تموذج الإجابة

الأسئلة من (1 : 8) أختر .....

- 1

○ قراءة الفولتميتر تقل وقراءة الأميتر تزيد

○ قراءة الفولتميتر تقل وقراءة الأميتر تزيد

○ قراءة الفولتميتر تزيد وقراءة الأميتر تقل

○ قراءة الفولتميتر تزيد وقراءة الأميتر تزيد

- 2

○ 0.15 A

○ 0.35 A

○ 0.5 A

○ 0.65 A

- 3

○ مقاومة

○ ملف

○ مكثف

○ لا يوجد شيئ

- 4

○ سلسلة ليمان .

○ سلسلة باشن .

○ سلسلة بالمر .

○ سلسلة فوند .

- 5

○ تظل كما هى

○ تتضاعف

○ تقل للنصف

○ تقل للربع

- 6

○ أطول من λ

○ أقصر من λ .

○ نفس λ .

○ لا ينبعث الفوتون .

- 7

○ تردد الحرج للمعدن .

○ دالة الشغل للمعدن .

○ تردد شعاع .

○ شدة شعاع .

- 8

○ (a) عكس عقارب الساعة ، (b) اتجاه عقارب الساعة

○ (a) صفر ، (b) في اتجاه عقارب الساعة

○ (a) اتجاه عقارب الساعة ، (b) اتجاه عقارب الساعة

○ (a) اتجاه عقارب الساعة ، (b) صفر

الأسئلة من (9 : 10) قارن .....

- 9

وجه المقارنة	ليزر الياقوت	ليزر He - Ne
التجويف الرنيني	يكون التجويف الرنيني داخلى	يكون التجويف الرنيني خارجى

- 10

وجه المقارنة	المقوم المعدنى	المقوم البلورى
المفهوم العلمي	أسطوانة معدنية مشقوقة لضعف عدد الملفات	وصلة ثنائية (دايود) يسمح بمرور التيار في اتجاه واحد فقط

الأسئلة من (11 : 14) ما الفكرة أو الطريقة العلمية التى يمكن بها .....

11 -زيادة عدد الملفات بين مستوياتها زوايا متساوية .

12 -تدمج مع ملفه مقاومة كبيرة جداً على التوالى تعرف باسم مضاعف الجهد (R_m) .

13 -استخدام طرفا الأوموميتر لتحديد مقاومة (BC) ومن خلالها نحدد إذا كانت موجبة أم سالبة .

14 -بواسطة شبكة خاصة قريبة من الكاثود .

الأسئلة من (15 : 16) أكتب العلاقة الرياضية المعبرة عن كل من القوانين الآتية :

15 -الأختلاف في طور الضوء = $\frac{2\pi}{\lambda}$ **× فرق المسير**

16 -قانون أمبير الدائرى : $B = \mu_0 \frac{I}{2\pi d}$

الأسئلة من (17 : 18) ماذا نعنى بقولنا أن .....

17 -أى أن كفاءة المحول 90 %

18 -أى أن الموصل A من مادة نقية ، بينما الموصل B من النوع P – type

الأسئلة من (19 : 20) أذكر عاملين فقط من العوامل التى تتوقف عليها كل من ...

19 -أ -متجه التيار . ب -متجه المساحة .

20 -أ -طاقة الفوتون الساقط . ب -نوع مادة السطح .

21 -القطب (a) سالب والقطب (b) موجب .

22 -من العلاقة البيانية : $emf = -N \frac{\Delta \phi_m}{\Delta t}$ $\therefore emf = 600 \times \frac{20 \times 10^{-3}}{0.2} = 60\ Volt$

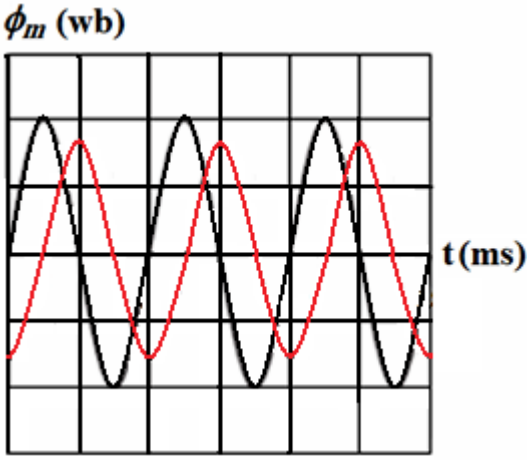
الأسئلة من (23 : 25) ماذا يحدث .....

23 -لا يدل إنحراف المؤشر على القيمة الحقيقية لشدة التيار المقاسة .

24 -يتضاعف تردد التيار ويصبح 100 Hz .

25 -نحصل على وصلة ثنائية من النوع p - n .

26 -لأن الفيض المغناطيسي يتقدم الجهد بزاوية طورية ($\frac{\pi}{2}$ **)** $\phi_m = B.A\ COS\ \theta$



$R_P = 25\ \Omega$ - 27

$\frac{N_S}{N_P} = \frac{I_P}{I_S}$ $\because P_{WS} = P_{WP}$

$\therefore \frac{I_P^2}{I_S^2} = \frac{R_S}{R_P}$ $\therefore \frac{N_S^2}{N_P^2} = \frac{R_S}{R_P}$

$\therefore \frac{4}{1} = \frac{100}{R_P}$ $\therefore R_P = 25\ \Omega$

- 28

5 V - 1

10 V - 2

15 V - 3

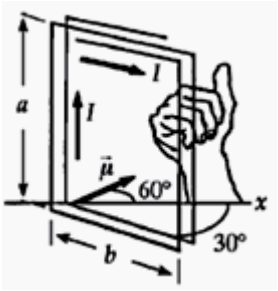
20 V - 4

- 29

$$V_B - V_A = 15 - L\frac{\Delta I}{\Delta t} - I R$$
$$= 15 - (-5 \times 10^{-3} \times 10^{3}) - 5 \times 1 = 15\ V$$

$$\because \tau = N B A I \ Sin\ \theta$$
$$\therefore \tau = 100 \times 0.8 \times (0.4 \times 0.3) \times 1.2 \ Sin\ 60^{0}$$
$$\therefore \tau = 9.98\ N.m$$

30 -في اتجاه عقارب الساعة



- 31 $\because \Delta\lambda = \lambda' - \lambda \qquad \therefore \lambda' = 7.11 \times 10^{-4} + 0.2 = 0.200711\ nm$

- 32 I = 5 A

- 33 $L_T = \frac{100 \times 100}{100 + 100} = 50\ mH$ 50 mH

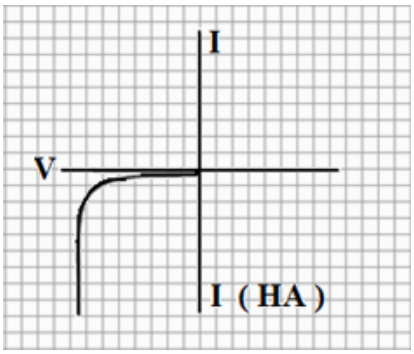
34 -أولاً إذا تطابقت طاقة الفوتون الساقط مع طاقة إنتقال الإلكترون بين مستويات الطاقة فإن الإلكترون يكون قادراً على امتصاصها كاملة وتحدث الظاهرة الكهروضوئية أما إذا لم تتطابق فإن ظهرة كومتون سوف تحدث .

35 -1 -الأوموميتر والأميتر الحرارى

2 -في حالة الأوموميتر فإن شدة التيار تتناسب عكسياً مع المقاومة الكهربية ، بينما في حالة الأميتر الحرارى فإن شدة التيار تتناسب مع الجذر التربيعيى للقدرة الحرارية الناشئة عن مرور التيار الكهربي .

36 -التوصيل خلفى

- 37



OR , NOT , AND - 38

A	B	OR	NOT	AND
0	0	0	1	0
0	1	1	0	0
1	0	1	1	0
1	1	1	0	1

39 - 1- المصباح يضيئ في الدائرة (b)

2 -(b) لأن القاعدة مشترك بينما دائرة الباعث مغلقة في الحالة (a) .

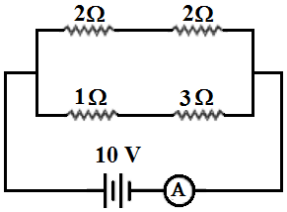
40 -المعدن Q دالة الشغل له أكبر من المعدن P ؟

- 41

$$\because E = E_W + E.K \qquad \therefore h\upsilon = h.\upsilon_0 + E.K$$

$$\therefore E.K = 6.625 \times 10^{-34} \left(8 \times 10^{14} - 3.2 \times 10^{14} \right) = 3.18 \times 10^{-19}\ J$$

$$OR : E.K = 2 \times 1.6 \times 10^{-19} = 3.2 \times 10^{-19}\ J$$



2 Ω , 5 A - 42

$$R_T = \frac{4 \times 4}{4 + 4} = 2\ \Omega$$

$$I = \frac{10}{2} = 5\ A$$

694.3 nm - 43

$$\because \lambda = \frac{h\ C}{E_2 - E_1}$$

$$\therefore \lambda = \frac{6.625 \times 10^{-34} \times 3 \times 10^{8}}{1.789 \times 1.6 \times 10^{-19}} = 694.3\ nm$$

44 - (R) المقاومة لا تتأثر بالتردد ، التيار لا يتأثر .

(L) التيار يقل لأن X_L تزداد .

(C) التيار يزداد لأن X_C تقل .

45 -لأن المعدل الزمنى للتغير في الفيض يظل ثابت أو $\Delta t \propto \frac{1}{f}$

5 Ω - 46

$$\because V_d = 0.5\ V \qquad \therefore V_R = E - V_d \qquad \therefore V_R = 1.5 - 0.5 = 1\ V$$

$$\because I = \frac{P_W}{V_d} \qquad \therefore I = \frac{100 \times 10^{-3}}{0.5} = 0.2\ A$$

$$\because R = \frac{V}{I} \qquad \therefore R = \frac{1}{0.2} = 5\ \Omega$$

4.21 x 10^{21} Photon / s - 47

$\because \lambda = 600\ nm \qquad \because \upsilon = \frac{C}{\lambda} \qquad \therefore \upsilon = \frac{3 \times 10^{8}}{600 \times 10^{-9}} = 5 \times 10^{14}\ Hz$

$\because \phi_L = \frac{P_W}{h.\upsilon} \qquad \therefore \phi_L = \frac{1.4 \times 1000}{6.625 \times 10^{-34} \times 5 \times 10^{14}} = 4.21 \times 10^{21}\ photon / s$

$I_E = 1.01\ mA\ ,\ \beta_e = 100\ ,\ \alpha_e = 0.9901$ **- 48**

$\because I_E = I_B + I_C \qquad \therefore I_E = 1 + 0.01 = 1.01\ mA$

$\because \beta_e = \frac{I_C}{I_B} = \frac{1}{0.01} = 100$

$\because \alpha_e = \frac{I_C}{I_E} = \frac{1}{1.01} = 0.9901$

$R = \frac{9.6 \times 10^{-6} \times 10^{-2} \times 1.4}{\pi\ (\ 0{,}07\ )^2 \times 10^{-6}} = 8.73\ \Omega$ **8.73 Ω - 49**

- 50

$\because B = \mu_0 \frac{N.I}{L} = \mu_0\, n\, I \qquad \therefore B = 4\pi \times 10^{-7} \times 1000 \times 5 = 6.2 \times 10^{-3}\ T$

at the ends :

$\therefore B = \frac{1}{2} \mu_0\, n\, I = 3.1 \times 10^{-3}\ T$

37.7 x 10^{-3} T ○

6.28 x 10^{-3} T ○

3.14 x 10^{-3} T ○

60 x 10^{-3} T ○

- 51

0.08 A ○

0.04 A ○

0.02 A ○

0.01 A ○

- 52

24 Ω ○

121 Ω ○

6 Ω ○

3.84 Ω ○

- 53

4 F ○

2 F ○

F / 4 ○

F / 2 ○

- 54

$\tau \propto N A$

$L = N(2\pi r) \quad r = \frac{L}{2\pi N}$

$A = \pi r^2 \quad \therefore A = \pi \left(\frac{L^2}{4\pi^2 N^2}\right)$

$\tau \propto N \times \left(\frac{L^2}{4\pi N^2}\right) \quad \therefore \tau \propto \frac{1}{N}$

- ○ $n = 1$ حيث أن τ تتناسب طردياً مع عدد اللفات .
- ○ $n = 1$ حيث أن τ تتناسب عكسياً مع عدد اللفات .
- ○ $n = \infty$ حيث أن τ تتناسب طردياً مع عدد اللفات .
- ○ $n = 1$ حيث أن τ تساوى عدد اللفات .

- 55

$$\Delta V_{ba} = -15 + \frac{12 \times 10^{-3}}{3 \times 10^{-3}} + 4 \times 10^3 \times 2 \times 10^{-3} = -3.0 \ Volt$$

- ○ + 3 V
- ○ - 19 V
- ○ - 3 V
- ○ + 27 V

- 56

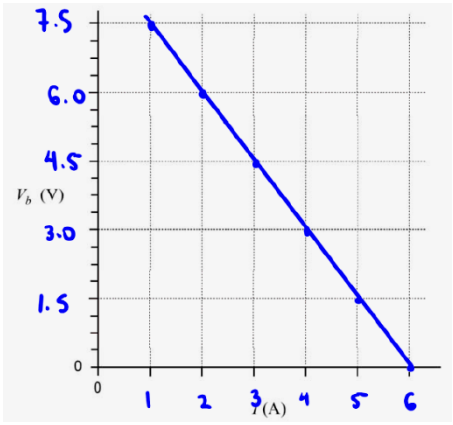
$$\frac{\lambda_L}{\lambda_B} = \frac{4}{3R} \times \frac{5R}{36} = \frac{5}{27}$$

- ○ $\frac{5}{27}$
- ○ $\frac{3}{23}$
- ○ $\frac{7}{27}$
- ○ $\frac{9}{31}$

- 57

- ○ . R_g /50
- ○ . R_g / 49
- ○ . 49 R_g
- ○ . 50 R_g

- 58



- 59

$$\therefore Slop = \frac{0.0 - 7.5}{6 - 1} = -1.5 \ \Omega$$

- 60

$$\therefore \frac{V}{I} = \text{Resistance } armature$$

الميل يمثل مقاومة ملف الموتور .

" بالتوفيق إن شاء الله "