدائرة فزاد التيار الكلي

تزداد V_1 ← $\uparrow V_1 = \uparrow I \cdot R$ (ثابت)

تقل V_2 ← $\downarrow V_2 = V_B - \uparrow I r$ (ثابت)

49- البطارية ← الموصل الكهربي ← مصباح الفلورسنت ← التيارات الدوامية

50- حرارية ← بسبب فقد حرارة في مقاومة الأسلاك

التغلب عليه ← تصنع أسلاك المقاومات من النحاس الغليظ

حرارية ← بسبب فقد طاقة حرارية في القلب الحديدي بسبب التيارات الدوامية

التغلب عليه ← يتم تقسيم القلب الحديدي لشرائح رفيعة معزولة

ميكانيكية ← بسبب صعوبة حركة الجزيئات المغناطيسية في القلب الحديدي

التغلب عليه ← يصنع القلب من الحديد المطاوع السيليكوني لسهولة حركة الجزيئات

مغناطيسية ← تسبب بعض خطوط الفيض ولا تقطع الملف الثانوي

التغلب عليه ← يلف الملف الثانوي حول الملف الابتدائي

جروبنا علي التليجرام ♡

CREATORS LEAD
@TANEASNAWE

Scanned with CamScanner