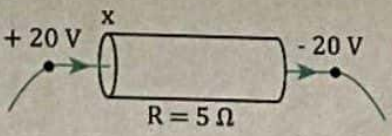
الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

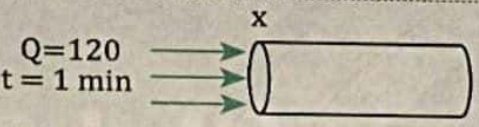
1 أسئلة اختيار من متعدد

اختر الإجابة الصحيحة واكتب خطوات كل سؤال من الأسئلة التالية:

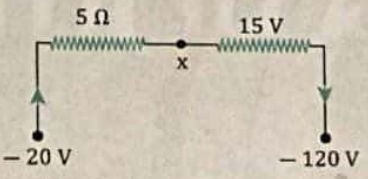
فكره: فى الشكل الموضح تكون شدة التيار المار عبر المقطع X هى .....

01


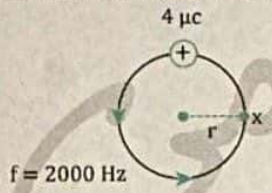
أ 20A ب 40A ج 8A د 200A

02


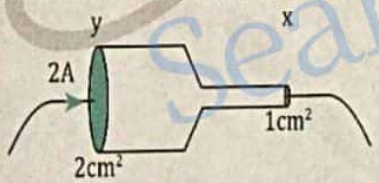
أ 120A ب 60A ج 2A د 20A

03


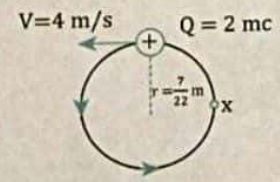
أ 20A ب 5A ج 100A د 40A

04


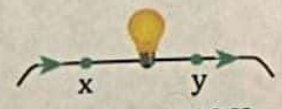
أ 4mA ب 2mA ج 8mA د 16mA

05


أ 4A ب 1A ج 2A د $\frac{1}{2}$A

06


أ 1mA ب 2mA ج 4mA د 8mA

07


أ 2×10^{4}A ب $\frac{1}{2}$A ج 2A د 300A

الامتحان فى جيبك
ابحث علي تلجرام 👈 @EXAMM1
الجمهورية التعليمية Search @EXAMM1
ممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

المختصر المفيد

شدة التيار

تقدر بكمية الشحنة المارة عبر مقطع من موصل خلال 1s تقاس بالأمبير

$$I = \frac{Q}{t} = \frac{Ne}{t}$$

$$I = \frac{V}{R} = \frac{V_{\text{أقل}} - V_{\text{أعلي}}}{t}$$

إذا كانت شحنة تدور فى مسار دائري

$$I = fQ = \frac{VQ}{2\pi r}$$

أثناء مرور التيار فى موصل لاتتغير قيمة شدة التيار خلاله

فرق الجهد

يقدر بالشغل المبذول لنقل شحنة مقدارها 1C بين نقطتين يقاس بالفولت

لحساب فرق الجهد بين نقطتين

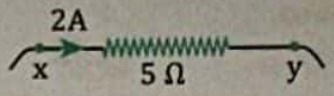
$$V = V_{\text{اعلي}} - V_{\text{اقل}}$$

$$V = \frac{w}{Q} = \frac{w}{Ne} = \frac{w}{It}$$

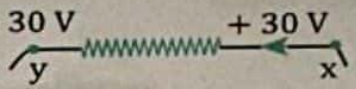
يتحرك التيار عبر المقاومات من الأعلى فى الجهد إلى الأقل فى الجهد والعكس فى البطارية التى تفرغ

جهد الأرض = صفر

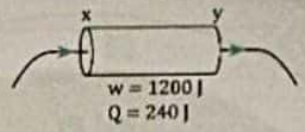
فكره ٢ فى الشكل الموضح يكون فرق الجهد بين النقطتين x,y

01


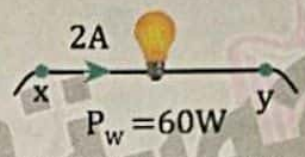
أ 2V ب 10V
جـ 2.5V د 7V

02


أ 30V ب 60V
جـ 90V د 1V

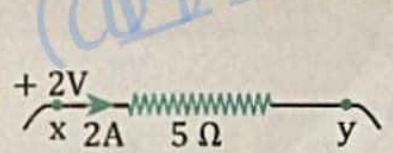
03


أ 20V ب 5V
جـ 12V د $\frac{1}{5}$V

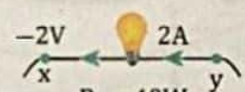
04


أ 62V ب $\frac{1}{30}$V
جـ 30V د 5V

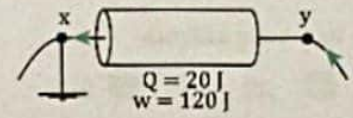
فكره ٣ فى الشكل الموضح تكون قيمة جهد النقطة y هى .....

01


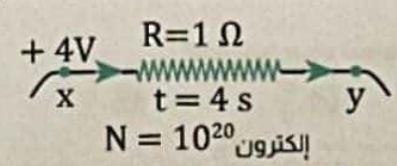
أ 8V ب - 8V
جـ 10V د -10V

02


أ 40V ب 38V
جـ 18V د 20V

03


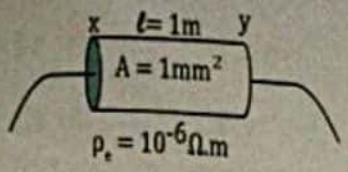
أ 120V ب 20V
جـ 6V د 12V

04


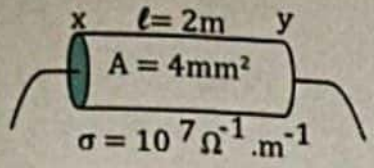
أ 16V ب 4V
جـ 0V د - 4V

الجمهورية التعليمى
أول كتاب مقروء مسموع
مرئى الكترونى
ابحث علي تلجرام 👈 @EXAMM1

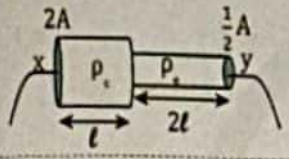
فكره ٤ في الشكل المقابل تكون قيمة المقاومة الكهربية بين x,y



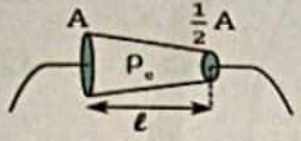
01
أ $10^{-3}\Omega$ ب $10^{-6}\Omega$ ج 10Ω د 1Ω



02
أ 50Ω ب 5Ω ج 0.5Ω د 0.05Ω

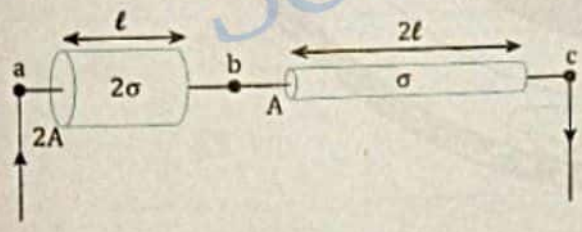


03
أ $\frac{\rho_e l}{A}$ ب $\frac{2\rho_e l}{A}$ ج $\frac{9\rho_e l}{2A}$ د $\frac{5\rho_e l}{A}$



04
أ تساوي $\rho_e \frac{l}{A}$ ب أكبر من $\rho_e \frac{l}{A}$ ج أصغر من $\rho_e \frac{l}{A}$ د أصغر من $\frac{\rho_e l}{2A}$

فكره ٥ في الشكل المقابل موصلان من معدنين مختلفين متصلين في دائرة كهربية ويمر بهما تيار كهربي فتكون



01 قيمة المقاومة بين النقطتين a,c بدلالة σ, l, A

أ $\frac{l}{\sigma A}$ ب $\frac{3l}{4\sigma A}$ ج $\frac{9l}{4\sigma A}$ د $\frac{5l}{4\sigma A}$

02 النسبة بين فرق الجهد $\frac{V_{ab}}{V_{bc}}$

أ $\frac{1}{2}$ ب $\frac{1}{4}$ ج $\frac{1}{8}$ د $\frac{1}{16}$

03 النسبة بين القدرتين $\frac{(P_w)_{ab}}{(P_w)_{bc}}$

أ $\frac{1}{2}$ ب $\frac{1}{4}$ ج $\frac{1}{8}$ د $\frac{1}{16}$

الامتحان في جيبك
ابحث علي تلجرام 👈 @EXAMM1
الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

المختصر المفيد

تحسب المقاومة من العلاقات

$$R=\frac{\rho_e l}{A}=\frac{\rho_e l}{2r^2}$$

$$R=\frac{\rho_e V_{OL}}{A^2}=\frac{\rho_e m}{A^2\rho}$$

$$R=\frac{\rho_e l^2}{V_{OL}}=\frac{\rho_e l^2\rho}{m}$$

ويمكن استخراج معادلة نسبة عند وصف حالتين من أى من العلاقات السابقة حسب المعطيات

إذا سحب السلك أو أعيد تشكيله يكون الحجم ثابتًا

$$\frac{R_1}{R_2}=\frac{l_2^2}{l_1^2}=\frac{A_2^2}{A_1^2}$$

إذا زاد الطول إلى ثلاثة أمثال

$$l_2=3l_1$$

إذا زاد الطول بمقدار ثلاثة أمثال

$$l_2=4l_1$$

القدرة

$$P_w=VI=I^2R=\frac{V^2}{R}$$

وعند ثبوت شدة التيار

$$\frac{P_{w1}}{P_{w2}}=\frac{R_1}{R_2}$$

وعند ثبوت فرق الجهد

$$\frac{P_{w1}}{P_{w2}}=\frac{R_2}{R_1}$$

فكره ٦ موصل أسطوانى من معدن طوله / ومساحة مقطعه A ومقاومته النوعية ρ_e ومقاومته R فإنه:

01 عند زيادة طوله فقط للضعف تصبح مقاومته
أ R ب 2R ج 8R د 4R

02 عند زيادة مساحته فقط لثلاثة أمثال تصبح مقاومته
أ 3R ب $\frac{R}{3}$ ج 9R د $\frac{R}{9}$

03 عند زيادة نصف قطره فقط للضعف تصبح مقاومته
أ 2R ب $\frac{R}{3}$ ج 4R د $\frac{R}{4}$

04 عند زيادة طوله فقط بمقدار ثلاثة أمثال تصبح مقاومته
أ 3R ب $\frac{R}{3}$ ج 4R د $\frac{R}{4}$

05 عند زيادة طوله فقط بنسبة 20%تصبح مقاومته
أ 2R ب 20R ج 1.4R د 1.2R

06 عند زيادة مساحته فقط بنسبة 50% تصبح مقاومته
أ 5R ب 0.5R ج $\frac{2}{3}$R د 1.5R

07 عند زيادة نصف قطره فقط بنسبة 50%تصبح مقاومته
أ 1.5R ب $\frac{2}{3}$R ج $\frac{4}{9}$R د 0.5R

08 عند سحب السلك بحيث يزداد طوله للضعف تصبح مقاومته
أ 2R ب $\frac{R}{2}$ ج 4R د $\frac{R}{4}$

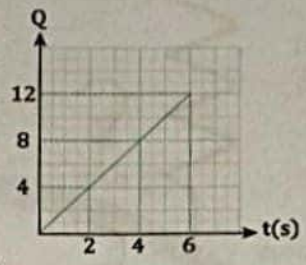
09 عند سحب السلك بحيث تقل مساحته للربع تصبح مقاومته
أ $\frac{R}{4}$ ب 4R ج 8R د 16R

10 إعادة تشكيله ليزيد نصف قطره للضعف تصبح مقاومته
أ $\frac{R}{2}$ ب $\frac{R}{4}$ ج $\frac{R}{8}$ د $\frac{R}{16}$

الجمهورية التعليمى Search @EXAMM1
اول كتاب مقروء مسموع مرئى إلكترونى
ابحث على تليجرام @EXAMM1

من الشكل البيانى المقابل تكون

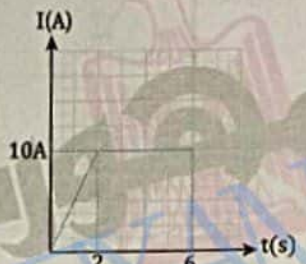
01 شدة التيار المار فى الموصل



أ 12A ب 2A

ج 18A د $\frac{1}{2}$A

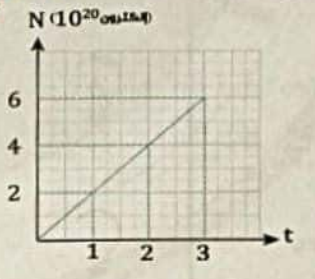
02 كمية الشحنة المارة عبر مقطع من موصل



أ 10C ب 50C

ج 30C د 40C

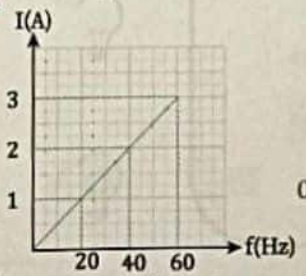
03 شدة التيار المار عبر مقطع من الموصل



أ 4A ب 16A

ج 32A د 3.2A

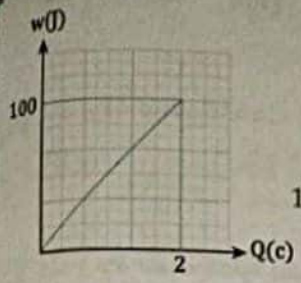
04 مقدار الشحنة التى تدور فى المسار الدائري



أ 3C ب 5C

ج 0.03C د 0.05C

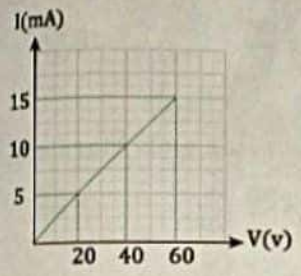
05 فرق الجهد الكهربى بين النقطتين اللتين تنتقل بينهما الشحنة



أ 0.02V ب 50V

ج 2V د 100V

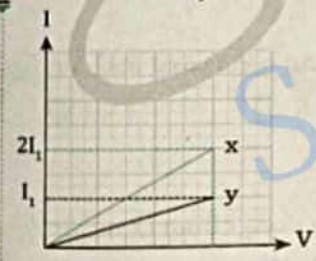
06 مقاومة الموصل الذى يمر خلاله التيار تحت تأثير فرق الجهد الكهربي



أ 4Ω ب 4000Ω

ج 0.25Ω د $2.5\times10^{-3}\Omega$

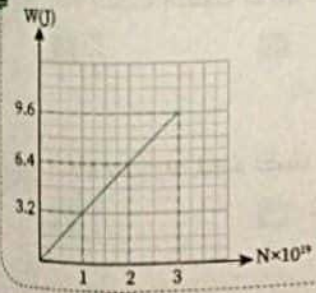
07 النسبة بين مقاومة الموصلين $\frac{R_x}{R_y}$ y, x



أ $\frac{2}{1}$ ب $\frac{1}{2}$

ج $\frac{4}{1}$ د $\frac{1}{4}$

08 مقدار فرق الجهد بين النقطتين



أ 1V ب 2V

ج 3.2V د 1.6V

الامتحان فى جيبك
الفيزياء
08
ابحث علي تلجرام 👈 @EXAMM1
Search @EXAMM1
الجمهورية التعليمى
CamScanner الممسوحة ضوئيا بـ

المختصر المفيد

عند رسم العلاقة البيانية بين

(Q ,t) الميل هو I

(w,Q) الميل هو V

(I,t) المساحة أسفل الخط Q

$\frac{1}{R}$ الميل هو $I_{\text{راسي}}, V_{\text{افقي}}$

R الميل هو $V_{\text{راسي}}, I_{\text{افقي}}$

$\frac{I}{e}$ الميل هو (N,t)

Q الميل هو (I,f)

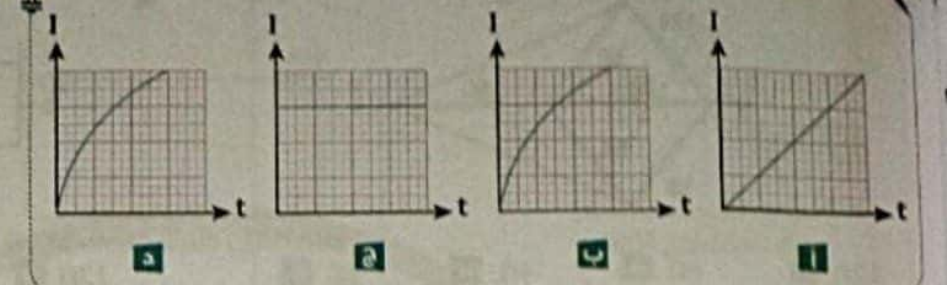
$\frac{\rho_e}{A}$ الميل هو (R,l)

$\rho_e \ell$ الميل هو $R, \frac{1}{A}$

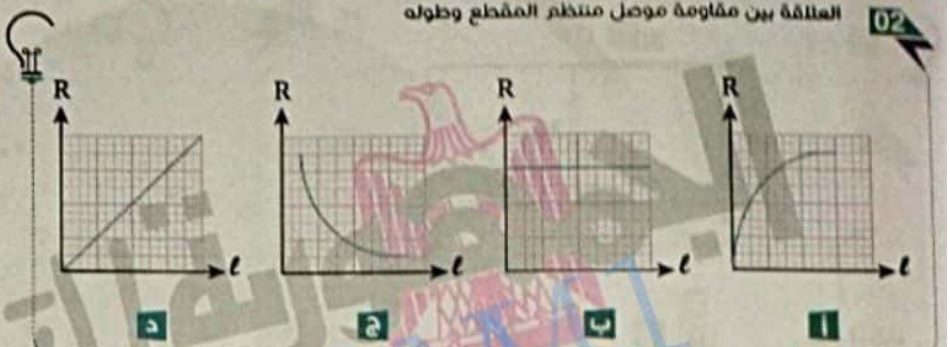
1 الميل هو $\sigma, \frac{1}{\rho_e}$

فكره ٨ اى من الأشكال البيانية التالية يمكن أن يعبر بشكل صحيح عن

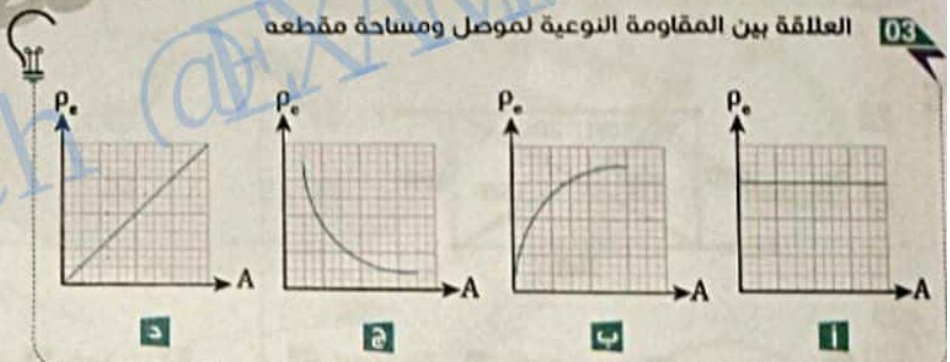
01 تيار مستمر يسرى فى موصل



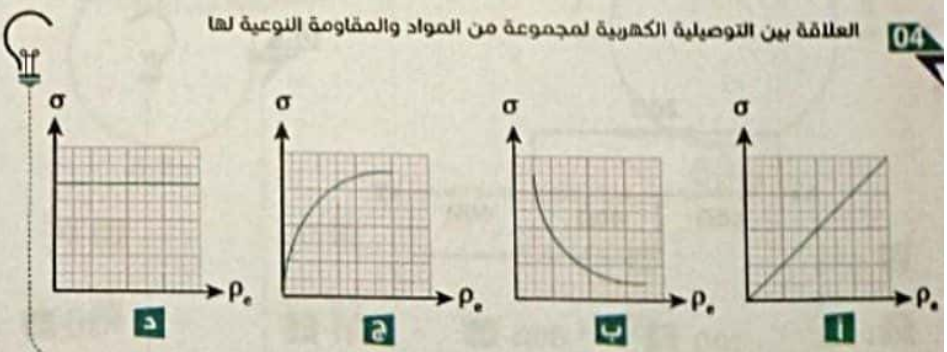
02 العلاقة بين مقاومة موصل منتظم المقطع وطوله



03 العلاقة بين المقاومة النوعية لموصل ومساحة مقطعه



04 العلاقة بين التوصيلية الكهربية لمجموعة من المواد والمقاومة النوعية لها



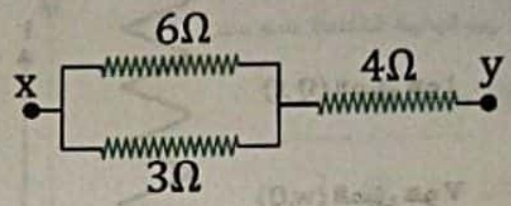
الجمهورية التعليمى
Search @EXAMM1

أول كتاب مقروء مسموع
مرئى إلكترونى
ابحث على تلجرام 👈 @EXAMM1
الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

فكره ٩

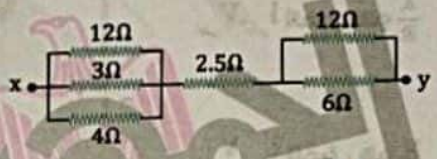
في الشكل الموضح تكون المقاومة المكافئة بين النقطتين هي x,y.....

01



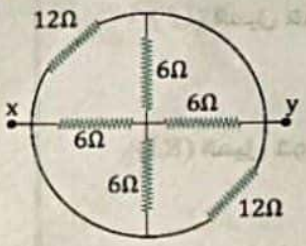
أ 2Ω ب 3Ω ج 6Ω د 13Ω

02



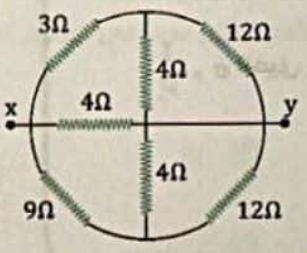
أ 12Ω ب 6Ω ج 8Ω د 4Ω

03



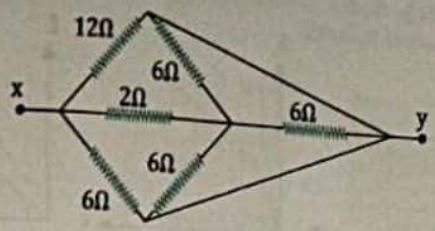
أ 3Ω ب 6Ω ج 12Ω د 24Ω

04



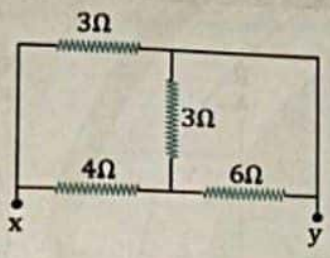
أ 12Ω ب 6Ω ج 3Ω د 2Ω

05



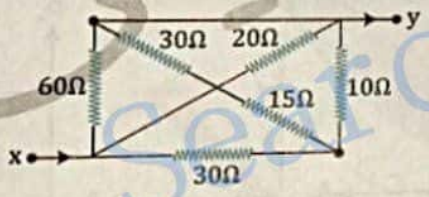
أ 2Ω ب 4Ω ج 6Ω د 12Ω

06



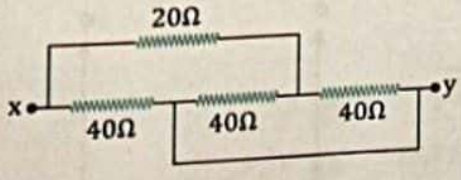
أ 3Ω ب 2Ω ج 1Ω د 0.5Ω

07



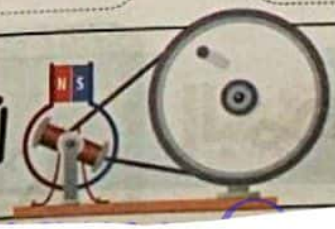
أ 60Ω ب 30Ω ج 10Ω د $\frac{20\Omega}{3}$

08



أ 40Ω ب 80Ω ج 10Ω د 20Ω

الجمهورية التعليمي
Search @EXAMM1



الامتحان في جيبك
Telegram
ابحث علي تلجرام 👈 @EXAMM1
الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

المختصر المفيد

في حالة التوالي

لايحدث تفرع للتيار

$$\dot{R} = R_1 + R_2 + R_3$$

$$\dot{R} = NR_1$$

في حالة التوازي

يكون للمقاومات نفس

البداية والنهاية

$$\frac{1}{\dot{R}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3}$$

وعند التساوي

$$\dot{R} = \frac{R_1}{N}$$

وعند وجود مقاومتين

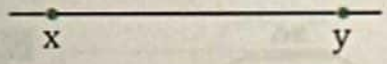
$$\dot{R} = \frac{R_1 R_2}{R_1 + R_2}$$

طريقة النقاط

مقاومة

بطارية

سلك توصيل



ملحوظة

لحل مسائل حساب المقاومة المكافئة

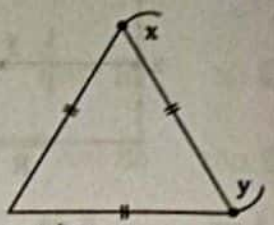
حدد طرفي التوصيل

ابدأ من بعيد عن البطارية

استخدم طريقة النقاط عند وجود سلك توصيل

فكره ١٠ سلك مقاومته 12Ω منتظم المقطع شكل كما بالشكل المقابل ووصل بمصدر كهربى بين النقطتين y,x فتكون مقاومته.....

01

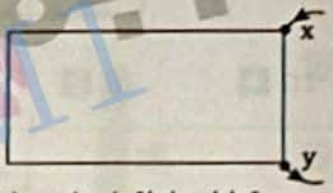


مثلث متساوي الأضلاع

أ $\frac{4}{3}\Omega$ ب $\frac{8}{3}\Omega$

ج 8Ω د 4Ω

02

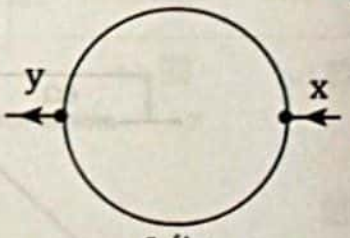


مستطيل طولة ضعف عرضة

أ $\frac{2}{3}\Omega$ ب $\frac{4}{3}\Omega$

ج $\frac{5}{3}\Omega$ د $\frac{7}{3}\Omega$

03

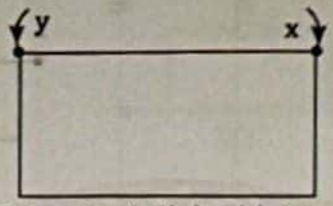


دائرة

أ 12Ω ب 6Ω

ج 3Ω د 4Ω

04



مستطيل طولة ضعف عرضة

أ $\frac{6}{5}\Omega$ ب $\frac{8}{3}\Omega$

ج $\frac{4}{3}\Omega$ د $\frac{12}{7}\Omega$

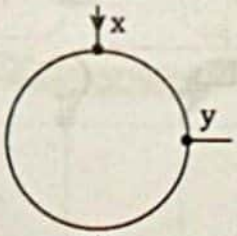
05

مربع

أ $\frac{1}{3}\Omega$ ب $\frac{12}{5}\Omega$

ج $\frac{9}{4}\Omega$ د $\frac{7}{9}\Omega$

06



دائرة

أ $\frac{5}{3}\Omega$ ب $\frac{4}{9}\Omega$

ج $\frac{9}{4}\Omega$ د $\frac{12}{7}\Omega$

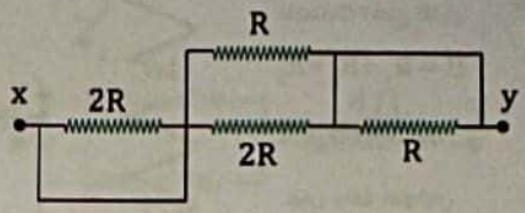
الجمهورية التعليمي
Search @EXAMM1

ابحث علي تلجرام 👈 @EXAMM1
الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

فكره ١١

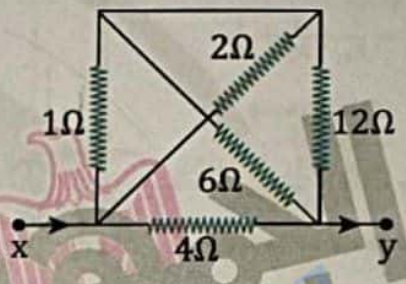
في الشكل الموضح تكون المقاومة المكافئة بين النقطتين x,y هي.....

01



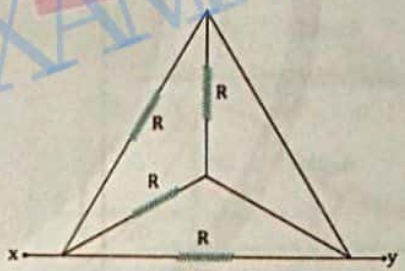
أ R　　ب 2R　　ج $\frac{3R}{4}$　　د $\frac{2R}{3}$

02



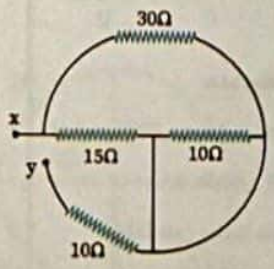
أ 4Ω　　ب 2Ω　　ج 1Ω　　د $\frac{1}{2}$Ω

03



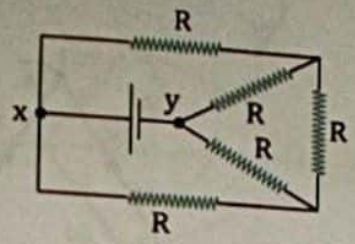
أ R　　ب $\frac{R}{2}$　　ج $\frac{R}{3}$　　د $\frac{R}{4}$

04



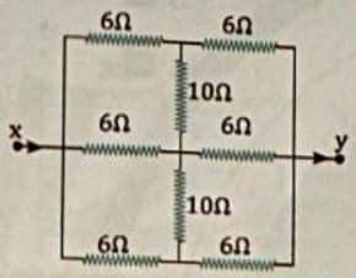
أ 5Ω　　ب 10Ω　　ج 15Ω　　د 20Ω

05



أ 2R　　ب R　　ج $\frac{R}{2}$　　د $\frac{R}{4}$

06

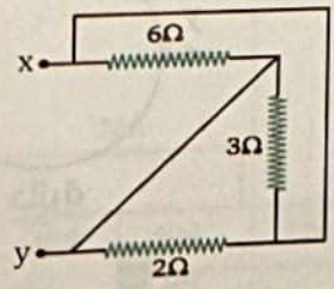


أ 6Ω　　ب 4Ω　　ج 3Ω　　د 2Ω

07

أ 6Ω　　ب 3Ω　　ج 2Ω　　د 4Ω

08



أ 4Ω　　ب 3Ω　　ج 2Ω　　د 1Ω

الجمهورية التعليمية
Search @EXAMM1

ابحث علي تلجرام 👈 @EXAMM1

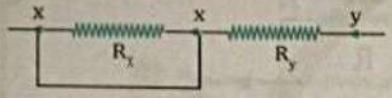
المختصر المفيد

إلغاء المقاومات يكون بشكل عام عند عدم مرور التيار فى المقاومة

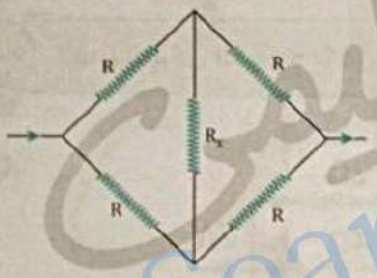
او

بمعنى أخر عدم وجود فرق جهد بين طرفى المقاومة وله عدة حالات

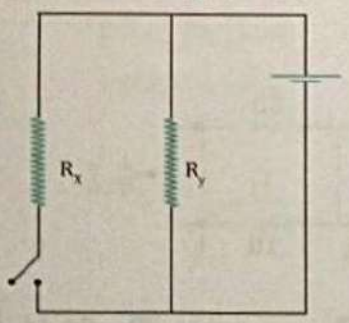
1. نلغى المقاومة R_x حيث يمر التيار فى سلك التوصيل



2. نلغى المقاومة R_x حيث ينعدم فرق الجهد بين طرفيها

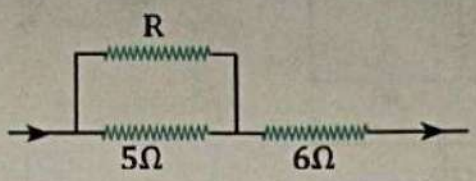


3. عند فتح المفتاح نلغى المقاومة R_x حيث لايمر بها تيار كهربي



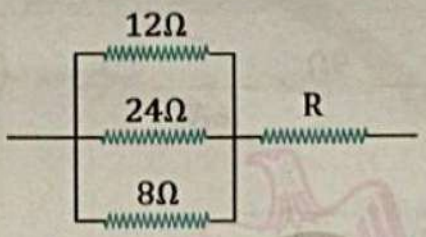
فكره ١٣ فى الشكل المقابل إذا كانت قيمة المقاومة المكافئة هى 10Ω فإن قيمة R هى .....

01



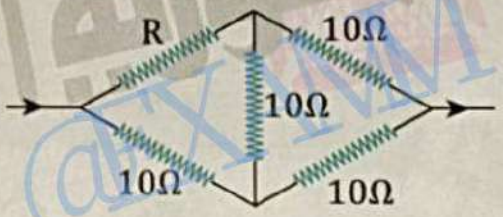
أ 5Ω ب 10Ω ج 20Ω د 30Ω

02



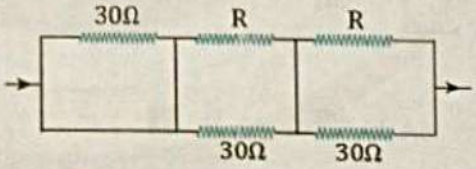
أ 2Ω ب 4Ω ج 6Ω د 8Ω

03



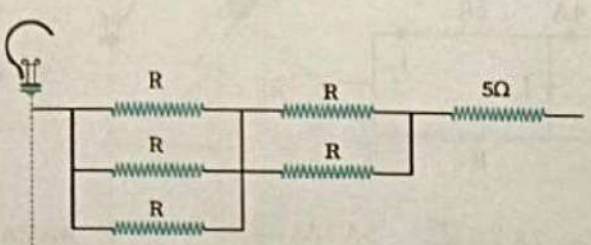
أ 2Ω ب 10Ω ج 20Ω د 30Ω

04



أ 30Ω ب 6Ω ج 5Ω د 4Ω

05



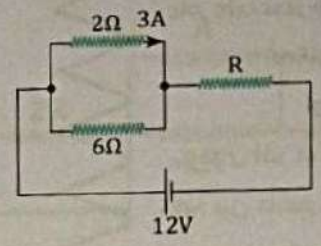
أ 3Ω ب 2Ω ج 4Ω د 6Ω

الجمهورية التعليمى
Search (@XMM1

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

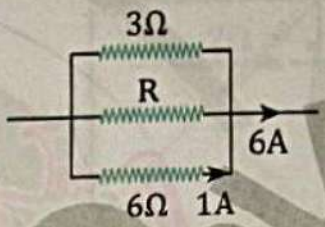
فكره ١٣ — فى الشكل الموضح تكون قيمة R هى .....

01



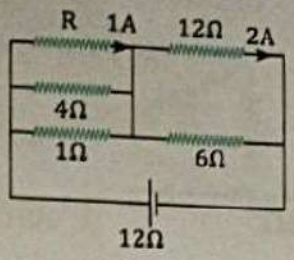
أ 1Ω ب 1.5Ω ج 2Ω د 3Ω

02



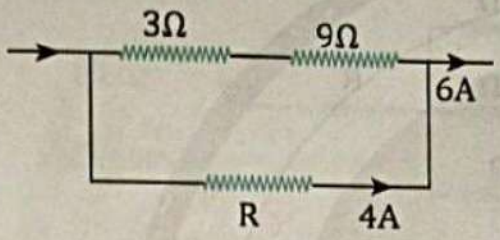
أ 1Ω ب 2Ω ج 3Ω د 6Ω

03



أ 1Ω ب 2Ω ج 3Ω د 4Ω

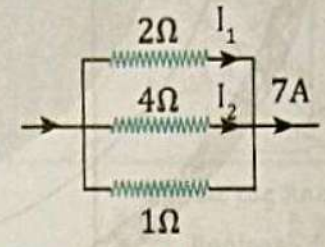
04



أ 5Ω ب 6Ω ج 9Ω د 12Ω

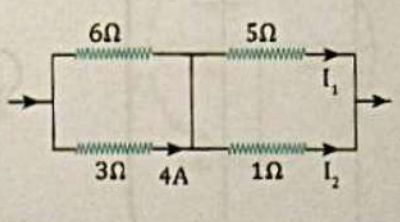
فكره ١٤ — فى الشكل الموضح تكون شدة التيار I_1 , I_2 على الترتيب هما

01



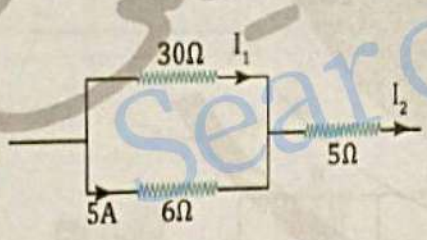
أ 2A,1A ب 1A,2A ج 2A,4A د 4A,2A

02



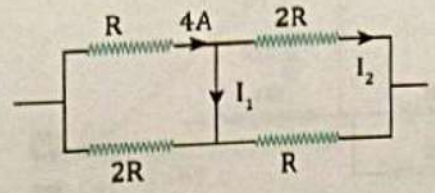
أ 2A,4A ب 1A,5A ج 5A,1A د 4A,2A

03



أ 4A,2A ب 6A,3A ج 6A,1A د 6A,2A

04



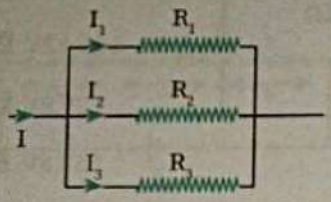
أ 5A,1A ب 2A,2A ج 4A,2A د 3A,1A

المعرفة التعليمى
Search @MM1

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

المختصر المفيد

عند تفريغ التيار فى عدة مقاومات على التوازي



نحسب $R`$

$$\frac{1}{R`}=\frac{1}{R_1}+\frac{1}{R_2}+\frac{1}{R_3}$$

نحسب تيار الفرع من العلاقة

$$I_1=\frac{IR`}{R_1}$$

وكذلك I_2, I_3

عند إعطاء تيار فرع وطلب تيار فرع أخر

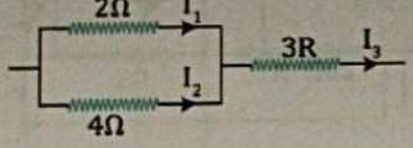
$$I_1R_1=I_2R_2$$

عند إعطاء تيار فرع وطلب التيار الكلي

$$I_1R_1=I_{كلي}R`$$

فكره ١٥ فى الشكل الموضح يكون الترتيب الصحيح لشدة التيارات I_1, I_2, I_3 هو

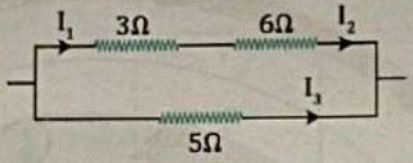
01



أ $I_3>I_1>I_2$ ب $I_3>I_1=I_2$

ج $I_2>I_1>I_3$ د $I_1>I_2>I_3$

02



أ $I_3>I_1>I_2$ ب $I_3>I_1=I_2$

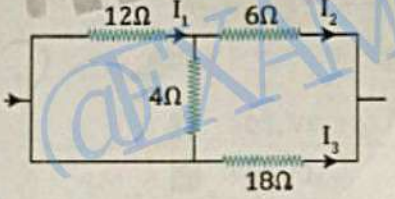
ج $I_2>I_1>I_3$ د $I_1>I_2>I_3$

03

أ $I_3>I_2>I_1$ ب $I_3>I_1=I_2$

ج $I_2>I_1>I_3$ د $I_1>I_2>I_3$

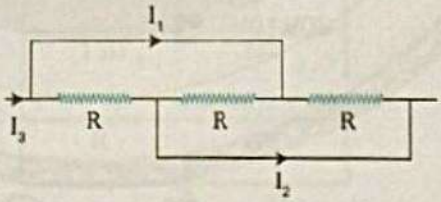
04



أ $I_3>I_1>I_2$ ب $I_3>I_1=I_2$

ج $I_2>I_3>I_1$ د $I_1>I_2>I_3$

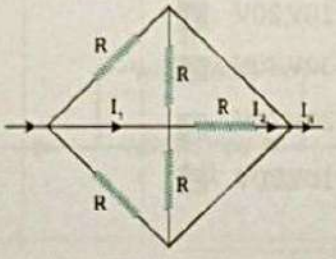
05



أ $I_3>I_1>I_2$ ب $I_3>I_1=I_2$

ج $I_2>I_1>I_3$ د $I_1>I_2>I_3$

06



أ $I_3>I_1>I_2$ ب $I_3>I_1=I_2$

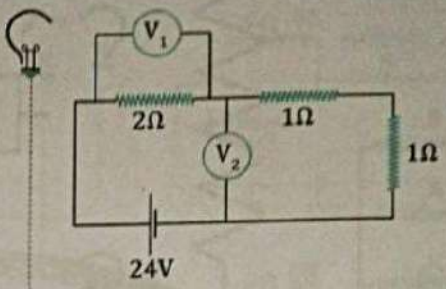
ج $I_2>I_1>I_3$ د $I_1>I_2>I_3$

الجمهورية التعليمى Search @EXAM1

فكره ١٦

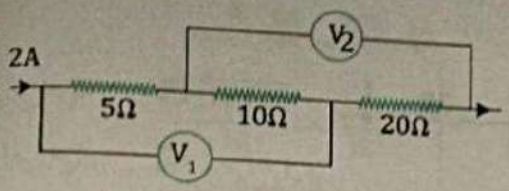
في الشكل الموضح تكون قراءة الفولتميترين V_1, V_2 هى
(بفرض أن جميعها مثالي)

01



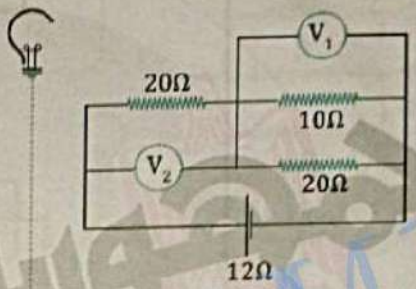
أ 20V,4V
ب 12V,12V
ج 12V,8V
د 16V,8V

05



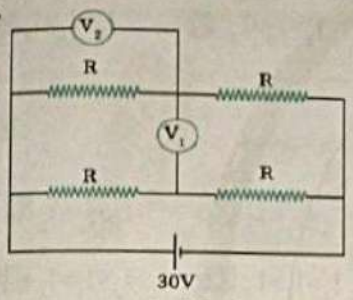
أ 40V,10V
ب 60V,30V
ج 30V,20V
د 30V,30V

02



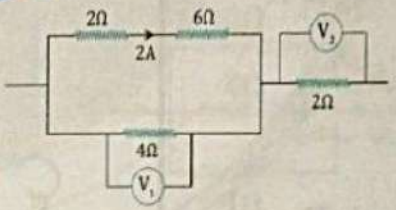
أ 10V,2V
ب 8V,4V
ج 6V,6V
د 9V,3V

06



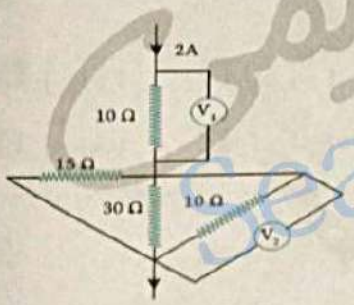
أ 10V ,15V
ب 0V ,20V
ج 10V, 30V
د 15V ,0V

03



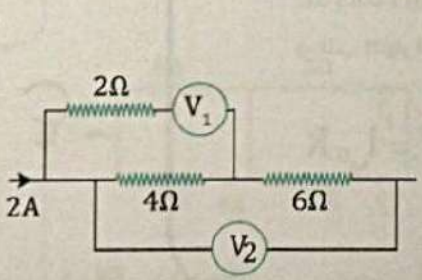
أ 8V,8V
ب 8V,4V
ج 10V,8V
د 12V,16V

07



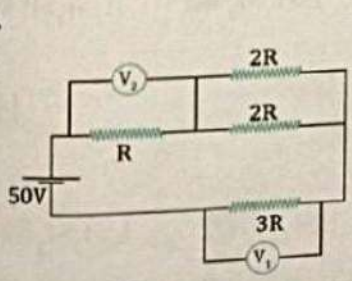
أ 0V ,20V
ب 10V,20V
ج 20V,0V
د 20V,10V

04



أ 20V,0V
ب 10V,4V
ج 20V,8V
د 20V,16V

08

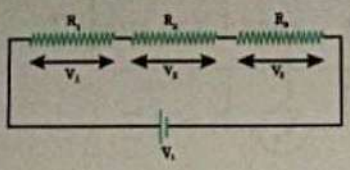


أ 10V,20V
ب 30V,30V
ج 20V,20V
د 10V,30V

البوصلة التعليمية
Search @XAM1

المختصر المفيد

عند تجزئة جهد كهربى على مجموعة مقاومات



نحسب $\grave{R}$

$$\grave{R} = R_1 + R_2 + R_3$$

نحسب فرق الجهد الكلي من العلاقة

$$V_1 = \frac{VR_1}{\grave{R}}$$

وكذلك V_3 , V_2

وعند إعطاء فرق جهد جزئى وطلب فرق جهد جزئى آخر على التوالى مع الأول

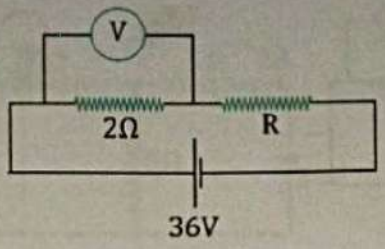
$$\frac{V_1}{R_1} = \frac{V_2}{R_2}$$

وعند إعطاء فرق جهد جزئى وطلب فرق جهد كلي

$$\frac{V_{كلي}}{\grave{R}} = \frac{V_1}{R_1}$$

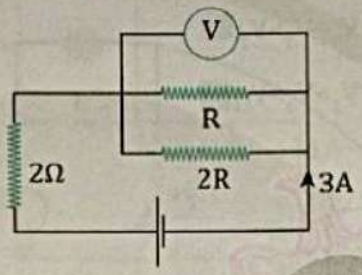
فكره ١٧ في الشكل الموضح إذا كانت قراءة الفولتميتر هى 12V فإن قيمة R هى .....

01



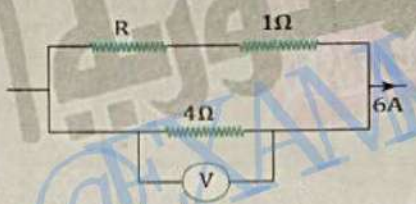
أ 2Ω ب 4Ω ج 6Ω د 8Ω

02



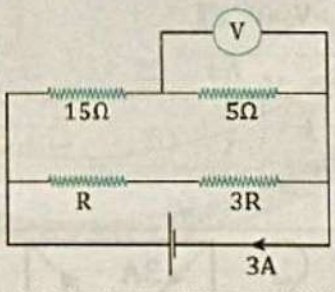
أ 3Ω ب 6Ω ج 10Ω د 20Ω

03



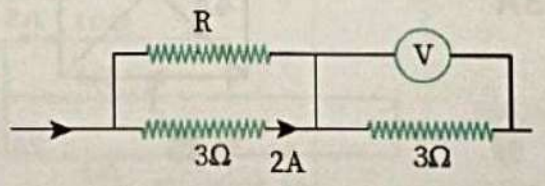
أ 5Ω ب 4Ω ج 10Ω د 3Ω

04



أ 5Ω ب 10Ω ج 20Ω د 30Ω

05

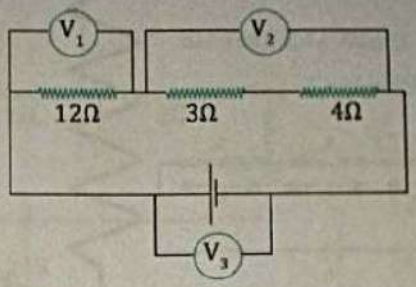


أ 1Ω ب 3Ω ج 2Ω د 6Ω

الجمهورية التعليمى Search (@XAM1

فكره ١٨ فى الشكل الموضح يكون الترتيب الصحيح لقراءة الفولتميترات V_3, V_2, V_1 هو

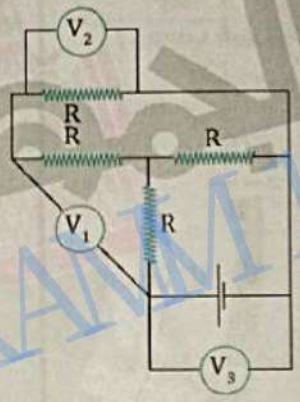
01



أ $V_1>V_3>V_2$ ب $V_2>V_1>V_3$

ج $V_3>V_2>V_1$ د $V_3>V_1>V_2$

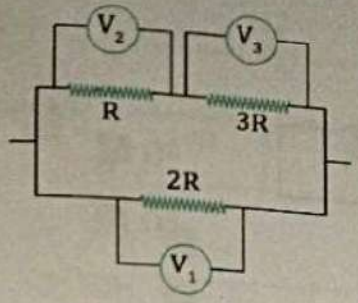
02



أ $V_1>V_3>V_2$ ب $V_2>V_1>V_3$

ج $V_3>V_2>V_1$ د $V_3>V_1>V_2$

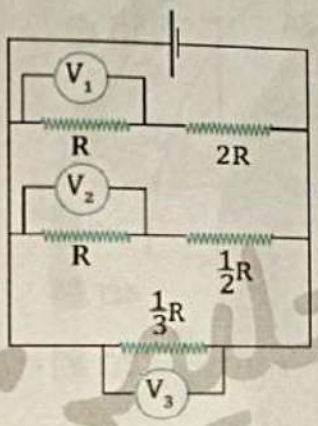
03



أ $V_1>V_3>V_2$ ب $V_2>V_1>V_3$

ج $V_3>V_2>V_1$ د $V_3>V_1>V_2$

04

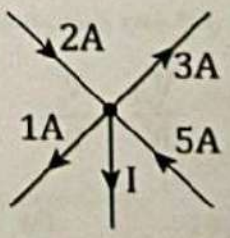


أ $V_1>V_3>V_2$ ب $V_2>V_1>V_3$

ج $V_3>V_2>V_1$ د $V_3>V_1>V_2$

فكره ١٩ فى الشبكة الموضحة تكون شدة التيار I هى .....

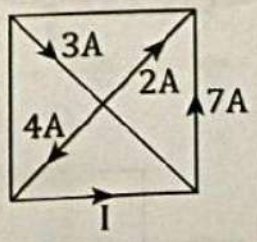
01



أ 1A ب 2A

ج 3A د 4A

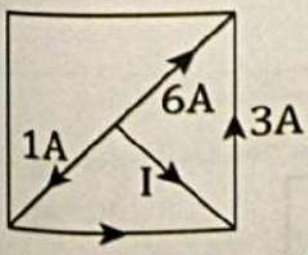
02



أ 2A ب 3A

ج 6A د 10A

03



أ 7A ب -7A

ج 4A د -4A

الجمهورية التعليمية Search @EXAM1

الامتحان فى جيبك

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

المختصر المفيد

قانون كيرشوف الأول

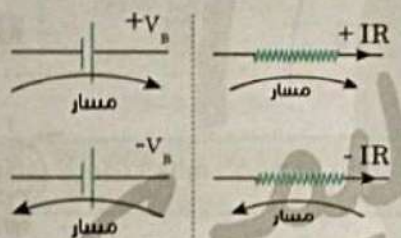
ΣI داخلة $= \Sigma I$ خارجه

$\Sigma I = 0$

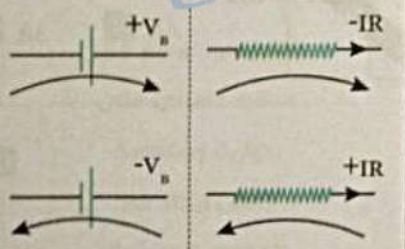
الداخل + ، الخارج −

قانون كيرشوف الثاني

$\Sigma V_B = \Sigma IR$

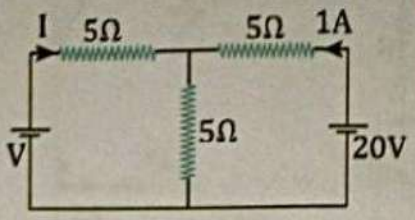


$\Sigma V = 0$



فكره ٣٠ الشكل المقابل يمثل دائرة كهربية فتكون قيمة V,I هى على الترتيب

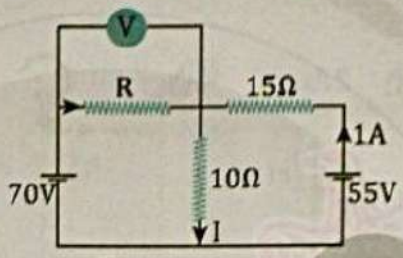
01



أ 20V,1A ب 25V,1A

ج 20V,2A د 25V,2A

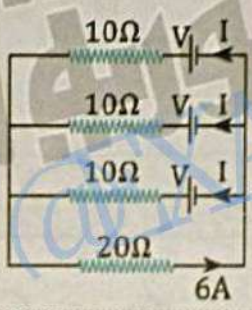
02



أ 15V,3A ب 10V,3A

ج 30V,4A د 70V,4A

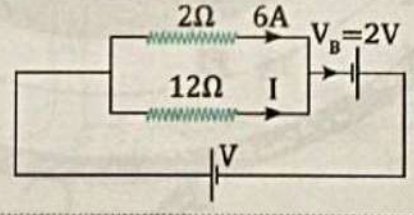
03



أ 240V,1A ب 120V,1A

ج 140V,2A د 120V,2A

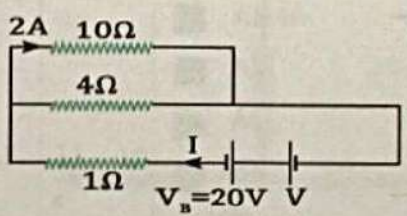
04



أ 10V,1A ب 20V,2A

ج 30V,3A د 10V,4A

05



أ 47V,7A ب 50V,8A

ج 30V,4A د 70V,4A

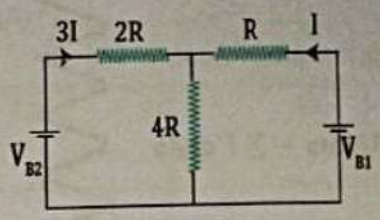
الجمهورية التعليمى
Search (dr.AMM)
أول كتاب مقروء
مسموع
مرئى
إلكترونى

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

فكره ٢١

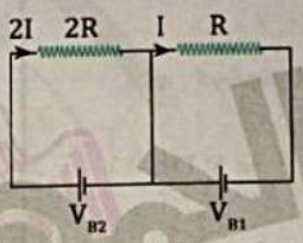
فى الدائرة الموضحة تكون النسبة بين $\frac{V_{B1}}{V_{B2}}$ .....

01



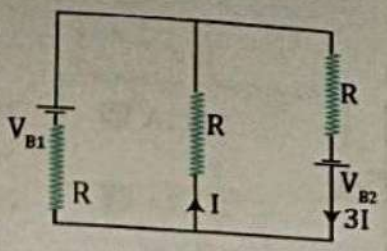
أ $\frac{5}{9}$ ب $\frac{13}{15}$ ج $\frac{19}{27}$ د $\frac{17}{22}$

02



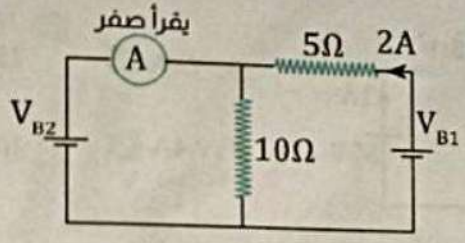
أ $\frac{1}{1}$ ب $\frac{1}{2}$ ج $\frac{1}{3}$ د $\frac{1}{4}$

03



أ $\frac{1}{1}$ ب $\frac{1}{2}$ ج $\frac{1}{3}$ د $\frac{1}{4}$

04

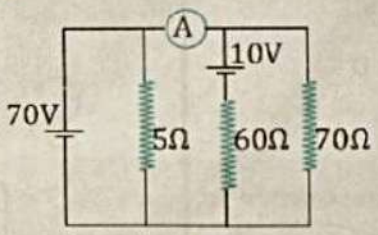


أ $\frac{1}{2}$ ب $\frac{2}{3}$ ج $\frac{3}{2}$ د $\frac{5}{3}$

فكره ٢٢

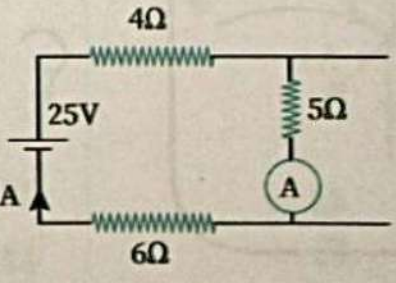
فى الدائرة الموضحة تكون قراءة الأميتر هى .....

01



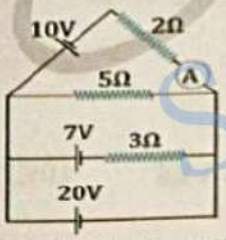
أ 1A ب 2A ج 3A د A4

02



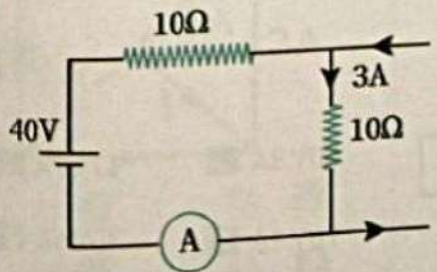
أ 1A ب 2A ج 3A د 4A

03



أ 2A ب 5A ج 3A د 4A

04



أ 1A ب 2A ج 3A د 4A

الامتحان فى حسك
Search @KMM1
CamScanner الممسوحة ضوئيا بـ

المختصر المفيد

لإيجاد فرق الجهد بين نقطتين فى جزء من دائرة
أغلق المسار ببطارية أو فولتميتر وطبق قانون كيرشوف الثاني

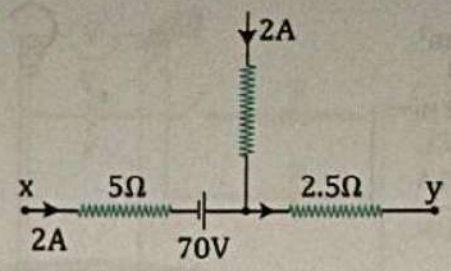
لإيجاد النسبة بين ق . د . ك ببطاريتين طبق قانون كيرشوف الثانى على مسارين مختلفين يوجد فى كل مسار منها بطارية واحدة ثم اقسم المعادلتين على بعضهما

عند وجود مسار فى الدائرة يحتوى على بطارية ومقاومة يمكن إيجاد تيار المقاومة مباشرة

$$I = \frac{V_R}{R}$$

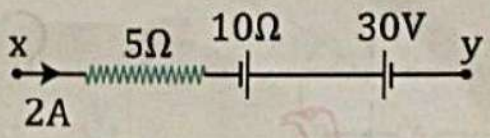
فكره ٣٣ فى الشكل الموضح أوجد فرق الجهد بين النقطتين x,y

01



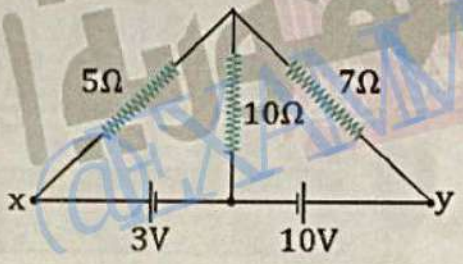
أ 70V ب 60V
ج 50V د 40V

02



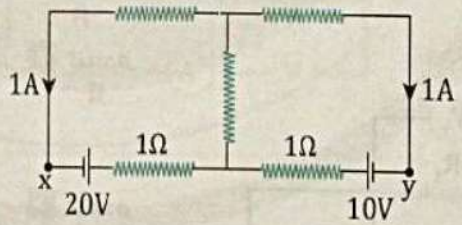
أ 10V ب 20V
ج 30V د 40V

03



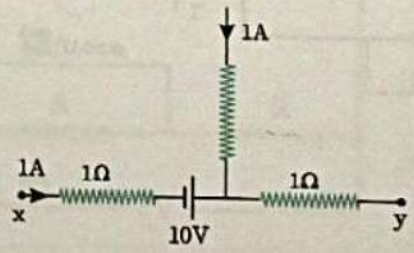
أ 3V ب 10V
ج 7V د 13V

04



أ 11V ب 21V
ج 10V د 22V

05



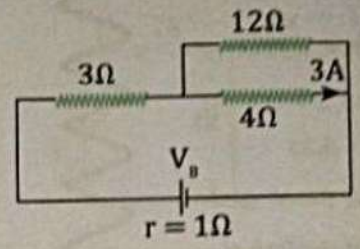
أ 10V ب 8V
ج 7V د 5V

الجمهورية التعليمى
Search (dr.AMM)

أول كتاب مقروء مسموع إلكترونى مرئى
الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

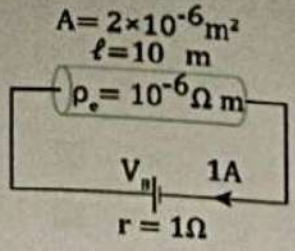
فكره ٢٤ — فى الدائرة الموضحة تكون قيمة V_B هى

01



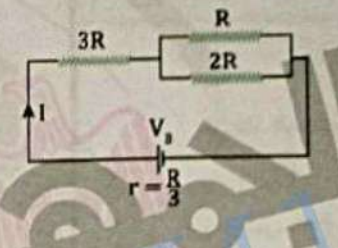
أ 12V ب 14V ج 16V د 28V

03



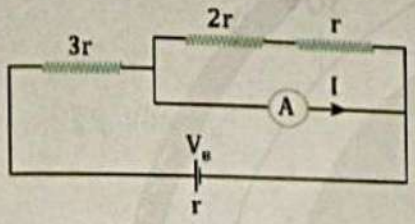
أ 2V ب 6V ج 10V د 12V

02



أ IR ب 4IR ج 3IR د $\frac{2IR}{3}$

04



أ 3Ir ب 2Ir ج 4Ir د 7Ir

فكره ٢٥ — فى الدائرة الموضحة عند زيادة S فإن

01 قراءة الأميتر

أ تزداد ب تقل ج لاتتغير د تنعدم

02 قراءة V_1

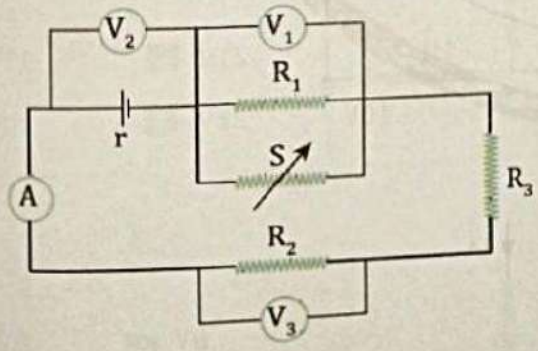
أ تزداد ب تقل ج لاتتغير د تنعدم

03 قراءة V_2

أ تزداد ب تقل ج لاتتغير د تنعدم

04 قراءة V_3

أ تزداد ب تقل ج لاتتغير د تنعدم



الجمهورية التعليمى
Search @EXAM1

المختصر المفيد

في حالة وجود مقاومة داخلية

$$V_B = V_{خارجية} + Ir$$

$$V_B = IR + Ir$$

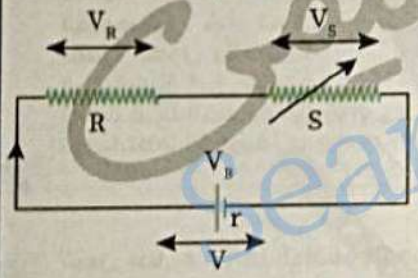
$$V_B = I(R + r)$$

$$I = \frac{V_B}{R + r}$$

فرق الجهد بين طرفى المصدر

- أقل من V_B فى حالة مرور تيار
- يساوى V_B فى حالة عدم مرور تيار

عند زيادة S

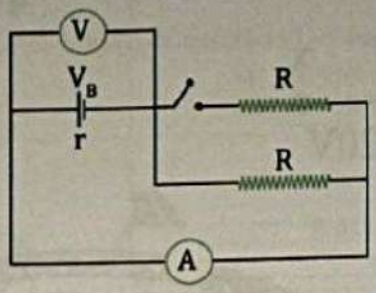


V_S يزيد	V_R يقل
I يزيد	V يقل

إذا تم غلق مفتاح فى الدائرة بحيث يغير من مقاومتها فإنة حتما سيقلل من المقاومة ولن يزيدها

فكره فى الدائرة الموضحة ماذا يحدث لقراءة الأميتر والفولتميتر على الترتيب عند غلق المفتاح؟

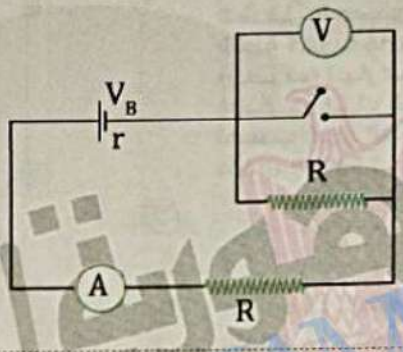
01



أ تزداد ,تزداد ب تزداد ,تقل

ج تقل ,تقل د تقل ,تزداد

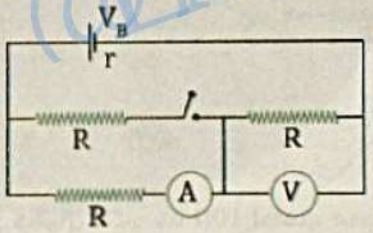
02



أ تزداد ,تزداد ب تزداد ,تنعدم

ج تقل ,تقل د تقل ,تنعدم

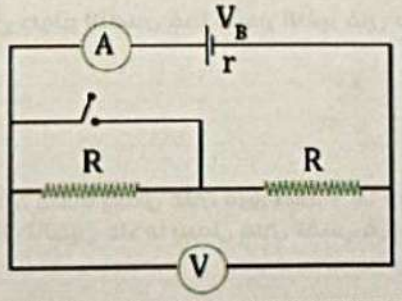
03



أ تزداد ,تزداد ب تزداد ,تقل

ج تقل ,تقل د تقل ,تزداد

04



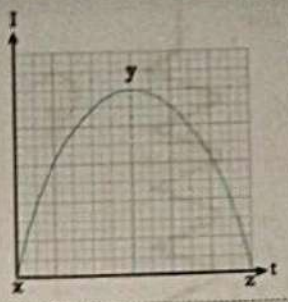
أ تزداد ,تزداد ب تزداد ,تقل

ج تقل ,تقل د تقل ,تزداد

الجمهورية التعليمى
Search @EXAM1

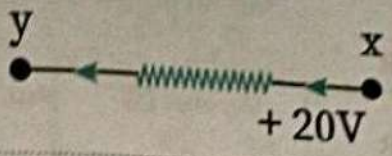
الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

01 الشكل البيانى المقابل يعبر عن العلاقة بين شدة التيار المار فى موصل والزمن فما اللحظة التى يكون عندها أكبر معدل لمرور الشحنة الكهربية عبر أى مقطع من موصل ولماذا ؟



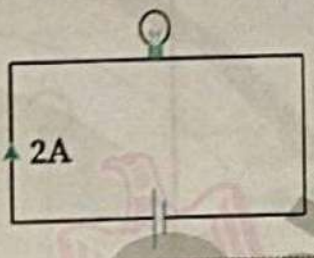
ج

02 إذا كان الشغل المبذول لنقل شحنة كهربية مقدارها 1C بين النقطتين x ,y هو 20J احسب جهد النقطة y



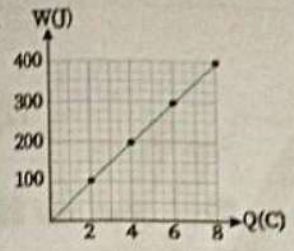
ج

03 فى الدائرة الموضحة إذا كانت الطاقة المستهلكة فى المصباح خلال 2s هى 200J احسب فرق الجهد بين طرفى المصباح



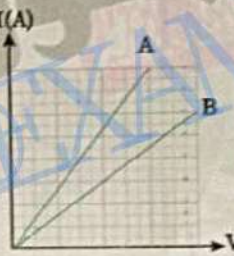
ج

04 الشكل البيانى الموضح يعبر عن العلاقة بين الشغل المبذول لنقل شحنة كهربية فى موصل (يمر به تيار مستمر) ومقدار تلك الشحنة احسب فرق الجهد بين طرفى الموصل



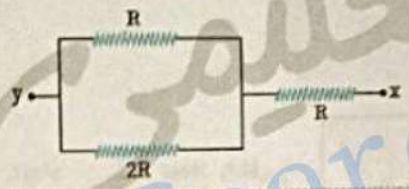
ج

05 الشكل البيانى المقابل يعبر عن العلاقة بين شدة التيار الكهربى I وفرق الجهد V وذلك لموصلين B,A لهما نفس الطول والمساحة مقاومة كل منهم ثابتة فما النسبة بين توصيليتهما الكهربية



ج

06 فى الشكل المقابل إذا كانت المقاومة المكافئة بين النقطتين y,x هى 20Ω فما قيمة المقاومة R هى



ج

07 تتصل بطارية قوتها الدافعة الكهربية 1.6V مع مصباح كهربى مقاومته 10Ω احسب عدد الإلكترونات المارة عبر المصباح كل دقيقة

ج

08 سحب سلك معدنى بانتظام حتى أصبح طوله 3 أمثال طوله الأصلى فما مقدار التغير فى مقاومته؟

ج

09 سلك ضمن دائرة كهربية يستهلك طاقة بمعدل 500J/S عندما يعمل على فرق جهد V إذا تم سحب السلك ليصبح طوله 4 أمثال الطول الأصلى فما مقدار الطاقة التى يستهلكها خلال ثانيتين عندما يعمل على نفس فرق الجهد؟

ج

Search @YAMM

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

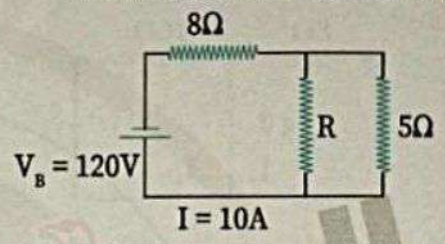
10 ثلاث مقاومات 16Ω , 6Ω , 8Ω متصلة معا ثم وصلت المجموعة بمصدر تيار كهربى مقاومته الداخلية 1.2Ω وعند غلق الدائرة كان فرق الجهد على المقاومات 4V , 6V , 2V على الترتيب فما مقدار القوة الدافعة الكهربية للمصدر

ج

11 بطارية سيارة قوتها الدافعة الكهربية 12V ومقاومتها الداخلية 0.5 Ω فما النسبة المئوية لفرق الجهد المفقود من هذه البطارية عند استخدامها فى إضاءة مصباح مقاومته 2Ω .

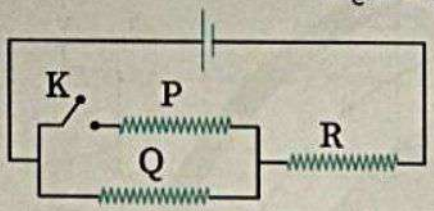
ج

12 فى الدائرة الموضحة بالشكل ما قيمة R



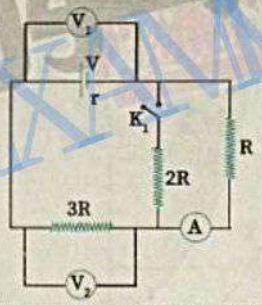
ج

13 فى الدائرة الكهربية المقابله: ثلاث مقاومات متماثلة متصلة، ماذا يحدث لفرق الجهد عبر المقاومة Rعند غلق المفتاح K



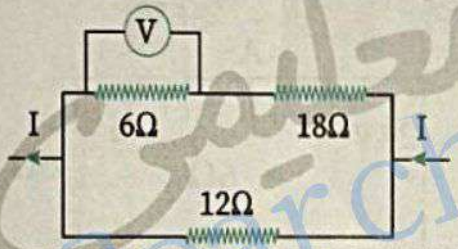
ج

14 فى الدائرة الموضحة بالشكل ما النتائج المتوقعة لقراءة الأجهزة عند غلق المفتاح



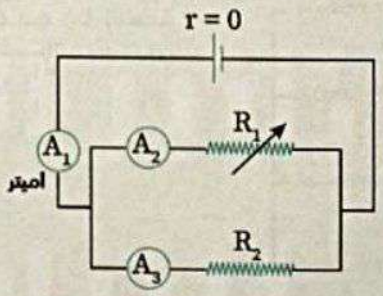
ج

15 إذا كانت قراءة الفولتميتر 12Vفما شدة التيار الكلى I ؟



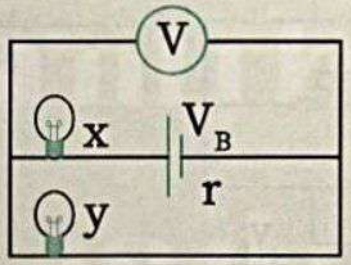
ج

16 فى الدائرة الموضحة بالشكل ماذا يحدث لقراءة الأميترات الثلاثة إذا زادت R_1 ؟



ج

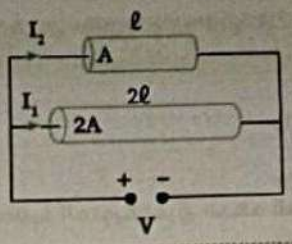
17 فى الدائرة الموضحة بالشكل إذا كانت مقاومة الفولتميتر لانهائية والمصباحان متماثلان و احترقت فتيلة X ماذا يحدث لقراءة الفولتميتر واضاءة Y؟



ج

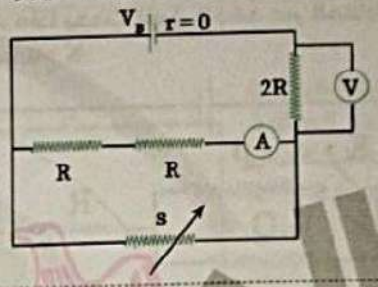
الجمهورية التعليمى
أول كتاب مقروء مسموع
مرئى الكترونى

18 فى الدائرة الموضحة إذا كان الموصلان من نفس المادة أوجد النسبة بين $\frac{I_1}{I_2}$



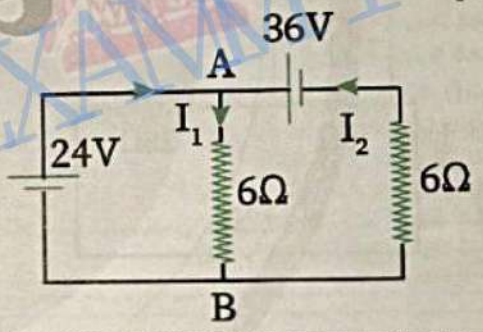
ج .....

19 الشكل المقابل يوضح دائرة كهربية مغلقة فعند زيادة المقاومة المتغيرة (S) ماذا يحدث لقراءة الأميتر والفولتميتر ؟



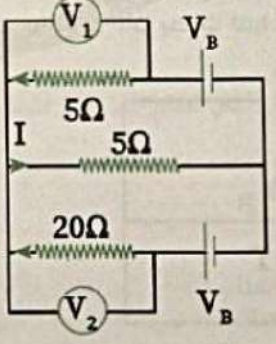
ج .....

20 فى الدائرة الكهربية الموضحة ما شدة التيار الكهربى I_1, I_2 ؟



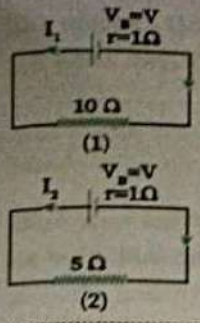
ج .....

21 فى الدائرة الكهربية الموضحة ما النسبة بين قراءة الفولتميترين $\frac{V_1}{V_2}$ ؟



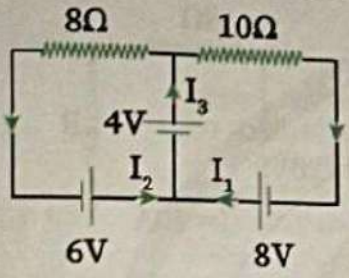
ج .....

22 من الدائرتين الكهربيتين ما النسبة بين التيار فى الدائرتين $\frac{I_1}{I_2}$ ؟



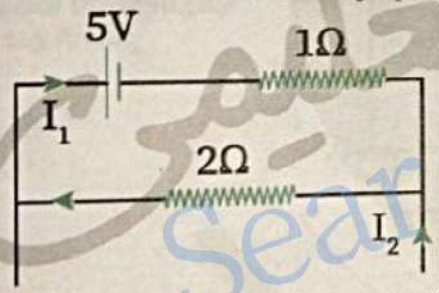
ج .....

23 فى الدائرة الكهربية الموضحة ما شدة التيار الكهربى I_3 هى .....



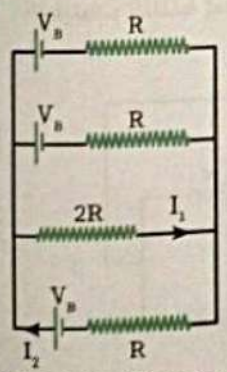
ج .....

24 فى الدائرة الكهربية الموضحة إذا كانت القدرة المستهلكة فى المقاومة 2Ω هى 8W ما شدة التيار الكهربى I_1, I_2 ؟



ج .....

25 فى الدائرة الكهربية الموضحة ما النسبة بين قراءة شدتى التيارين $\frac{I_1}{I_2}$ ؟



ج .....

الامتحان فى جيبك
Telegram: @grl2bgroup

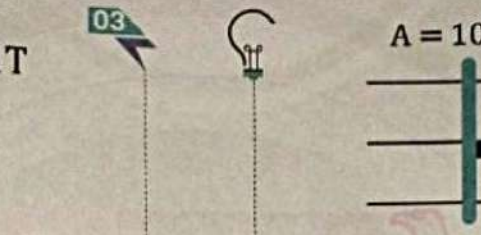
Search @EXAM1
CamScanner الممسوحة ضوئيا بـ

1 أسئلة الاختيار من متعدد

اختر الإجابة الصحيحة واكتب خطوات كل سؤال من الأسئلة التالية:

فكرة ١ فى الشكل الموضح ملف مساحته A موضوع فى مجال مغناطيسى كثافته B فتكون قيمة الفيض المغناطيسى الذى يقطع الملف

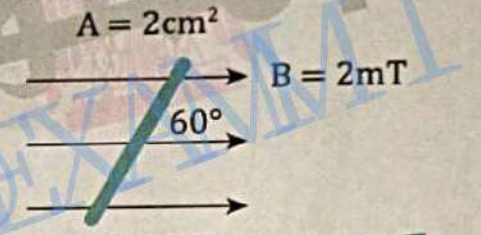
01



أ 5×10^{-7} wb ب 0.5wb

ج 2×10^{-6} wb د 2×10^{-7} wb

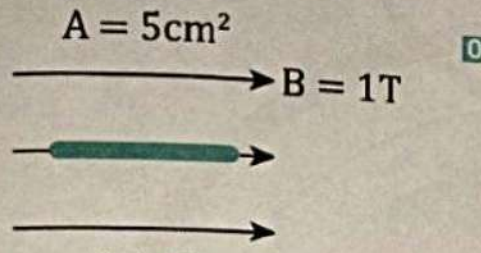
02



أ 4m wb ب 0.5wb

ج $\sqrt{3}$mwb د $2\sqrt{3}\times10^{-7}$wb

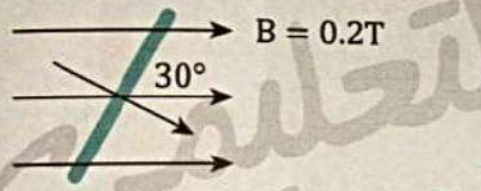
03



أ 5×10^{-4} wb ب 5wb

ج 5×10^{-6} wb د 0wb

04

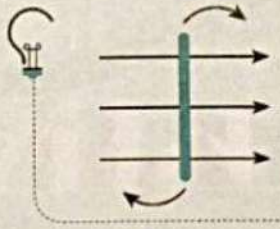


أ 0.02 wb ب 0.4 wb

ج 0.04wb د 0.02 wb

فكرة ٢ فى الشكل المقابل إذا كان الفيض الذى يمر بالملف فى هذا الوضع φ_m فإذا دار الملف 60° مع عقارب الساعة فإن مقدار الفيض المغناطيسى يصبح .....

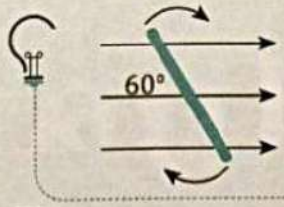
01



أ $2\varphi_m$ ب $\frac{\sqrt{3}}{2}\varphi_m$

ج $\frac{1}{2}\varphi_m$ د 0

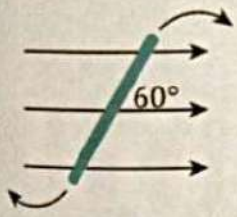
02



أ $2\varphi_m$ ب $\frac{\sqrt{3}}{2}\varphi_m$

ج $\frac{1}{2}\varphi_m$ د φ_m

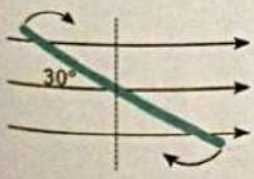
03



أ $2\varphi_m$ ب $\frac{\sqrt{3}}{2}\varphi_m$

ج $\frac{1}{2}\varphi_m$ د 0

04



أ $2\varphi_m$ ب $\frac{\sqrt{3}}{2}\varphi_m$

ج $\frac{1}{2}\varphi_m$ د 0

الجمهورية التعليمية Search @ZMMI

الامتحان فى جيبك

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

المختصر المفيد

$\Phi m = BA \sin \Theta$

(Θ) الزاوية بين المساحة والمجال المغناطيسي

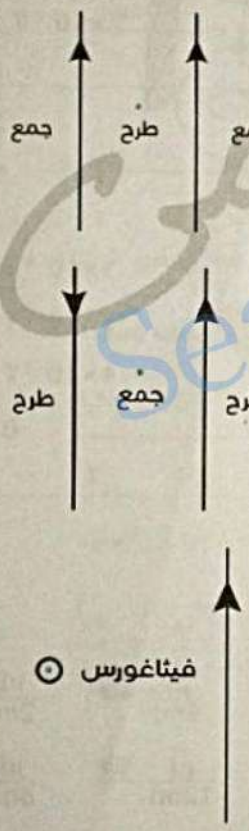
$\Phi m = BA \cos \Theta$

(Θ) الزاوية بين العمودى على المساحة والمجال

$$B_{سلك} = \frac{\mu I}{2\pi d} = \frac{2\times10^{-7} I}{d}$$

$$I = \frac{Q}{t} = \frac{Ne}{t} = \frac{V}{R} = \frac{V_B}{R+r}$$

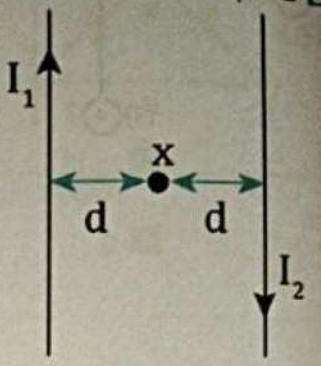
فى حالة تداخل مجال سلكين



فكرة س

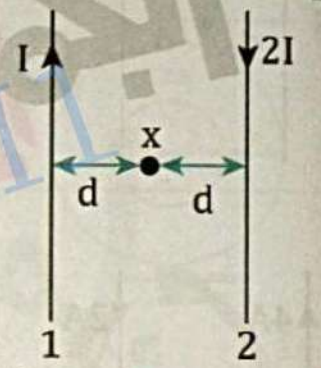
فى الشكل الموضح ماذا يحدث لمقدار كثافة الفيض الكلى عند النقطة X عند

01 زيادة I_1 للضعف



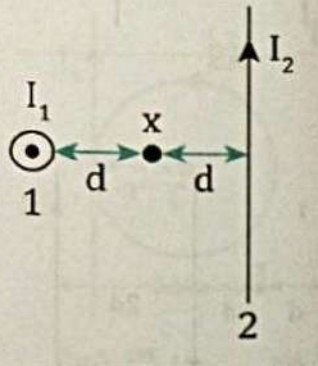
أ تقل ب قد تزداد وقد تقل
ج تزداد د تنعدم

02 انعدام تيار السلك 2



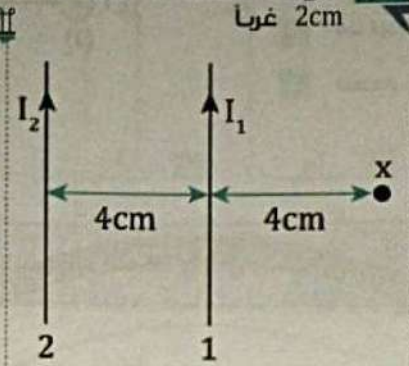
أ تقل ب قد تزداد وقد تقل
ج تزداد د تنعدم

03 زيادة I_2



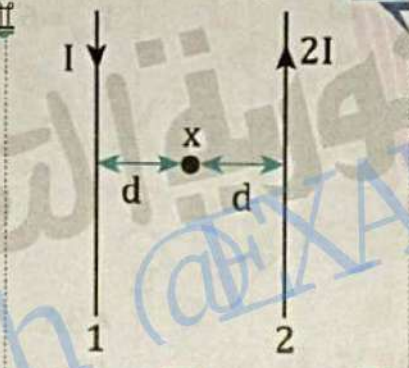
أ تقل ب قد تزداد وقد تقل
ج تزداد د تنعدم

04 تحريك السلك 1 مسافة 2cm غربا



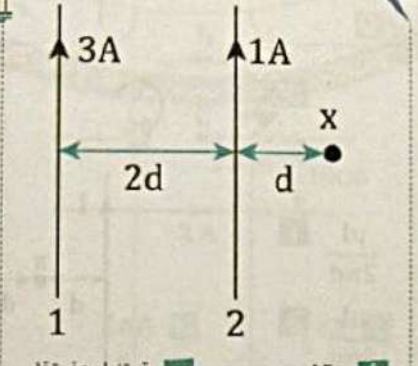
أ تقل ب قد تزداد وقد تقل
ج تزداد د تنعدم

05 انعكاس تيار السلك 2



أ تقل ب قد تزداد وقد تقل
ج تزداد د تنعدم

06 انعكاس تيار السلك 1

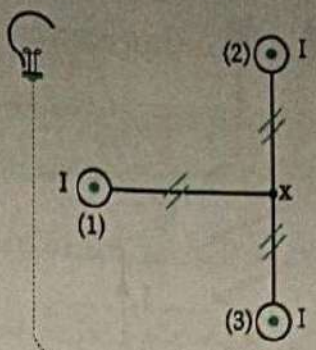


أ تقل ب قد تزداد وقد تقل
ج تزداد د تنعدم

الجمهورية التعليمى
Search @XAMM1

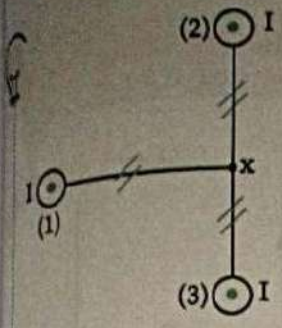
الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

07 انعدام تيار السلك (1)



أ تزيد
ب تقل
ج قد تزداد وقد تنعدم
د تنعدم

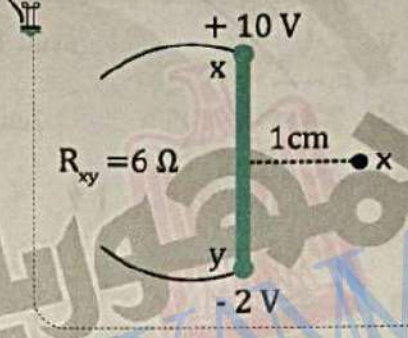
08 انعدام تيار السلك (3)



أ تزيد
ب تقل
ج قد تزداد وقد تنعدم
د تنعدم

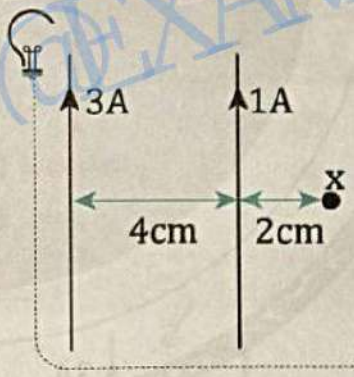
فكرة ٤ في الشكل الموضح تكون قيمة كثافة الفيض عند النقطة X هى .....

01



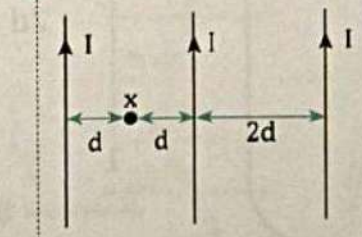
أ 4×10^{-6} T
ب 4×10^{-5} T
ج 2×10^{-6} T
د 2×10^{-2} T

02



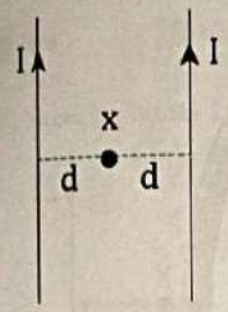
أ 1×10^{-5} T
ب 2×10^{-5} T
ج 4×10^{-5} T
د 0

03



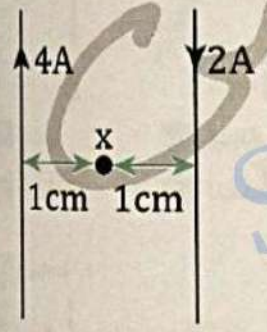
أ $\frac{\mu I}{2\pi d}$
ب $\frac{\mu I}{4\pi d}$
ج $\frac{\mu I}{6\pi d}$
د $\frac{\mu I}{12\pi d}$

04



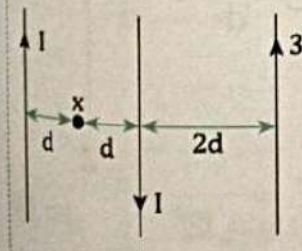
أ $\frac{2\mu I}{\pi d}$
ب $\frac{\mu I}{\pi d}$
ج $\frac{\mu I}{2\pi d}$
د 0

05



أ 4×10^{-5} T
ب 8×10^{-5} T
ج 12×10^{-5} T
د 16×10^{-5} T

06



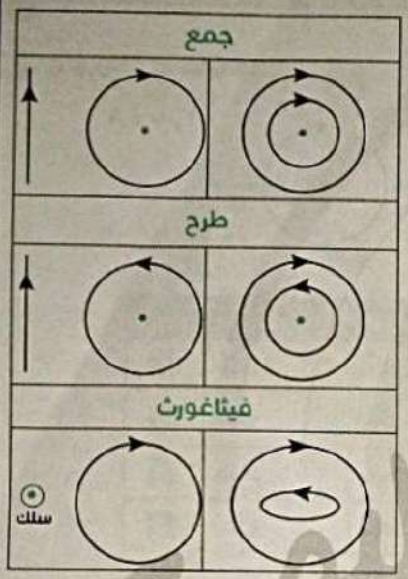
أ $\frac{\mu I}{2\pi d}$
ب $\frac{\mu I}{4\pi d}$
ج $\frac{\mu I}{6\pi d}$
د $\frac{\mu I}{12\pi d}$

الجمهورية التعليمي
Search @EXAM1

المختصر المفيد

$$B_{\text{حلزوني}} = \frac{\mu I N}{2r} \quad \left| \quad N = \frac{\ell}{2\pi r} = \frac{\theta}{360} \right.$$

$$\left. \quad r = \frac{\ell}{2\pi N} = \sqrt{\frac{A}{\pi}} \right.$$



عند موضع التعادل

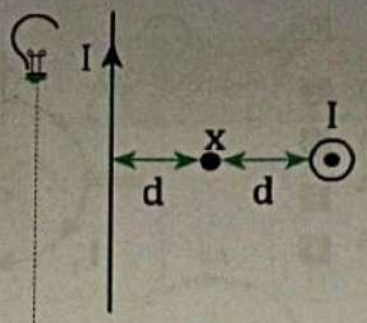
لملف وملف

$$\frac{I_1 N_1}{r_1} = \frac{I_2 N_2}{r_2}$$

لملف وسلك

$$\frac{I_{\text{سلك}}}{\pi d} = \frac{I_{\text{ملف}} N}{r}$$

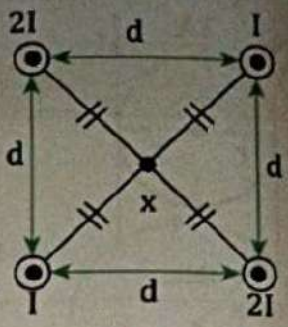
08



أ $\frac{\mu I}{\sqrt{2\pi d}}$ ب $\frac{\mu I}{2\sqrt{2\pi d}}$

ج $\frac{\sqrt{2}\mu I}{2\pi d}$ د 0

07

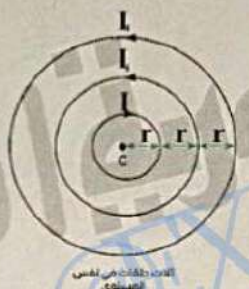


أ $\frac{\mu I}{\sqrt{2\pi d}}$ ب $\frac{\mu I}{2\sqrt{2\pi d}}$

ج $\frac{\sqrt{2}\mu I}{2\pi d}$ د 0

فكرة في الشكل المقابل إذا كانت $B_c = 0$ فإن قيمة I_1 هى

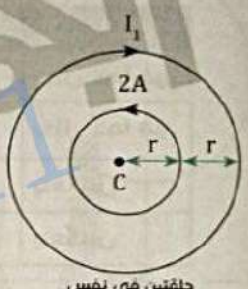
03



أ $\frac{I}{2}$ ب $\frac{5I}{3}$

ج $\frac{5I}{6}$ د $\frac{6I}{5}$

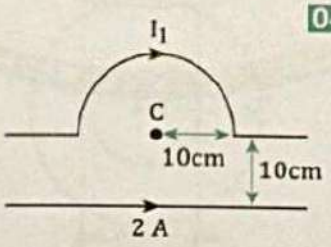
01



أ 1A ب 2A

ج 4A د 6A

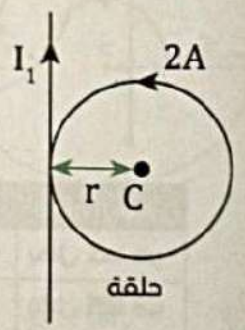
04



أ 2A ب 2πA

ج $\frac{4}{\pi}$A د $\frac{\pi}{2}$A

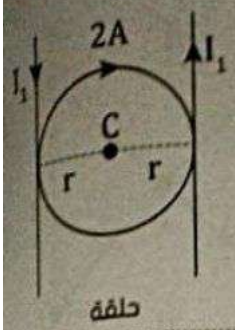
02



أ πA ب 2πA

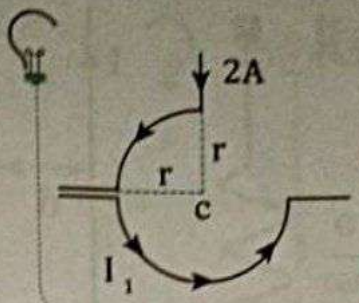
ج 4πA د 2A

الجمهورية التعليمى
Search @XAMM1
الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner



06

أ	1A
ب	2A
ج	πA
د	2πA



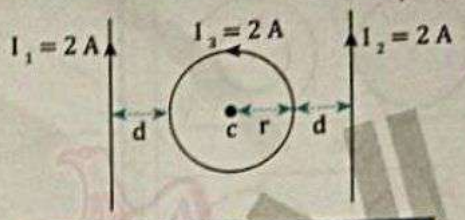
05

أ	1A
ب	2A
ج	4A
د	3A

فكرة ٦

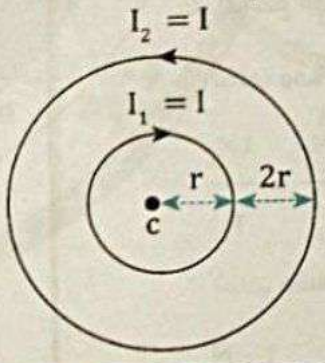
في الشكل الموضح أى من الاختيارات التالية يعبر عن التغير الحادث لمقدار واتجاه كثافة الفيض المغناطيسى الكلى عند النقطة C

01 عند زيادة I_1 للضعف



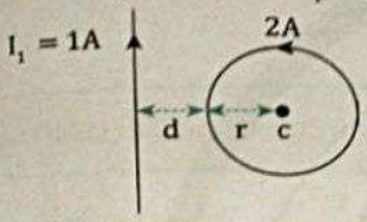
	مقدار	اتجاه المجال
أ	يزداد	يظل كما هو
ب	يقل	يظل كما هو
ج	يزداد	ينعكس
د	يقل	ينعكس

02 عند عكس اتجاه I_1



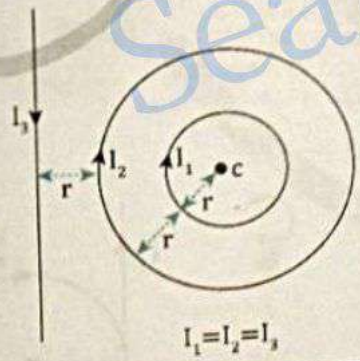
	مقدار	اتجاه المجال
أ	يزداد	يظل كما هو
ب	يقل	يظل كما هو
ج	يزداد	ينعكس
د	يقل	ينعكس

03 عند عكس اتجاه I_1



	مقدار	اتجاه المجال
أ	يزداد	يظل كما هو
ب	يقل	يظل كما هو
ج	يزداد	ينعكس
د	يقل	ينعكس

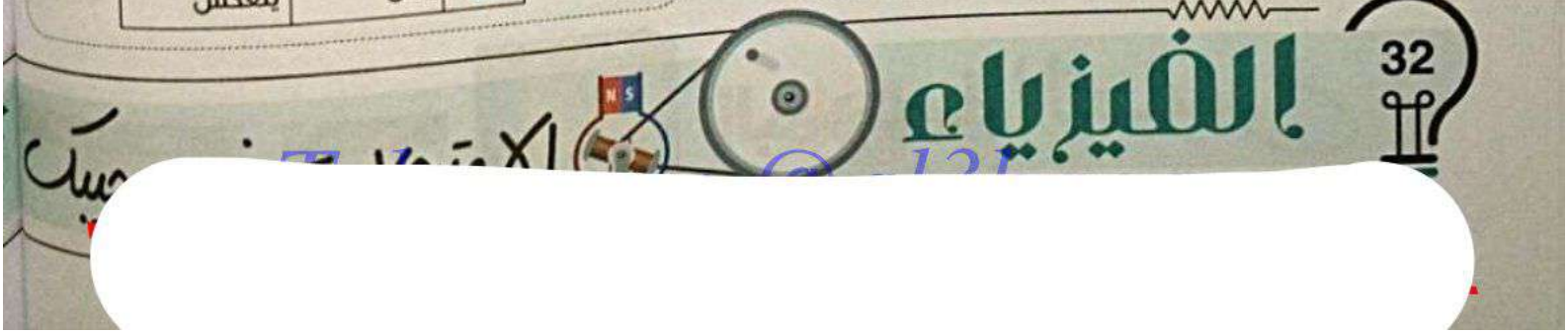
04 عند عكس اتجاه I_3



$I_1 = I_2 = I_3$

	مقدار	اتجاه المجال
أ	يزداد	يظل كما هو
ب	يقل	يظل كما هو
ج	يزداد	ينعكس
د	يقل	ينعكس

Search (@KMM1



الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

المختصر المفيد

عند تداخل المجالات انتبه لثلاث قواعد

1. اذا كان المجالان فى نفس الاتجاه

$$B_T = B_1 + B_2$$

2. إذا كان المجالان متعاكسين

$$B_T = |B_1 + B_2|$$

3. إذا كان المجالان متعامدين

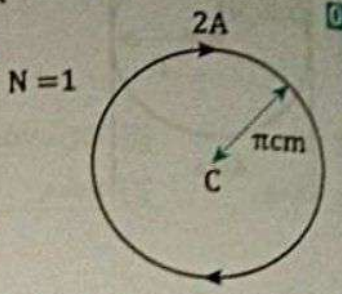
$$B_T = \sqrt{B_1^2 + B_2^2}$$

- وإذا كان هناك ثلاثة مجالات طبق نفس القواعد
- وينطبق ذلك إذا كانت المجالات ناشئة عن
  - ملفين
  - سلكين
  - ملف وسلك
  - ملفين وسلك
  - سلكين وملف

وهكذا

فكرة ٧ فى الشكل المقابل تكون قيمة كثافة الفيض عند النقطة C

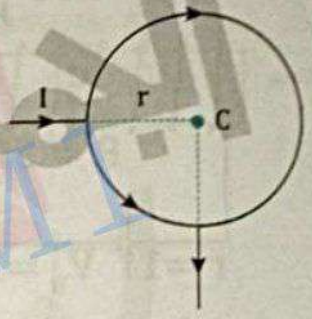
01



أ $\pi\times10^{-5}\,T$ ب $4\times10^{-5}\,T$

ج $10^{-5}\,T$ د $2\times10^{-5}\,T$

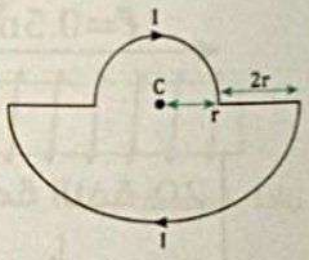
02



أ $\frac{\mu I}{2r}$ ب $\frac{\mu I}{4r}$

ج $\frac{2\mu I}{4r}$ د 0

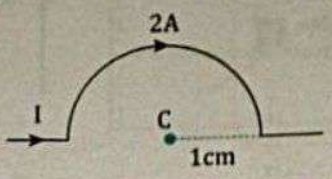
03



أ $\frac{\mu I}{4r}$ ب $\frac{\mu I}{6r}$

ج $\frac{\mu I}{3r}$ د $\frac{\mu I}{12r}$

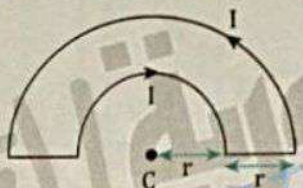
04



أ $\pi\times10^{-5}\,T$ ب $2\pi\times10^{-5}\,T$

ج $3\pi\times10^{-5}\,T$ د $4\pi\times10^{-5}\,T$

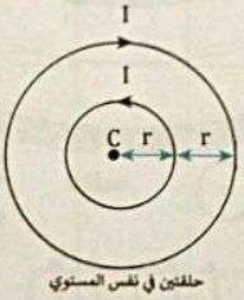
05



أ $\frac{\mu I}{2r}$ ب $\frac{\mu I}{8r}$

ج $\frac{\mu I}{4r}$ د $\frac{5\mu I}{8r}$

06



حلقتين فى نفس المستوى

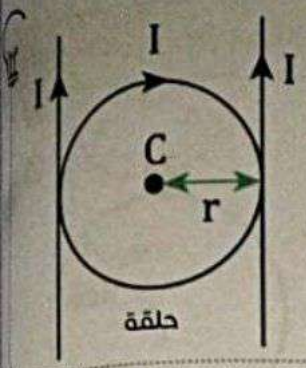
أ $\frac{\mu I}{2r}$ ب $\frac{\mu I}{4r}$

ج $\frac{2\mu I}{r}$ د 0

الجمهورية التعليمى
Search at EXAM
Tele

أول كتاب مقروء مسموع
مرئى إلكترونى

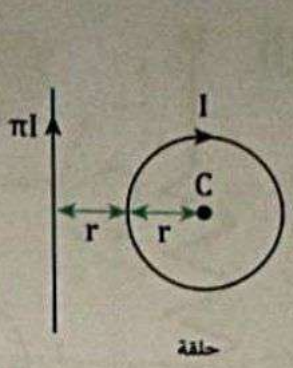
08



أ $\frac{\mu I}{r}$ ب $\frac{\mu I}{2r}$

ج $\frac{\mu I}{3r}$ د $\frac{\mu I}{4r}$

07



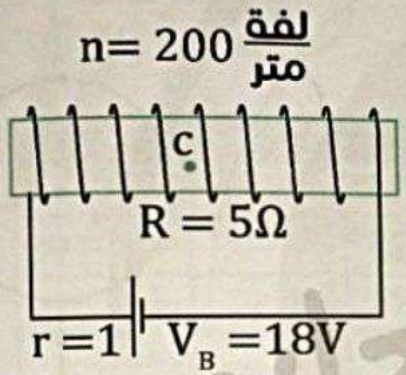
أ $\frac{3\mu I}{4r}$ ب $\frac{\mu I}{2r}$

ج $\frac{\pi\mu I}{2r}$ د $\frac{\mu I}{\pi r}$

فكرة ٨

فى الشكل الموضح تكون قيمة كثافة الفيض الكلى عند النقطة C والتى تمثل منتصف طول الملف هى .....

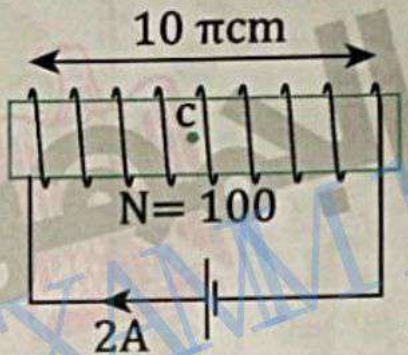
03



أ $4\pi\times10^{-5}$ T ب $6\pi\times10^{-5}$ T

ج $24\pi\times10^{-5}$ T د $\pi\times10^{-5}$ T

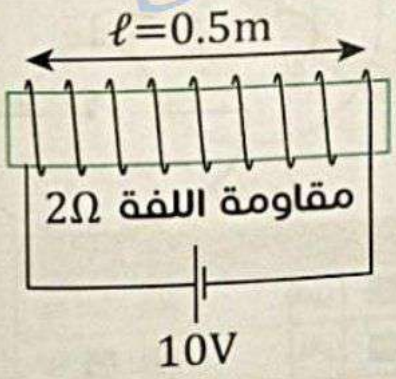
01



أ 2×10^{-4} T ب 4×10^{-4} T

ج 8×10^{-4} T د 12×10^{-4} T

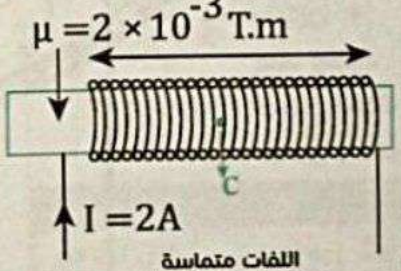
04



أ $\pi\times10^{-6}$ T ب $2\pi\times10^{-6}$ T

ج $4\pi\times10^{-6}$ T د $\pi\times10^{-6}$ T

02



اللفات متماسة

$2r = 0.1$ cm

سلك

أ 1T ب 2πT

ج 4T د 2T

Search @EXAMI
المسوحة ضوئيا بـ CamScanner

المختصر المفيد

$$B_{\text{لولبي}} = \frac{\mu I N}{\ell}$$

إذا كانت اللفات متماسة

$$B = \frac{\mu I}{2r_{\text{سلك}}}$$

إذا تداخل مجال الملف اللولبى مع مجال (خارجى - ملف دائرى - سلك مستقيم)

نحدد اتجاه المجالين فإذا كانت

فى نفس الاتجاه

1. فى نفس الاتجاه $(B_1 + B_2)$
2. فى اتجاهين متعاكسين $(B_{\text{كبير}} - B_{\text{صغير}})$
3. متعامدين $\sqrt{B^1_2 + B^2_2}$

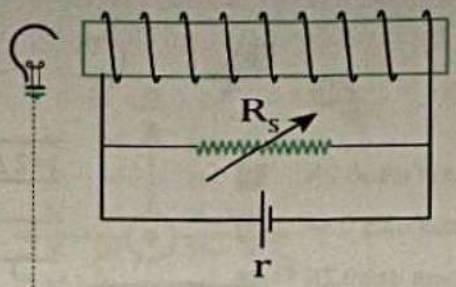
اذا تداخل مجال ملفين فانعدم المجال المحصلة

$$B_1 = B_2$$

$$\frac{I_1 N_1}{\ell_1} = \frac{I_2 N_2}{\ell_2}$$

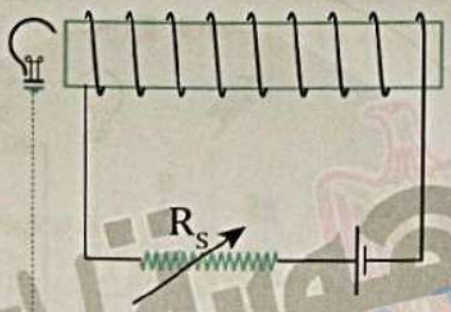
فكرة ٩ فى الشكل الموضح ماذا يحدث لمقدار كثافة الفيض عند مركز الملف اللولبى عند

01 زيادة R_S



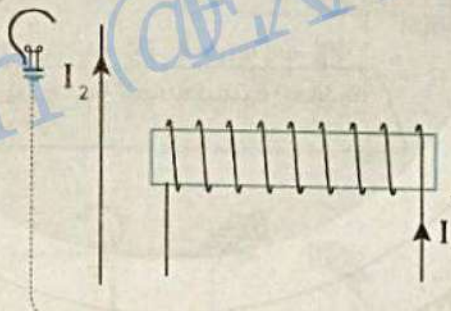
أ تزداد ب تقل ولاتنعدم
ج لاتتغير د تنعدم

02 زيادة R_S



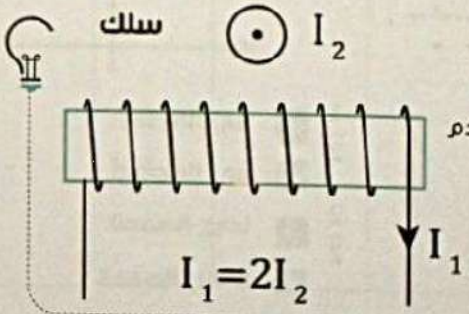
أ تزداد ب تقل ولاتنعدم
ج لاتتغير د تنعدم

03 انقاص I_1



أ تزداد ب تقل ولاتنعدم
ج لاتتغير د تنعدم

04 زيادة I_2 للضعف



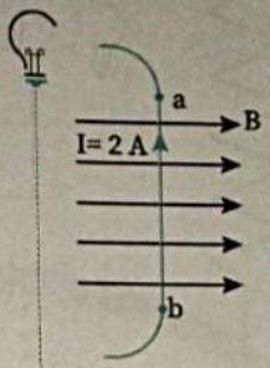
أ تزداد ب تقل ولاتنعدم
ج لاتتغير د تنعدم

الجمهورية التعليمى
Search (EXAM)

فكرة ١٠

في الحالات الآتية سلك مستقيم (ab) طوله 1m يمر به تيار كهربى مستمر وموضوع فى مجال مغناطيسى منتظم فيضه 0.2T فتكون قيمة القوة المغناطيسية المؤثرة عليه هي

01



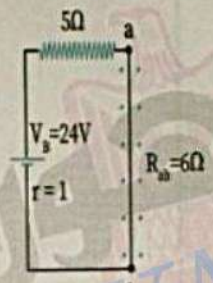
أ 0.2N خارج الصفحة

ب 0.4N خارج الصفحة

ج 0.2N داخل الصفحة

د 0.4N داخل الصفحة

02



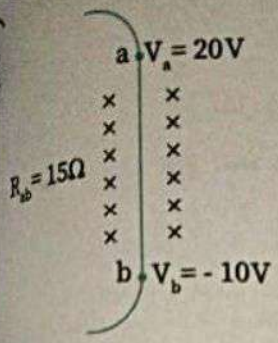
أ 0.2N جهه اليمين

ب 0.4N جهه اليمين

ج 0.2N جهه اليسار

د 0.4N جهه اليسار

03



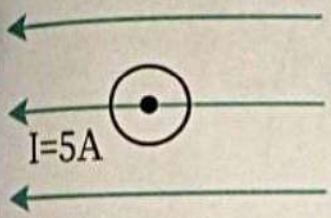
أ 0.2N جهه اليمين

ب 0.4N جهه اليمين

ج 0.2N جهه اليسار

د 0.4N جهه اليسار

04



أ 1N لأعلي

ب 2N لأعلي

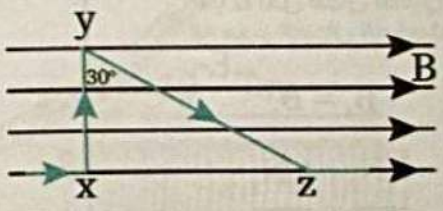
ج 1N لأسفل

د 2N لأسفل

فكرة ١١

فى كل من الأشكال التالية ماالنسبة بين القوة المغناطيسية المؤثرة على السلك xy إلى القوة على السلك yz

01



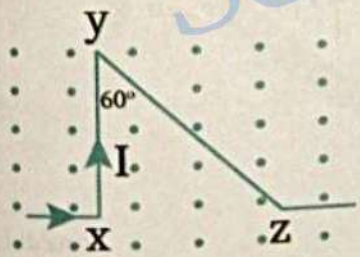
أ $\frac{1}{2}$

ب $\frac{2}{1}$

ج $\frac{1}{1}$

د $\frac{4}{1}$

02



أ $\frac{1}{2}$

ب $\frac{2}{1}$

ج $\frac{2}{2}$

د $\frac{4}{1}$

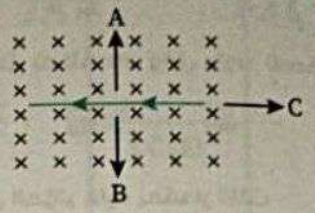
الأمين في التعليم
Search (EXAM)

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

فكرة ١٢

في الشكل الموضح تكون القوة المغناطيسية المؤثرة على السلك المستقيم

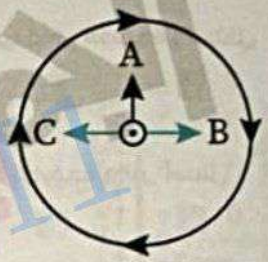
01



أ في الاتجاه A ب في الاتجاه B

ج في الاتجاه C د منعدمة

02

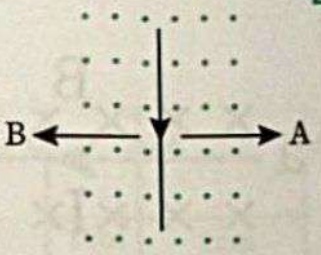


ملف دائري

أ في الاتجاه A ب في الاتجاه B

ج في الاتجاه C د منعدمة

03



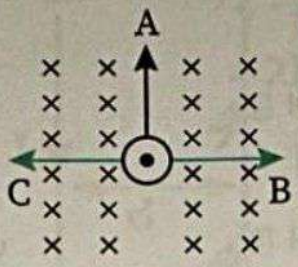
أ في الاتجاه A

ب في الاتجاه B

ج لخارج الصفحة

د لداخل الصفحة

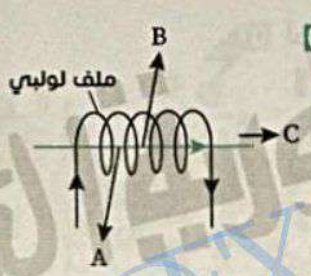
04



أ في الاتجاه A ب في الاتجاه B

ج في الاتجاه C د منعدمة

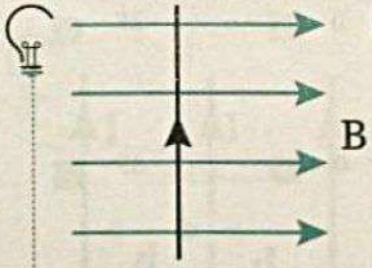
05



أ في الاتجاه A ب في الاتجاه B

ج في الاتجاه C د منعدمة

06



أ في الاتجاه A

ب في الاتجاه B

ج لخارج الصفحة

د لداخل الصفحة

المختصر المفيد

القوة المغناطيسية المؤثرة على سلك

$$F = BI\ell \sin\Theta$$

$$I = \frac{Q}{t} = \frac{V}{R`} = \frac{V_B}{R+r}$$

$$R = \frac{\rho_e \ell}{A}$$

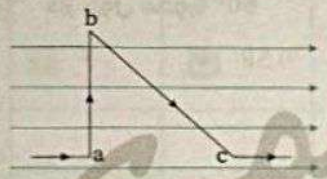
ℓ طول السلك المغمور من السلك فى الفيض

Θ الزاوية بين السلك والمجال

عمودى F_{max} موازى $F = 0$

ويحدد الاتجاة من قاعدة قلمنج لليد اليسري

فى الحالة الموضحة



$$F_{ab} = F_{bc}$$

عند وجود السلك على محور ملف لولبى او دائري

$$\Theta = 0 \rightarrow F = 0$$

عند اتزان القوة المغناطيسية مع الوزن

$$F_{\text{مغناطيسية}} = Fg$$

$$BI\ell = mg$$

$$\therefore BI = \frac{mg}{\ell}$$

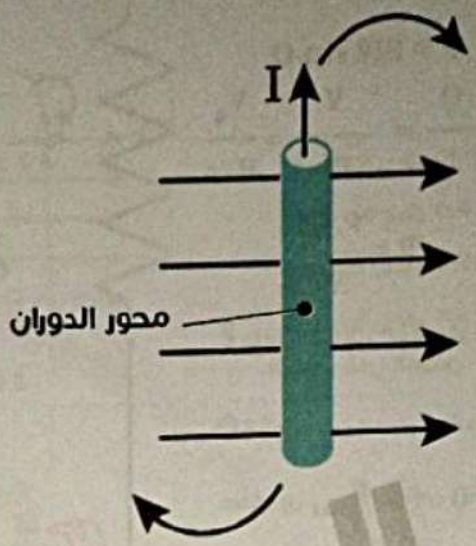
$$\therefore BI = \rho_{\text{كثافة}} Ag$$

الجمهورية التعليمي
Search @ EXAM1

أول كتاب مقروء مسموع
مرئى إلكترونى

فكرة ١٣

في الشكل المقابل سلك مستقيم يمر به تيار كهربى (I) وموضوع عمودياً على فيض مغناطيسى منتظم كثافته B
فتؤثر عليه قوة مغناطيسية مقدارها F فما مقدار القوة المغناطيسية المؤثرة عليه إذا



01 دار حول محورة 90°

أ F ب 0.5F ج 0.866F د 0

02 دار حول محورة 60°

أ F ب 0.5F ج 0.866F د 0

03 دار حول محوره 30°

أ F ب 0.5F ج 0.866F د 0

04 إذا زادت شدة التيار المار به للضعف وقل طوله للنصف

أ F ب 2F ج 4F د 8F

05 إذا قلت كثافة الفيض المؤثر عليه بمقدار الثلث

أ $\frac{1}{2}$F ب $\frac{1}{3}$F ج $\frac{2}{3}$F د 3F

06 انعكس اتجاه التيار والمجال المغناطيسي

أ F ب $\frac{1}{2}$F ج $\frac{1}{4}$F د 0

07 أصبح اتجاه المجال عمودياً على الصفحة وللداخل

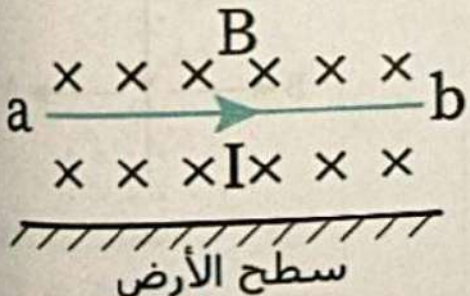
أ F ب $\frac{1}{2}$F ج $\frac{1}{4}$F د 0

08 أصبح اتجاه المجال موازياً للصفحة وإلى أسفل

أ F ب $\frac{1}{2}$F ج $\frac{1}{4}$F د 0

فكرة ١٤

في الشكل الموضح سلك مستقيم ab وزنه F يمر به تيار كهربى مستمر وموضوع فى
مجال مغناطيسى فيتولد عليه قوة مغناطيسية 2F فيكون مقدار القوة المحصلة عليه



01 فى هذه الحالة

أ F ب 2F ج 3F د 0

02 إذا عكس اتجاه التيار

أ F ب 2F ج 3F د 0

03 إذا تضاعف مقدار كثافة الفيض

أ F ب 2F ج 3F د 0

04 إذا قلت شدة التيار للنصف

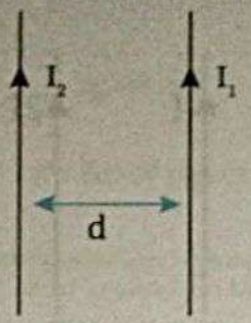
أ F ب 2F ج 3F د 0

الامتحان فى جيبك
Telegram: @...
Search @KAMIT
الأضواء التعليمى

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

المختصر المفيد

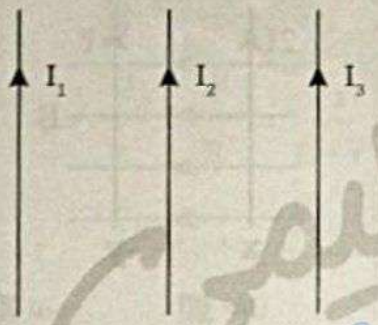
لإيجاد القوة المتبادلة بين سلكين



$$F = \frac{\mu I_1 I_2 \ell}{2\pi d}$$

$$\frac{\mu}{2\pi} = 2 \times 10^{-7}$$

في حالة ثلاثة أسلاك



$$F_{12} = \frac{\mu I_1 I_2 \ell}{2\pi d_{12}}$$

$$F_{12} = \frac{\mu I_1 I_3 \ell}{2\pi d_{13}}$$

$$F_{12} = \frac{\mu I_2 I_3 \ell}{2\pi d_{23}}$$

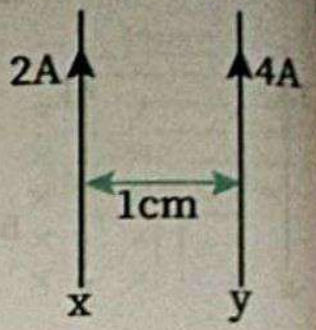
$$F_1 = F_{12} + F_{13}$$

$$F_2 = |F_{12} - F_{23}|$$

$$F_3 = |F_{13} + F_{23}|$$

فكرة 10 في الشكل الموضح إذا كان طول السلك x هو 1m فيكون مقدار القوة المغناطيسية المؤثرة عليه هو .....

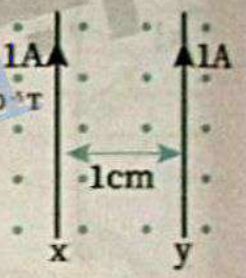
01



أ 1.6×10^{-4}N ب 4×10^{-4}N

ج 8×10^{-5}N د 2×10 N

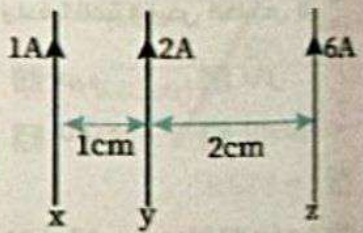
02



أ 10^{-5}N ب 2×10^{-5}N

ج 4×10^{-5}N د 6×10^{-5}N

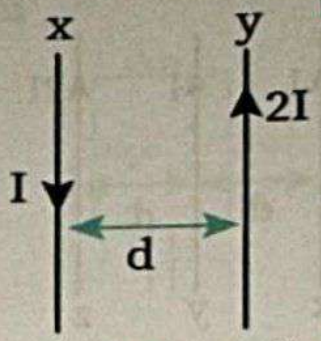
03



أ 2×10^{-5}N ب 4×10^{-5}N

ج 8×10^{-5}N د 12×10^{-5}N

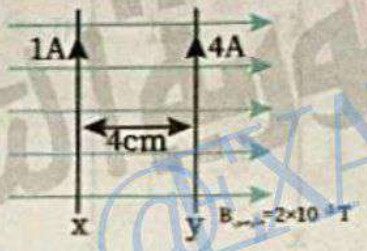
04



أ $\frac{\mu I^2}{\pi d}$ ب $\frac{\mu I^2}{2\pi d}$

ج $\frac{\mu I^2}{\pi d}$ د $\frac{\mu I^2}{4\pi d}$

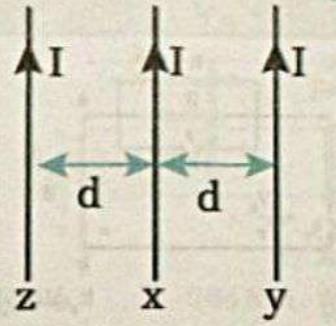
05



أ 2×10^{-5}N ب $2\sqrt{2}\times10^{-5}$N

ج $4\sqrt{2}\times10^{-5}$N د 2×10^{-5}N

06



أ $\frac{\mu I^2}{\pi d}$ ب $\frac{\mu I^2}{2\pi d}$

ج $\frac{2\mu I^2}{\pi d}$ د 0

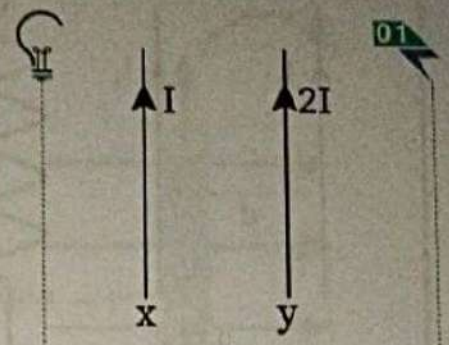
Search @XAM1

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

فكرة ١٦

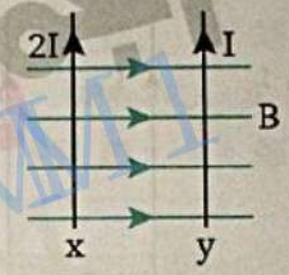
في الشكل الموضح عند زيادة شدة التيار المار فى السلك x للضعف فإن القوة المغناطيسية المؤثرة على السلك y

01



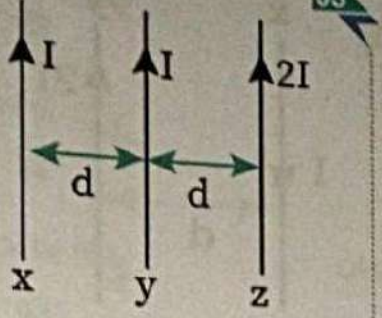
أ تزيد للضعف ب تقل للضعف
ج تنعدم د لاتتغير

02



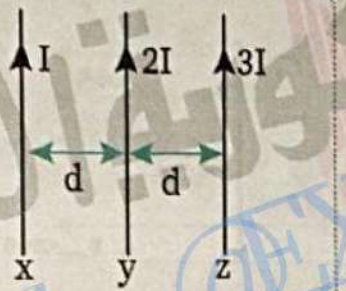
أ تزيد ب تقل
ج تنعدم د لاتتغير

03



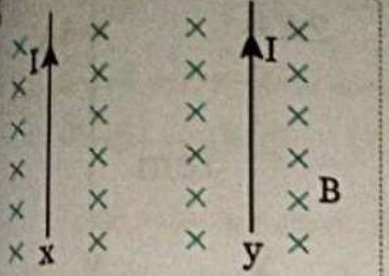
أ تزيد للضعف ب تقل للضعف
ج تنعدم د لاتتغير

04



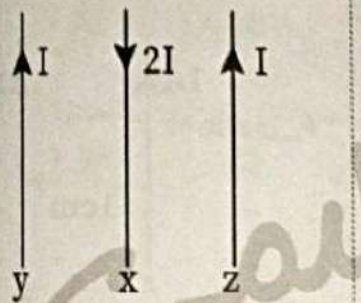
أ تزيد ب تقل
ج تنعدم د لاتتغير

05



أ تزيد ب تقل
ج تنعدم د لاتتغير

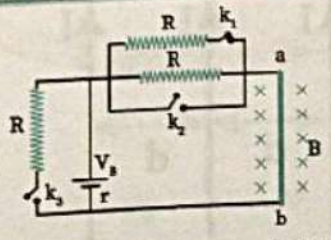
06



أ تزيد ب تقل
ج تنعدم د لاتتغير

فكرة ١٧

فى الدائرة الموضحة ماذا يحدث للقوة المغناطيسية المؤثرة على السلك ab عند



01 فتح k_1

أ تزيد ب تقل ولاتنعدم
ج تنعدم د لاتتغير

02 غلق k_2

أ تزيد ب تقل
ج تنعدم د لاتتغير

03 غلق k_3

أ تزيد ب تقل
ج تنعدم د لاتتغير

04 زيادة كثافة الفيض الخارجى B

أ تزيد ب تقل
ج تنعدم د لاتتغير

05 جعل الفيض موازيا للصفحة وجهه اليمين

أ تزيد ب تقل
ج تنعدم د لاتتغير

الإجابة النموذجية التعليمى
Search @EXAM1

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

المختصر المفيد

عزم الازدواج

$$\tau = BIAN \sin \theta$$

θ العمودى بين الملف والمجال
إذا كان مستوى الملف

عمودي	موازي	يميل 30°
$\theta=0$	$\theta=90$	$\theta=60$

A مساحة الملف توجد من
قانون المساحة حسب الشكل
(مربع - مستطيل - دائري)

$$I = \frac{Q}{t} = \frac{V}{R`} = \frac{V_B}{R+r}$$

عزم ثنائى القطب

$$|\vec{m}d| = \frac{\tau}{B \sin \theta} = IAN$$

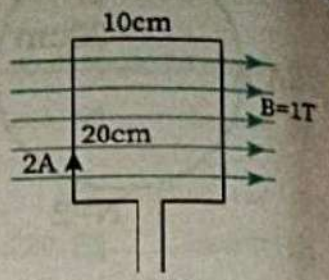
اذا كان الملف دائرى وكثافة
الفيض عند مركزة نتيجة مرور التيار
هى B

$$|\vec{m}d| = \frac{B \pi r^2}{\mu}$$

فكرة ١٨

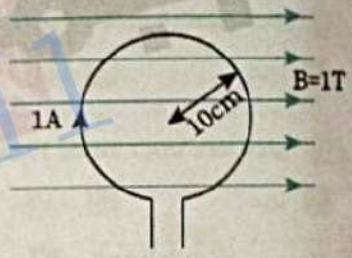
فى الشكل التالى إذا كان الملف مكوناً من لفة واحدة ومقاومته هى 5Ω فإن عزم الإزدواج المؤثر علية يساوى ...

01



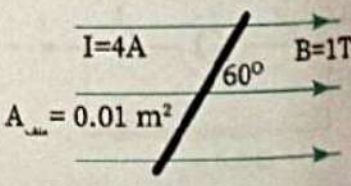
أ 0
ب 0.06 N.m
ج 0.04 N.m
د 0.01 N.m

02



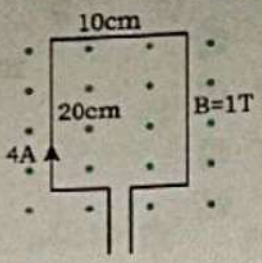
أ 0
ب 0.06 N.m
ج 0.01π
د 0.01 N.m

03



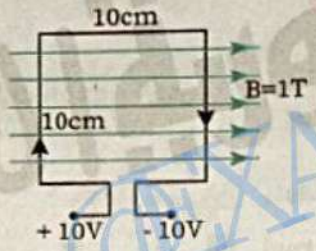
أ 0.02N.m
ب 0.06 N.m
ج 0.04 N.m
د 0.01 N.m

04



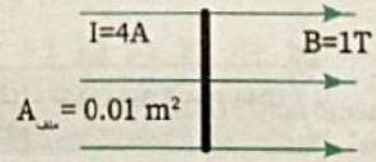
أ 0
ب 0.06 N.m
ج 0.04 N.m
د 0.01 N.m

05



أ 0
ب 0.06 N.m
ج 0.04 N.m
د 0.01 N.m

06



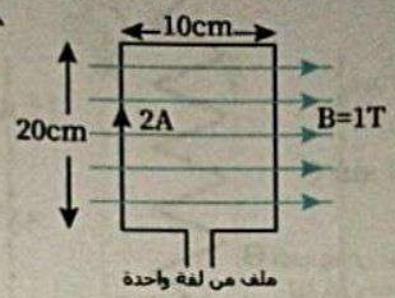
أ 0
ب 0.06 N.m
ج 0.04 N.m
د 0.01 N.m

Search @XAM1

الجمهورية التعليمى
أول كتاب مقروء مسموع
مرئى إلكترونى

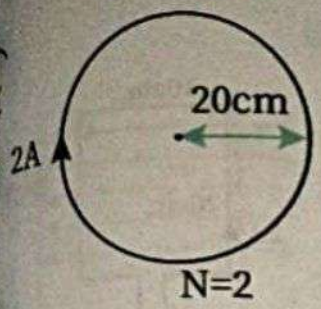
فكرة ١٩ في الشكل المقابل يكون مقدار عزم ثنائى القطب المؤثر على الملف .....

01



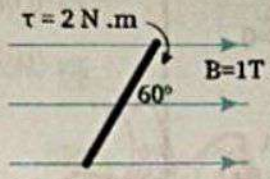
أ $0.01A.m^2$
ب $0.02A.m^2$
ج $0.04A.m^2$
د $0.03A.m^2$

03



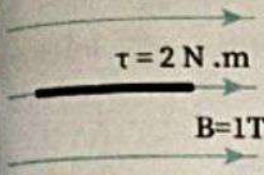
أ $0.5A.m^2$
ب $0.2A.m^2$
ج $0.4A.m^2$
د $0.8A.m^2$

02



أ $1A.m^2$ ب $4\ A.m^2$
ج $2A.m^2$ د 0

04



أ $1A.m^2$ ب $4\ A.m^2$
ج $2A.m^2$ د 0

فكرة ٢٠ فى الجلفانومتر الحساس ذو الملف المتحرك المكون الذى

01 يمر به تيار كهربي

أ أسطوانة الحديد ب المغناطيس
ج الملفين الزنبركيين د المؤشر

02 يقلل من الأحتكاك أثناء الحركة

أ أسطوانة الحديد ب حوامل العقيق
ج الملفين الزنبركيين د المؤشر

03 يتولد به عزم لي

أ أسطوانة الحديد ب المغناطيس
ج الملفين الزنبركيين د المؤشر

04 لايؤثر على حساسية الجلفانومتر

أ ملف النحاس ب المغناطيس
ج الملفين الزنبركيين د المؤشر

فكرة ٢١ فى الجلفانومتر الحساس ذو الملف المتحرك تكون قيمة عزم اللى والعزم الكلى المؤثر على الملف على الترتيب

01 لحظة مرور التيار

أ قيمة عظمى , قيمة عظمى ب قيمة عظمى , صفر
ج صفر , صفر د صفر , قيمة عظمى

02 عند استقرار المؤشر عند قراءة معينة

أ قيمة عظمى , قيمة عظمى ب قيمة عظمى , صفر
ج صفر , صفر د صفر , قيمة عظمى

Search @EXAM1

الامتحان فى حسك
الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

المختصر المفيد

الجلفانومتر

قانون الحساسية

$$\text{الحساسية} = \frac{\theta}{I}$$

العوامل المؤثرة فى الحساب
- كثافة الفيض
- مساحة الملف
- عدد لفات الملف
- معامل مرونة الملفين الزنبركيين

الأميتر

$$R_g = \frac{I_g R_g}{I - I_g}$$

$$\dot{R} = \frac{R_g R_S}{R_g + R_S}$$

$$I = \frac{I_g R_g}{R_S} + I_g$$

إذا تم إنقاص مقاومة المجزئ
- تقل الحساسية
- تقل مقاومته
- يزيد المدي
- تزيد الدقة

فكرة ٣٢ جلفانومتر حساس ذو ملف متحرك إذا مر به تيار 0.2mA انحرف مؤشر بمقدار 4° وهو مايمثل قسما واحدا وكانت أقصى زاوية للمؤشر 80° فما مقدار

01 حساسية الجلفانومتر
أ 0.2 deg/mA ب 10 deg/ mA ج 4 deg/mA د 20 deg/mA

02 أقصى تيار يقيسه الجهاز
أ 0.4 mA ب 4mA ج 8 mA د 80mA

03 عدد أقسام التدريج
أ 10قسم ب 20 قسم ج 40 قسم د 80 قسم

فكرة ٣٣ ماذا يحدث لحساسية الجلفانومتر إذا تم

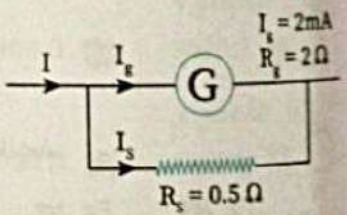
01 زيادة كثافة الفيض المغناطيسى للمغناطيس
أ تزيد ب تقل ج لاتتغير د تنعدم

02 زيادة مساحة الملف النحاسي
أ تزيد ب تقل ج لاتتغير د تنعدم

03 زيادة عدد لفات الملف النحاس
أ تزيد ب تقل ج لاتتغير د تنعدم

04 تقسيم التدريج لعدد أكبر من الأقسام
أ تزيد ب تقل ج لاتتغير د تنعدم

فكرة ٣٤ فى الشكل الموضح



01 ماأقصى تيار يقيسة الأميتر
أ 4 mA ب 8 mA ج 10 mA د 12 mA

02 ماالمقاومة الأميتر
أ 0.5 ب 0.4 ج 0.2 د 0.1

03 ماالنسبة بين حساسية الجهاز قبل توصيل المجزئ وبعد توصيل المجزئ
أ $\frac{2}{1}$ ب $\frac{3}{1}$ ج $\frac{4}{1}$ د $\frac{5}{1}$

04 النسبة $\frac{I}{I_g}$ تساوى النسبة
أ $\frac{R_g}{R_S}$ ب $\frac{R_S}{R_g+R_S}$ ج $\frac{R_g+R_S}{R_S}$ د $\frac{R_g+R_S}{R_g}$

الجمهورية التعليمى Search (@XAMM)

أول كتاب مقروء مسموع مرئى

فكرة ٢٥

إذا كانت مقاومة الجلفانومتر هى Rg وأقصى تيار يتحملة ImA فإن مقاومة المجزئ اللازم

01 تقل حساسية الجهاز للربع

أ $\frac{R_g}{4}$ ب $\frac{R_g}{3}$ ج $\frac{R_g}{9}$ د $\frac{R_g}{6}$

02 تزيد شدة التيار الذى يقيسة الجهاز الى 10mA

أ $10R_g$ ب $\frac{R_g}{10}$ ج $\frac{R_g}{8}$ د $\frac{R_g}{9}$

03 تقل حساسية الجهاز بمقدار للربع

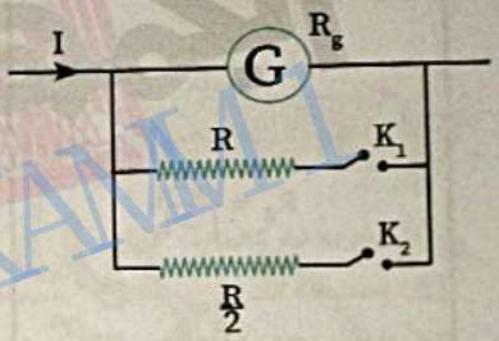
أ $\frac{R_g}{4}$ ب $\frac{R_g}{3}$ ج $4R_g$ د $3R_g$

04 تزيد شدة التيار الذى يقيسة الجهاز بمقدار 19mA

أ $19R_g$ ب $\frac{R_g}{18}$ ج $\frac{R_g}{19}$ د $\frac{R_g}{20}$

فكرة ٢٦

فى الشكل الموضح إذا تم إغلاق K_1 فقط تقل حساسية الجهاز للربع ويصبح صالحاً لقياس تيار 4mA فإذا تم إغلاق k_2 فقط فإن



01 حساسية الجهاز

أ تقل للخمس ب تقل للسدس ج تقل للسبع د تقل للثمن

02 مقاومة الجهاز

أ تقل للخمس ب تقل للسدس ج تقل للسبع د تقل للثمن

03 دقة الجهاز

أ تزيد ب تقل ج لاتتغير د تظل ثابته

فكرة ٢٧

إذا كانت مقاومة جلفانومتر R_g وأقصى فرق جهد يقيسة V_g فإن مقاومة مضاعف الجهد اللازم توصيلة بالجلفانومتر

01 لتقل حساسية الجهاز للربع

أ $3R_g$ ب $4R_g$ ج $13R_g$ د $15R_g$

02 لتزيد قيمة أقصى فرق جهد يقيسه الجهاز إلى $9V_g$

أ $8R_g$ ب $9R_g$ ج $10V_g$ د V_g

03 لتقل حساسية الجهاز للنصف

أ $2R_g$ ب R_g ج R_g د R_g

04 لتزيد قيمة أقصى فرق جهد يقيسة الجهاز بمقدار $9V_g$

أ $8R_g$ ب $9R_g$ ج $10V_g$ د V_g

Search @XAM1

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

المختصر المفيد

الفولتميتر

$$R_m = \frac{V - V_g}{I_g}$$

$$\dot{R} = R_g + R_m$$

$$V = I_g(R_g + R_m)$$
$$= V_g + V_m$$

اذا تمت زيادة مقاومة المضاعف
- تقل الحساسية
- تزيد المقاومة للجهاز
- تزيد الدقة
- يزيد المدي

الأوميتر

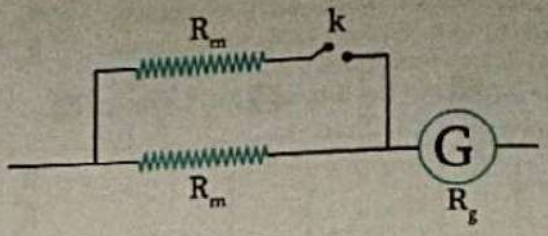
عند المعايرة

$$I_g = \frac{V_B}{R_g + R_c + R_v + r} = \frac{V_B}{\dot{R}}$$

عند القياس

$$I = \frac{V_B}{\dot{R} + R_X}$$

فكرة ٣٨ الشكل المقابل يمثل فولتميتر فإنه عند غلق المفتاح K فإن

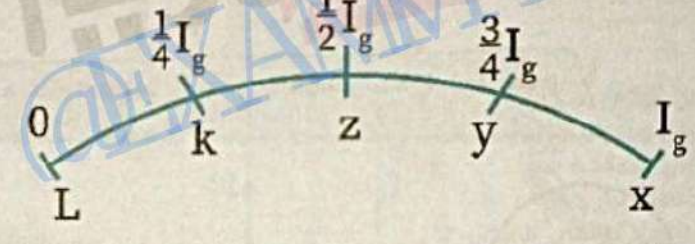


01 حساسية الجهاز
أ تزيد ب تقل ج لاتتغير د لايمكن تحديد الإجابة

02 دقة الجهاز
أ تزيد ب تقل ج لاتتغير د لايمكن تحديد الإجابة

03 مقاومة الجهاز
أ تزيد ب تقل ج لاتتغير د لايمكن تحديد الإجابة

فكرة ٣٩ الشكل المقابل يمثل أقساما متساوية على تدريج أوميتر مقاومته 3000Ω ما المقاومة المقاسة عند استقرار المؤشر عند



01 الموضع x
أ 0 ب 3000 Ω ج 9000 Ω د ∞

02 الموضع y
أ 3000 Ω ب 1000 Ω ج 500 Ω د 9000 Ω

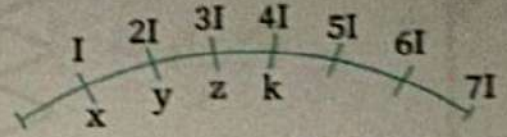
03 الموضع z
أ 3000 Ω ب 1000 Ω ج 500 Ω د 9000 Ω

04 الموضع k
أ 3000 Ω ب 6000 Ω ج 9000 Ω د 12000 Ω

05 الموضع L
أ 1000Ω ب 6000Ω ج 12000Ω د ∞

Search @TAMI التعليمي

فكرة س١ الشكل المقابل يمثل أقساما متساوية على تدريج أوميتر فتكون النسبة بين المقاومتين المقاسين عند



01 الموضعين x, k $\frac{R_x}{R_k}$

أ $\frac{21}{4}$ ب $\frac{14}{3}$ ج $\frac{7}{3}$ د $\frac{8}{1}$

02 الموضعين y, z $\frac{R_y}{R_z}$

أ $\frac{15}{8}$ ب $\frac{16}{4}$ ج $\frac{8}{7}$ د $\frac{21}{4}$

فكرة س٢ أوميتر يتكون من بطارية 2V عديمة المقاومة الداخلية وجلفانومتر مقاومته 200 وأقصى تيار يتحمله 2mA فأن المقاومة التى إذا وصلت معه على التوالى بعد معايرته سببت انحراف المؤشر إلى

01 $\frac{1}{6}$ التدريج

أ 1000Ω ب 6000Ω ج 5000Ω د 7000Ω

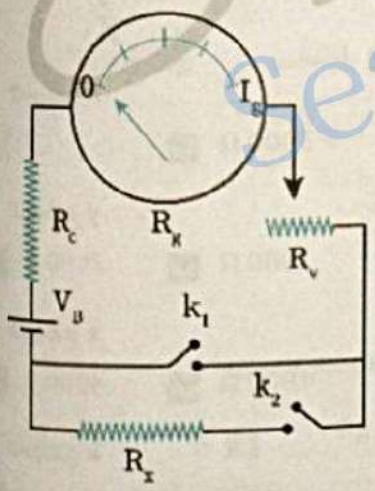
02 $\frac{5}{6}$ من التدريج

أ 1000Ω ب 800Ω ج 200Ω د 100Ω

03 $\frac{1}{2}$ التدريج

أ 1000Ω ب 800Ω ج 200Ω د 100Ω

فكرة س٣ فى الشكل الموضح إذا كانت $R_c=9R_g=3R_v$ وعند غلق المفتاح K_1 ينحرف المؤشر عند I_g فما مقدار انحراف المؤشر عند وضع صفر التيار عند غلق K_2 علما بأن



01 $R_x=13R_g$

أ ربع التدريج ب خمس التدريج

ج نصف التدريج د عشر التدريج

02 $R_x=13R_v$

أ ربع التدريج ب خمس التدريج

ج نصف التدريج د عشر التدريج

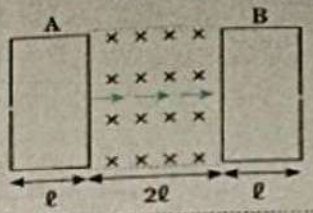
03 $R_x=13R_c$

أ ربع التدريج ب خمس التدريج

ج نصف التدريج د عشر التدريج

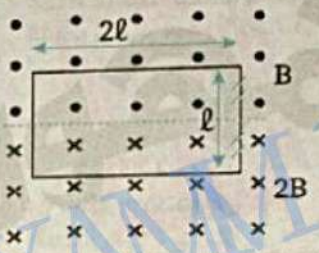
Search (dyAMI

01 الشكل المقابل يوضح ملفا مستطيلا يتحرك بسرعة ثابتة إلى يمين الصفحة مخترقا مجال مغناطيسى منتظم عمودى على الصفحة وإلى الداخل ارسم العلاقة بين الفيض المغناطيسى (φ_m) الذى يمر خلال الملف أثناء حركته من الموضع A إلى B والزمن (t) هى.....



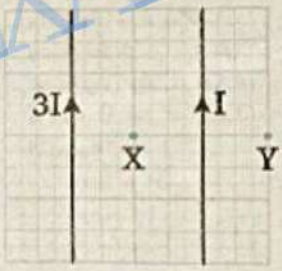
ج .....

02 الشكل المقابل يعبر عن ملف مستطيل طوله l وعرضه $2l$ موضوع بحيث يخترق منطقتين بهما مجالان متعاكسان فى مساحتين متساويتين فما الفيض المغناطيسى الكلى الذى يخترق الملف يساوى بدلالة B, l



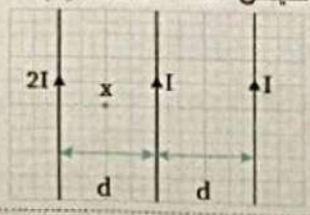
ج .....

03 الشكل التالى سلكان معزولان ومتوازيان فى مستوى الصفحة يمر بكل منهما تيار كهربى ما النسبة بين كثافتى الفيض الكلية عند النقطتين $\frac{B_x}{B_y}$ y,x إذا كان بعد كل منها عن الأسلاك كما هو موضح بمقياس الرسم



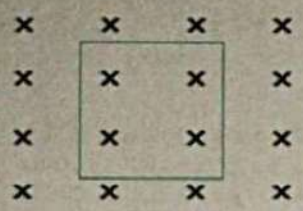
ج .....

04 فى الشكل التالى ثلاثة أسلاك طويلة جداً ومتوازية وفى مستوى الصفحة يمر بكل منها تيار كهربى شدته واتجاهه كما موضح بالشكل فما اتجاه محصلة كثافة الفيض عند النقطة (X)



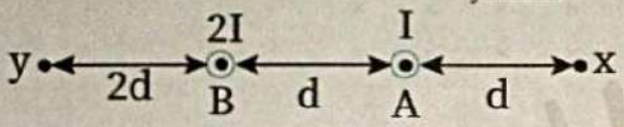
ج .....

05 فى الشكل الموضح سلك طوله L ملفوف على شكل مربع من لفة واحدة وموضوع عمودياً فى مجال مغناطيسى كثافته B فكان الفيض الكلى الذى يقطع الملف هى 8m.wb فإذا أعيد لف السلك ليكون ملفا مربعا من لفتين ووضع مائلا بزاوية 30° على المجال فما الفيض الذى يقطعه.



ج .....

06 فى الشكل الموضح سلكان متوازيان B,A يمر بهما تيار كهربى 2I,I على الترتيب خارج الصفحة إذا علمت أن كثافة الفيض المغناطيسى عند النقطة x هى 10^{-6} T فما كثافة الفيض المغناطيسى عند النقطة y

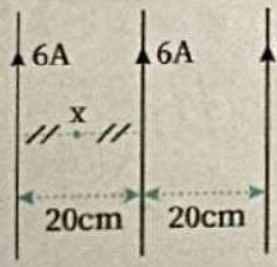


ج .....

07 الشكل المقابل يمثل سلكا مستقيما طويلا يمر به تيار كهربى وجميع النقاط الموجودة على الرسم فى نفس المستوى وكثافة الفيض عن النقطة X هى B فما مقدار كثافة مقدار كثافة الفيض عند K, Z, Y بدلالة B

ج .....

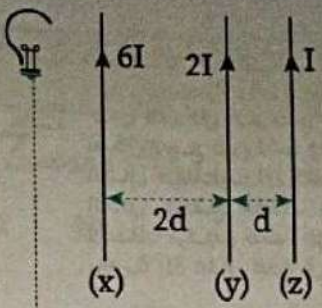
08 الشكل المقابل يوضح ثلاثة أسلاك مستقيمة متوازية طويلة فما كثافة الفيض المغناطيسى الكلى الناشئ عن الأسلاك عند النقطة X.



ج .....

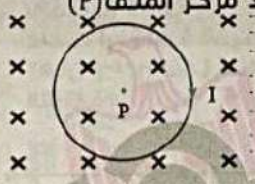
الجمهورية التعليمى
أول كتاب مقروء مسموع
مرئى إلكترونى
Search (aTXAMI
CamScanner الممسوحة ضوئيا بـ

09 الشكل المقابل يوضح ثلاثة أسلاك مستقيمة متوازية طويلة وفى نفس المستوى رتب هذه الأسلاك من حيث القوة المغناطيسية المؤثرة عليها



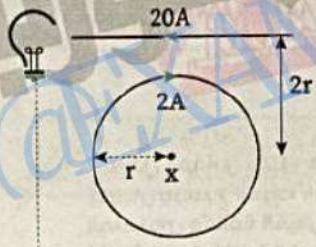
ج

10 الشكل المقابل يوضح ملف دائرى موضوعا فى مستوى الصفحة ويمر به تيار كهربى شدته I فكانت كثافة الفيض المغناطيسى الناشئ عنه عند المركز $2 \times 10^{-5}T$ أثر عليه مجال مغناطيسى خارجى منتظم كثافة فيضه $10^{-5}T$ واتجاهه عمودى على الصفحة للداخل فما مقدار واتجاه محصلة كثافة الفيض عند مركز الملف (P)



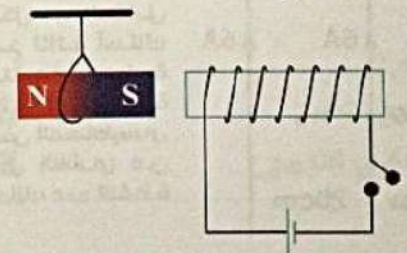
ج

11 فى الشكل المقابل حلقة دائرية موضوعة بجوار سلك مستقيم طويل وفى نفس المستوى فما اتجاه المجال المغناطيسى الكلى عند النقطة (X)



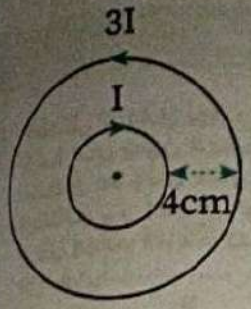
ج

12 فى الشكل المقابل: ملف حلزونى ملفوف حول أسطوانة من البلاستيك ومتصل بمصدر للتيار الكهربى ومغناطيس معلق ماذا يحدث للمغناطيس عند غلق المفتاح.



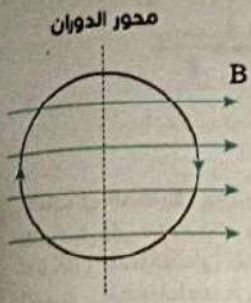
ج

13 فى الشكل حلقتان مستواهما واحد ويمر بهما تياران كما بالشكل فإذا كانت كثافة الفيض فى المركز المشترك منعدمة فما مقدار نصف قطر الحلقة الصغيرة.



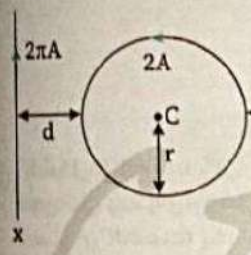
ج

14 فى الشكل المقابل وُضع ملف دائرى يمر به تيار كهربى موازٍ لمجال مغناطيسى منتظم كثافة فيضه B فكانت محصلة كثافة الفيض عند مركز الملف $\sqrt{2}B$ فعند دوران الملف 90^{o} بحيث يصبح الملف عموديا على المجال فما احتمالات محصلة كثافة الفيض عند مركز الملف؟



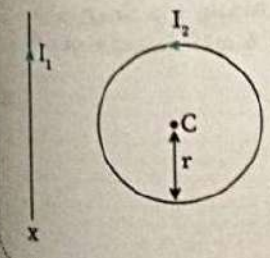
ج

15 فى الشكل الموضح yx سلكان مستقيمان طويلان متوازيان وحلقة دائرية جميعها يمر بها تيار كهربى وجميعهم فى مستوى واحد فإذا كانت $B_c = 0$ فما النسبة $\frac{r}{d}$؟



ج

16 فى الشكل سلكان متوازيان وملف دائرى به تيار كهربى والجميع فى مستوى واحد أفقى إذا كانت كثافة الفيض الناشئ عن الحلقة فى مركز الحلقة تساوى B ولكن كثافة الفيض الكلى فى مركز الحلقة صفر فإذا عكس تيار الحلقة فما مقدار كثافة الفيض فى المركز ؟



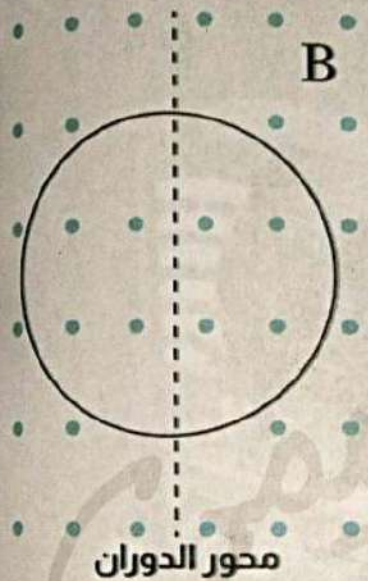
ج

1 أسئلة اختيار من متعدد

اختر الإجابة الصحيحة واكتب خطوات كل سؤال من الأسئلة التالية:

فكرة 1

في الشكل الموضح حلقة مساحتها $10cm^2$ موضوعة عمودياً على مجال مغناطيسي كثافته $1T$ فإن قيمة emf المستحثة المتوسطة في الحلقة إذا



01 دارت الحلقة $\frac{1}{4}$ دورة خلال 0.1s

أ 5mV ب 10mV ج 20mV د 40mV

02 دارت الحلقة $\frac{1}{2}$ دورة خلال 0.1s

أ 5mV ب 10mV ج 20mV د 40mV

03 دارت الحلقة $270°$ دورة خلال 0.1s

أ 5mV ب 10mV ج 20mV د 40mV

04 دارت الحلقة أربع دورات كاملة خلال 0.4S

أ 1mV ب 0 ج 2mV د 4mV

05 زادت كثافة الفيض إلى 3T خلال 0.2S

أ 0 ب 10mV ج 20mV د 40mV

06 قلت كثافة الفيض إلى الصفر خلال0.1s

أ 0 ب 10mV ج 20mV د 40mV

07 تم الضغط على جانبي الحلقة حتى اصبح مساحتها $5cm^2$ خلال0.5S

أ 0 ب 1mV ج 2mV د 4mV

08 دارت الحلقة $\frac{1}{6}$ دورة خلال 0.1S

أ 10mV ب 4mV ج 5mV د 1mV

09 دارت الحلقة $\frac{1}{3}$ دورة خلال 0.1S

أ 20mV ب 15mV ج 5mV د 1mV

10 دارت الحلقة دورتين ونصف دورة خلال 0.1S

أ 10mV ب 20mV ج 5mV د 30mV

11 دارت الحلقة $\frac{1}{8}$ دورة خلال 0.1S

أ 5.2mV ب 3.4mV ج 3.1mV د 2.9mV

Search (@XAM1

المختصر المفيد

قانون فاراداي

$$emf_{متوسط} = -N\frac{\Delta\varphi_m}{\Delta t}$$

$$emf = IR$$

$$N = \frac{\text{طول السلك}}{\text{المحيط}}$$

$$\Delta\varphi_m = \Delta\varphi_{m2} - \Delta\varphi_{m1}$$

إذا كان ملف يدور

$$\Delta\varphi_m = BA(\cos\theta_2 - \cos\theta_1)$$

قاعدة لنز
يكون اتجاه التيار المستحث
بحيث يعاكس التغير المسبب له

لو قل المجال
يتولد I مستحثة يولد مجال فى
نفس اتجاه المجال الأصلي

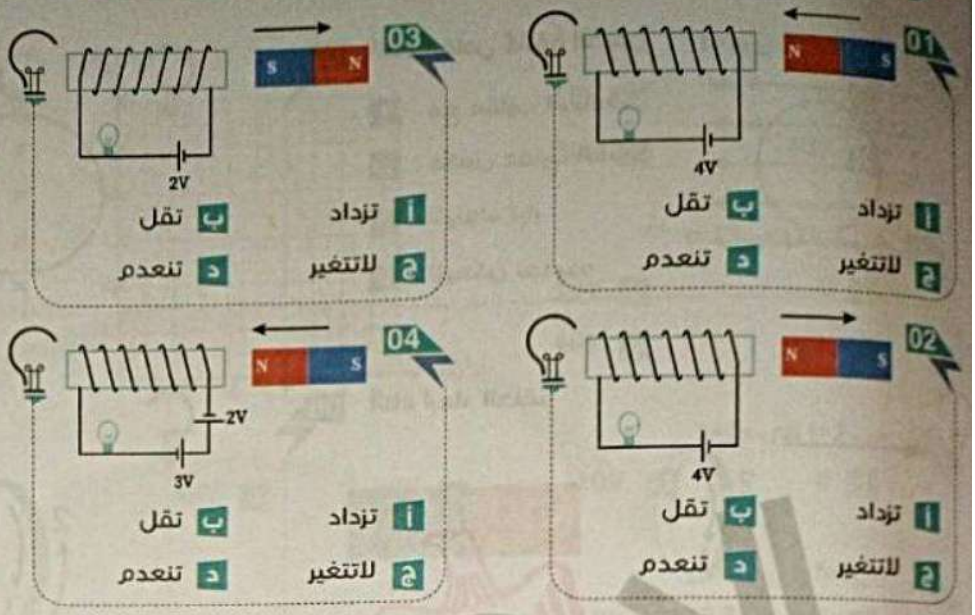
لو زاد المجال
يتولد I مستحثة يولد مجال فى
عكس اتجاه المجال الأصلي

زيادة الفيض
- تقريب الملف من المغناطيس
  أو المغناطيس من الملف
- تقريب الحلقة من الملف
- زيادة تيار السلك

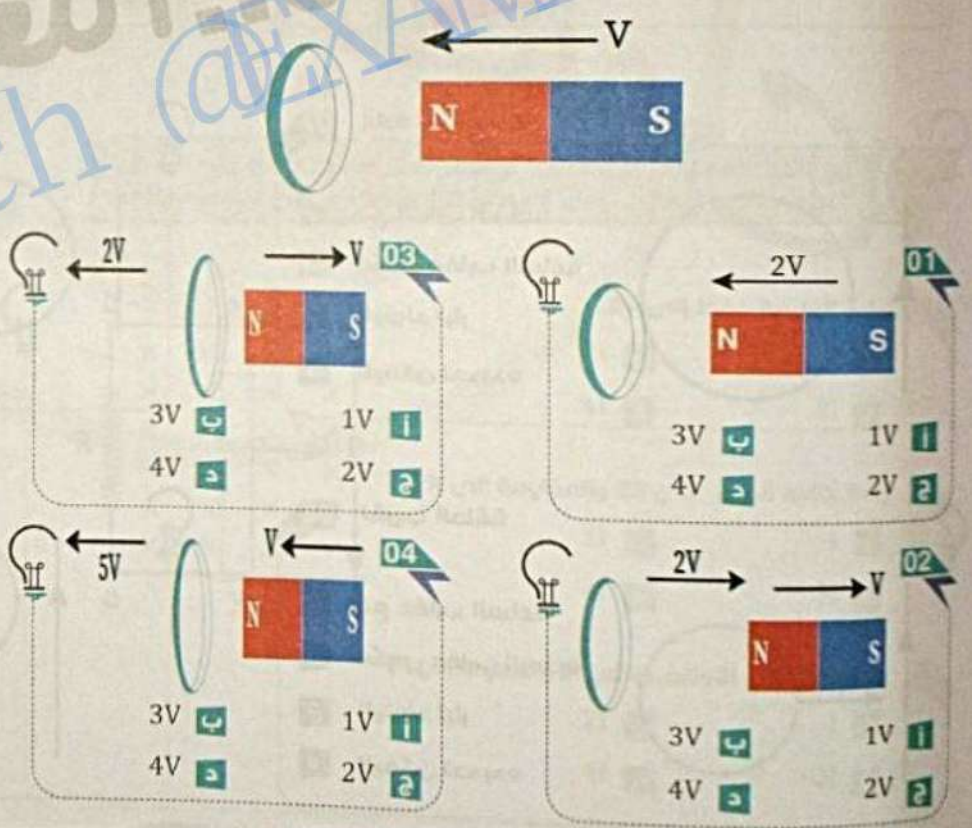
إنقاص الفيض
- عكس الحالات السابقة
- عند عدم تغير الفيض تكون

$$emf = 0$$

فكرة ١
فى الشكل الموضح عند تحريك المغناطيس فى الاتجاه الموضح على الشكل يتولد
فى الملف emf مستحثة 4V فإن أضاءة المصباح اثناء تحريك المغناطيس



فكرة ٢
فى الشكل المقابل يتولد فى الحلقة emf مستحثة مقدارها 1V عند تحريك المغناطيس بسرعة V كما
فى الشكل فإنه فى الشكل التالى تكون emf المتولدة فى الحلقة عندما تصبح الحركة كما بالشكل

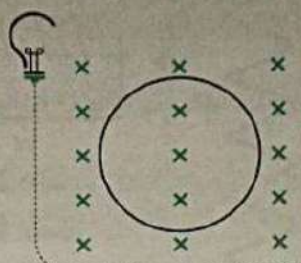


Search @TAlmi

فكرة E

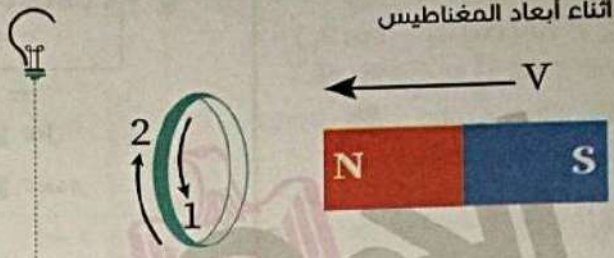
ما اتجاه التيار المستحث فى كلٍ من الحالات التالية

01 أثناء زيادة كثافة الفيض



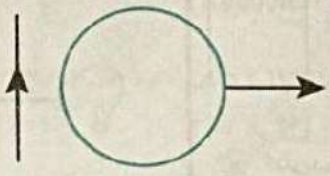
أ مع عقارب الساعة
ب عكس عقارب الساعة
ج لايتولد تيار
د لايمكن تحديده

02 أثناء أبعاد المغناطيس



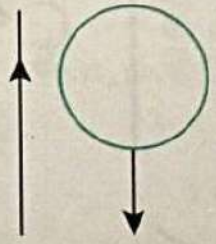
أ الاتجاه (1)
ب الاتجاه (2)
ج لايتولد تيار
د لايمكن تحديده

03 أبعاد الحلقة



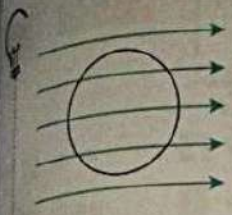
أ مع عقارب الساعة
ب عكس عقارب الساعة
ج لايتولد تيار
د لايمكن تحديده

04 تحريك الحلقة فى الاتجاه الموضح



أ مع عقارب الساعة
ب عكس عقارب الساعة
ج لايتولد تيار
د لايمكن تحديده

05 أثناء إنقاص كثافة الفيض

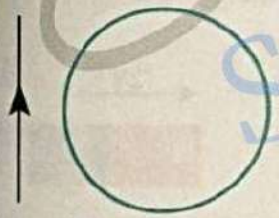


أ مع عقارب الساعة
ب عكس عقارب الساعة
ج لايتولد تيار
د لايمكن تحديده

06 أثناء أبعاد الحلقة

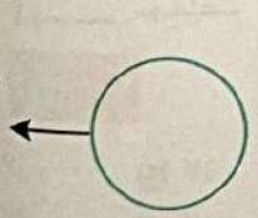
أ الاتجاه (1)
ب الاتجاه (2)
ج لايتولد تيار
د لايمكن تحديده

07 زيادة تيار السلك



أ مع عقارب الساعة
ب عكس عقارب الساعة
ج لايتولد تيار
د لايمكن تحديده

08 تقريب الحلقة



أ مع عقارب الساعة
ب عكس عقارب الساعة
ج لايتولد تيار
د لايمكن تحديده

الجمهورية التعليمي
Search @EXAM1

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

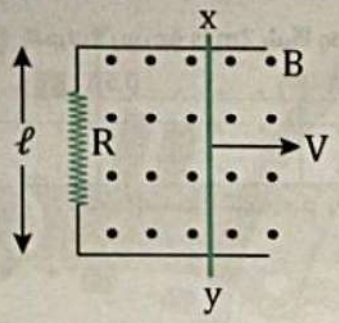
المختصر المفيد

فى حالة الرسم البيانى

بين t, φ_m

1. إذا كان الميل موجبا تكون emf سالبة
2. إذا كان الميل سالبا تكون emf موجبة
3. إذا كان الميل = صفرا تكون $emf = 0$ موجبة

فى السلك المستقيم



$$emf = -Bl V \sin\theta$$

$$emf = IR$$

$$IR = \frac{Q}{t} R = \frac{Ne}{t} \frac{\rho_e l}{A}$$

لحساب القوة المغناطيسية المؤثرة على السلك

$$F = \frac{B^2 l^2 V}{R}$$

اذا كان مقاومة السلك xy هى المقاومة الوحدة فى الدائرة

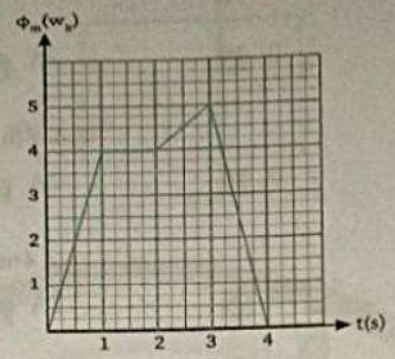
$$IR_{xy} = Bl V \sin\theta$$

$$I\frac{\rho_e l}{A} = Bl V \sin\theta$$

$$\frac{I\rho_e}{A} = BV \sin\theta$$

يتم تحديد اتجاه التيار المستحث بواسطة قاعدة فلمنج لليد اليمنى

فكرة ٥ ملف عدد لفاته ١٠ لفات يخترقه فيض مغناطيسى يتغير طبقاً للرسم البيانى الموضح فإن القوة الدافعة الكهربية المستحثة المتوسطة



01 من t=0 إلى t=1s

أ 0 ب 10V ج -40V د 40V

02 من t=1S إلى t=2S

أ 0 ب 10V ج 20V د 40V

03 من t=2 إلى t=3s

أ 0 ب -10V ج 10V د 40V

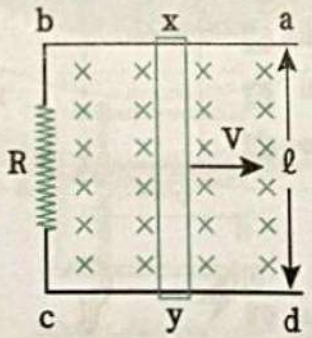
04 من t=3 إلى t=4s

أ 0 ب 10V ج 50V د -50V

05 من t=0 إلى t=4s

أ 0 ب 10V ج 20V د 40V

فكرة ٦ فى الشكل المقابل إذا كانت مقاومة الأسلاك xy,cd,ab مهملة كانت شدة التيار فى السلك xy فى الحالة الموضحة هو I فما مقدار التيار إذا تمت إعادة تحريكه به مرة أخرى مع



01 زيادة السرعة فقط إلى 2V

أ I ب 2I ج 3I د 4I

02 زيادة كثافة الفيض إلى 2B والمقاومة إلى 2R

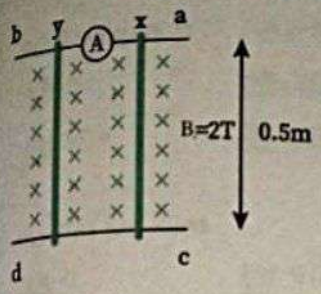
أ I ب 2I ج 3I د 4I

03 زيادة الطول إلى $2l$ والسرعة الى 2V والمقاومة إلى 2R

أ I ب 2I ج 3I د 4I

الجمهورية التعليمى
Search @ EXAM1

فكرة ٧
في الشكل المقابل إذا كانت مقاومة السلكين cd,ab مهملة ومقاومة كل من الساقين y,x هى 2Ω احسب شدة التيار المار فى الأميتر عندما



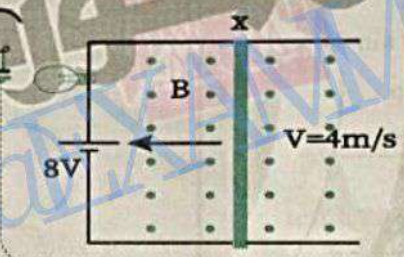
01 تتحرك x بسرعة 4m/s شرقاً وتكون y ثابتة
أ 0.5A ب 1A ج 2A د 0

02 تتحرك x بسرعة 4m/s شرقاً وتتحرك y بسرعة 4m/s شرقاً
أ 0.5A ب 1A ج 2A د 0

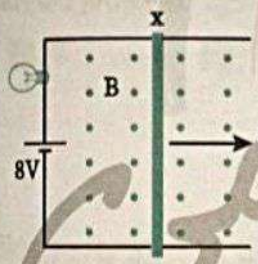
03 تتحرك x بسرعة 4m/s شرقاً وتتحرك y بسرعة 4m/s غرباً
أ 0.5A ب 1A ج 2A د 0

04 تتحرك x بسرعة 2m/s شرقاً وتتحرك y بسرعة 4m/s شرقاً
أ 0.5A ب 1A ج 2A د 0

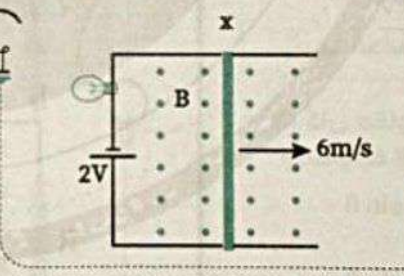
فكرة ٨
فى الشكل الموضح ماذا يحدث للإضاءة المصباح اثناء حركة السلك x ..... علماً بان $l_x = \frac{1}{2}m$, B =2T



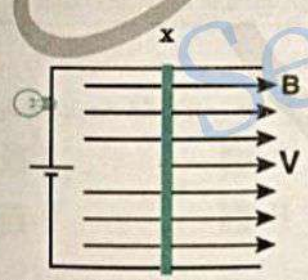
01 أ تزداد ب تقل ج لاتتغير د تنعدم



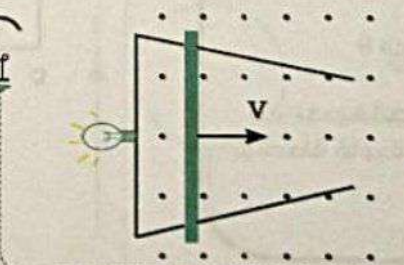
04 أ تزداد ب تقل ج لاتتغير د تنعدم



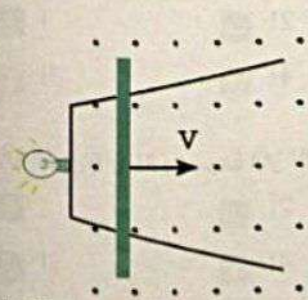
02 أ تزداد ب تقل ج لاتتغير د تنعدم



05 أ تزداد ب تقل ج لاتتغير د تنعدم



03 أ تزداد ب تقل ج لاتتغير د تنعدم



06 أ تزداد ب تقل ج لاتتغير د تنعدم

الامتحان فوق حبيك
Search (ALMI)

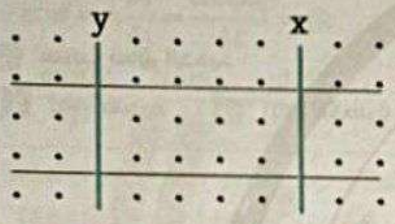
المختصر المفيد

عند وجود قوتين دافعتين فى الدائرة

1. إذا كانا فى نفس الأتجاه (تجمع)
$V=emf_1+emf_2$
2. إذا كانا فى متعاكستين (نطرح)
$V=emf_1-emf_2$

وينطبق ذلك على

1. emf مستحثة و emf مستحثة

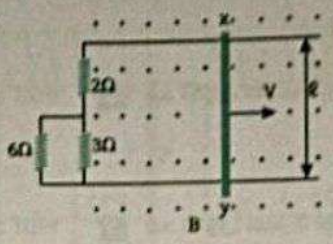


1. إذا تحرك x فى نفس أتجاه y
$V=emf_x-emf_y$
2. إذا تحرك x فى عكس أتجاه y
$V=emf_1+emf_2$

2. emf مستحثة و V_B

1. إذا تحرك x يميناً
$V=V_B+emf$
2. إذا تحرك xيساراً
$V=V_B-emf$

فكرة فى الشكل الموضح إذا كانت $R_{xy}=0,V=2m/s$ وباهمال قوة الاحتكاك أثناء حركة السلك احسب $B=0.2T, l=0.5m$



01 فرق الجهد بين طرفى السلك XY

أ	0.2V	ب	0.02V
ج	0.5V	د	0.4V

02 فرق الجهد بين طرفى المقاومة 2Ω

أ	0.1V	ب	0.2V
ج	0.4V	د	0.6V

03 شدة التيار المار فى المقاومة 6Ω

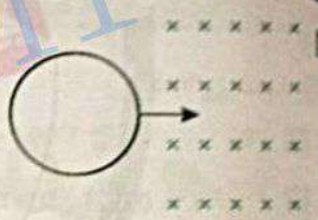
أ $\frac{1}{10}A$ ب $\frac{1}{30}A$ ج $\frac{1}{60}A$ د $\frac{1}{15}A$

04 القوة اللازمة للحفاظ على حركة السلك بسرعة منتظمة

أ	0.01N	ب	0.2N
ج	0.4N	د	0.005N

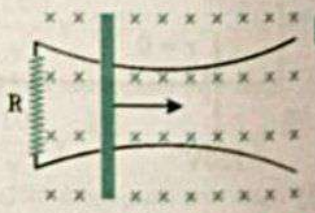
فكرة فى الشكل المقابل يكون التيار المستحث

01



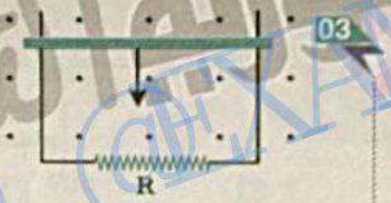
أ فى أتجاه عقارب الساعة
ب فى عكس اتجاه عقارب الساعة
ج منعدم
د ثابت المقدار

02



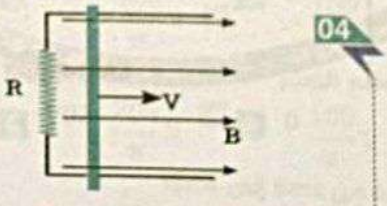
أ فى أتجاه عقارب الساعة
ب فى عكس اتجاه عقارب الساعة
ج منعدم
د ثابت المقدار

03



أ فى أتجاه عقارب الساعة
ب فى عكس اتجاه عقارب الساعة
ج منعدم
د ثابت المقدار

04

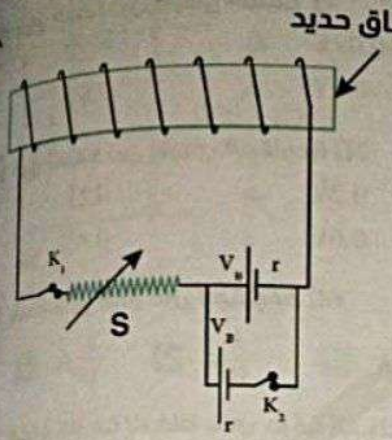


أ فى أتجاه عقارب الساعة
ب فى عكس اتجاه عقارب الساعة
ج منعدم
د ثابت المقدار

الجمهورية التعليمى
Search (@XAM1
أول كتاب مقروء مسموع
مرئى الكترونى

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

فكرة ١١ فى الملف الموضح مانوع emf المستحثة فى الملف بالحث الذاتى عند



01 فتح المفتاح k_1

أ emf طردية ب emf عكسية ج لايتولد emf د قد تكون طردية أو عكسية

02 فتح المفتاح k_2

أ emf طردية ب emf عكسية ج لايتولد emf د قد تكون طردية أو عكسية

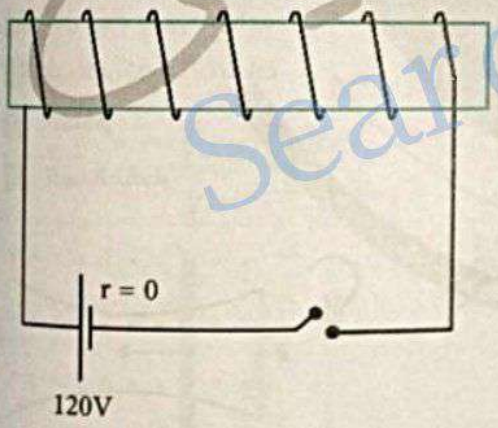
03 زيادة S

أ emf طردية ب emf عكسية ج لايتولد emf د قد تكون طردية أو عكسية

04 سحب ساق الحديد

أ emf طردية ب emf عكسية ج لايتولد emf د قد تكون طردية أو عكسية

فكرة ١٢ فى الدائرة الموضح احسب قيمة



01 emf المستحثة العكسية المتولدة لحظة غلق المفتاح

أ 120V ب 24V ج 60V د 0

02 emf المستحثة العكسية المتولدة لحظة وصول التيار إلى 50% من قيمته العظمى

أ 120V ب 24V ج 60V د 0

03 emf المستحثة العكسية المتولدة لحظة وصول التيار إلي6.4A

أ 120V ب 24V ج 60V د 0

04 emf المستحثة العكسية المتولدة لحظة وصول التيار إلى 8A

أ 120V ب 24V ج 60V د 0

05 أكبر معدل لنمو التيار فى الملف

أ 80A/S ب 8A/S ج 120A/S د 200A/S

06 أكبر تيار يمر فى الملف

أ 80A ب 8A ج 12A د 5A

اليمامة التعليمى Search (@EXAM1

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

المختصر المفيد

فى الحث المتبادل

$$emf_2 = -M\frac{\Delta I_1}{\Delta t} = -N_2\frac{\Delta \varphi_{m2}}{\Delta t} = I_2R_2$$

$$\therefore M = \frac{emf_2\Delta t}{\Delta I_1} = \frac{N_2\Delta\varphi_m}{\Delta t}$$

اذا كان الملفين متداخلين ولهما نفس الطول والمساحة

$$M = \frac{\mu N_1N_2A}{l}$$

فى الحث الذاتي

$$emf = L\frac{\Delta I}{\Delta t} = \frac{N\Delta\varphi_m}{\Delta t} = IR$$

$$L = \frac{emf\Delta t}{\Delta I} = \frac{N\Delta\varphi_m}{\Delta I} = \frac{\mu N^2A}{l}$$

لتحديد نوع emf فى الحث الذاتى أو المتبادل

1. عند زيادة I أو φ_m (عكسية)
2. عند نقص I أو φ_m (طردية)

الدينامو

$$emf_{max} = NBA \times 2\pi f$$

$$emf_{لحظية} = emf_{max}\sin\omega t$$

$$emf_{eff} = \frac{emf_{max}}{\sqrt{2}}$$

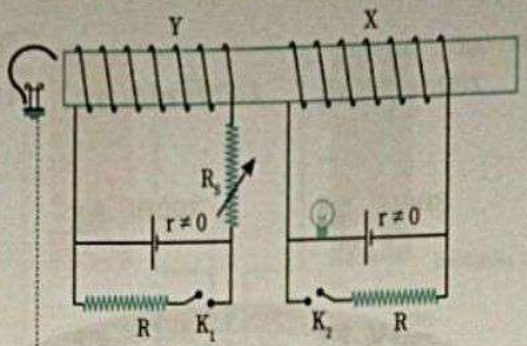
لحساب مقدار emf متوسطة

من العمودي	من الموازي	emf متوسطة
4NBAf		$\frac{1}{4}$
4NBAf	صفر	$\frac{1}{2}$
$\frac{4}{3}$NBAf	$\frac{4}{3}$NBAf	$\frac{3}{4}$
صفر	صفر	دورة

لحساب عدد المرات التى يصل فيها التيار فى الثانية إلى

من العمودي	من الموازي	
2f	2f + 1	max
2f + 1	2f	صفر
4f	4f	$\frac{1}{2}$max
4f	4f	eff

فكرة ١٣ فى الشكل الموضح ماذا يحدث لإضاء المصباح عند



01 عند تحريك الملف X يميناً
أ يزداد ب يقل
ج لاتتغير د لايمكن تحديدها

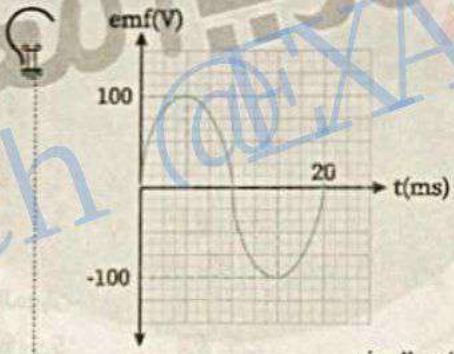
02 عند تحريك الملف y يميناً
أ يزداد ب يقل
ج لاتتغير د لايمكن تحديدها

03 لحظة غلق المفتاح k_1
أ يزداد ب يقل
ج لاتتغير د لايمكن تحديدها

04 بعد غلق المفتاح k_2
أ يزداد ب يقل
ج لاتتغير د لايمكن تحديدها

05 أثناء زيادة R_s
أ يزداد ب يقل
ج لاتتغير د لايمكن تحديدها

فكرة ١٤ فى الشكل البيانى المقابل يمثل emf المستحثة المتولدة فى ملف دينامو تيار متردد من الشكل البيانى يكون



01 قيمة emf_{max}
أ 50V ب 100V
ج 20V د 2000V

02 قيمة emf_{eff}
أ $100\sqrt{2}$V ب $50\sqrt{2}$V
ج $20\sqrt{2}$V د $10\sqrt{2}$V

03 قيمة emf المتوسطة خلال $\frac{1}{4}$ دورة من وضع الصفر
أ $\frac{100}{\sqrt{2}}$V ب $\frac{100}{\sqrt{3}}$V ج $\frac{100}{\pi}$V د $\frac{200}{\pi}$V

04 قيمة emf المتوسطة خلال $\frac{1}{2}$ دورة من وضع الصفر
أ $\frac{100}{\sqrt{2}}$V ب $\frac{100}{\sqrt{3}}$V ج $\frac{100}{\pi}$V د $\frac{200}{\pi}$V

05 قيمة emf المتوسطة خلال الفترة الزمنية من 5ms إلى 15ms
أ 100V ب $\frac{100}{\sqrt{3}}$V ج $\frac{100}{\pi}$V د 0

06 قيمة emf المتوسطة خلال $\frac{3}{4}$ دورة من الوضع الموازي
أ $\frac{100}{\sqrt{2}}$V ب $\frac{200}{\sqrt{3}}$V ج $\frac{100}{3\pi}$V د $\frac{200}{3\pi}$V

Search @XAM1

فكرة 10 إذا كانت emf المستحثة فى ملف دينامو تيار متردد تعطى بالعلاقة $emf=100\ \sin 200\pi t$

01 السرعة الزاوية للملف

أ 100 rad/s ب 100π rad/s ج 200π rad/s د 200rad/s

02 تردد دوران الملف

أ 50Hz ب 100Hz ج 200Hz د 300Hz

03 قيمة emf الفعالة .....

أ $\frac{300}{\pi}$V ب $\frac{300}{\sqrt{2}}$V ج $\frac{100}{\sqrt{2}}$V د $\frac{300}{\sqrt{3}}$V

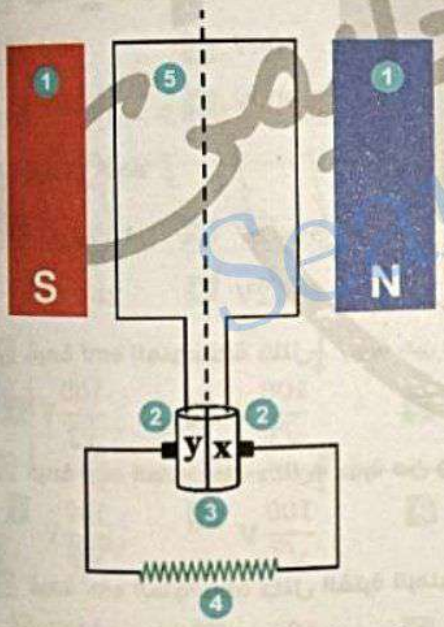
04 عدد مرات وصول التيار للقيمة العظمى خلال 1s من وضع الصفر ومن وضع القيمة العظمى على الترتيب

أ 101,100 ب 201,200 ج 100,101 د 200,201

05 عدد مرات انعكاس التيار خلال 1s من وضع الصفر ومن وضع القيمة العظمى على الترتيب

أ 101,100 ب 201,200 ج 100,101 د 200,199

فكرة ١٦ الشكل المقابل يمثل دينامو تيار موحد الاتجاه له (emf_{max} = 100V) وتردد دوران ملفه 50Hz



01 المكون المسئول عن تقويم التيار

أ 1 ب 2 ج 3 د 4

02 المكون الذى ينعكس وضعه بعد $\frac{1}{2}$ دورة

أ 1.2 ب 5.3 ج 5.4 د 3.2

03 المكون الذى لايتغير به اتجاه التيار أثناء الدوران

أ 4.2 ب 5.3 ج 5.4 د 2.5

04 قيمة emf المتوسطة خلال دورة كاملة فى الدائرة الخارجية

أ $\frac{100}{\pi}$V ب $\frac{100}{\sqrt{2}}$V ج $\frac{200}{\pi}$V د $\frac{200}{\sqrt{3}}$V

05 تردد التيار فى الدائرة الخارجية

أ 50 Hz ب 51 Hz ج 100 Hz د 101 Hz

06 قيمة emf المتوسطة خلال ربع دورة كاملة فى الدائرة الخارجية

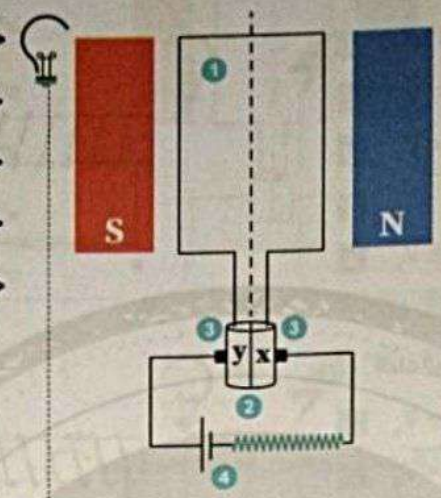
أ $\frac{100}{\pi}$V ب $\frac{100}{\sqrt{2}}$V ج $\frac{200}{\pi}$V د $\frac{200}{\sqrt{3}}$V

Search (a EXAMS

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

فكرة IV

الشكل المقابل يمثل محركا كهربيا بسيطا فان



01 المكون المسئول عن توحيد اتجاه دوران الملف خلال الدورة الكاملة

أ 1 ب 2 ج 3 د 4

02 المكون المسئول عن أمداد المحرك بالطاقة

أ 1 ب 2 ج 3 د 4

03 المكون الذى يتغير به اتجاه التيار كل نصف دورة

أ 2.1 ب 3.1 ج 4.3 د 2.3

04 يدور الملف فى هذا الوضع بسبب

أ القصور الذاتي ب عزم الازدواج ج emf العكسية د التيارات الدوامية

05 يكمل الملف دورانه فى نفس الإتجاه بعد $\frac{1}{4}$ دورة بسبب

أ القصور الذاتي ب عزم الازدواج ج emf العكسية د التيارات الدوامية

06 تنتظم سرعة دوران المحرك بسبب

أ القصور الذاتي ب عزم الإزدواج ج emf العكسية د التيارات الدوامية

07 يعتمد عمل هذا الجهاز على

أ عزم الازدواج ب قانون رد الفعل ج قانون أوم د قانون نيوتن الثالث

08 المكون الذى يمكن تعديله لزيادة قدرة المحرك

أ 2,1 ب 3,1 ج 3,4 د 2,3

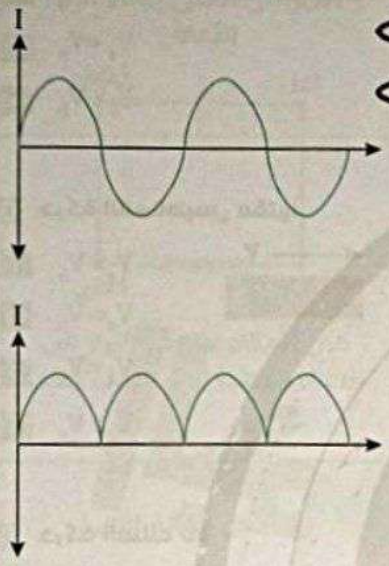
09 زيادة عدد لفات الملف يسبب

أ أنعدام عزم الأزدواج ب زيادة شدة تيار المصدر ج زيادة كثافة الفيض للمغناطيس د زيادة عزم الازدواج

المختصر المفيد

فى دينامو التيار موحد الاتجاه

تعمل الأسطوانة كمقوم للتيار فى الدائرة الخارجية



ولكن يظل التيار فى الملف مترددا

وعند صناعة الدينامو من عدة ملفات بينها زواية صغيرة متساوية وتقسيم الاسطوانة الى عدد من الأجزاء يساوى ضعف عدد الملفات يكون التيار فى الدائرة الخارجية موحد الاتجاه ثابت الشدة تقريبا

فى المحرك

تعمل الأسطوانة المعدنية على جعل عزم الازدواج دائماً فى اتجاه واحد حيث تعمل على عكس اتجاه التيار عند انعكاس وضع الملف

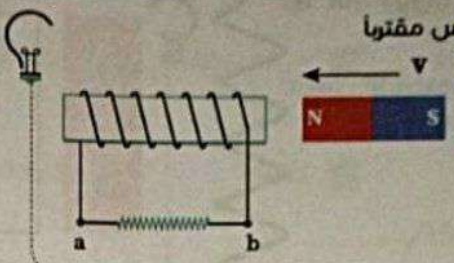
ولزيادة قدرة المحرك يضع من عدة ملفات بينهما زوايا صغيرة متساوية وتقسم الاسطوانة الى عدد من الاجزاء يساوى ضعف عدد الملفات

الجمهورية التعليمى
Search (@YAMI1
Telegram

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

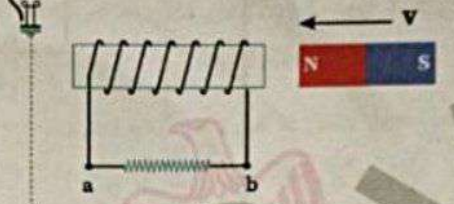
فى الشكل الموضح يكون أثناء

01 حركة المغناطيس مقتربا



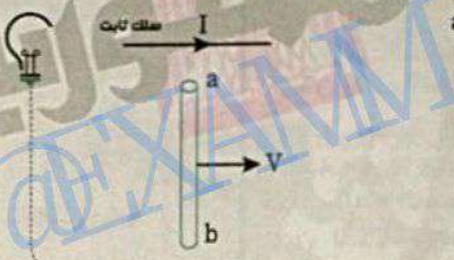
أ $V_a > V_b$
ب $V_a = V_b$
ج $V_a < V_b$
د $V_a \geq V_b$

02 حركة المغناطيس مقتربا



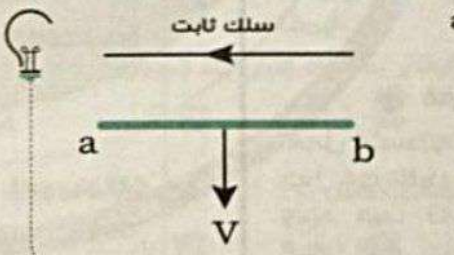
أ $V_a > V_b$
ب $V_a = V_b$
ج $V_a < V_b$
د $V_a \geq V_b$

03 حركة السلك ab



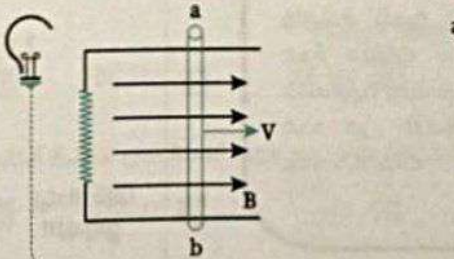
أ $V_a > V_b$
ب $V_a = V_b$
ج $V_a < V_b$
د $V_a \geq V_b$

04 حركة السلك ab



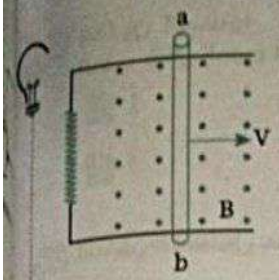
أ $V_a > V_b$
ب $V_a = V_b$
ج $V_a < V_b$
د $V_a \geq V_b$

05 حركة السلك ab



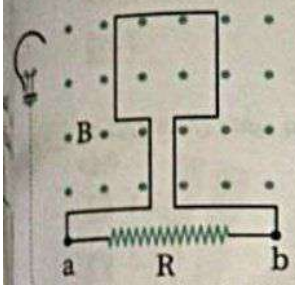
أ $V_a > V_b$
ب $V_a = V_b$
ج $V_a < V_b$
د $V_a \geq V_b$

06 حركة السلك ab



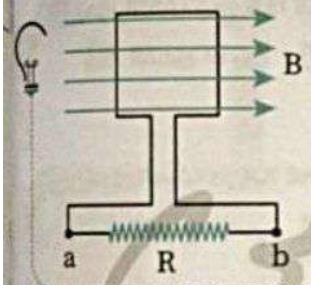
أ $V_a > V_b$
ب $V_a = V_b$
ج $V_a < V_b$
د $V_a \geq V_b$

07 أثناء زيادة كثافة الفيض



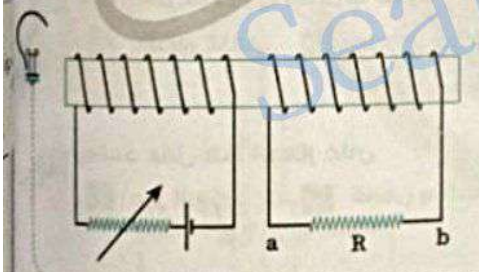
أ $V_a > V_b$
ب $V_a = V_b$
ج $V_a < V_b$
د $V_a \geq V_b$

08 تلاشى الفيض



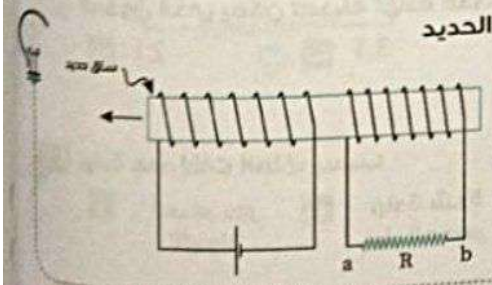
أ $V_a > V_b$
ب $V_a = V_b$
ج $V_a < V_b$
د $V_a \geq V_b$

09 زيادة s



أ $V_a > V_b$
ب $V_a = V_b$
ج $V_a < V_b$
د $V_a \geq V_b$

10 سحب ساق الحديد



أ $V_a > V_b$
ب $V_a = V_b$
ج $V_a < V_b$
د $V_a \geq V_b$

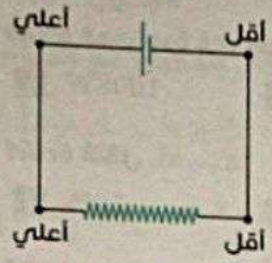
الجمهورية للتعليم
Search (@YAM1

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

المختصر المفيد

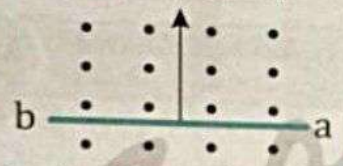
قاعدة عامة

في البطارية التى تفرغ يمر التيار من الأقل جهداً إلى الاعلى



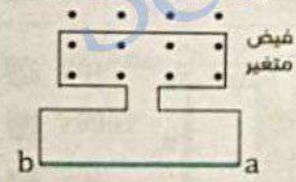
في المقاومة يمر التيار من الاعلى جهداً إلى الأقل جهداً

في الحالة التالية



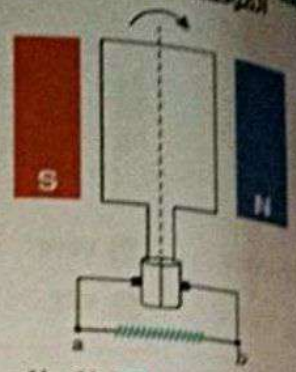
لتحديد الأعلى جهداً (b أم a) أعتبر السلك بطارية

في الحالة التالية



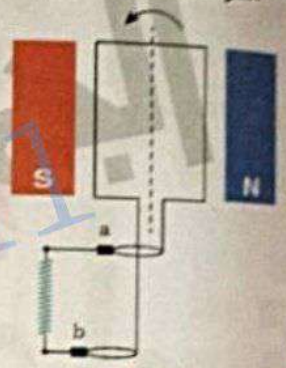
لتحديد الأعلى جهداً (b أم a) أعتبر السلك مقاومة

11 دوران الملف فى اللحظة الموضحة



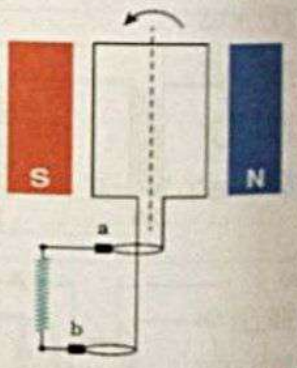
أ $V_a > V_b$ ب $V_a < V_b$ ج $V_a = V_b$ د $V_a \geq V_b$

12 دوران الملف فى اللحظة الموضحة



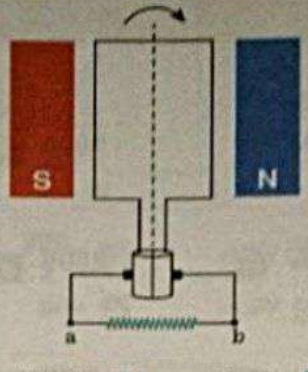
أ $V_a > V_b$ ب $V_a < V_b$ ج $V_a = V_b$ د $V_a \geq V_b$

13 بعد $\frac{1}{4}$ دورة من اللحظة الموضحة



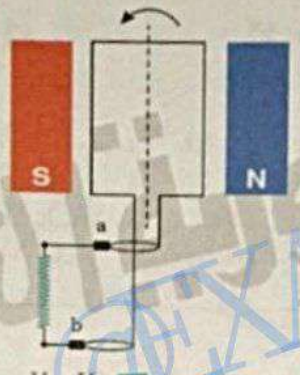
أ $V_a > V_b$ ب $V_a < V_b$ ج $V_a = V_b$ د $V_a \geq V_b$

14 بعد $\frac{1}{2}$ دورة من اللحظة الموضحة



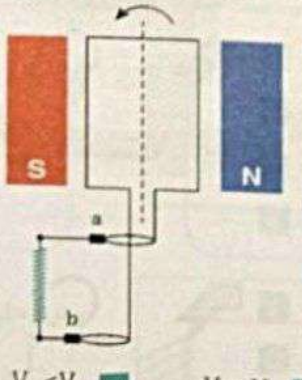
أ $V_a > V_b$ ب $V_a < V_b$ ج $V_a = V_b$ د $V_a \geq V_b$

15 بعد $\frac{1}{2}$ دورة من اللحظة الموضحة



أ $V_a > V_b$ ب $V_a < V_b$ ج $V_a = V_b$ د $V_a \geq V_b$

16 بعد $\frac{3}{4}$ دورة من اللحظة الموضحة



أ $V_a > V_b$ ب $V_a < V_b$ ج $V_a = V_b$ د $V_a \geq V_b$

Search @EXAM1

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

فكرة ١٩ محطة كهربية قدرتها 100KW وفرق جهدها 500V يراد نقل طاقتها عبر خط نقل مقاومته 1Ω احسب

01 شدة التيار عبر خط النقل

أ 200A ب 400A ج 500A د 1000A

02 الهبوط فى الجهد عبر خط النقل .....

أ 500V ب 400V ج 200V د 100V

03 القدرة المفقودة فى خط النقل

أ 100KW ب 60KW ج 40KW د 10KW

04 كفاءة النقل .....

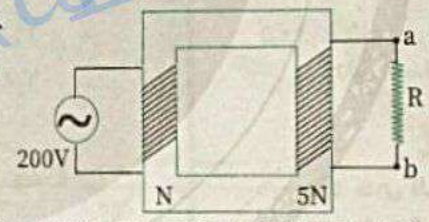
أ 10% ب 60% ج 40% د 100%

05 كفاءة النقل إذا تم رفع الجهد إلى 2000V قبل النقل مع ثبوت قدرة المحطة

أ 25% ب 80% ج 97.5% د 100%

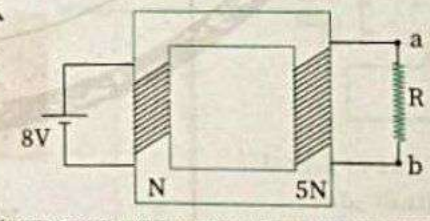
فكرة ٢٠ فى الشكل المقابل محول كهربى مثالى فيكون فرق الجهد بين النقطتين b,a هو .....

01



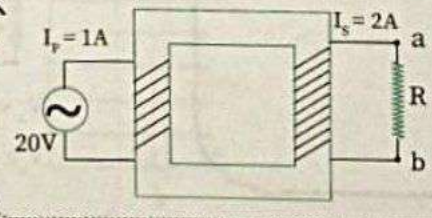
أ 40V ب 1000V ج 20V د 0

02



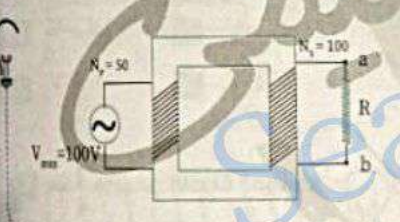
أ 40V ب 1000V ج 20V د 0

03



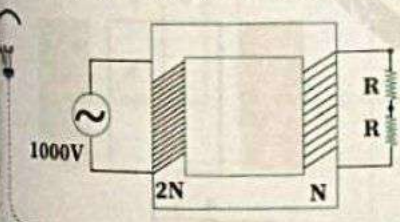
أ 40V ب 10V ج 20V د 0

04



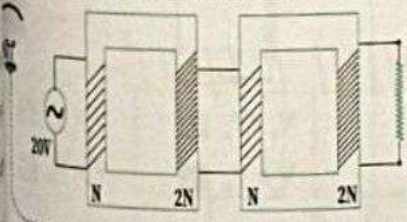
أ 100V ب $100\sqrt{2}V$ ج $200\pi V$ د $200\sqrt{2}V$

05



أ 500V ب 250V ج 200V د 1000V

06



أ 200V ب 400V ج 50V د 80V

الامتحان فى حسك
Telegram: @
Search @ Mm1
الجمهورية
المسوحة ضوئيا بـ CamScanner

المختصر المفيد

المحول

فى المحول غير المثالى

$$\frac{V_p}{V_s} \times \frac{\eta}{100} = \frac{I_s}{I_p} = \frac{N_p}{N_s}$$

ملف ثانوى واحد

$$P_{wp} \times \frac{\eta}{100} = P_{ws}$$

ملفين ثانويين

$$P_{wp} \times \frac{\eta}{100} = P_{ws1} + P_{ws2}$$

فى حالة المحول المثالى
احذف η من المعادلة

ولحل كفاءة المحول

$$\frac{\eta}{100} = \frac{P_{ws}}{P_{wp}} = \frac{P_{ws1}+P_{ws2}}{P_{wp}}$$

$$= \frac{V_s I_s}{V_p I_p} = \frac{V_s N_p}{V_p N_s}$$

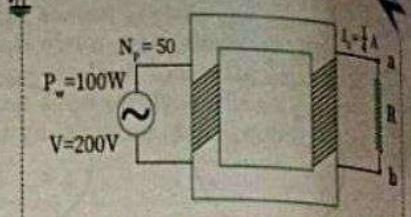
$$= \frac{\text{للفة الواحدة } V_s}{\text{للفة الواحدة } V_p}$$

لحساب كفاءة النقل

$$\text{كفاءة النقل} = \frac{\text{الوصلة } P_w}{\text{المحطة } P_w}$$

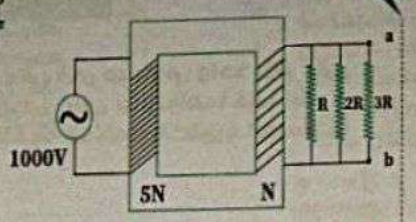
$$P_w = P_w - P_w$$
مفقودة محطة الواصلة

07



i 400V ب 100V
ج 50V د 25V

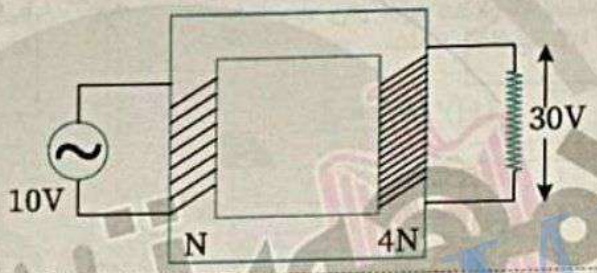
08



i 200V ب $\frac{200}{3}$V
ج 300V د 50V

فكرة فى الشكل المقابل تكون كفاءة المحول

01

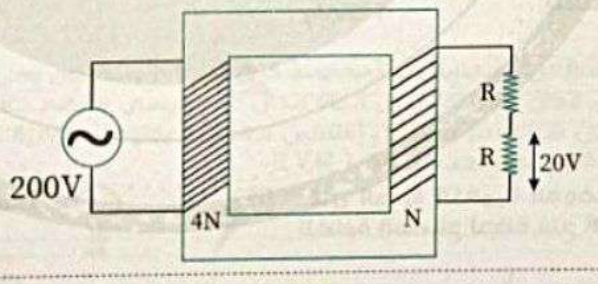


i 40% ب 75% ج 90% د 100%

02

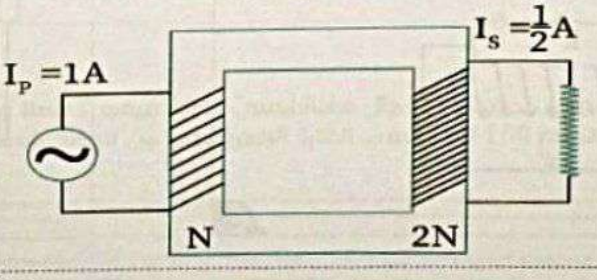
i 20% ب 50% ج 75% د 90%

03



i 80% ب 75% ج 90% د لايمكن تحديدها

04

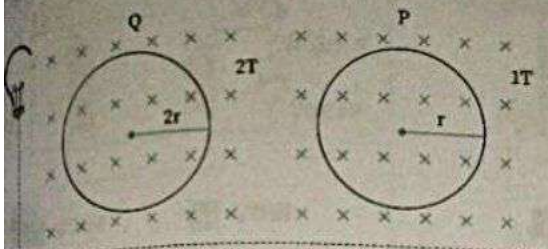


i 80% ب 75% ج 90% د لايمكن تحديدها

الجمهورية التعليمى
Search (EXAM)
Telegram
اول كتاب مقروء
مسموع
مرئى

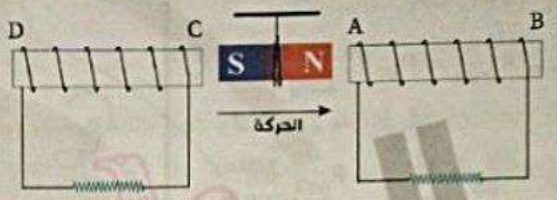
الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

01 في الشكل المقابل حلقتان معدنيتان موضوعتان في مستوى واحد يؤثر على كل منهما مجال مغناطيسي في اتجاه عمودي على مستواهما فإذا انعدم ذلك الفيض في زمن واحد فما النسبة بين القوة الدافعة الكهربية المستحثة في الحلقتين $\frac{emf_P}{emf_Q}$؟



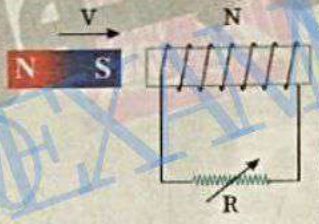
ج

02 في الشكل التالي يتحرك المغناطيس في الاتجاه الموضح بين ملفين لولبيين فما نوع القطب المغناطيسي في الطرفين C.B على الترتيب؟



ج

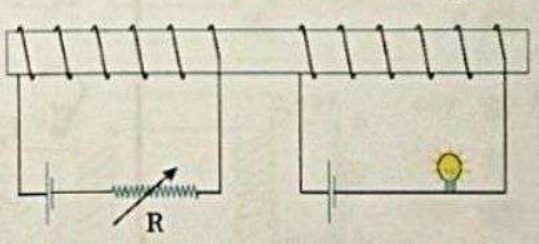
03 من الشكل المقابل اذا كان الملف مهمل المقاومة ما اثر كل مما يأتي على شدة التيار المستحث في الملف اثناء حركة المغناطيس عند ثبوت بقية العوامل ؟



1 زيادة قيمة المقاومة R
2 زيادة عدد اللفات N
3 زيادة سرعة المغناطيس V
4 استخدام مغناطيس ذو شدة مجال أكبر

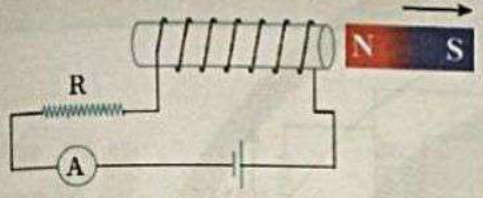
ج

04 في الشكل ماذا يحدث لإضاءة المصباح عند انقاص المقاومة R



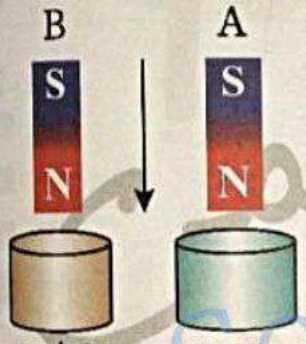
ج

05 في الدائرة الكهربية الموضحة بالشكل عند سحب المغناطيس مبتعدا عن الملف ماذا يحدث لقراءة الأميتر.



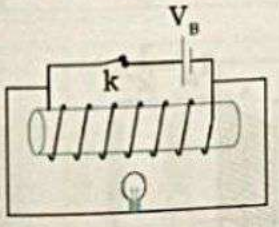
ج

06 في الشكل مغناطيسان متماثلان تماما يسقطان معاً لأسفل من خلال أنبوبتين مجوفتين احداهما من النحاس والأخرى من البلاستيك من نفس الارتفاع ايهما يسقط أولا ؟ ولماذا ؟



ج

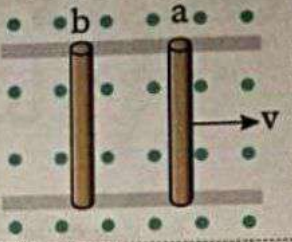
07 في الدائرة الكهربية الموضحة بالشكل ماذا يحدث لإضاءة المصباح لحظة فتح المفتاح K.



ج

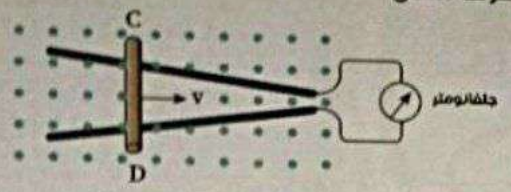
الامتحان في جيبك
Search (@xAM1

08 يوضح الشكل المقابل ساقين معدنيين أسطوانيين متماثلين b, a قابلين للحركة على قضيبين معدنيين أملسين فى مستوى الصفحة ويؤثر على المجموعة مجال مغناطيسى قوى منتظم عمودى على مستوى الصفحة عند سحب السلك a بسرعة منتظمة v إلى يمين الصفحة فإن اتجاه القوة المؤثرة على السلك b نتيجة تأثره بالمجال المغناطيسى الخارجى يكون .....



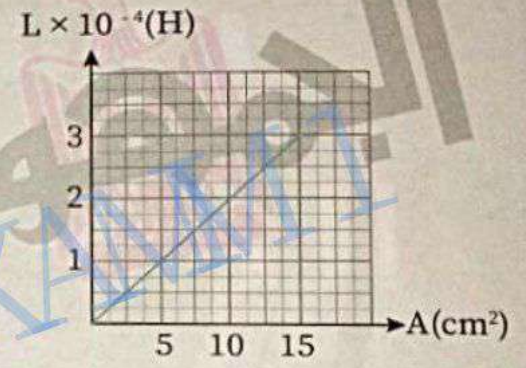
ج .....

09 ساق معدنية (CD) مقاومتها R وتتصل بجلفانومتر مقاومته مهملة وتتحرك بسرعة منتظمة v ملامسة لقضيبين مقاومتهما مهملة عموديا على مجال مغناطيسى منتظم شدته B ملامسة لسلكين كما بالشكل المقابل ماذا يحدث لقراءة الجلفانومتر أثناء حركة الساق



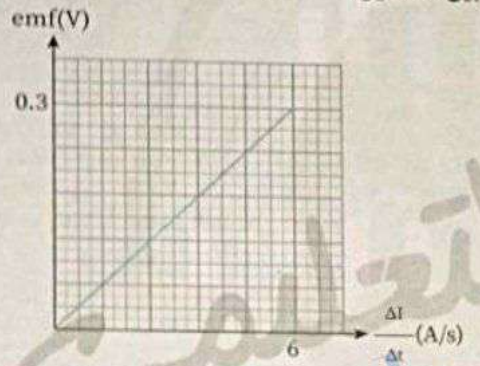
ج .....

10 الشكل البيانى المقابل يوضح العلاقة بين معامل الحث الذاتى لملف ومساحة وجهه فإذا كان عدد لفات الملف 200 لفة احسب طول الملف.



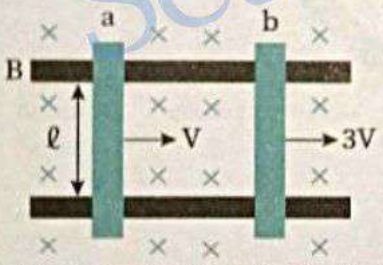
ج .....

11 الشكل البيانى يمثل العلاقة بين القوة الدافعة المستحثة (emf) فى ملف ثانوى ومعدل تغير التيار فى ملف أبتدائى $(\frac{\Delta I}{\Delta t})$ احسب معامل الحث المتبادل بين الملفين



ج .....

12 ساقان مستقيمان متماثلان ومتوازيان b,a مقاومة كل منهما R ويتحركان بسرعة منتظمة 3v,v على الترتيب فى مجال عمودى على اتجاه مجال مغناطيسى منتظم كثافة فيضه B بحيث يلامس طرف كل سلك أحد قضيبين أملسين مهملا المقاومة الأومية كما بالشكل المقابل احسب شدة التيار المستحث بدلالة B,V,R, L



ج .....

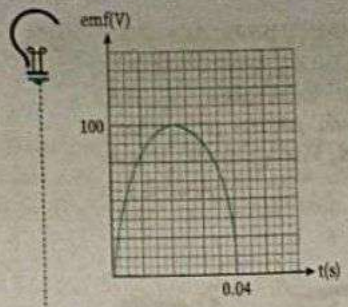
13 ملف مستطيل يدور حول محوره فى مجال مغناطيسى كثافة فيضه 1 تسلا ومساحة وجه الملف $= 70cm^2$ ويدور 300 لفة كل $\frac{1}{2}$ دقيقة وعدد لفات الملف 100 لفة احسب الفترة الزمنية بدءا من الوضع العمودى للملف حتى تصل ق. د. ك إلى 22+ فولت لأول مرة.

ج .....

الجمهورية التعليمى
Search (alXAMAT)

أول كتاب مقروء
مسموع
الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

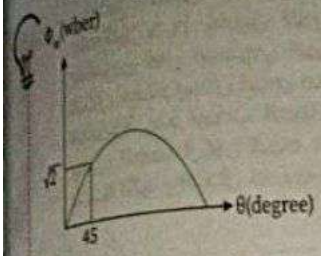
14 يمثل الشكل البيانى العلاقة بين القوة الدافعة الكهربية المستحثة (emf) فى ملف دينامو والزمن خلال نصف دورة. احسب متوسط القوة الدافعة الكهربية المتولدة فى ملف الدينامو خلال الفترة الزمنية من صفر إلى $t = \frac{1}{75}\sec$ $(\pi = 3.14)$



ج

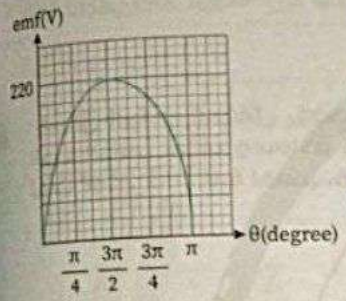
15 ملف دينامو عدد لفاته 100 لفة ويدور بمعدل 3600 دورة فى الدقيقة

1. احسب emf_{max}
2. احسب emf_{eff}
3. احسب متوسط emf خلال $\frac{1}{3}$ دورة من وضع الصفر



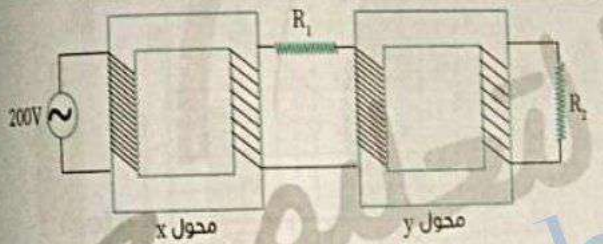
ج

16 الشكل المقابل يوضح العلاقة البيانية بين القوة الدافعة الكهربية المستحثة المتولدة فى ملف دينامو بسيط وزاوية دوران الملف خلال نصف دورة مبتدئًا من وضع الصفر احسب القوة الدافعة الكهربية اللحظية بعد دوران الدينامو 150° مبتدئًا من وضع الصفر تساوى تقريبا .



ج

17 فى الشكل المقابل محولان كهربيان مثاليان x, y متصلان معا فإذا كانت القدرة المستهلكة فى المقاومتين R_1 R_2 على الترتيب هى 200W,20W أحسب قدرة المصدر المتردد

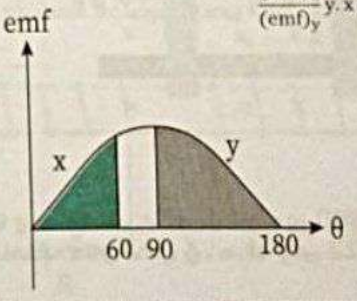


ج

18 إذا كانت النسبة بين عدد لفات الملف الثانوى الى عدد لفات الملف الابتدائى فى المحول الرافع للجهد هى 64 وكانت اقصى قيمة للتيار الذى يمر بالملف الثانوى تساوى 0.02A احسب شدة التيار المار بالملف الابتدائى.

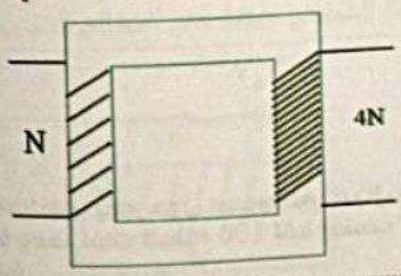
ج

19 الشكل البيانى المقابل يعبر عن العلاقة بين emf المستحثة اللحظية فى ملف دينامو تيار متردد احسب النسبة بين متوسط emf المتولدة فى الملف خلال الفترتين $\frac{(emf)_x}{(emf)_y}$ y, x



ج

20 فى الشكل محول مثالى النسبة بين عدد لفاته هى 1:4 بفرض أنه يمكن استخدام هذا المحول كمحول رافع أو خافض عند توصيله احسب النسبة بين أكبر وأقل قوة دافعة كهربية يمكن الحصول عليها منه هي



ج

Search @YAMI

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

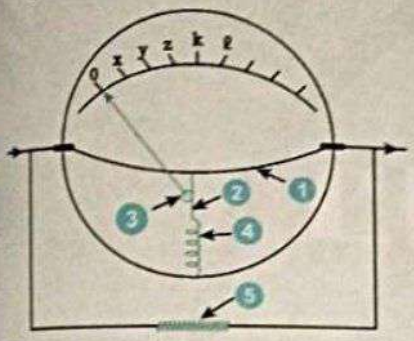
1 أسئلة اختيار من متعدد

اختر الإجابة الصحيحة واكتب خطوات كل سؤال من الأسئلة التالية:

فكرة ١

الشكل المقابل يمثل الأميتر الحرارى فإن

01 فكرة عمل الجهاز
أ عزم الازدواج ب الأثر المغناطيسى للتيار الكهربي ج القصور الذاتي د الأثر الحرارى للتيار الكهربي



02 المكون الذى يمر به تيار كهربي
أ 2,1 ب 4,2 ج 5,1 د 3,4

03 المكون الذى يزيد طوله بمرور التيار
أ 1 ب 2 ج 3 د 4

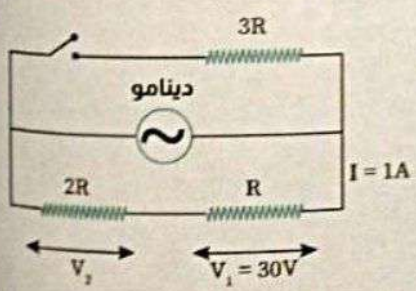
04 المكون الذى يقل طوله بمرور التيار
أ 1 ب 2 ج 3 د 4

05 المكون الذى يعمل على زيادة مدى التيار المقاس
أ 2.1 ب 3.2 ج 3.1 د 5

06 النسبة بين القراءة عند الوضع x إلى القراءة عند الموضع k
أ $\frac{1}{2}$ ب $\frac{1}{5}$ ج $\frac{1}{3}$ د $\frac{1}{4}$

فكرة ٢

فى الدائرة المقابلة



01 تكون زاوية الطور بين V_1 , I
أ صفر ب 30° ج 45° د 90°

02 تكون القدرة المستهلكة
أ 30W ب 60W ج 90W د 120W

03 عند غلق المفتاح فإن زاوية الطور بين الجهد الكلى والتيار
أ تزيد ب تقل ج لاتتغير د قد تزيد وقد تقل

04 عند زيادة تردد الدينامو فإن شدة التيار المار
أ تزيد ب تقل ج لاتتغير د قد تزيد وقد تقل

05 عند حذف المقاومة 2R من الدائرة فإن القدرة المستهلكة
أ تزيد ب تقل ج لاتتغير د قد تزيد وقد تقل

06 تكون زاوية الطور بين V_2, V_1
أ صفر ب 30° ج 45° د 90°

الأضواء التعليمي Search @XAM1

الامتحان فى جيبك Telegram @xam1

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

المختصر المفيد

الاميتر الحراري

فكرة العمل

التأثير الحرارى للتيار الكهربي

الاستخدام

قياس شدة التيار المستمر والقيمة الفعالة للتيار المتردد

العيوب

بطء حركة المؤشر

الخطأ الصفري

دائرة R

$$R = \rho_e \frac{l}{A} = \frac{V}{I}$$

» I,V لهما نفس الطور

» تستهلك طاقة فى المقاومة

دائرة L

$$X_L = WI = 2\pi fL = \frac{V_L}{I}$$

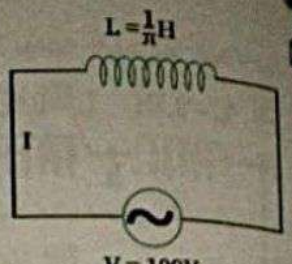
» V_L يتقدم على I ب $\frac{1}{4}$ دورة أو 90^0

» لايستهلك طاقة فى ملف الحث النقي

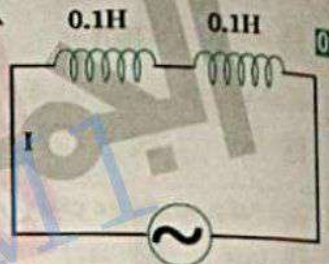
فى حالة

اتصال الملفات الحثية النقية على التوازى أو التوالى نستخدم قوانين التوالى والتوازى مع (I_L ، X_L)

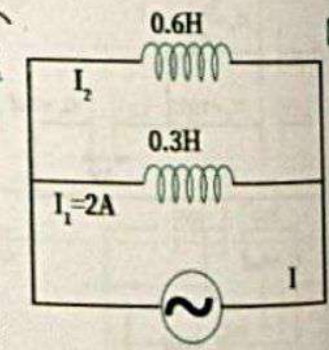
فكرة ٣ فى الشكل الموضح تكون شدة التيار I هى .....

01


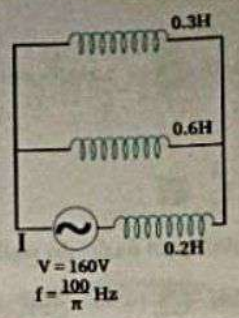
أ 1A ب 2A ج 4A د 0.1A

02


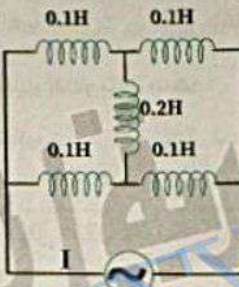
أ 1A ب 1/2 A ج 2A د 0.1A

03


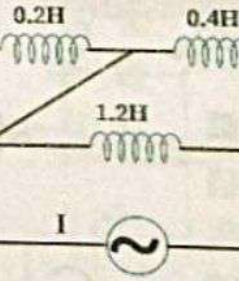
أ 1A ب 2A ج 4A د 3A

04


أ 1A ب 2A ج 4A د 0.1A

05


أ 1A ب 2A ج 4A د 0.1A

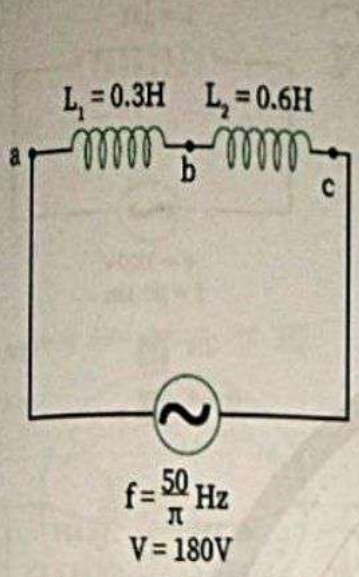
06


أ 1A ب 2A ج 4A د 3A

الجمهورية التعليمي
Search @ EXAM1
Tel: @elgomhoreya

أول كتاب مقروء مسموع مرئى الكترونى
الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

فكرة ٤ في الدائرة الموضحة إذا كانت المقاومة الأومية للملفات مهملة



01 فتكون النسبة $\frac{V_{ab}}{V_{bc}}$

أ أكبر من الواحد ب أصغر من الواحد ج تساوى الواحد د لايمكن تحديدها

02 تكون النسبة بين مفاعلة الملفين $\frac{X_{L1}}{X_{L2}}$

أ $\frac{1}{2}$ ب $\frac{2}{1}$ ج $\frac{4}{1}$ د $\frac{1}{4}$

03 إذا تم أنقاص معامل الحث الذاتى للملف الثانى إلى الربع فإن شدة التيار المار فى الدائرة

أ يزيد إلى أربعة أمثال ب يزيد إلى الضعف ج يقل للربع د يقل للنصف

04 عند زيادة تردد المصدر للضعف مع ثبوت فرق جهده فإن مقدار التيار المار

أ يزيد للضعف ب يقل للنصف ج لايتغير د يقل للربع

05 عند زيادة تردد وفرق جهد المصدر للضعف فإن مقدار التيار المار

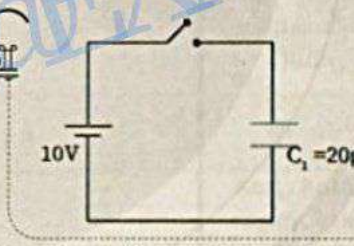
أ يزيد للضعف ب يقل للنصف ج لايتغير د يقل للربع

06 إذا تم توصيل الملفين معاً على التوازى فإن شدة التيار المار بكل منهما

أ تزداد ب تقل ج لاتتغير د قد تزيد وقد تقل

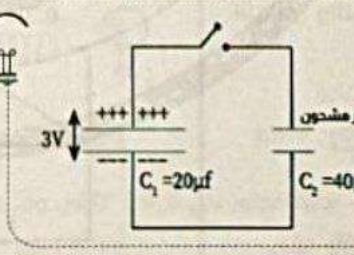
فكرة ٥ فى الشكل المقابل بعد غلق المفتاح k تكون الشحنة المترسبة على كل لوح من لوحى المكثف C_1 هى .....

01



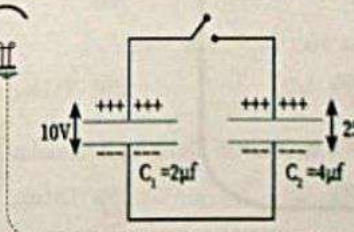
أ $20\mu c$ ب $2\mu c$ ج $200\mu c$ د $40\mu c$

02



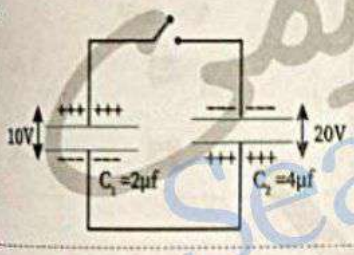
أ $20\mu c$ ب $2\mu c$ ج $200\mu c$ د $40\mu c$

03



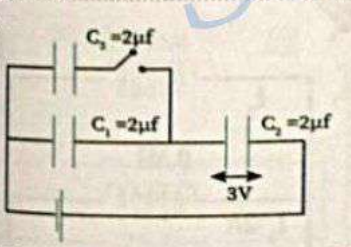
أ $20\mu c$ ب $2\mu c$ ج $200\mu c$ د $40\mu c$

04



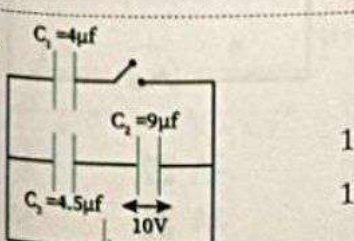
أ $20\mu c$ ب $2\mu c$ ج $200\mu c$ د $40\mu c$

05



أ $6\mu c$ ب $2\mu c$ ج $8\mu c$ د $4\mu c$

06

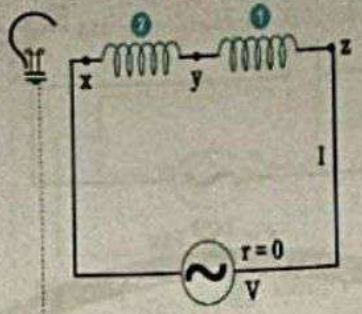


أ $40\mu c$ ب $120\mu c$ ج $80\mu c$ د $100\mu c$

Search (أ/ أحمد سليمى)

فكرة 6

في الدائرة الموضحة دينامو تيار متردد عديم المقاومة متصل بملفين فإذا كانت مقاومة الملفات مهملة ماذا يحدث



01 لشدة التيار عند حذف الملف 2

أ تزداد ب تقل

ج لاتتغير د لايمكن تحديد الإجابة

02 لقيمة فرق الجهد V_{yz} عند وضع قلب حديد داخل الملف 1

أ تزداد ب تقل

ج لاتتغير د لايمكن تحديد الإجابة

03 لقيمة فرق الجهد V_{xy} عند زيادة عدد لفات الملفات 2

أ تزداد ب تقل ج لاتتغير د لايمكن تحديد الإجابة

04 لقيمة فرق الجهد V_{xz} عند زيادة تردد الدينامو

أ تزداد ب تقل ج لاتتغير د لايمكن تحديد الإجابة

05 لقيمة شدة التيار في الدائرة عند زيادة تردد الدينامو

أ تزداد ب تقل ج لاتتغير د لايمكن تحديد الإجابة

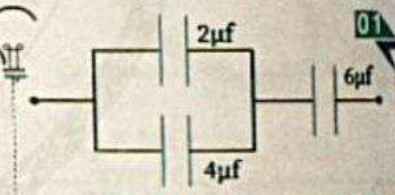
06 لزاوية الطور بين الجهد والتيار عند انقاص تردد الدينامو

أ تزداد ب تقل ج لاتتغير د لايمكن تحديد الإجابة

فكرة 7

في الشكل التالي تكون السعة المكافئة للمجموعة

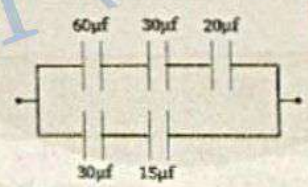
01



أ 12μf ب 20μf

ج 10μf د 3μf

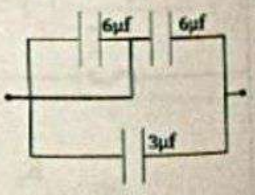
03



أ 12μf ب 20μf

ج 10μf د 3μf

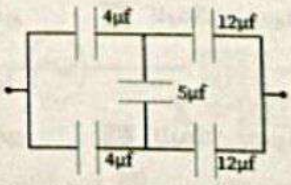
02



أ 15μf ب 12μf

ج 9μf د 3μf

04



أ 12μf ب 16μf

ج 6μf د 3μf

المختصر المفيد

دائرة C

المكثف هو لوحان معدنيان بينهما عازل

$$C = \frac{Q}{V}$$

$$X_C = \frac{1}{wc} = \frac{1}{2\pi fc} = \frac{V_c}{I}$$

» V_c يتأخر عن I ب $\frac{1}{4}$ دورة أو 90°

» لايستهلك المكثف طاقة

» في حالة اتصال المكثفات على التوالي أو التوازي

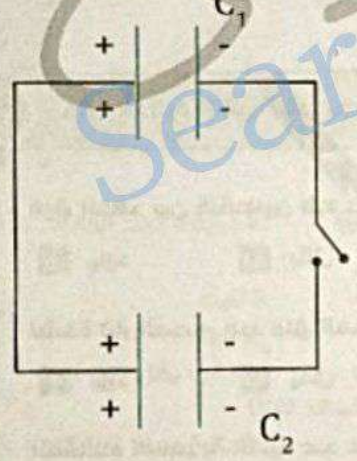
• المفاعلة السعوية X_c

نفس قوانين التوالي والتوازي للمقاومات

• السعة c

اعكس قوانين التوالي والتوازي للمقاومات

في حالة اتصال مكثفين معا وأحدهما أو كلاها مشحون

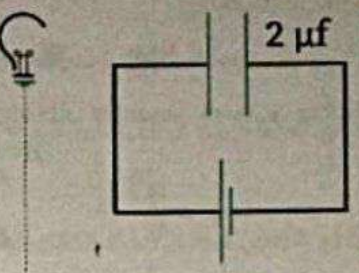


1 احسب الشحنة الكلية

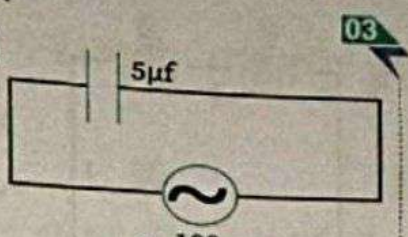
2 أعد توزيع الشحنة طبقاً للسعة

Search @AMI
الجمهورية التعليمي
Tahrir
اول كتاب مقروء
مسموع
مرئي
الكتروني

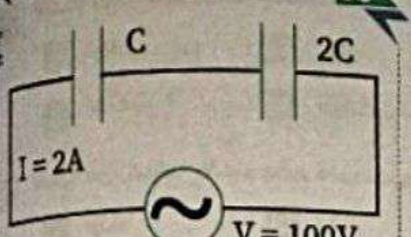
فكرة ٨ في الشكل التالى تكون المفاعلة السعوية فى الدائرة هى .....

01


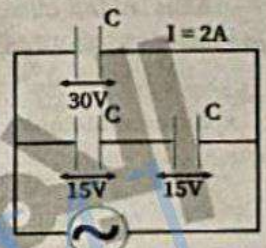
أ 2Ω ب $2\times10^{-6}\Omega$
ج 0 د مالانهاية

03


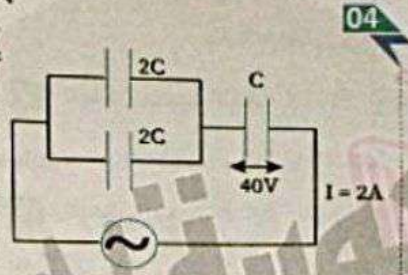
أ 10Ω ب 1000Ω
ج 106Ω د 100Ω

05


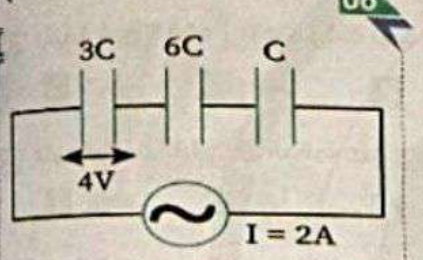
أ 10Ω ب 5Ω
ج 50Ω د 200Ω

02


أ 10Ω ب 5Ω
ج 30Ω د 90Ω

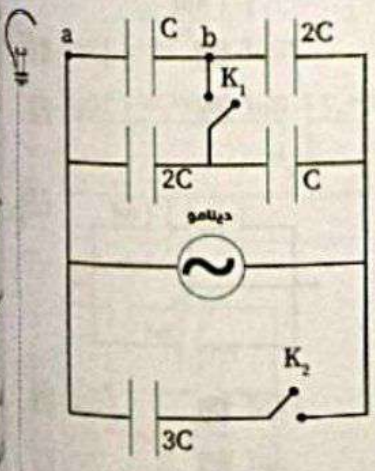
04


أ 40Ω ب 20Ω
ج 25Ω د 100Ω

06


أ 4.5Ω ب 2Ω
ج 9Ω د 1Ω

فكرة ٩ فى الدائرة التالية ماذا يحدث لكل من



01 فرق الجهد بين النقطتين a,b عند غلق المفتاح k_1
أ يزيد ب يقل ج لايتغير د لايمكن تحديد الإجابة

02 لشدة تيار المصدر عند غلق المفتاح k_2
أ يزيد ب يقل ج لايتغير د لايمكن تحديد الإجابة

03 للمفاعلة السعوية الكلية عند غلق المفتاحين معاً
أ تزيد ب تقل ج لاتتغير د لايمكن تحديد الإجابة

04 لشدة تيار المصدر عند زيادة تردد الدينامو
أ تزيد ب تقل ج لاتتغير د لايمكن تحديد الإجابة

الامتحان فى جيبك Telegram

CamScanner الممسوحة ضوئيا بـ

المختصر المفيد

- دائرة RL

$$V = \sqrt{V_R^2 + V_L^2} = IZ$$

$$Z = \sqrt{R^2 + X_L^2} = \frac{V}{I}$$

$$\tan\theta = \frac{X_L}{R} = \frac{V_L}{V_R}$$

- اذا لم يعطى X_L

$$X_L = \omega L = 2\pi f L$$

$$= 2\pi f L \frac{\mu N^2 A}{l}$$

- اذا كان للملف مقاومة R

$$V_{ملف} = I\sqrt{R^2 + X_L^2}$$

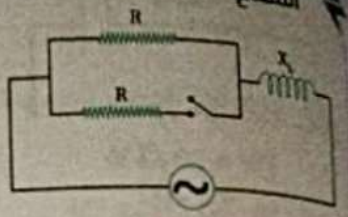
- اذا لم يكن لملف مقاومة

$$V_{ملف} = IX_L$$

- عند زيادة تردد الدائرة
  - « R ثابت
  - « X_L تزداد
  - « I الدائرة يقل (اذا كان الجهد ثابتاً)
  - « I الدائرة يزداد (اذا كان الجهد يتناسب طردياً مع التردد)

في الدائرة الموضحة ماذا يحدث

01 لزاوية الطور عند غلق المفتاح

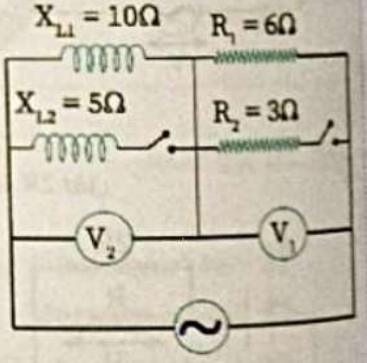


أ تزيد ب تقل
ج لاتتغير د قد تزيد وقد تقل

02 لقراءة الفولتميتر عند زيادة التردد

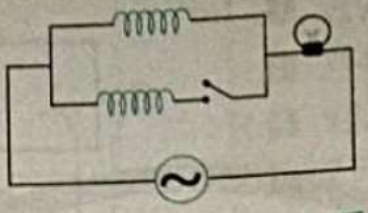
أ تزيد ب تقل
ج لاتتغير د قد تزيد وقد تقل

03 للنسبة $\frac{V_1}{V_2}$ بعد غلق المفتاحين



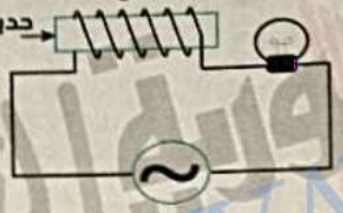
أ تزيد ب تقل
ج لاتتغير د قد تزيد وقد تقل

04 للإضاءة المصباح عند غلق المفتاح



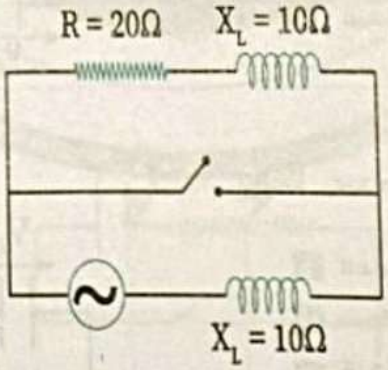
أ تزيد ب تقل
ج لاتتغير د قد تزيد وقد تقل

05 للإضاءة المصباح عند سحب ساق الحديد خارج الملف



أ تزيد ب تقل
ج لاتتغير د قد تزيد وقد تقل

06 لزاوية الطور عند غلق المفتاح K



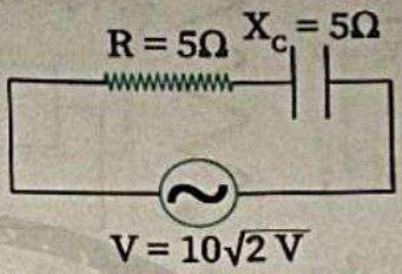
أ تزيد $20°$ ب تزيد $30°$
ج تزيد $90°$ د تزيد $45°$

الجمهورية التعليمي
Search @EXMI1
Telegram: @al3baqara

أول كتاب مقروء مسموع
مرئي إلكتروني

فى الدائرة التالية

01 شدة التيار المار فى المقاومة



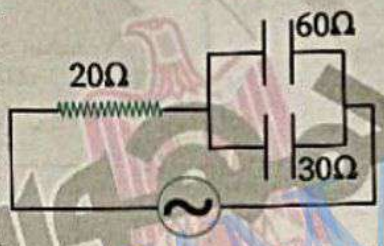
أ $\sqrt{2}$A

ب $2\sqrt{2}$A

ج 2A

د $\sqrt{3}$A

02 زاوية الطور بين الجهد الكلى والتيار



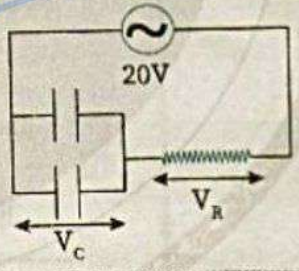
أ -30°

ب -60°

ج -90°

د -45°

03 إذا كان $V_C = 10V$ فإن V_R تساوى



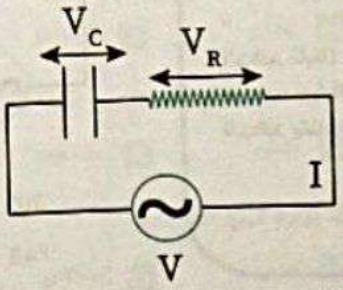
أ 10V

ب 15V

ج $10\sqrt{2}$V

د $10\sqrt{3}$V

04 عند زيادة R تزيد قيمة



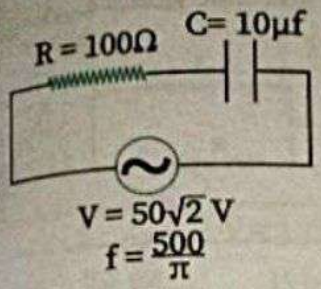
أ V_C

ب I

ج V_R

د V

05 فرق الجهد عبر المكثف



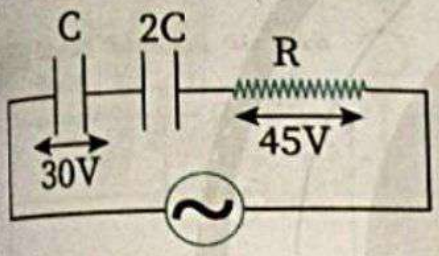
أ $10\sqrt{2}$V

ب 50V

ج $50\sqrt{2}$V

د 50π V

06 فرق الجهد عبر المصدر



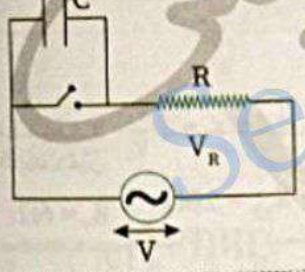
أ 75V

ب 135V

ج 90V

د $45\sqrt{2}$V

07 عند غلق المفتاح تتعدم



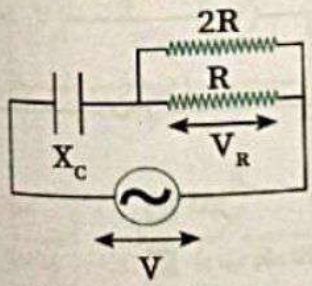
أ زاويدة الطور

ب شدة التيار

ج قيمة V_R

د قيمة V

08 عند حذف المقاومة 2R تقل



أ المفاعلة السعوية

ب شدة التيار

ج قيمة V_R

د قيمة V

الجمهورية التعليمى
search @EXAMI

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

المختصر المفيد

دائرة RC

$$V = \sqrt{V_R^2 + V_C^2} = IZ$$

$$Z = \sqrt{R^2 + X_C^2} = \frac{V}{I}$$

$$\tan\theta = \frac{-X_C}{R} = \frac{-V_C}{V_R}$$

اذا لم يعطى X_C

$$X_C = \frac{1}{\omega c} = \frac{1}{2\pi fc}$$

عند زيادة التردد

« R ثابت
« X_C تقل
« I الدائرة يزيد

دائرة LC

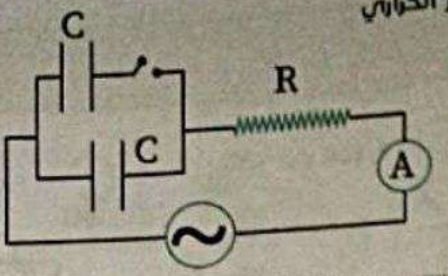
$$V = \sqrt{(V_L - V_C)^2}$$

$$Z = \sqrt{(X_L - X_C)^2}$$

$$\theta = +90 (X_L > X_C)$$

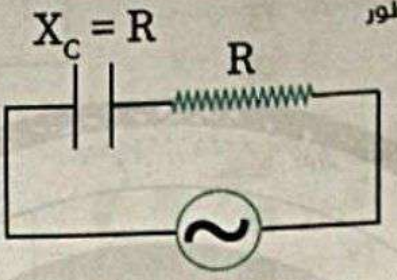
$$\theta = -90 (X_L < X_C)$$

09 عند غلق المفتاح فإن قراءة الأميتر الحراري



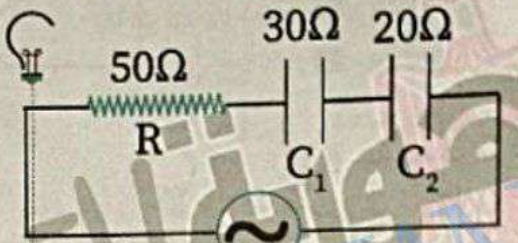
أ تزيد
ب تقل
ج لاتتغير
د لايمكن تحديدها

10 إذا زاد تردد المصدر للضعف فإن زاوية الطور



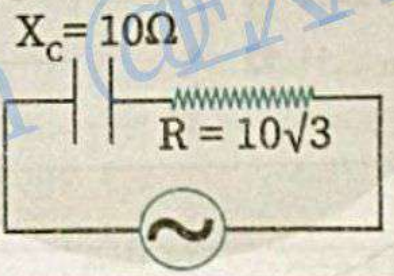
أ تزيد للضعف
ب تزيد بمقدار 45°
ج تزيد إلى 63.4°
د تقل إلى 26.5°

11 لزيادة التيار للضعف يمكن



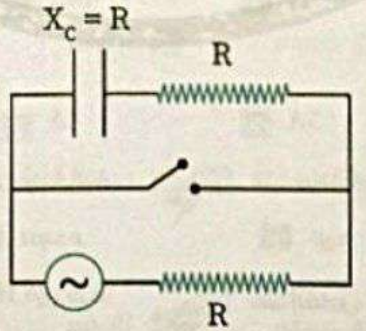
أ حذف R
ب حذف C_1
ج حذف C_2
د لاتوجد اجابة صحيحة

12 لزيادة زاوية الطور للضعف يمكن جعل



أ $R=10\Omega$
ب $R=30\Omega$
ج $X_C = 10\sqrt{3\Omega}$
د $X_C = 30\Omega$

13 عند غلق المفتاح



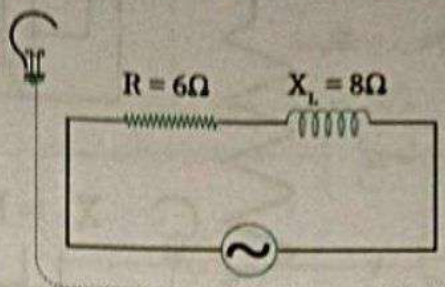
أ تزيد زاوية الطور 45°
ب تقل زاوية الطور 30°
ج تزيد زاوية الطور إلى 45°
د تنعدم زاوية الطور

الجمهورية التعليمي
Search @EXAM1

أول كتاب مقروء مسموع
مرئي إلكتروني
الجمهورية التعليمي
CamScanner الممسوحة ضوئيا بـ

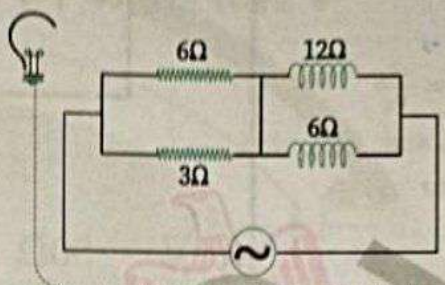
فكرة ١٢ — فى الدائرة التالية ماهى قيمة

01 معاوقة الدائرة



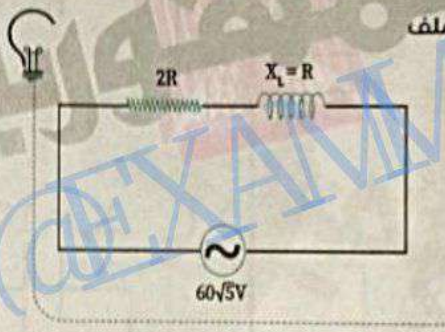
أ 20Ω
ب 14Ω
ج 10Ω
د 22Ω

02 زاوية الطور



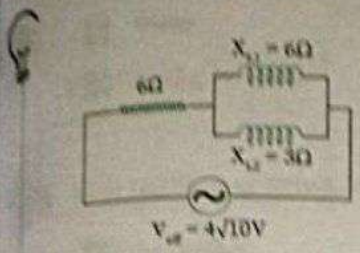
أ 45°
ب 63.4°
ج 26.4°
د 90°

03 فرق جهد عبر الملف



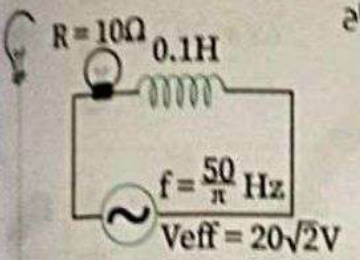
أ 50V
ب 60V
ج $60\sqrt{2}V$
د $60\sqrt{3}V$

04 تيار الدائرة



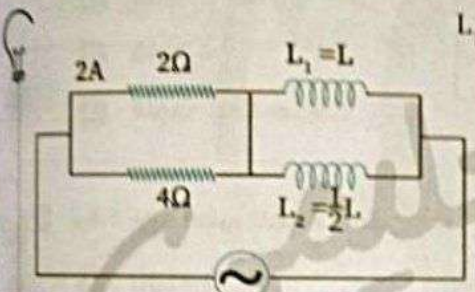
أ $\sqrt{2}A$
ب $2\sqrt{2}A$
ج 2A
د 4A

05 فرق الجهد عبر المصباح



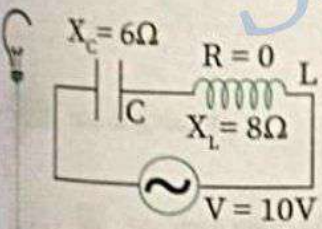
أ 20V
ب 10V
ج $10\sqrt{2}V$
د $10\sqrt{3}V$

06 تيار الملف L_1



أ 1A
ب 2A
ج 3A
د 4A

فكرة ١٣ — فى الدائرة المقابلة



01 تكون المعاوقة الكلية

أ 10Ω ب 2Ω ج 14Ω د 7Ω

02 تكون شدة التيار المار

أ 1A ب 2A ج 4A د 5A

03 عند زيادة L زادت المفاعلة الحثية للملف إلى 10Ω فإن شدة التيار المار

أ تزيد ب تقل ج لاتتغير د تنعدم

04 عندأنقاص C زادت المفاعلة السعوية للملف إلى 10Ω فإن شدة التيار المار

أ تزيد ب تقل ج لاتتغير د تنعدم

05 عند زيادة C قلت X_C إلى 4Ω فإن مقدار زاوية الطور

أ تزيد ب تقل ج لاتتغير د تنعدم

06 عندأنقاص L قلت X_L إلي 4Ω فإن مقدار زاوية الطور

أ تزيد ب تقل ج لاتتغير د تنعدم

الجمهورية التعليمية Search @EXAM1

الامتحان فى جيبك

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

المختصر المفيد

دائرة RLC

$$V = \sqrt{V_R^2 + (V_L - V_C)^2} = IZ$$

$$Z = \sqrt{R^2 + (X_L - X_C)^2} = \frac{V}{I}$$

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

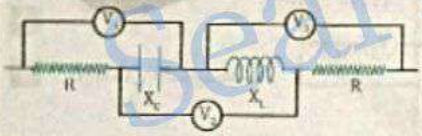
اذا لم يعطي

$$X_L = \omega L = 2\pi f L$$

$$X_C = \frac{1}{\omega c} = \frac{1}{2\pi f c}$$

$$R = \frac{\rho_e l}{A}$$

اذا كان الفولتميتر على جزء من الدائرة

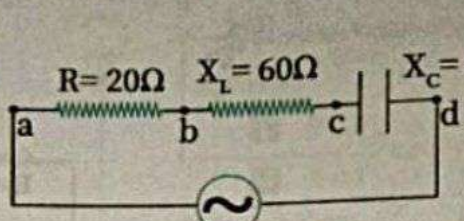


$$V_1 = I\sqrt{R^2 + X_C^2}$$

$$V_2 = I\sqrt{(X_L - X_C)^2}$$

$$V_3 = I\sqrt{R^2 + X_C^2}$$

فكرة ١٤ في الدائرة المقابلة



01 تكون شدة التيار
أ 2A ب 20A
ج 30A د 3A

02 يكون فرق الجهد عبر المكثف
أ 240V ب 160V
ج 240V د 320V

03 يكون فرق الجهد V_{ab} يساوى
أ 80V ب 60V
ج 120V د 180V

04 عند زيادة تردد المصدر للضعف فإن مقدار زاوية الطور
أ يزيد ب يقل
ج لايتغير د ينعدم

05 عند حذف الملف فإن مقدار المعاوقة
أ يزيد ب يقل
ج لايتغير د ينعدم

06 عند زيادة فرق جهد المصدر دون تغير التردد فأن شدة التيار
أ تزداد ب تقل ج تنعدم د لاتتغير

07 عند زيادة X_C بمقدار 20Ω فإن زاوية الطور
أ تزداد ب تقل ج تنعدم د لاتتغير

08 عند زيادة R بمقدار 20Ω فإن قيمة فرق الجهد بين طرفى المكثف
أ تزداد ب تقل ج تنعدم د لاتتغير

09 عند زيادة X_L , X_C بمقدار 40Ω فإن زاوية الطور
أ تزداد ب تقل ج تنعدم د لاتتغير

10 عند زيادة X_L بمقدار 20Ω فإن شدة التيار
أ تزداد ب تقل ج تنعدم د لاتتغير

11 يكون فرق الجهد V_{ac} يساوى
أ $20\sqrt{10}V$ ب $60\sqrt{10}V$
ج $40\sqrt{10}V$ د $30\sqrt{3}V$

12 عند أنقاص تردد المصدر للنصف فإن مقدار زاوية الطور
أ يزيد ب يقل
ج لايتغير د ينعدم

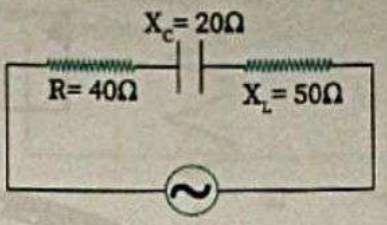
13 عند حذف المكثف فإن مقدار التيار
أ يزيد ب يقل
ج لايتغير د ينعدم

الجمهورية التعليمى Search @TAMI
Telegram: @tamil

الجمهورية التعليمى
أول كتاب مقروء مسموع
مرئى إلكترونى
Telegram: @tamil
الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

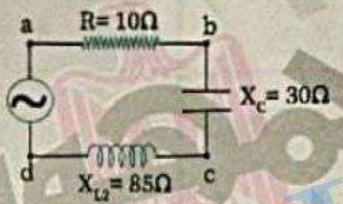
فى الدائرة الموضحة

01 تكون المعاوقة الكلية



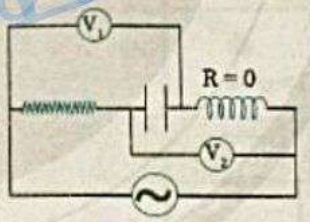
أ) $110\ \Omega$
ب) $50\ \Omega$
ج) $40\ \Omega$
د) $70\ \Omega$

02 تكون العلاقة الصحيحة هي



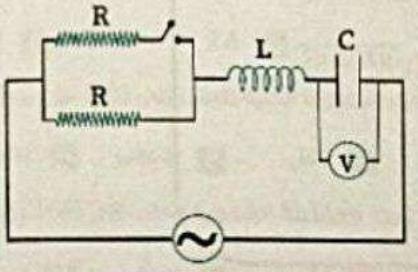
أ) $V_{bc} > V_{cd}$
ب) $V_{ab} > V_{bc}$
ج) $V_{dc} > V_{ad}$
د) $V_{ab} > V_{af}$

03 إذا كانت $V_1 = V_2$ فإن



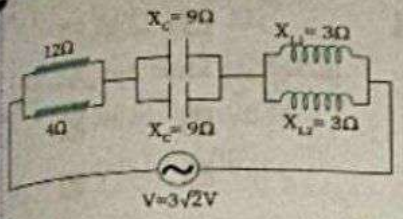
أ) $X_L > X_C$
ب) $X_L < X_C$
ج) $X_L = X_C$
د) لايمكن تحديدها

04 عند غلق المفتاح فإن قراءة الفولتميتر



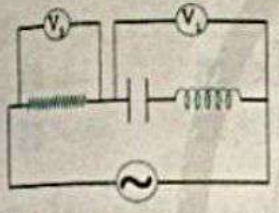
أ) تزيد
ب) تقل
ج) تنعدم
د) لاتتغير

05 فرق الجهد على المكثفين



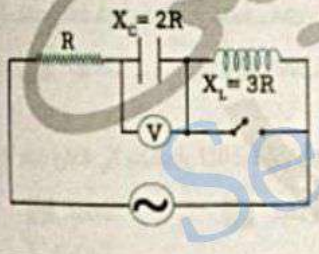
أ) 4.5 V
ب) 1.5 V
ج) $3\sqrt{2}$V
د) 3 V

06 إذا كانت $V_1 = V_2$ فإن زاوية الطور



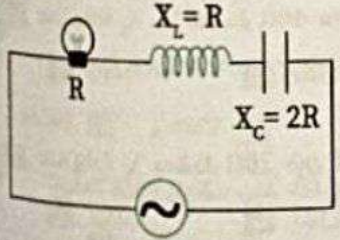
أ) موجبة
ب) سالبة
ج) صفر
د) قد تكون موجبة أو سالبة

07 عند غلق المفتاح K فإن قراءة الفولتميتر



أ) تزيد
ب) تقل
ج) تنعدم
د) لاتتغير

08 عند زيادة X_L إلى 3R فإن إضاءة المصباح



أ) تزيد
ب) تقل
ج) تنعدم
د) لاتتغير

الجمهورية التعليمية
Search (a) EXAM 1

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

المختصر المفيد

تصل الدائرة الى حالة الرنين فى حالة

1. $X_L = X_C$
2. $V_L = V_C$
3. $Z = R$
4. $V = V_R$
5. $Z =$ أقل قيمة
6. $I =$ أكبر قيمة
7. $P_w =$ اكبر قيمة
8. $\theta = 0$
9. $P_w = \frac{1}{2\pi\sqrt{LC}}$
10. $\omega = \frac{1}{\sqrt{LC}}$

اذا تحقق شرط واحد تتحقق باقى الشروط حتماً

فى حالة الرنين

اذا كان الملف مقاومة أومية يكون

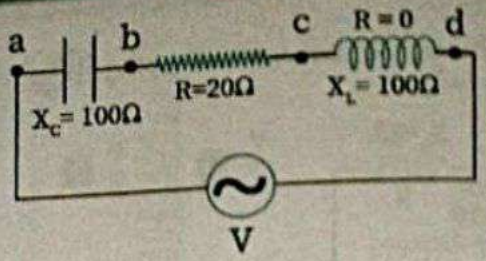
$$V = \sqrt{V_R^2 + V_L^2}$$
ملف ملف

$$V > V_L = V_C$$
ملف

اى خروج عن حالة الرنين

- « يزيد من Z
- « يقل من I
- « يقل من Pw
- « يزيد من θ
- « ويتم ذلك بتغير F أو C أو L

فى الدائرة المقابلة



01 التغير الحادث لزاوية الطور عند زيادة أو نقص التردد

	عند زيادة التردد	عند نقص التردد
أ	تزداد وتصبح موجبة	تقل وتصبح سالبة
ب	تزداد وتصبح موجبة	تزداد وتصبح سالبة
ج	تقل وتصبح موجبة	تقل وتصبح موجبة
د	تقل وتصبح سالبة	تقل وتصبح سالبة

02 عند حذف المكثف من الدائرة فإن فرق الجهد.....

	V_{bc}	V_{bd}
أ	يزيد	يزيد
ب	يزيد	يقل
ج	يقل	يزيد
د	يقل	يقل

03 عند جعل $X_C = 2X_L = R = 20$ فإن شدة التيار المار بالدائرة

أ تزيد
ب تقل
ج تنعدم
د لاتتغير

04 عند توصيل مكثف مفاعلته 100Ω على التوازى مع مكثف الموجود بالدائرة فإن

	زاوية الطور	فرق الجهد عبر المقاومة
أ	تزداد	يزداد
ب	تزداد	يقل
ج	تقل	يزداد
د	تقل	يقل

05 عند جعل $X_L = R = X_C = 50$ فإن شدة التيار المار بالدائرة

أ تزيد
ب تقل
ج تنعدم
د لاتتغير

06 تكون العلاقة غير صحيحة

أ $V_{ab} = V_{cd}$
ب $V_{ac} = V_{bd}$
ج $V_{ab} > V$
د $V < V_{bc}$

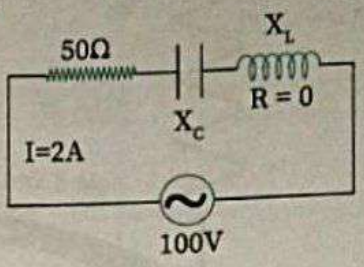
07 عند جعل $X_C = X_L = 10$ فإن شدة التيار المار بالدائرة

أ تزيد
ب تقل
ج تنعدم
د لاتتغير

Search @ XAMM

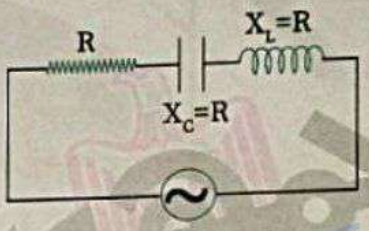
فى الدائرة التالية

01 تكون زاوية الطور .....



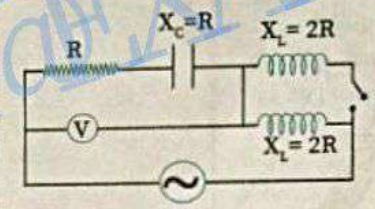
أ 45°
ب 30°
ج 0
د لايمكن تحديدها

02 عند حذف الملف فإن شدة التيار .....



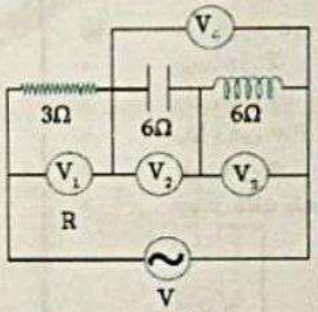
أ تزيد
ب تقل
ج تنعدم
د لاتتغير

03 عند غلق المفتاح فإن قراءة الفولتميتر



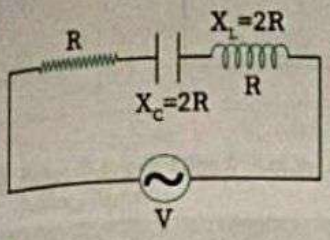
أ تزيد
ب تقل
ج تنعدم
د لاتتغير

04 أى مماثلى صحيح



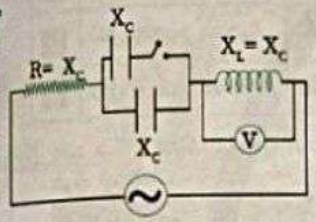
أ $V_3 = V_1 > V_2$
ب $V_3 \neq V_1 > V_2$
ج $V_4 = 0$
د $V=\sqrt{V_1^2 + (V_2 + V_3)^2}$

05 تكون شدة التيار المار بالدائرة



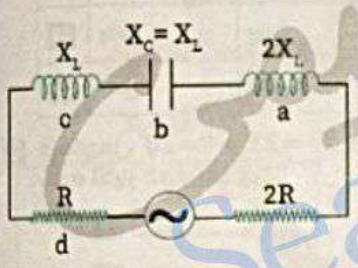
أ $\frac{V}{R}$
ب $\frac{V}{2R}$
ج $\frac{V}{\sqrt{2R}}$
د $\frac{V}{\sqrt{3R}}$

06 عند غلق المفتاح فإن قراءة الفولتميتر



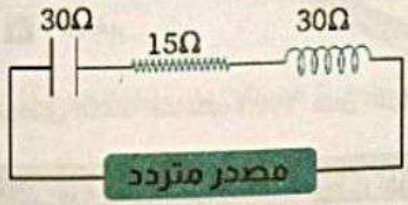
أ تزيد
ب تقل
ج تنعدم
د لاتتغير

07 أى من المكونات يتم حذفه للوصول لحالة الرنين



أ a
ب b
ج c
د d

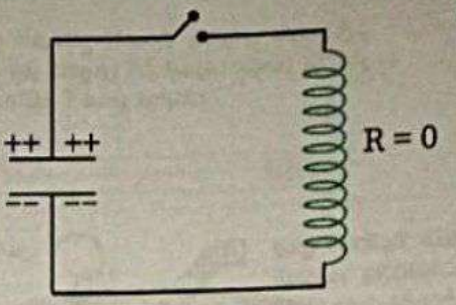
08 أى مماثلى يؤدى لزيادة شدة التيار



أ أدخال ساق حديد فى الملف
ب زيادة سعة المكثف
ج زيادة تردد المصدر مع ثبوت جهده
د زيادة جهده المصدر مع ثبوت تردده

الجمهورية للتعليم
Search (EXAM)

01 لحظة غلق المفتاح يكون فرق الجهد عبر الملف يساوى



أ صفر
ب قيمة عظمي
ج نصف قيمة العظمي
د القيمة الفعالة

02 بعد غلق المفتاح بربع دورة من دورات التيار تكون قيمة شدة التيار

أ صفر ب قيمة عظمي ج نصف قيمة العظمي د القيمة الفعالة

03 خلال نصف دورة من دورات التيار يتم فى المكثف

أ عملية تفريغ فقط ب عملية شحن فقط
ج عملية شحن ثم تفريغ د عملية تفريغ ثم شحن

04 بعد ربع دورة من دوران التيار تكون الطاقة فى الدائرة مخزنة على شكل

أ مجال كهربي ب مجال مغناطيسي ج طاقة حرارية د طاقة حركة

05 بعد دورة كاملة من دورات التيار يكون المكثف قد قام بالتفريغ

أ مرة واحدة ب مرتين
ج أربع مرات د ثمانى مرات

06 بعد نصف دورة من دورات التيار تكون الطاقة الكلية فى الدائرة

أ قد زادت للضعف ب قد قلت للنصف
ج قد قلت للربع د ثابتة

07 عند غلق المفتاح وخلال ربع دورة من دورات التيار

أ تزداد طاقة المكثف ب يزداد فرق الجهد بين لوحى المكثف
ج تزداد شحنة المكثف د تزداد طاقة الملف

08 بعد غلق المفتاح وخلال اربع دورات من دورات التيار

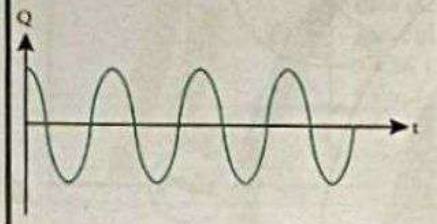
أ يزداد تردد التيار ب يقل تردد التيار
ج لايتغير تردد التيار د تزداد طاقة الدائرة

المختصر المفيد

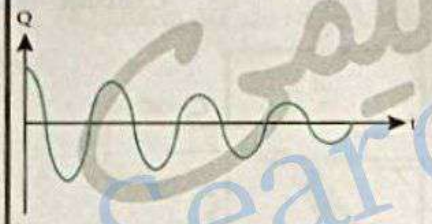
- الدائرة المهتزة المثالية R=0
- يحدث تبادل للطاقة من طاقة مخزنه فى المكثف على شكل مجال كهربى الى طاقة مخزنة على شكل مجال مغناطيسى فى الملف
- يكون تردد الدائرة المهتزة هو تردد الرنين

$$f = \frac{1}{2\pi\sqrt{LC}}$$

- فى الدائرة المهتزة المثالية لايحدث تخميد



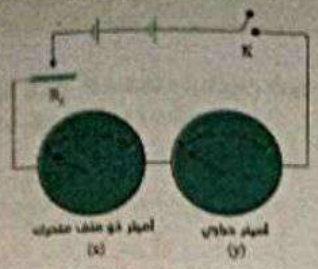
- اذا كانت R≠0 يحدث تخميد



- ويجب إضافة شحنات اضافية لتعويض فقد الطاقة
- لتغير تردد الدائرة المهتزة يمكن تغير C,L

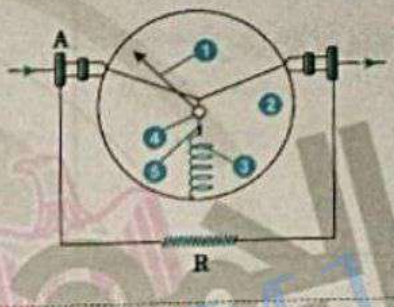
الجمهورية التعليمي Search (@EXAM1

01 في الدائرة الكهربية الموضحة بالشكل عند غلق المفتاح K مرتبار كهربى شدته 1A فانحرف مؤشر كل أميتر بزاوية متساوية وعند مرور تيار كهربى 2A انحرف مؤشر الأميتر x بزاوية θ فهل سينحرف مؤشر الأميتر y بزاوية مماثلة ؟ فسر اجابتك .



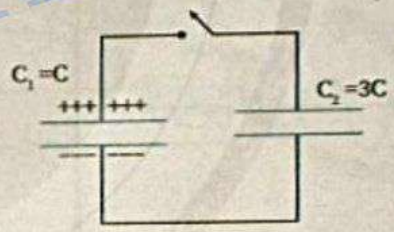
ج

02 الشكل المقابل يمثل تركيب أحد أجهزة القياس الكهربية ما المكون المسئول عن
1 - جعل سلك البلاتين والايريديوم مشدود دائما
2 - زيادة مدى الجهاز



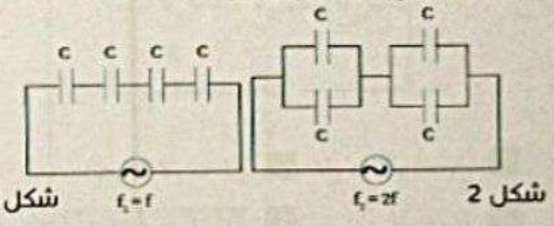
ج

03 في الشكل الموضح المكثف C_1 مشحون و المكثف C_2 غير مشحون ماذا يحدث عند غلق المفتاح لشحنة المكثف C_1



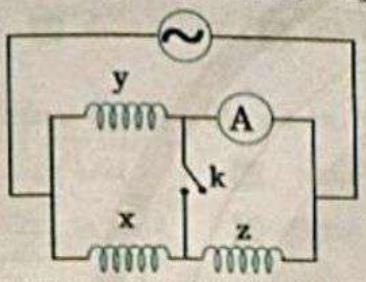
ج

04 في الدائرتين الكهربائيتين الموضحتين إذا علمت أن سعة كل مكثف (c) احسب النسبة بين
المقاومة السعوية المكافئة بالشكل 1 / المقاومة السعوية المكافئة بالشكل 2



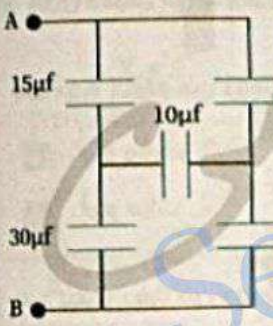
ج

05 في الدائرة الكهربية الموضحة اذا كانت مقاومة المصدر والملفات مهملة وجميع الملفات متماثلة ماذا يحدث لقراءة الأميتر
1. عند غلق المفتاح
2. عند زيادة تردد المصدر



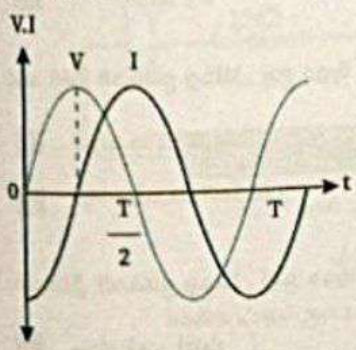
ج

06 في الشكل المقابل ما المكثف الذى اذا تم حذفه من الدائرة لن يؤثر على السعه المكافئة بين النقطتين B,A . ولماذا



ج

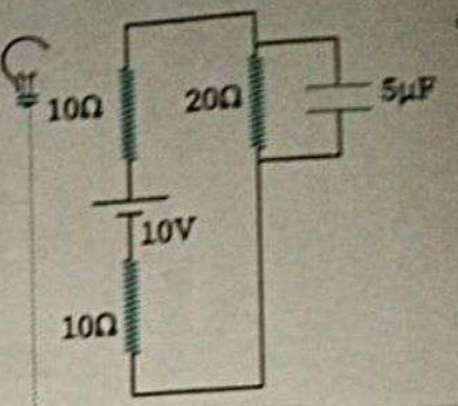
07 الشكل البيانى المقابل يمثل العلاقة بين كل من فرق الجهد V بين طرفى عنصر نقى يتصل بمصدر متردد وقيمة التيار I المار فيه والزمن t فما هو هذا العنصر ؟



ج

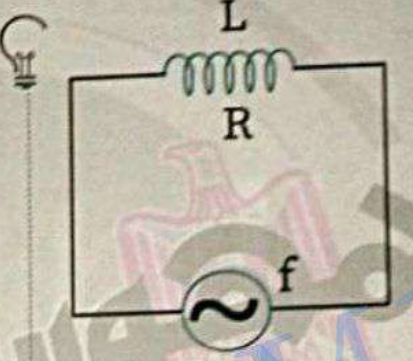
Search (AMI
الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

9 في الدائرة الموضحة بالشكل المقابل احسب الشحنة المتراكمة على المكثف



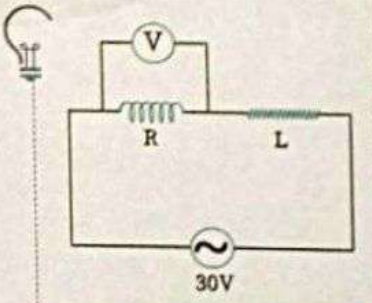
ج

10 في الدائرة الكهربية الموضحة بالشكل المقابل إذا زاد التردد ماذا يحدث لزاوية الطور و شدة التيار؟



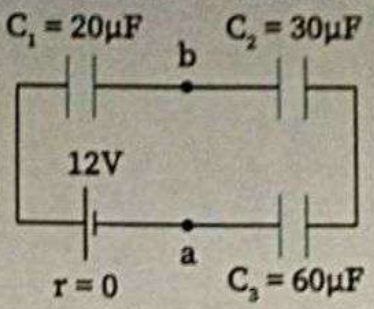
ج

11 الدائرة الكهربية الموضحة بالشكل المقابل تتكون من عنصرين نقيين (L,R) فإذا كانت قراءة الفولتميتر (15V) احسب فرق الجهد عبر الملف وزاوية الطور



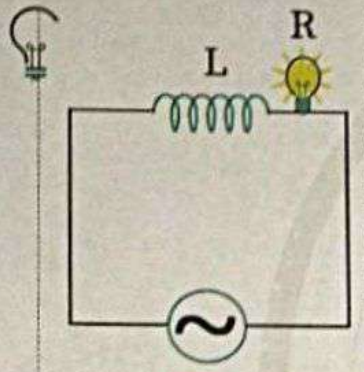
ج

12 في الدائرة الكهربية الموضحة بالشكل المقابل احسب فرق الجهد بين النقطتين b,a



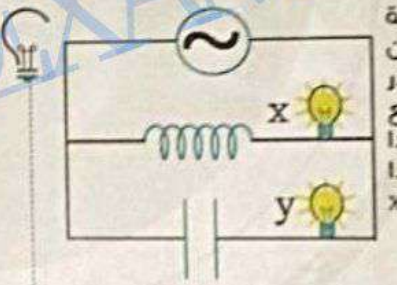
ج

13 في الدائرة الكهربية الموضحة بالشكل المقابل يتصل مصباح كهربى مقاومتهR على التوالى مع كل من ملف معامل حثه ،اومصدر تيار متردد ثابت الجهد ويمكن تغيير تردده ما الإجراء الذى يعمل على زيادة شدة إضاءة المصباح الكهربي؟

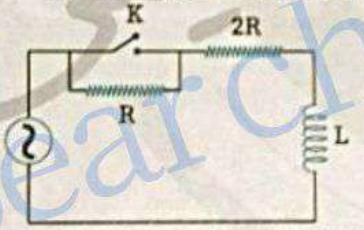


ج

10 في الدائرة الموضحة بالشكل مصباحان متماثلان والمصدر يمكن تغيير تردده مع ثبوت فرق جهده فإذا زاد التردد تدريجيا ماذا يحدث لكل من إضاءة x وإضاءة y

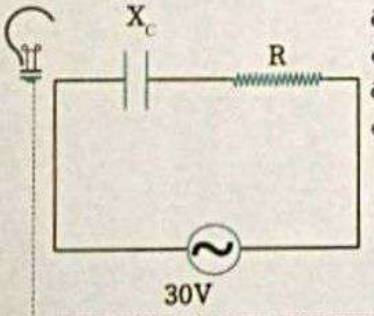


14 في الدائرة الكهربية الموضحة : عند غلق المفتاح (K) ماذا يحدث لزاوية الطور وشدة التيار ؟



ج

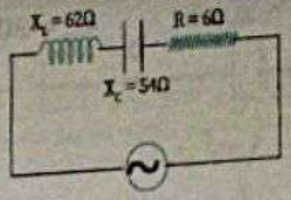
15 في الدائرة الكهربية المقابلة إذا كانت المفاعلة السعوية $X_C = 3R$ احسب المعاوقة Z بدلالة R



ج

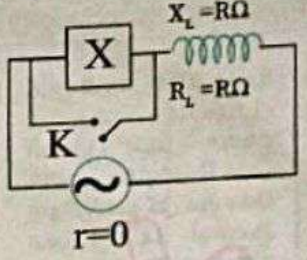
الجمهورية التعليمى
مسموع
مرئى
إلكترونى
ول كتاب مقروء
Search (a)EXAM1
CamScanner الممسوحة ضوئيا بـ

16 في الدائرة الكهربية في الشكل المقابل احسب المعاوقة الكلية



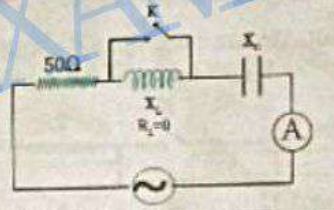
ج

17 في الدائرة الموضحة بالشكل المقابل عند غلق المفتاح K زادت زاوية الطور بين الجهد الكلي والتيار من صفر الى 45° فما هو العنصر X؟



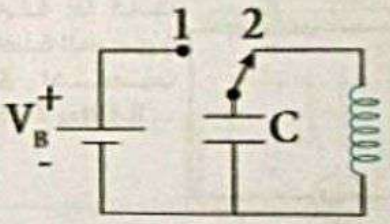
ج

18 في الدائرة الموضحة بالشكل المقابل عند غلق المفتاح K ظلت قراءة الأميتر كما هي اوجد النسبة بين قيمتي X_C, X_L ؟



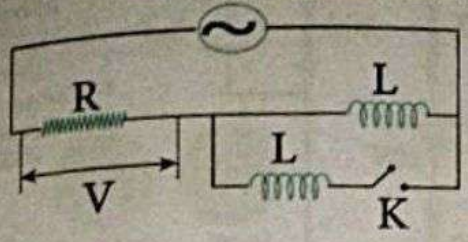
ج

19 بالدائرة المهتزة المبينة بالشكل : إذا علمت أن معامل الحث الذاتي للملف (L=2H) احسب قيمة سعة المكثف (c) اللازم وضعة للحصول على تيار تردده 80Hz.



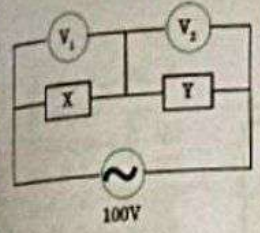
ج

20 في أي من الدوائر التالية عند غلق المفتاح K ماذا يحدث لقيمة فرق الجهد V ؟



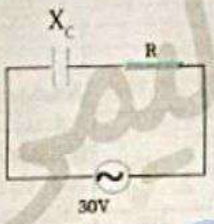
ج

21 في الدائرة الكهربية الموضحة بالشكل المقابل إذا كانت $(V_2=200V, V_1=100V)$ ما احتمالات العنصرين ؟



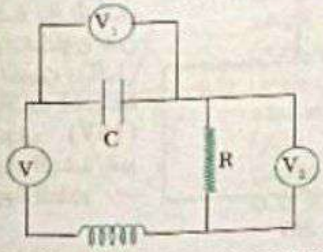
ج

22 في الدائرة المقابلة إذا كانت $X_C=2R$ احسب قيمة V_C



ج

23 في الدائرة الموضحة بالشكل مصدر متردد يتصل بمقاومة أومية R ومكثف مفاعلته السعوية X_C وملف حث مفاعلته الحثية X_L ومقاومته الأومية R جميعها على التوالي إذا كان $X_C=2X_L=2R$ اوجد النسبة بين $\frac{V_1}{V_2}$



ج

الجمعية التعليمية
Search @EXAM1

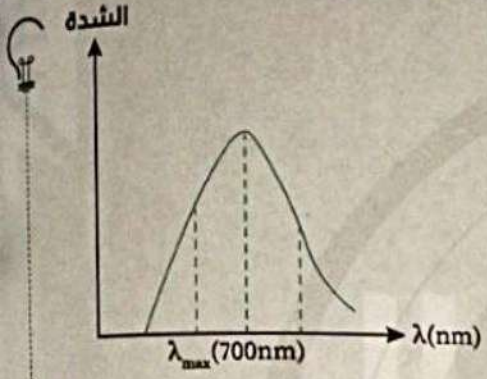
الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

1 أسئلة اختيار من متعدد

اختر الإجابة الصحيحة واكتب خطوات كل سؤال من الأسئلة التالية:

فكرة ١

فى الشكل المقابل يمثل منحنى بلانك لجسم أسود ساخن فإنة



01 فى الحالة الموضحة يكون أكبر معدل لانبعاث الفوتونات هى معدل انبعاث الأشعة

أ فوق البنفسجية ب تحت الحمراء ج السينية د الصفراء

02 عند زيادة درجة حرارة الجسم فإن

أ معدل أنبعاث الفوتونات تحت الحمراء يقل

ب معدل أنبعاث الفوتونات تحت الحمراء يزيد

ج شدة الأشعة تقل

د نسبة الاشعة المرئية تقل

03 عند زيادة درجة حرارة الجسم (على تدريج كلفن) للضعف فإن

أ الطاقة الاشعاعية تزيد للضعف

ب معدل الانبعاث للفوتونات يزيد للضعف

ج الطول الموجي المصاحب لأقصي شدة إشعاع يقل للنصف

د تزداد نسبة الاشعة تحت الحمراء فى الاشعة

04 عند خفض درجة حرارة الجسم فإن ذلك يصاحبة

أ زيادة الطاقة الأشعاعية

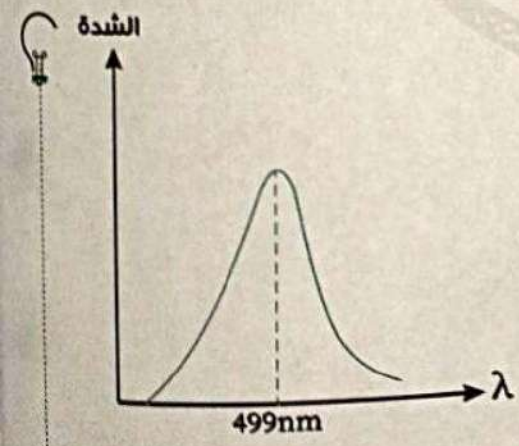
ب زيادة شدة الأشعاع

ج زيادة معدل أنبعاث الفوتونات

د زيادة نسبة الاشعة تحت الحمراء فى الأشعة

فكرة ٢

الشكل المقابل يمثل منحنى بلانك لجسم أسود



01 يمكن أن يمثل هذا المنحنى شعاع جسم مثل

أ الفحم المقد ب جسم الانسان

ج مصباح كهربي د الشمس

02 تكون نسبة الضوء المرئى فى هذا الاشعاع تقريباً

أ 10% ب 50%

ج 40% د 100%

03 أكبر معدل لانبعاث الفوتونات لهذا الجسم يكون للأشعة

أ تحت الحمراء ب فوق البنفسجية

ج اشعة X د الضوء المرئي

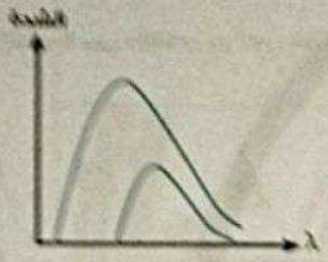
الامتحان في حبيك
Search (@Exam)
ازدواجية الموجة والجسيم
الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

المختصر المفيد

في منحنى بلانك

بزيادة درجة الحرارة
تزيد الشدة
تقل λ_{max}

$$\frac{T_1}{T_2} = \frac{\lambda_{max2}}{\lambda_{max1}}$$



أهم فروض بلانك

الضوء مكون من كمات منفصلة طاقة كل كمة

$$E = h\upsilon$$

في أنبوبة أشعة الكاثود

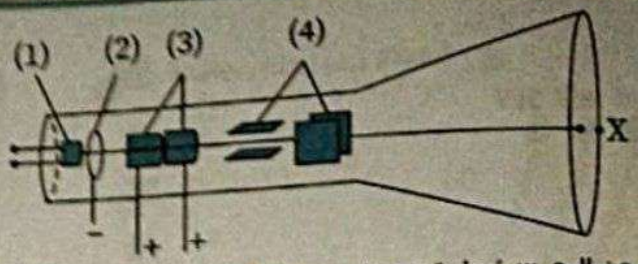
$$K.E = Ev = \frac{1}{2}m_e V^2$$

$$\therefore V = \sqrt{\frac{2K.E}{m_e}}$$

$$\therefore V = \sqrt{\frac{2eV}{m_e}}$$

$$\therefore P_L = \sqrt{2eVm_e}$$

الشكل المقابل يمثل أنبوبة أشعة الكاثود فإن



01 المكون المسئول تعجيل الإلكترونات

أ 1 ب 2 ج 3 د 4

02 المكون المسئول عن توجية الشعاع الإلكتروني

أ 1 ب 2 ج 3 د 4

03 المكون 1 إذا توقف عن العمل

أ لايتولد شعاع إلكتروني ب لايتم تعجيل الإلكتروني
ج تضيئ الشاشة بشدة أقل د تزيد سرعة الإلكترونات

04 عند زيادة الجهد الموجب للمكون 3

أ لايتولد شعاع إلكتروني ب لايتم تعجيل الإلكتروني
ج تضيئ الشاشة بشدة أقل د تزيد سرعة الإلكترونات

05 عند زيادة الجهد السالب للمكون 2

أ لايتولد شعاع إلكتروني ب لايتم تعجيل الإلكتروني
ج تضيئ الشاشة بشدة أقل د تزيد سرعة الإلكترونات

06 عند توقف المكون 4 عن العمل

أ لاتضيئ الشاشة نهائياً ب لايتولد شعاع إلكتروني
ج لايمكن تكوين الصورة د تزداد شدة الإضاءة على كل الشاشة

07 تعتمد فكرة عمل انبوبة أشعة الكاثود علي

أ التأثير الكهروضوئي ب التأثير الكهروحراري
ج تأثير كومتون د موجات دى برولي

08 تزدادطاقة حركة الإلكترونات

أ زيادة تيار الفتيلة ب زيادة مساحة الشاشة
ج زيادة فرق الجهد بين الأنود والكاثود د زيادة الجهد السالب للشبكة

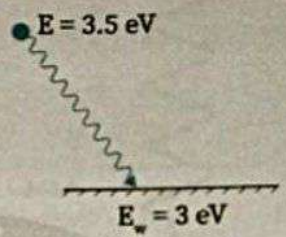
الجمهورية التعليمي Search @EXAM1

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

فكرة E

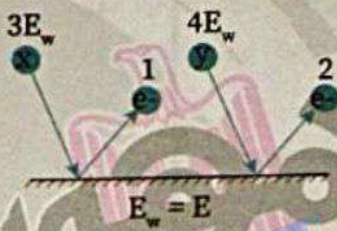
في الشكل الموضح يسقط أشعاع كهرومغناطيسي على سطح معدني فيكون

01 طاقة الإلكترون المتحرر



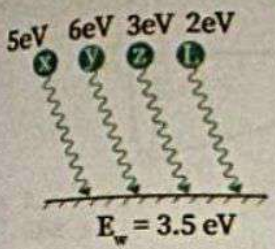
أ 3.5 eV
ب 6.5 eV
ج 0.5 eV
د 4 eV

02 النسبة بين طاقتي حركتي الإلكترونين المتحررين $\frac{K.E_1}{K.E_2}$



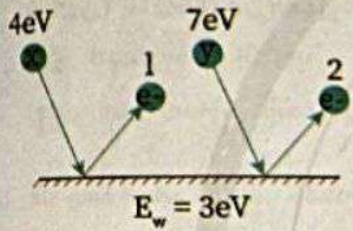
أ $\frac{2}{3}$ ب $\frac{3}{2}$
ج $\frac{3}{4}$ د $\frac{4}{3}$

03 الفوتون الذي يحرر إلكتروناً



أ y,l
ب y,z
ج z,L
د x,y

04 النسبة بين سرعتي الألكترونيين والمتحررين $\frac{v_1}{v_2}$



أ $\frac{4}{7}$ ب $\frac{\sqrt{3}}{2}$
ج $\frac{1}{2}$ د $\frac{1}{\sqrt{2}}$

فكرة ٥

سقط شعاع ضوئي أحادي الطول الموجي طاقة فوتوناته 3eV بمعدل φ_L على سطح دالة الشغل له 2eV

01 فإن طاقة الحركة القصوى للألكترونات المنبعثة تكون

أ 5eV ب 6eV ج 3eV د 1eV

02 فإن السرعة القصوى للإلكترونات هي

أ 5.9×10^5 m/s ب 6.3×10^5 m/s ج 3.14×10^5 m/s د 1.5×10^5 m/s

03 فإنه بزيادة تردد الفوتونات الساقطة إلى الضعف فإن طاقة الحركة القصوي

أ تزداد للضعف ب تزداد إلى أربعة أمثال ج تزداد لخمسة أمثال د تزداد إلى ثلاثة أمثال

04 فإنه بزيادة معدل سقوط الفوتونات إلى $2\varphi_L$ تزداد

أ سرعة الإلكترونات المنبعثة ب شدة التيار ج طاقة الحركة المنبعثة د دالة الشغل

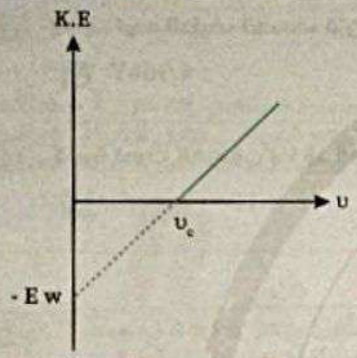
الجمهورية التعليمي Search (EXAM)1

المختصر المفيد

في الظاهرة الكهروضوئية

$$E = Ew + KE$$

$h\upsilon$	$h\upsilon_c$	$\frac{1}{2}mV^2$
$\frac{hc}{\lambda}$	$\frac{hc}{\lambda_2}$	



في تأثير كومتون

بعد التصادم

١- الفوتون

تقل طاقته وتردده وكتلته وكمية تحركه
يزيد طوله الموجى
سرعته ثابتة

٢- الإلكترون

تزيد طاقته وسرعته وكمية تحركة
يقل طوله الموجى المصاحبة له
كتلته وشحنته ثابتة

وعند وجود حسابات

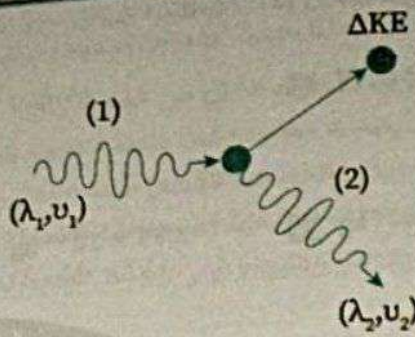
استخدم قانون بقاء الطاقة

$$\Delta.k.e = h\upsilon_1 - h\upsilon_2$$

للإلكترون

$$= h\frac{c}{\lambda_1} - \frac{hc}{\lambda_2}$$

في الشكل المقابل يمثل ظاهرة فيزيائية تحدث لأشعة X



01 فإن هذه الظاهرة تثبت

أ الصفة الموجية لأشعة X
ب الصفة الجسيمية للإلكترون
ج الصفة الجسيمية للضوء
د الصفة الموجية للإلكترون

02 تكون النسبة $\frac{\lambda_1}{\lambda_2}$

أ اكبر من الواحد
ب اصغر من الواحد
ج تساوى الواحد
د لايمكن تحديدها

03 تكون النسبة $\frac{\upsilon_1}{\upsilon_2}$

أ اكبر من الواحد
ب اصغر من الواحد
ج تساوى الواحد
د لايمكن تحديدها

04 تكون النسبة بين سرعة أشعة X قبل وبعد التصادم

أ اكبر من الواحد
ب اصغر من الواحد
ج تساوى الواحد
د لايمكن تحديدها

05 تكون النسبة بين كتلة الفوتونين $\frac{m_1}{m_2}$

أ اكبر من الواحد
ب اصغر من الواحد
ج تساوى الواحد
د لايمكن تحديدها

06 تكون النسبة بين سرعة الإلكترون قبل وبعد التصادم

أ اكبر من الواحد
ب اصغر من الواحد
ج تساوى الواحد
د لايمكن تحديدها

07 إذا كانت طاقة الإلكترون بعد التصادم زادت بمقدار ΔKE يكون

أ $\Delta KE = h\upsilon_1 + h\upsilon_2$
ب $\Delta KE = hc(\frac{1}{\lambda_1} - \frac{1}{\lambda_2})$
ج $\Delta KE = \frac{hc}{\lambda_2} - h\upsilon_1$
د $\Delta KE = \frac{hc}{\lambda_2}$

الجمهورية التعليمية Search (EXAM)

فكرة ٧ فوتون من طيف طولة الموجى 500nm

01 طاقة الفوتون هى

أ 4.96eV ب 3.14eV ج 3.95eV د 2.48eV

02 كتلة الفوتون هى

أ 4.416×10^{-36} kg ب 2.213×10^{-36} kg ج 2.99×10^{-35} kg د 6.625×10^{-34} kg

03 إذا زاد تردد الطيف للضعف فإن طاقة الفوتون تصبح

أ 4.96eV ب 3.14eV ج 3.95eV د 2.48eV

04 كمية تحرك الفوتون إذا زاد الطول الموجى للطيف للضعف

أ 5×10^{-28} kg.m/s ب 10^{-28} kg.m/s ج 6.625×10^{-28} kg.m/s د 3.14×10^{-28} kg.m/s

فكرة ٨ بفرض أنه تم تحويل جسيم من صورته المادية إلى طاقة فإن الطاقة الناتجة إذا كان هذا الجسيم هى

01 فكرة الميكرسكوب الإلكترونى

أ مبدأ عدم التأكد ب الطبيعة الموجية للإلكترونات

ج قانون بقاء الطاقة د قانون بقاء كمية التحرك

02 عند تعرض إلكترون فى مجهر إلكترونى لفرق جهد مقدارة 20KV فإن الطول الموجى المصاحب لحركته يساوى

أ 1.04×10^{-16}m ب 8.68×10^{-12}m ج 1.04×10^{-19}m د 2.7×10^{-10}m

03 تعتمد القدرة التحليلة للميكروسكوب الإلكترونى علي

أ فرق جهد الفتيلة ب فرق الجهد بين الأنود والكاثود

ج كتلة الجسم الذى يتم فحصة د سرعة الضوء

04 إذا زاد فرق الجهد بين الأنود والكاثود فى الميكروسكوب الإلكترونى من V إلى 4V فإن أقصى سرعة للإلكترونات تزداد من v_1 إلى

أ $2v_1$ ب $4v_1$ ج v_1 د $16v_1$

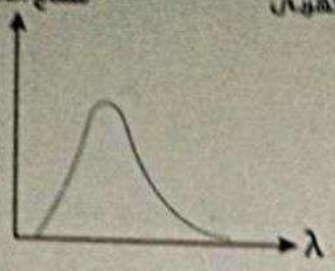
05 إذا تم تعجيل إلكترونات بالمكيروسكوب الإلكترونى مرة تحت فرق جهد 25KV ومرة أخرى تحت فرق جهد 6.25KV فإن طول الموجة المصاحبة لحركةالإلكترون

أ يزيد للضعف ب يقل للنصف

ج يزيد لأربعة أمثال د يقل للربع

مركز التعليم Search (a) XAMM
الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

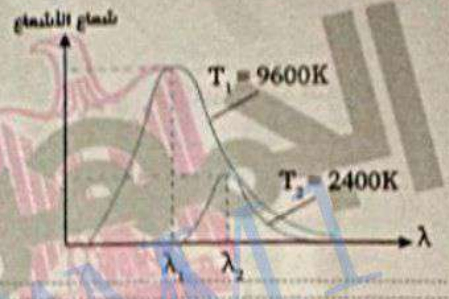
01 الشكل البيانى المقابل يمثل العلاقة البيانية بين شدة الإشعاع الصادر عن مصباح كهربى والطول الموجى ، ماذا يحدث عند ارتفاع درجة حرارته لكل من



1 الطاقة الكلية للإشعاع الصادر من الجسم
2 معدل الفوتونات المنبعثة فى منطقة الضوء المرئى
3 الطول الموجى المصاحب لأقصى شدة إشعاع
4 معدل الفوتونات المنبعثة فى منطقة الأشعة تحت الحمراء
5 نسبة الفوتونات المنبعثة فى منطقة الأشعة تحت الحمراء

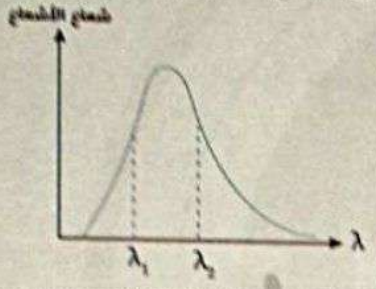
ج

02 الشكل المقابل يوضح منحنى بلانك لجسم اسود ساخن عند درجتى T_2, T_1 حرارة احسب النسبة هى $\left(\frac{\lambda_1}{\lambda_2}\right)$



ج

03 فى الشكل البيانى المقابل إذا كان λ_1 هو اكبر طول موجى للضوء المرئى، فهل الشكل البيانى يعبر عن إشعاع صادر عن الشمس؟ فسر اجابتك



ج

04 إذا كان الطول الموجى المصاحب لأقصى شدة إشعاع للشمس هو $0.5\mu m$ ودرجة حرارة سطحها $6000K$ احسب الطول الموجى الصادر من إناء معدنى أسود به ماء يغلى

ج

05 فى أنبوبة أشعة الكاثود يتحرك إلكترون بسرعة V عند تعجيله بفرق جهد مقداره V فإذا زاد فرق الجهد المؤثر على الإلكترون إلى $2V$ احسب سرعة الإلكترون بدلالة V

ج

06 إذا كانت دالة الشغل لفلز ما $(4.6 \times 10^{-19} J)$ احسب أطول طول موجى للضوء الساقط على سطحه يؤدى إلى الانبعاث الكهروضوئى بوحدة m

ج

07 فى الخلية الكهروضوئية إذا سقط شعاع كهرومغناطيسى بتردد ما على كاثود الخلية فانبعث منه إلكترونات بطاقة حركة عظمى معينة ثم تم تغيير الإشعاع الساقط على الكاثود إلى إشعاع ذى تردد أعلى وانقاص شدة الشعاع فما الكميات الفيزيائية الخاصة بالإشعاع والألكترونات المنبعثة التى

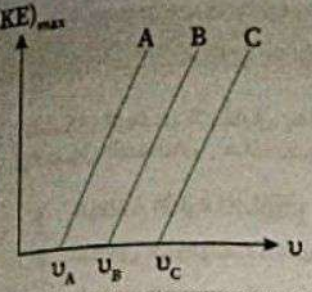
1. تزداد 2. تقل 3. لا تتغير

سقط ضوء أحادى اللون على سطح معدن فتحرر عدد من الإلكترونات فإذا سقط ضوء آخر أحادى اللون ذو طاقة أعلى وسقطت فوتوناته بنفس المعدل على نفس المعدن ماذا يحدث لمعدل الإلكترونات المتحررة.

ج

الجمهورية التعليمى
Search (a) EXAM
أول كتاب مقروء مسموع مرئى إلكترونى
CamScanner الممسوحة ضوئيا بـ

08 الشكل المقابل يمثل العلاقة بين تردد الضوء الساقط على أسطح ثلاثة فلزات C,B,A وأقصى طاقة حركة للإلكترونات المنبعثة منها , رتب دوال الشغل لهذة الفلزات E_C, E_B, E_A



ن

09 معدن دالة الشغل لسطحه $Ew = \frac{hc}{\lambda_c}$ سقط على سطحه إشعاع كهرومغناطيسى طوله الموجى $\frac{\lambda_c}{2}$ فانبعث منه إلكترونات كهروضونية أقصى سرعة لها v فإذا سقط إشعاع كهرومغناطيسى اخر طوله الموجي $\frac{\lambda_c}{4}$ على نفس السطح احسب سرعة الإلكترونات الكهروضوئية المنبعثة من سطح المعدن بدلالة v

ن

10 إشعاع كهرومغناطيسي(a) طاقة فوتوناته 2eV وإشعاع كهرومغناطيسى أخر (b) طاقة فوتوناته 5eV سقط كل منهما على حدة على سطح فلز دالة الشغل 1eV له احسب النسبة بين أقصى سرعة للإلكترونات المنبعثة من الفلز فى الحالتين $(\frac{V_a}{V_b})$

ن

11 فى ظاهرة كومتون عند اصطدام فوتون أشعة (اكس) بإلكترون متحرك بسرعة (V) ماذا يحدث لكل من
1. تردد الفوتون المشتت 2. سرعة الفوتون المشتت 3. سرعة الإلكترون بعد التصادم

ن

12 إذا اصطدم فوتون أشعة X طول موجته $0.3A^\circ$ فأصبح الطول الموجى للفوتون المشتت $0.348A^\circ$ احسب مقدار التغير فى طاقة حركة الألكترون

ن

13 إذا أصطدم فوتون أشعة X ترددهυبإلكترون فتشتت الفوتون بترددυ0.8 فما مقدار التغير فى الطاقة الحركية للإلكترون بدلالة υ

ن

14 فوتون كمية تحركه تساوى عدديا $2 \times 10^6 h$ حيث h هى ثابت بلانك فما مقدار طول موجته بوحدة الأنجستروم

ن

15 إذا كانت القوة المؤثرة من شعاع على سطح كتلته 0.1Kg هى $2 \times 10^{-8} N$ احسب قوة هذا الشعاع المؤثرة على سطح كتلته 1Kg

ن

16 سقطت فوتونات طولها الموجي50 إنجستروم على سطح البلورة المسافة البينية لذراته 8أنجستروم فهل تنعكس ام تنفذ هذا الفوتونات داخل السطح .

ن

17 يستخدم مجهر إلكترونى لفحص جسمين مختلفين (x),(y) إذا علمت أن أبعاد الجسم (x) تساوى 1nm بينما أبعاد الجسم(y) تساوى 4nm احسب النسبة بين $\frac{\text{فرق الجهد بين المصعد والمهبط اللازم لرؤية x}}{\text{فرق الجهد بين المصعد والمهبط اللازم لرؤية y}}$

ن

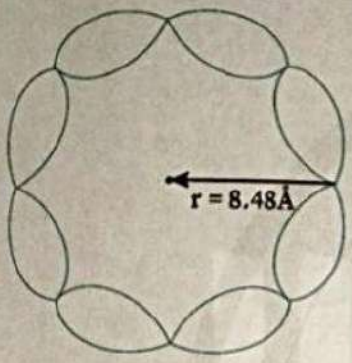
الأضواء التعليمية
Search (@xxMxx)

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

١ أسئلة اختيار من متعدد

اختر الإجابة الصحيحة واكتب خطوات كل سؤال من الأسئلة التالية:

فكرة ١ الشكل المقابل يمثل مدارًا معينًا فى ذرة الهيدروجين فيكون وفقًا لنموذج بور



01 هذا المدار هو المدار

أ K ب L ج M د N

02 طاقة هذا المستوى تساوي

أ -13.6eV ب -3.4eV ج -1.5eV د -0.85eV

03 الطول الموجى المصاحب للالكترون فى هذا المستوى

أ 1.33Å ب 13.3Å ج 3.14Å د 2.14Å

04 سرعة الإلكترون فى هذا المدار

أ $2.22\times10^{6}m/s$ ب $3.14\times10^{5}m/s$ ج $4.48\times10^{5}m/s$ د $5.47\times10^{5}m/s$

05 إذا هبط إلكترون من مستوى أعلى إلى هذا المستوى فإن الفوتون الناتج ينتمى لسلسلة

أ ليمان ب بالمر ج باشن د براكت

فكرة ٢ فى ذرة الهيدروجين إذا كانت طاقة المستوى الاول هو (E-) فإن

01 طاقة المستوى الثالث

أ $\frac{-E}{3}$ ب -3E ج $\frac{-E}{9}$ د -9E

02 فرق الطاقة بين المستويين الثانى والرابع

أ $\frac{E}{2}$ ب $\frac{2E}{3}$ ج $\frac{3E}{16}$ د $\frac{7E}{36}$

03 الطول الموجى للفوتون المنبعث عند انتقال الإلكترون من المستوى الثانى للأول

أ $\frac{7hc}{4E}$ ب $\frac{12hc}{11E}$ ج $\frac{15hc}{16E}$ د $\frac{4hc}{3E}$

04 كتلة الفوتون المنبعث عند انتقال الإلكترون من المستوى الخامس للأول

أ $\frac{E}{C^2}$ ب $\frac{15E}{16C^2}$ ج $\frac{24E}{25C^2}$ د $\frac{35E}{36C^2}$

05 تردد الفوتون المنبعث عند انتقال الإلكترون من المستوى الثالث للثاني

أ $\frac{12E}{13h}$ ب $\frac{13E}{16h}$ ج $\frac{3E}{16h}$ د $\frac{5E}{36h}$

06 كمية تحرك الفوتون المنبعث عند انتقال الالكترون من المستوى الثالث للاول

أ $\frac{2E}{C}$ ب $\frac{5E}{4C}$ ج $\frac{16E}{15C}$ د $\frac{8E}{9C}$

الامتحان فى جيبك

المختصر المفيد

نموذج بور

$$E = \frac{13.6}{n^2} eV$$

$$\Delta E = E_{\text{أعلى}} - E_{\text{أقل}}$$

$$\upsilon = \frac{\Delta E}{h}$$

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

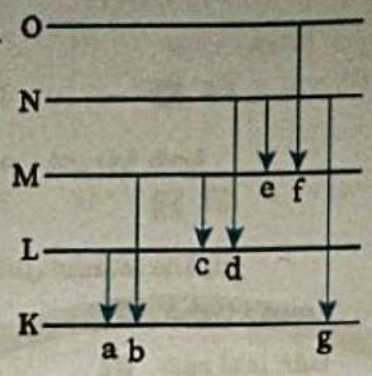
$$m = \frac{\Delta E}{c^2}$$

$$P_L = \frac{\Delta E}{C}$$

المتسلسلات

	العودة للمستوى	منطقة الطيف
ليمان	الأول K	فوق البنفسجية
بلمر	الثاني L	مرئي
باشن	الثالث M	بداية تحت الحمراء
براكت	الرابع N	وسط تحت الحمراء
فوند	الخامس O	نهاية تحت الحمراء

فكرة س الشكل المقابل يمثل عدة انتقالات للإلكترون ذرة الهيدروجين بين مستويات الطاقة فتكون



01 الانتقال الذى ينتج فوتوناً فى الأشعة المرئية

أ a,b ب c,d ج e,f د g

02 الانتقال الذى له أكبر طاقة

أ a ب d ج f د g

03 الانتقال الذى ينتج عنه فوتون له أكبر طول موجي

أ a ب e ج c د g

04 الانتقال الذى ينتج فوتوناً فى الأشعة تحت الحمراء

أ g,a ب a,d ج e,f د e,g

05 كتلة الفوتون الناتج عن الانتقال g

أ 1.6×10^{-19}kg ب 5.35×10^{-35}kg ج 2.26×10^{-19}kg د 2.26×10^{-33}kg

06 كمية تحرك الفوتون الناتج عن الانتقال b

أ 1.66×10^{-28}kg m/s ب 2.26×10^{-27}kg m/s ج 5.55×10^{-38}kg m/s د 6.45×10^{-27}kg m/s

07 النسبة بين الطولين الموجيين $\frac{\lambda c}{\lambda a}$

أ $\frac{27}{7}$ ب $\frac{13.6}{1}$ ج $\frac{27}{5}$ د $\frac{5}{13}$

08 الترتيب الصحيح للأطوال الموجية الناتجة عن الأنتقالات f,d,a

أ $\lambda_a < \lambda_d < \lambda_f$ ب $\lambda_f < \lambda_a < \lambda_d$ ج $\lambda_d < \lambda_f < \lambda_a$ د $\lambda_f < \lambda_d < \lambda_a$

09 إذا كان تردد الفوتون الناتج عن الأنتقال b هو υ فإن تردد الفوتون الناتج عن الأنتقال a هو

أ 4υ ب 0.84υ ج 0.4υ د 0.357υ

10 الانتقال الذى يعطى أكبر طول موجى مرئى بين الخطوط هو ....

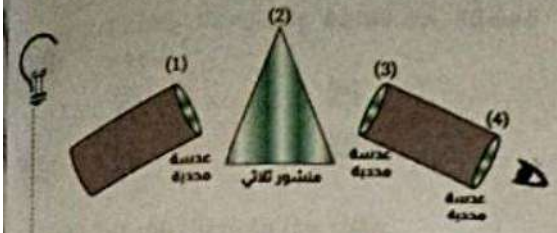
أ a ب d ج f د c

الجمهورية التعليمي Search @ XAM1

أول كتاب مقروء مسموع مرئى إلكترونى

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

فكرة ٤ الشكل التخطيطى المقابل يوضح تركيب المطياف فإن

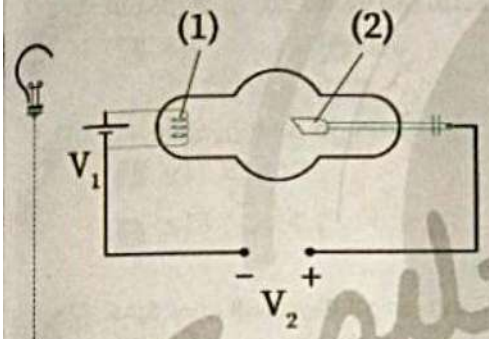


01 القطعة التى تعمل تحليل الطيف لمكوناته
أ 1 ب 2 ج 3 د 4

02 القطعة التى تعمل على جعل كل طول موجى فى بؤرة خاصة
أ 1 ب 2 ج 3 د 4

03 عند تحليل الطيف الواصل من الشمس من خلال المطياف فإنة ينتج
أ خطوط مظلمة على خلفية مضيئة
ب خطوط مضيئة على خلفية مضيئة
ج طيف مستمر وخطى معاً
د ضوء أحمر فقط

فكرة ٥ الشكل المقابل يمثل أنبوبة لتوليد الأشعة السينية فإن



01 التغير الذى يؤدى إلى تغير الطيف الخطى هو
أ تغير فرق الجهد V_1
ب تغير فرق الجهد V_2
ج تغير المكون 1
د تغير المكون 2

02 التغير الذى يؤدى إلى تغير الطيف المستمر
أ تغير فرق الجهد V_1
ب تغير فرق الجهد V_2
ج تغير المكون 1
د تغير المكون 2

03 التغير الذى يسبب زيادة شدة الأشعة السينية دون تغير طيفها الخطي
أ إنقاص فرق الجهد V_1 ب زيادة فرق الجهد V_2 ج تغير المكون 1 د تغير المكون 2

04 يفضل أن يصنع المكون 2 من
أ الليثيوم ب السيلكون ج الكربون د التنجستين

05 عند زيادة V_2 للضعف فإن الطيف المستمر
أ تزيد شدته وتزيد λ_{min} ب تقل شدته وتزيد λ_{min} ج تزيد شدته وتقل λ_{min} د تقل شدته وتقل λ_{min}

06 عند زيادة V_1 فإن
أ λ_{min} تقل ب λ_{min} تزيد ج يتغير الطيف الخطي د تزيد شدة الاشعة

07 عند وضع عنصر فى الهدف ذى عدد ذرى أكبر
أ λ_{min} تقل ب λ_{min} تزيد ج يتغير الطيف الخطي د تزيد شدة الاشعة

الأضواء التعليمي Search on EXAM1

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

المختصر المفيد

المطياف

يستخدم فى الحصول على طيف نقى أو تحليل الطيف

ويتكون من

(مجمع - منشور - تلسكوب)

الأشعة السينية

طاقة وتردد عالى وطول موجى قصير

لها قدرة عالية كبيرةعلى النفاذ

الطيف الخطي

ينتج عن انتقال إلكترون من مستوى أعلى للاقل

$$\Delta E = E_{\text{أعلى}} - E_{\text{أقل}}$$

الطيف المستمر

$$ev = k.E = \frac{1}{2}mV^2$$

$$= h\upsilon = \frac{hc}{\lambda_{min}}$$

$$\lambda_{min} = \frac{hc}{k.E} = \frac{hc}{ev}$$

الطيف المستمر

يتغير بتغير فرق الجهد

الطيف الخطي

يتغير بتغير نوع مادة الهدف

فكرة ٦

فى أنبوبة كولدج إذا كان فرق الجهدبين الأنود والكاثود هى 10000V وشدة تيار الأنبوبة 16mA وكفاءتها هى 2% فإن

01 عدد الإلكترونات الواصلة للأنود خلال الثانية ..... إلكترون / ثانية

أ 10^{18} ب 2×10^{19} ج 2×10^{17} د 10^{17}

02 أقصى طاقة حركة للإلكترون داخل الأنبوبة

أ 3.14×10^{-17}J ب 6.625×10^{-34}J ج 1.6×10^{-19}J د 16×10^{-16}J

03 أقصى سرعة للإلكترونات المنبعثة

أ 2.22×10^{6}m/s ب 3.55×10^{6}m/s

ج 22.2×10^{6}m/s د 5.93×10^{7}m/s

04 أعلى تردد للطيف المستمر

أ 5.59×10^{17}Hz ب 2.4×10^{18}Hz

ج 2.34×10^{17}Hz د 3.14×10^{18}Hz

05 أقل طول موجى للطيف المستمر

أ 5.55×10^{-19}m ب 2.25×10^{-10}m

ج 7.79×10^{-19}m د 1.24×10^{-19}m

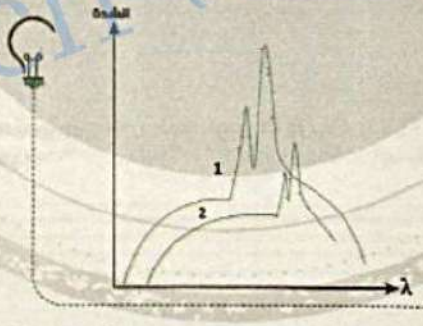
06 قدرة الأشعة السينية .....

أ 160W ب 40W ج 5.5W د 3.2W

فكرة ٧

الشكل البيانى المقابل يمثل طيف الأشعة السينية لحالتين فإن

01 النسبة بين العدد الذرى لعنصر مادة الهدف فى الحالتين $\frac{Z_1}{Z_2}$



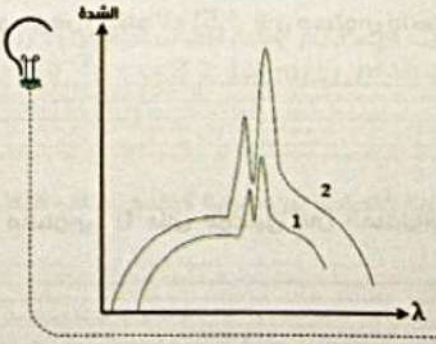
أ اكبر من الواحد

ب اصغر من الواحد

ج تساوى الواحد

د لايمكن تحديد الاجابة

02 النسبة بين فرق الجهد بين الأنود والكاثود فى الحالتين $\frac{V_1}{V_2}$



أ اكبر من الواحد

ب اصغر من الواحد

ج تساوى الواحد

د لايمكن تحديد الاجابة

الجمهورية التعليمى
Search

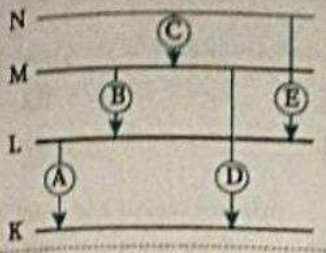
الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

01 إذا كان عدد مستويات الطاقة الممكنة لحركة الإلكترون فى ذرة ما أربعة مستويات ويمكن للإلكترون أن ينتقل بين أى مستويين من تلك المستويات ما عدد خطوط الطيف التى يمكن أن تنبعث؟

ج

02 الشكل المقابل يمثل عدة انتقالات E,D,C,B,A للإلكترون ذرة الهيدروجين بين مستويات الطاقة ,

1. ما النسبة بين الطول الموجى للخطين A , B
2. ما أطول طول موجى فى الخطوط الناتجة



ج

03 أوجد النسبة بين الكتلة المكافئة لأقل الفوتونات طاقة فى متسلسلة ليمان والكتلة المكافئة لأكبر الفوتونات طاقة فى متسلسلة بالمر

ج

04 ما الخطوط السوداء التى تظهر فى طيف الشمس وعلى اى شئ تدل

ج

05 ما النسبة بين أقصر طولين موجيين فى سلسلتى بالمر وليمان

ج

06 إذا عملت أن الطاقة للإلكترون فى ذرة الهيدروجين فى المستوى الأول 13.6 eV- احسب أقل مقدار من الطاقة يكفي

1. لإثارة الذرة وهى فى الحالة المستقرة
2. لتأيين الذرة

ج

07 إذا انتقل إلكترون فى ذرة الهيدروجين من مستوى طاقته 1.51 eV- الى مستوى الاستقرار احسب تردد الإشعاع الكهرومغناطيسى المنبعث من الذرة يساوى تقريباً

ج

08 ذرة هيدروجين مثارة هبط الإلكترون من مستوى 0 على مرحلتين إلى المستوى الثالث ثم الأول احسب الطول الموجى للفوتونين المنبعثين

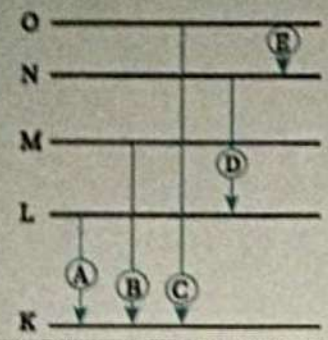
ج

الموقع الرسمي للتعليم Search
الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

10 ما أقصر طول موجى فى سلاسل طيف ذرة الهيدروجين كلها عند عودة الإلكترون المثار

ج

10 الشكل التخطيطى المقابل يوضح عدة انتقالات للإلكترونات ذرة الهيدروجين فإذا سقطت الفوتونات الناتجة عن هذه الانتقالات على كاثود خلية كهروضوئية تردده الحرج يقع فى مدى ترددات الأشعة فوق البنفسجية فأى من هذه الفوتونات قد يتسبب فى أنبعاث إلكترونات من كاثود الخلية الكهروضوئية ولماذا



ج

11 ينتقل إلكترون ذرة الهيدروجين من مستوى الطاقة الأول إلى مستوى الطاقة (Y) عند امتصاصه لطاقة قدرها (10.2 eV)فإن رقم المستوى (Y) هو .....

ج

12 بناء على نموذج بور لذرة الهيدروجين اذا كان λ_1 هى الطول الموجى المصاحب لانتقال الإلكترون من ما لانهاية إلى المستوى الأول احسب الطول الموجى للفوتون الذى يشعه الإلكترون عند انتقاله من المدار $(n=2)$ إلى المدار $(n=1)$ بدلالة λ_1

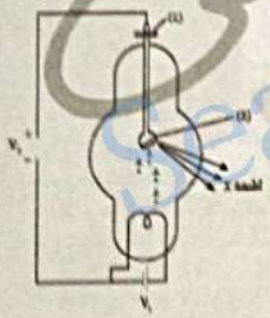
ج

13 إذا كان فرق الجهد المطبق بين طرفى أنبوبة اشعة X مساوى $10^4 V$ فما أعلى تردد للفوتونات الناتجة

ج

14 الشكل التخطيطى المقابل يوضح تركيب أنبوبة كولدج لتوليد الأشعة السينية فأى مما يلى مستقل عن

1. تبريد مادة الهدف
2. تعجيل الإلكترونات
3. التحكم فى الطيف الخطى
4. التحكم فى شدة الأشعة دون تغيير الأطوال الموجية للطيف الخطى او المستمر



ج

15 فى أنبوبة كولدج كانت سرعة الإلكترونات عند الإصطدام بمادة الهدف تساوى $(7.34 \times 10^4 m/s)$ احسب أقل طول موجى لمدى أشعة (x) الناتجة من فرق الجهد المستخدم $(m_e = 9.1 \times 10^{-31}.h = 6.67 \times 10^{-34}.c = 3 \times 10^8 m/s)$

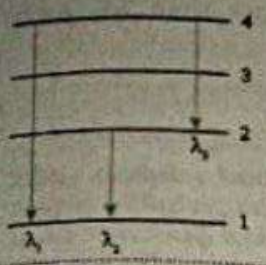
ج

16 ما الذى يجب فعله لزيادة قدرة الأشعة السنية (الصادرة عن أنبوبة كولدج) على الاختراق

ج

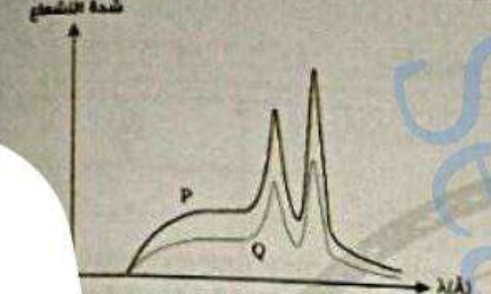
Search @YAMI

17 في ذرة هيدروجين متاثرة في المستوى الرابع احسب λ_3 تحسب بمعلومية λ_1, λ_2 من العلاقة



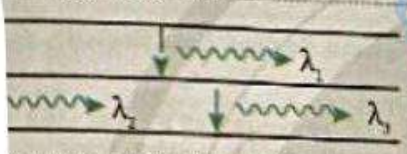
ج

18 العلاقة الموضحة لطيف الأشعة السينية الناتجة في أنبوبة كولدج لمرتين فما هو التغير الذي الحادث في الأنبوبة بين المرحلتين P,Q



ج

19 الشكل المقابل يمثل عدة انتقالات محتملة في ذرة الهيدروجين اثبت أن $\lambda_3 = \frac{\lambda_1\lambda_2}{\lambda_1 - \lambda_2}$



ج

20 في جهاز المطياف ما وظيفة كل من
1. المنشور 2. العدسة الشيئية في التلسكوب

ج

21 الشكل المقابل يمثل نموذجا لأنبوبة كولدج ولكن به عدة أخطاء وضح هذه الأخطاء وماعلاجها

ج

22 في أنبوبة كولدج اذا كان فرق الجهد بين الأنود والكاثود 1000V احسب
1. أقصى طاقة حركة للإلكترونات المعجلة
2. لأقصى سرعة
3. اقصى تردد لفوتونات الطيف المستمر
4. أقل طول موجي للطيف المستمر

ج

23 ماذا يحدث للأطوال الموجية للطيف الخطي وكذلك لاقل طول موجي للطيف المستمر عند
1. زيادة تيار الفتيلة
2. زيادة فرق الجهد بين الأنود والكاثود
3. وضع هدف له عدد ذري اكبر

ج

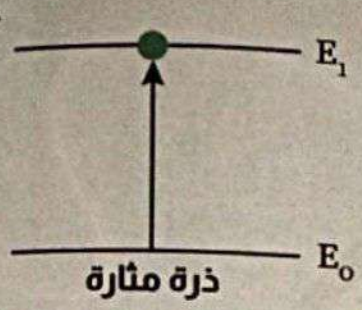
Sea Physics Examination
الامتحانية الفيزيائية

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

1 أسئلة اختيار من متعدد

اختر الإجابة الصحيحة واكتب خطوات كل سؤال من الأسئلة التالية:

01 الشكل المقابل يوضح ذرة مثارة فى مستوى الطاقة E_1 فأى من العبارات التالية توضح الشرط اللازم لحدوث الانبعاث التلقائى من هذه الذرة .....



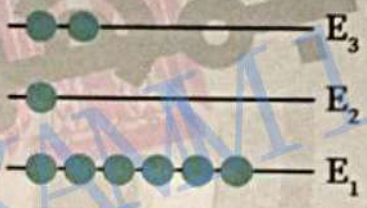
أ انتهاء فترة العمر لها فى المستوى E_1

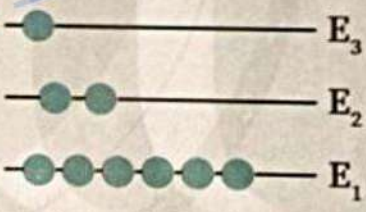
ب اصطدام إلكترون حر بها طاقته $(E_1 - E_0)$

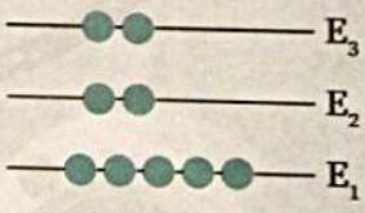
ج سقوط فوتون عليها طاقته اكبر من $(E_1 - E_0)$

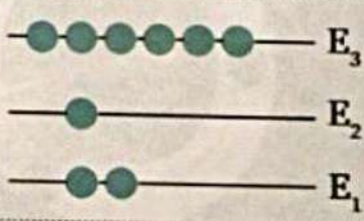
د اصطدام ذرة مثارة أخرى فى المستوى E_1 بها

02 توضح الأشكال الآتية توزيع ذرات الوسط الفعال بين مستويات الطاقة لها أى من هذه الأشكال يمكن أن يمثل وصول الذرات لحالة إسكان معكوس؟

أ


ب


ج


د


03 فى ليزر الياقوت المطعم بالكروم يستخدم مصابيح نيون قوية للإثارة ذرات الوسط الفعال فإن النسبة بين
سرعة شعاع الليزر الناتج فى الهواء / سرعة ضوء مصباح الزينون فى الهواء

أ أكبر من الواحد ب أقل من الواحد

ج تساوى واحدا د تساوى صفرا

04 تفقد ذرات الهليوم المثارة فى ليزر الهليوم نيون طاقة إثارتها وتعود إلى المستوى الأرضى نتيجة

أ التصادم مع ذرات هيليوم غير مثارة

ب التصادم مع ذرات نيون غير مثارة

ج انطلاق فوتون بالانبعاث التلقائى

د انبعاث فوتون بالأنبعاث المستحث

05 أى من الاختيارات التالية لاتنطبق على فوتونات ليزر الهيليوم نيون الخارجة من المرآة شبة المنفذه

أ لها نفس الطاقة

ب لها نفس التردد

ج سرعتها 3×10^8

د ذات قدرة عالية على النفاذ

الامتحان فى جيبك
Search (EXAM)
CamScanner الممسوحة ضوئيا بـ

المختصر المفيد

خواص الليزر

النقاء الطيفي
الشدة
الترابط

شروط الليزر

الوصول بذرات الوسط الفعالة إلى حالة الاسكان المعكوس

عناصر الليزر

الوسط الفعال
التجويف الرنيني
مصدر الطاقة

ليزر الهيليوم نيون

مصدر الطاقة (كهربي)
الوسط الفعال (النيون)
ويوضع الهيليوم لتسهيل اثارة ذرات النيون
التجويف الرنيني (خارجي)
تكون نسبة Ne: He هي 1: 10
يكون الطيف الناتج فى ممنطقة الضوء المرئي

استخدمات الليزر

التصوير المجسم
الطباعة
علاج انفصال الشبكية
العروض

---

05 بفرض أن الشكل المقابل يمثل مستويات طاقة عنصر ما وفترة العمر لمستويات اثارته فإنة يمكن أن يحدث اسكان معكوس فى المستوي

E_3 (10^{-7} S)
E_2 (10^{-8} S)
E_1 (10^{-3} S)
E_0

أ E_2, E_3 ب E_1, E_3 ج E_0 د E_1

07 الاختيارات التالية تعبر عن خطوات من خطوات انتاج الليزر فى ليزر الهيليوم نيون فأى منها يحدث أولاً

أ الأسكان المعكوس ب خروج الليزر ج أثارة ذرات النيون د أثارة ذرات الهيليوم

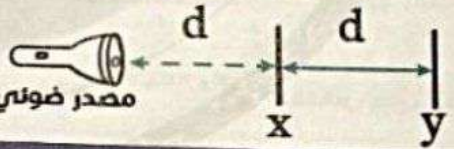
08 فى ليزر الهيليوم نيون يكون مصدر الطاقة

أ كهربي ب كيميائى ج ضوئى د حرارى

09 فى ليزر الهيليوم نيون يكون التجويف الرنينى

أ خارجى ب داخلى ج من مرايا عاكسة تمام د من مرايا شبه منفذة

10 فى الشكل الموضح عند تشغيل المصدر تكون النسبة بين شدتى الشعاع عند y,x هو .....

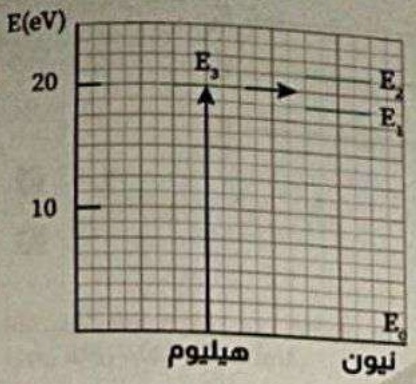


	إذا كان مصدر ليزر	إذا كان مصدر ضوء عادي
أ	$\frac{1}{1}$	$\frac{1}{1}$
ب	$\frac{4}{1}$	$\frac{4}{1}$
ج	$\frac{1}{1}$	$\frac{4}{1}$
د	$\frac{4}{1}$	$\frac{1}{1}$

البوصلة التعليمية Search (dr.YAHIA)

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

11 يوضح الرسم التخطيطى التالى انتقال الطاقة فى ذرات الهيليوم والنيون فى ليزر الهيليوم نيون فتكون



1 طاقة الفوتون الذى ينتج من الليزر

أ تساوى E_2-E_1 ب تساوى E_3-E_2

ج تساوى E_3-E_0 د اقل من E_1-E_0

2 طاقة اثارة ذرات الهيليوم

أ تساوى E_2-E_1 ب تساوى E_3-E_2

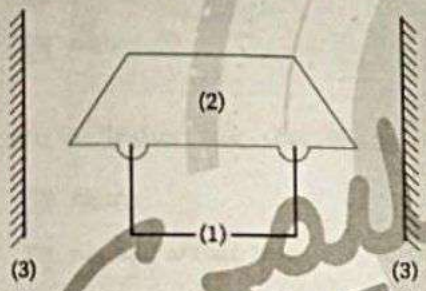
ج تساوى E_3-E_0 د اقل من E_1-E_0

3 طاقة اثارة ذرات النيون

أ تساوى E_2-E_1 ب تساوى E_3-E_2

ج تساوى E_2-E_0 د اقل من E_1-E_0

12 الشكل المقابل يمثل جهاز ليزر (الهيليوم – نيون) أى من المكونات الموضحة بالشكل



1 يقوم بعملية ضخ الطاقة

أ المكون 1 ب المكون 2 ج المكون 3 د المكون 4

2 يحدث لذراته اسكان معكوس

أ المكون 1 ب المكون 2 ج المكون 3 د المكون 4

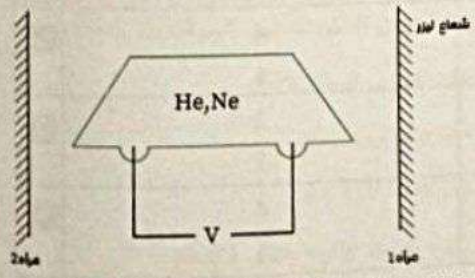
3 مسؤول عن التضخيم

أ المكون 1 ب المكون 2 ج المكون 3 د المكون 4

13 عند مرور شعاع ليزر فى منشور فإنه يحدث له

أ تحليل وانحراف ب تحليل فقط ج انحراف فقط د انعكاس دون انحراف او تحليل

14 الشكل المقابل يمثل جهاز ليزر (الهيليوم- نيون)



1 فإن نسبة ذرات الهيليوم إلى النيون هو على الترتيب

أ 1:2 ب 10:1 ج 1:10 د 3:9

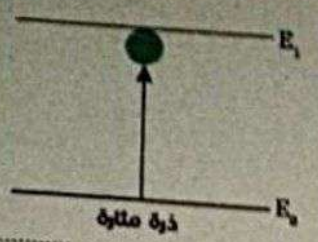
2 فإن المرآة 1 والمرآة 2 على الترتيب هما

أ شبة منفذة , منفذة ب منفذة , شبة منفذة

ج عاكسة , عاكسة د شبة منفذة , عاكسة

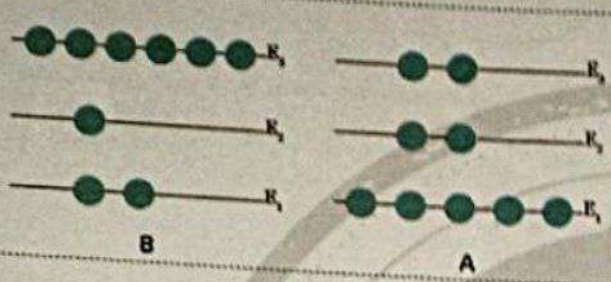
الجمهورية التعليمى
Search @EXAM1

01 الشكل المقابل يوضح ذرة مثارة فى مستوى الطاقة E_3 فأى من العبارات التالية توضح الشرط اللازم لحدوث
1. الانبعاث التلقائى من هذه الذرة
2. الانبعاث المستحث من هذه الذرة



ج .....

02 توضح الأشكال A,B توزيع ذرات الوسط الفعال بين مستويات الطاقة لها لما تكون الذرات فى الحالة B فى حالة إسكان معكوس بينما لا تكون A كذلك



ج .....

03 كيف تفقد ذرات الهليوم المثارة فى ليزر الهليوم نيون طاقة إثارتها وتعود إلى المستوى الأرضى

ج .....

04 رتب الخطوات التالية لتعبر عن خطوات انتاج الليزر فى ليزر الهليوم نيون بشكل صحيح
أ- الإسكان المعكوس ب- خروج الليزر ج- أثارة ذرات النيون د- أثارة ذرات الهليوم هـ - حدوث التكبير

ج .....

05 فى ليزر الياقوت
ما نوع مصدر الطاقة المستخدم
ما نوع التجويف الرنينى المستخدم

ج .....

06 ماذا يحدث عند مرور شعاع ليزر فى مطياف

ج .....

07 لماذا لا يستخدم الضوء العادى فى التصوير المجسم

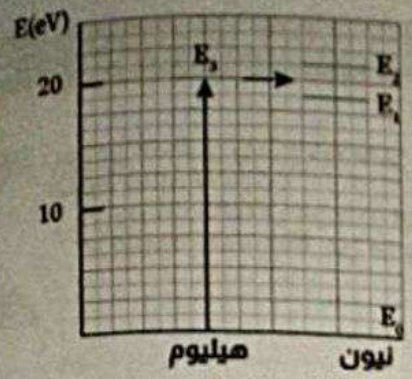
ج .....

08 وضح لماذا لا تتبع اشعة الليزر قانون التربيع العكسى ؟

ج .....

الجمهورية التعليمى
Search (ar) Powered
مسموع
اول كتاب مقروء
الكترونى

10 يوضح الرسم التخطيطى التالى انتقال الطاقة فى ذرات الهيليوم والنيون فى ليزر الهيليوم نيون وضح
1. المستويات شبه المستقرة
2. أكبر المستويات فى الطاقة
3. لماذا لايمكن أحداث أسكان معكوس فى المستوى E_1



ج

11 وضح تطبيق الليزر الذى يعتمد على خاصية
1. توازى الحزمة الضوئية
2. الشدة العالية

ج

12 إذا مرت فوتونات ليزر الهليوم - نيون على ذرات هيدروجين غير مثارة فهل تسبب اثارة تلك الذرات ؟ فسر إجابتك

ج

13 اذا كان هناك مصادر ضوئية مختلفة لها نفس القدرة الضوئية وتقع على نفس البعد من سطح ما وضح لماذا تكون شدة إضاءة السطح أكبر إذا كان الضوء صادر عن مصدر ليزر

ج

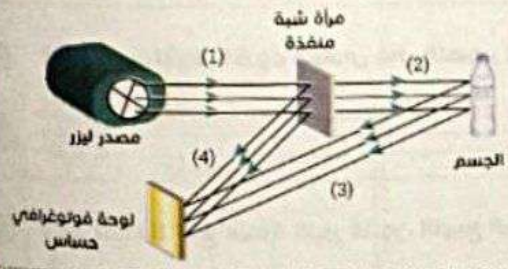
14 قارن بين الأشعة السينية وليزر الهليوم نيون من حيث الطول الموجى والنقاء الطيفى

ج

15 إذا علمت أن الطول الموجى لليزر (الهليوم – نيون) هو 632.8nm احسب معدل انبعاث فوتونات الليزر اللازم للحصول على حزمة قدرتها 4mw هو .....(علماً : $(h = 6.625 \times 10^{-34} J.s, c = 3 \times 10^{8} m/s)$

ج

16 الشكل المقابل يوضح كيفية تكوين صورة لجسم على لوح فوتوغرافى
ما مجموعة الأشعة التي
1. تختلف فيما بينها فى الطور
2. تتفق فيما بينها فى الطور



ج

الامتحان فى جيبك

الموجات التعليمى Search @ANAS
CamScanner الممسوحة ضوئيا بـ

1 أسئلة اختيار من متعدد

اختر الإجابة الصحيحة واكتب خطوات كل سؤال من الأسئلة التالية:

فكرة ١ حاملات الشحنة السائدة هى

01 الموصلات المعدنية هى .....
أ الإلكترونات الحرة ب الفجوات ج الأيونات الموجبة د الأيونات السالبة

02 بلورة من النوع n
أ الإلكترونات الحرة ب الفجوات ج الأيونات الموجبة د الأيونات السالبة

03 بلورة من النوع p
أ الإلكترونات الحرة ب الفجوات ج الأيونات الموجبة د الأيونات السالبة

فكرة ٢ عند التحام بلورة من النوع n مع بلورة من النوع p فإن

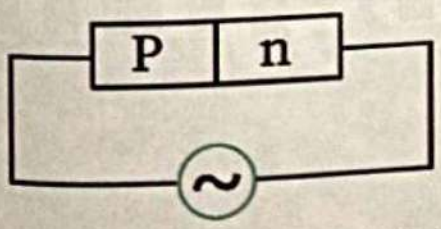
01 البلورة n
أ تكتسب جهداً موجباً ب تكتسب جهداً سالباً ج تكون متعادلة الجهد د لايتغير جهدها

02 البلورة p
أ تكتسب جهداً موجباً ب تكتسب جهداً سالباً ج تكون متعادلة الجهد د لايتغير جهدها

03 سمك المنطقة الفاصلة يزداد بتوصيل البلورة
أ توصيل أمامي ب توصيل خلفي ج بمصدر متردد د بطرفى مكثف غير مشحون

04 سمك المنطقة الفاصلة يقل بتوصيل البلورة
أ توصيل أمامي ب توصيل خلفي ج بمصدر متردد د بطرفى مكثف غير مشحون

05 توصيل البلورة الناتجة بمصدر متردد كما بالشكل ينتج عنه



أ تيار متردد ب تيار مستمر
ج تيار مقوم تقويم نصف موجي د لايمر تيار

الامتحان فى جيبك
Search @AMM
CamScanner الممسوحة ضوئيا بـ

المختصر المفيد

في البلورة النقية

$$np = n_i^2$$

في البلورة من نوع n

$$n \simeq N_D^+$$

$$N_D^+ p = n_i^2$$

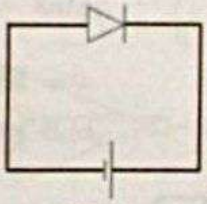
في البلورة من نوع p

$$N_A^- = P$$

$$N_A^- n = n_i^2$$

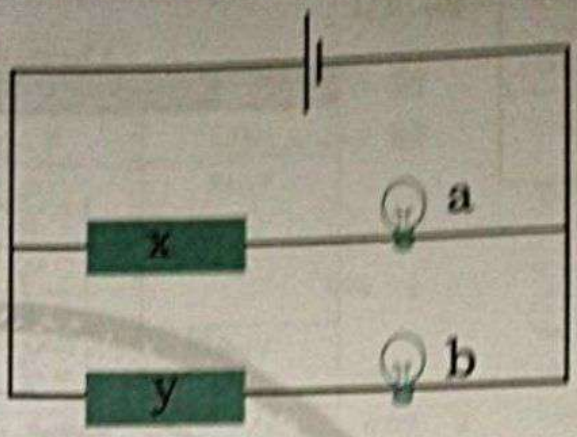
في الوصلة الثنائية

توصيل امامي
يمر تيار

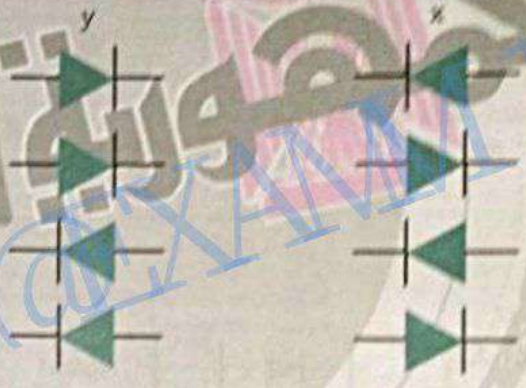


توصيل خلفي
لا يمر تيار

فكرة في الدارة المقفلة إذا كان فرق الجهد منعدما

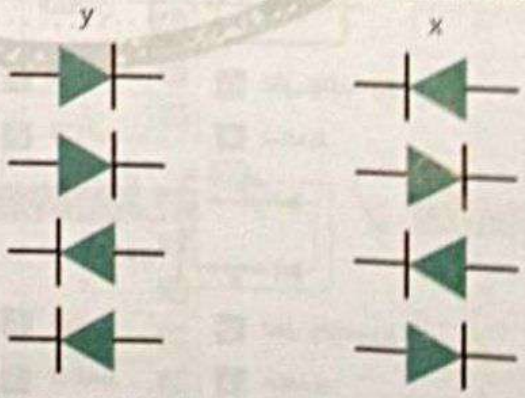


01 يكون المصباح a مضيئا و b مضيئا



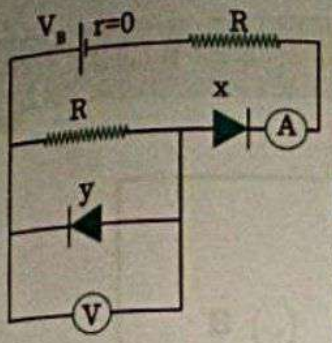
أ
ب
ج
د

02 يكون المصباح a منطفئا و b منطفئا إذا كان العنصران y،x



أ
ب
ج
د

الجمهورية التعليمي
Search @XAM1



فكرة ٤

فى الدائرة الموضحة إذا كانت مقاومة الوصلة مهملة فى حالة التوصيل الأمامى ولا نهائية فى حالة التوصيل الخلفى فإن

01 فى الوضع الموضح

	قراءة الأميتر	قراءة الفولتميتر
أ	0	0
ب	$I=\frac{V_B}{R}$	V=IR
ج	$I=\frac{V_B}{R}$	0
د	$I=\frac{V_B}{2R}$	V=IR

02 عند عكس البلورة x

	قراءة الأميتر	قراءة الفولتميتر
أ	0	0
ب	$I=\frac{V_B}{R}$	V=IR
ج	$I=\frac{V_B}{R}$	0
د	$I=\frac{V_B}{R}$	V=IR

03 عند عكس البلورة y

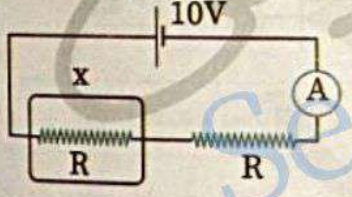
	قراءة الأميتر	قراءة الفولتميتر
أ	0	0
ب	$I=\frac{V_B}{R}$	V=IR
ج	$I=\frac{V_B}{R}$	0
د	$I=\frac{V_B}{R}$	V=IR

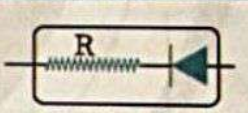
04 عند عكس البطارية

	قراءة الأميتر	قراءة الفولتميتر
أ	0	0
ب	$I=\frac{V_B}{R}$	V=IR
ج	$I=\frac{V_B}{R}$	0
د	$I=\frac{V_B}{R}$	V=IR

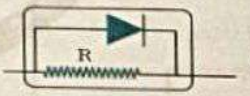
فكرة ٥

فى الدائرة الموضحةماذا يحدث لقراءة الأميتر إذا تم حذف المقاومة الموجودة فى الموضع x ووضع

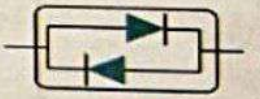


01 المكون 

أ تزداد ب تقل ولاتنعدم
ج لاتتغير د تنعدم

02 المكون 

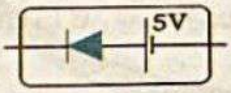
أ تزداد ب تقل ولاتنعدم
ج لاتتغير د تنعدم

03 المكون 

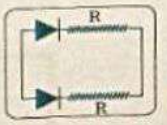
أ تزداد ب تقل ولاتنعدم
ج لاتتغير د تنعدم

04 المكون

أ تزداد ب تقل ولاتنعدم
ج لاتتغير د تنعدم

05 المكون 

أ تزداد ب تقل ولاتنعدم
ج لاتتغير د تنعدم

06 المكون 

أ تزداد ب تقل ولاتنعدم
ج لاتتغير د تنعدم

الأضواء التعليمية Search (a)

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

المختصر المفيد

الترانزستور

$$I_E = I_C + I_B$$

$$\alpha_e = \frac{I_C}{I_E}$$

$$\beta_e = \frac{I_C}{I_B}$$

$$V_{CC} = I_C R_C + V_{CE}$$

دوائر المنطق

1 OR

A	B	OUT
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

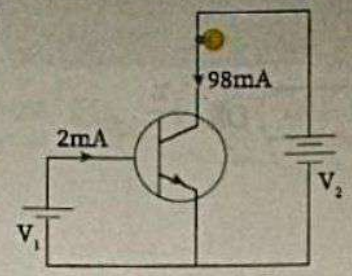
2 AND

A	B	OUT
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

3 NOT

دخل	خرج
0	1
1	0

فكرة ٦ في الترانزستور الموضح



01 تيار الباعث
أ 196mA ب 100A
ج 65mA د لايمكن تحديد الإجابة

02 المعامل βe
أ 98 ب 49
ج 100 د 196

03 المعامل αe
أ 0.49 ب 0.95
ج 0.98 د 0.99

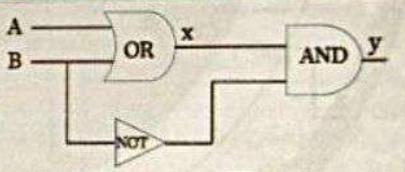
04 عند عكس أقطاب V1 فإن إضاءة المصباح
أ تزيد ب تتذبذب
ج لاتتغير د تنعدم

فكرة ٧

05 الكود الرقم للعدد التناظرى 35 هو تبعاً للنظام الثنائى هى .....
أ $(1000001)_2$ ب $(100011)_2$ ج $(1001001)_2$ د $(1111101)_2$

06 العدد العشرى المقابل للعدد الثنائى $(1000001)_2$ هى
أ 45 ب 79 ج 65 د 101

فكرة ٨ فى دائرة المنطق الموضحة



01 عندما يكون A=1 , B=1 يكون

	x	y
أ	0	0
ب	1	0
ج	0	1
د	1	1

02 عندما يكون A = 0 , B = 0 يكون

	x	y
أ	0	0
ب	1	0
ج	0	1
د	1	1

03 عندما يكون A = 1 , B = 0 يكون

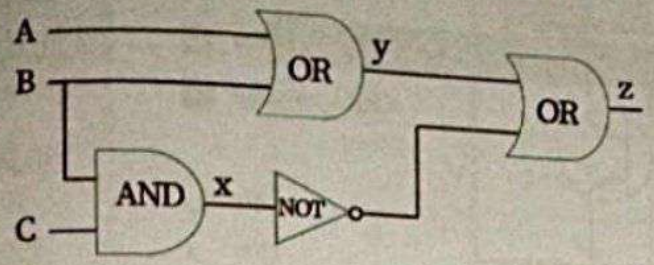
	x	y
أ	0	0
ب	1	0
ج	0	1
د	1	1

04 عندما يكون A = 0 , B = 1 يكون

	x	y
أ	0	0
ب	1	0
ج	0	1
د	1	1

الجمهورية التعليمى
Search @ Ahmed
أول كتاب مقروء مسموع مرئى إلكترونى

فكرة ٩ فى دائرة المنطق الموضحة



01 عندما يكون A=1, B=1, C=1 يكون

	x	Z
أ	0	0
ب	1	0
ج	0	1
د	1	1

02 عندما يكون A = 0, B = 1, C = 0 يكون

	x	z
أ	0	0
ب	1	0
ج	0	1
د	1	1

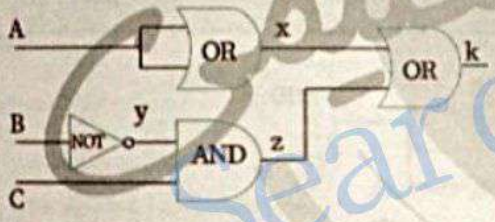
03 عندما يكون A=1, B=0, C=1 يكون

	x	Z
أ	0	0
ب	1	0
ج	0	1
د	1	1

04 عندما يكون A=1, B=0, C=0 يكون

	x	Z
أ	0	0
ب	1	0
ج	0	1
د	1	1

فكرة ١٠ فى دائرة المنطق الموضحة



01 عندما يكون A=1,B=1,C=0

	X	K
أ	0	0
ب	0	1
ج	1	0
د	1	1

02 عندما يكون A=0,B=1,C=1

	X	K
أ	0	0
ب	0	1
ج	1	0
د	1	1

03 عندما يكون A=0,B=0,C=0

	X	K
أ	0	0
ب	0	1
ج	1	0
د	1	1

04 عندما يكون A=1, B=1, C=0

	X	K
أ	0	0
ب	0	1
ج	1	0
د	1	1

05 عندما يكون A=0, B=0, C=1

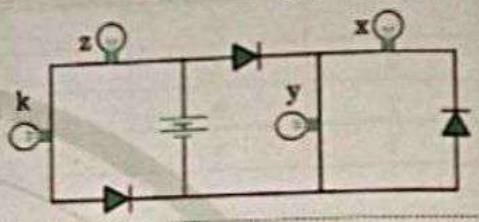
	X	K
أ	0	0
ب	0	1
ج	1	0
د	1	1

الخصائص
Search for EXAMS

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

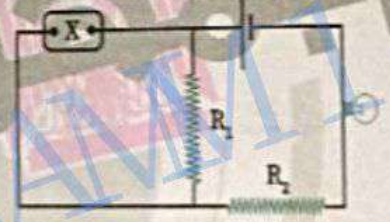
اعتبر فى جميع الأسئلة التى تحتوى على وصلة ثنائية أن مقاومتها فى حالة التوصيل الأمامى (صفر) وفى حالة التوصيل الخلفى (ما لا نهاية)

01 الدائرة الكهربية الموضحة بالشكل تحتوى على بطارية وعدة مصابيح كهربية متماثلة وعدة وصلات ثنائية وضح مع ذكر السبب ما المصباح الذى تكون شدة إضاءته أكبر هو



ج

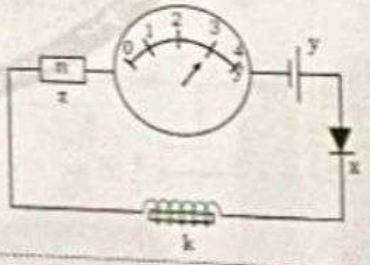
02 فى الدائرة الموضحة ماذا يحدث لإضاءة المصباح عند توصيل وصلة ثنائية مثالية له فى الموضع X



1. توصيلا اماميا 2. توصيلا عكسيا

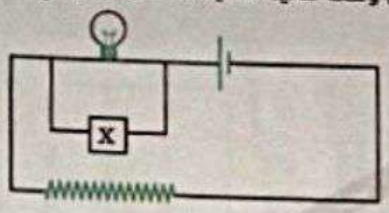
ج

03 فى الشكل المقابل كيف يمكن دون حذف اى مكون
1) جعل قراءة الأميتر منعدمة
2) زيادة تيار الأميتر



ج

04 فى الدائرة الموضحة ماذا يحدث لإضاءة المصباح عند توصيل وصلة ثنائية مثالية له فى الموضع X



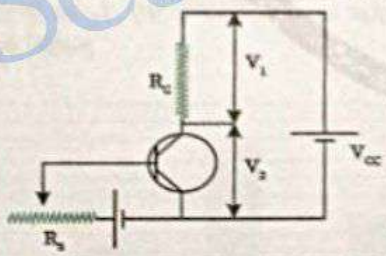
1. توصيلا اماميا
2. توصيلا عكسيا

ج

05 فى الشكل الموضح احسب شدة التيار المار فى المصدر بدلالة V و R

ج

06 الشكل المقابل يوضح دائرة ترانزستور npn فى حالة on عند تقليل قيمة المقاومة الماخوذة من الريوستات ماذا يحدث لمقدار V_1 و V_2



ج

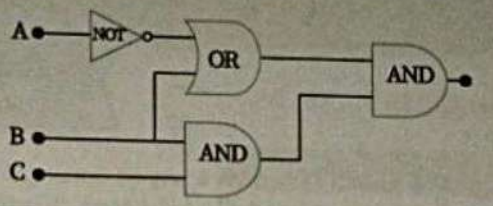
07 فى بلورة شبه موصل نقى إذا رفعت درجة حرارتها فزاد عدد الروابط المكسورة بمقدار N فما مقدار الزيادة فى عدد حاملات الشحنة الكلية

ج

الجمهورية التعليمى Search @XAM1

الجمهورية التعليمى
اول كتاب مقروء
مسموع
مرئى
الكترونى

08 اكمل جدول التحقق فى الدائرة المنطقية الموضحة



	Out	C	B	A
أ		1	0	0
ب		0	0	1
ج		0	1	0
د		1	1	1

ج

09 الشكل المقابل يوضح شبكة بوابات منطقية وجدول التحقق الخاص بها فما نوع البوابة المنطقية G

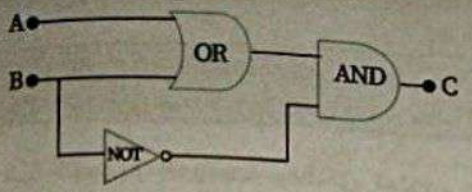
A	B	C
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

ج

10 فى دائرة الترانستور كمكبر إذا كان $\beta_e = 99 , I_C = 99mA$ احسب تيار الباعث ونسبة التوزيع

ج

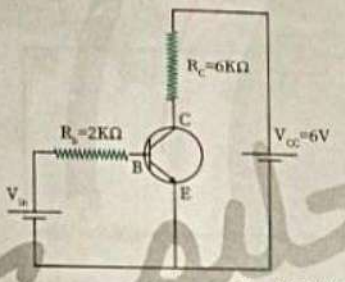
11 فى دائرة المنطق المقابلة اكمل جدول التحقق



A	B	C
0	0	.....
0	1	.....
1	0	.....
1	1	.....

ج

12 الشكل المقابل يمثل دائرة استخدام الترانزستور كمفتاح إذا كان $\beta_e = 85 , V_{in} = 0.02V$ احسب

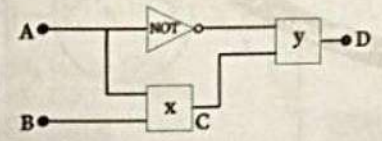


1) شدة تيار القاعدة
2) فرق جهد الخرج

ج

13 إذا كان الجدول التالى هو جدول التحقيق للبوابة المنطقية التالية

A	B	C	D
1	1	1	0
1	0	1	0



ما نوع البوابات y,x

ج

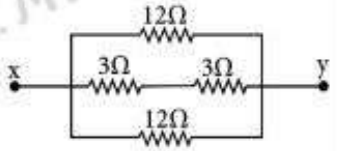
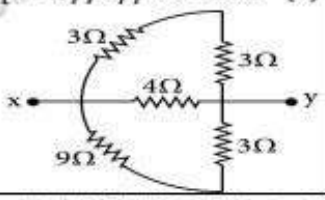
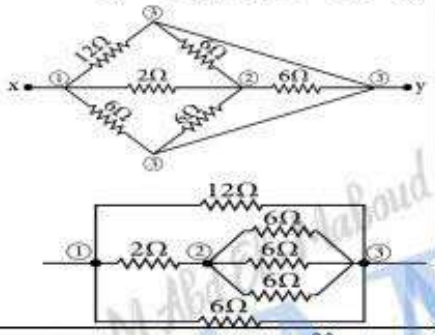
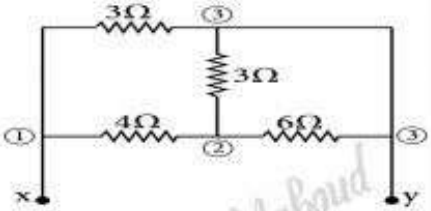
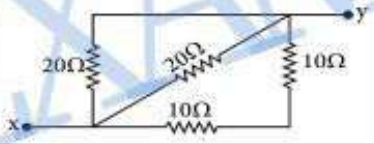
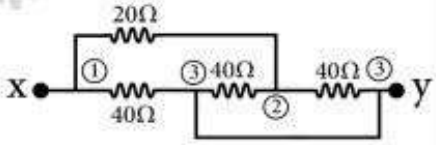
الإجابة النموذجية التعليمى
Search @EXAM1

الامتحان فى حبك
الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

Mob/WA: 01201755570 - Platform WA: 01026221725 FB Page: Fb.com/maelmaboud FB Group: Fb.com/groups/3bdelm3boodstudent/ YouTube Ch.: MrMohamedAbdel noud

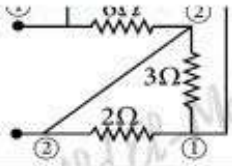
(ج) $\dots \quad 0 \quad 120 \quad \dots A$	·2	(ج) $I_x = \frac{20-(-20)}{5} = 8A$	·1
(ج) $I = Qf = 4 \times 2000 \times 10^{-3} = 8mA$	·4	(ب) $I = \frac{-20-(-120)}{5+15} = 5A$	·3
(ج) $I = \frac{Q}{t} = \frac{Q\,v}{2\pi r} = \frac{2\times4}{2\pi\times\frac{7}{22}} = 4mA$	·6	(ج) $I_x = I_y = 2A$	·5
		(ج) $I = \frac{P_w}{V_{xy}} = \frac{200}{100} = 2A$	·7
(فكرة 2)			
(ب) $V_{xy} = 30 - (-30) = 60\ V$	·2	(ب) $V_{xy} = 2 \times 5 = 10V$	·1
(ج) $V_{xy} = \frac{P_w}{I} = \frac{60}{2} = 30\ V$	·4	(ب) $V_{xy} = \frac{W}{Q} = \frac{1200}{240} = 5\ V$	·3
(فكرة 3)			
(ج) $V_y = V_x + V_{\text{مصباح}} = -2 + \left(\frac{40}{2}\right) = 18\ V$	·2	(ب) $V_y = 2 - (2 \times 5) = -8V$	·1
(ج) $V_y = V_x - V_{\text{مقاومة}} = V_x - IR = V_x - \frac{Ne}{t}R$ $= 4 - \frac{10^{20} \times 1.6 \times 10^{-19}}{4} \times 1 = 0V$	·4	(ج) $V_y = 0 + V_{\text{موصل}} = 0 + \left(\frac{120}{20}\right) = 6\ V$	·3
(فكرة 4)			
(د) $R_{xy} = \frac{l}{\sigma A} = \frac{2}{10^7 \times 4 \times 10^{-6}} = 0.05\ \Omega$	·2	(د) $R_{xy} = \rho_e \frac{l}{A} = 10^{-6} \times \frac{1}{10^{-6}} = 1\Omega$	·1
(ب)	·4	(ج) $R_{xy} = \rho_e \frac{l}{2A} + \rho_e \frac{2l}{\frac{1}{2}A} = \frac{9}{2}\frac{\rho_e\, l}{A}$	·3
(فكرة 5)			
(ج) $\frac{V_{ab}}{V_{bc}} = \frac{R_{ab}}{R_{bc}} = \frac{1/4}{2} = \frac{1}{8}$	·2	(ج) $R_{ac} = R_{ab} + R_{bc} = \frac{2l}{2\sigma 2A} + \frac{2l}{\sigma A} = \frac{9}{4}\frac{l}{\sigma A}$	·1
		(ج) $\frac{(p_w)_{ab}}{(p_w)_{bc}} = \frac{I^2 R_{ab}}{I^2 R_{bc}} = \frac{1}{8}$	·3
(فكرة 6)			
(ب)	·2	(ب)	·1
(ج)	·4	(د)	·3
(ج) $A_2 = 1.5A_1 \rightarrow R_2 = {}^2/_3\, R_1$	·6	(د) $l_2 = 1.2\, l_1 \rightarrow R_2 = 1.2\, R_1$	·5
(ج) $R \propto l^2 \rightarrow R_2 = 4R$	·8	(ج) $r_2 = 1.5\, r_1 \rightarrow A_2 = (1.5)^2\, A_1$ $\rightarrow R_2 = \frac{1}{(1.5)^2} R_1 = \frac{4}{9} R_1$	·7
(د) $R\alpha \frac{1}{r^4} \rightarrow R_2 = {}^1/_{16}\, R$	·10	(د) $R \propto \frac{1}{A^2} \rightarrow R_2 = \frac{1}{(1/4)^2} R = 16\, R$	·9
(فكرة 7)			
(ب) $Q = (\text{المساحة تحت المنحني}) = (1 \times 10) + (4 \times 10) = 50\ c$	·2	(ب) $I = \frac{\Delta Q}{\Delta t} = slope = \frac{12-0}{6-0} = 2A$	·1
(د) $slope = \frac{\Delta I}{\Delta f} -= Q \rightarrow Q = \frac{3-0}{60-0} = 0.05\ c$	·4	(ج) $slope = \frac{\Delta N}{\Delta t} = \frac{I}{e}$ $\therefore I = slope \times e = \frac{(6-0) \times 10^{20}}{3-0} \times 1.6 \times 10^{-19}$ $= 32\ A$	·3
(ب) $slope = \frac{\Delta I}{\Delta V} = \frac{1}{R} \rightarrow R = \frac{1}{slope}$ $\therefore R = \frac{1}{\frac{(15-0) \times 10^{-3}}{60-0}} = 4000\ \Omega$	·6	(ب) $V = \frac{\Delta w}{\Delta Q} = slope = \frac{100-2}{2-0} = 50\ V$	·5
(ب) $slope = \frac{\Delta w}{\Delta N} = \frac{9.6-0}{(3-0)\times 10^{19}} = 32 \times 10^{-20}$ $V = \frac{W}{Q} = \frac{W}{Ne} = \frac{(slope)}{e} = \frac{32 \times 10^{-20}}{1.} = \dots$	·8	(ب) $(slope)_x = \left(\frac{\Delta I}{\Delta V}\right)_x = \frac{1}{R_x} = \frac{2}{3}$ $\left(\frac{\Delta I}{\Delta V}\right)_y = \frac{1}{R_y} = {}^1/_3$	·7

Search @MrAM
Mr. M Abd El-Maboud
الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

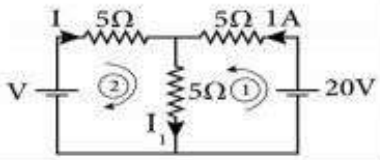
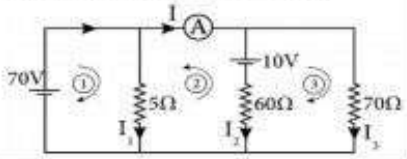
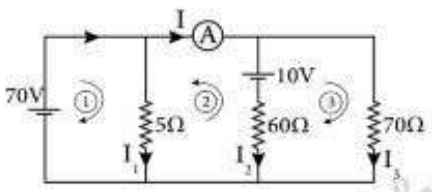
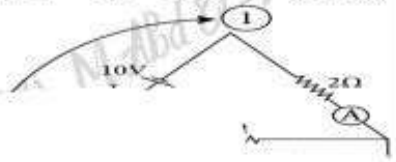
-3	(أ)	-4	(ب)
	(فكرة 9)		
-1	(جـ) $R_t = \frac{6+3}{6+3} + 4 = 6\Omega$	-2	(جـ) $R_t = (12//3//4) + 2.5 + (12//6) = 8\,\Omega$
-3	(أ) $R_t = 12//6//12 = 3\Omega$ 	-4	(د) $R_t = 6//4//12 = 2\Omega$ 
-5	(أ) $R_t = 12//4//6 = 2\Omega$ 	-6	(ب) $R_t = [4 + (6//3)]//3 = 2\Omega$ 
-7	(د) $R_t = 20//20//20 = \frac{20}{3}\,\Omega$ 	-8	(د) $\therefore R_t = [20 + (40//40)]//40 = 20\Omega$ 
	(فكرة 10)		
-1	(ب) $R_{\text{كل ضلع}} = {}^{12}/_{3} = 4$ $R_t = 8//4 = \frac{8\times4}{8+4} = \frac{8}{3}\Omega$	-2	(جـ) $R_{\text{طول}} = 4\Omega\,, R_{\text{عرض}} = 2\Omega$ $R_t = (4+2+4)//2 = \frac{5}{3}\Omega$
-3	(جـ) $R_{\text{نصف دائرة}} = 6\Omega \rightarrow R_t = 6//6 = 3\Omega$	-4	(ب) $R_{\text{طول}} = 4\Omega\,, R_{\text{عرض}} = 2\Omega$ $R_t = 4//(2+4+2) = \frac{8}{3}\Omega$
-5	(جـ) $R_{\text{كل ضلع}} = \frac{12}{4} = 3\,\Omega$ $R_t = 3//9 = \frac{9}{4}\Omega$	-6	(جـ) $R_{\text{ربع دائرة}} = \frac{12}{4} = 3\Omega$, $R_{{}^{3}/_{4}\text{ دائرة}} = 9\Omega$ $R_t = \frac{3\times9}{3+9} = \frac{9}{4}\,\Omega$
	(فكرة 11)		
-1	(د) تُلغي المقاومة (R) علي اليمين وتُلغي المقاومة (2R) علي اليسار $R_t = R//2R = \frac{2R}{3}$	-2	(ب) تُلغي المقاومة $2\Omega\,,1\Omega$ $R_t = 12//6//4 = 2\Omega$
-3	(جـ)	-4	(د) تُلغي المقاومة (10Ω علي اليمين) $R_t = (30//15) + 10 = 20\Omega$
-5	(ب)	-6	(ب) تُلغي المقاومتين $10\Omega\,,10\,\Omega$ R=(6//6//6) +(6//6//6)=2+2=4Ω

YouTube Ch.: MrMohamedAbdelMaaboud FB Group: Fb.com/groups/3bdelm3boodstudent/ FB Page: Fb.com/macImaboud Mob/WA: 01201755570 - Platform WA: 01026221725
Mr. M Abd El-Maboud
Search @TAM
Page 2
الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

Mr. M Abd El-Maboud
YouTube Ch.: MrMohamedAbdelMaaboud/ FB Group: Fb.com/groups/3bdelm3boodstudent/ FB Page: Fb.com/maelmaboud Mob/WA: 01201755570 - Platform WA: 01026221225

			$= 3\Omega$
(فكرة 12)			
-1	(ج) $\frac{5\times R}{5+R} + 6 = 10 \rightarrow R = 20\Omega$	·2	(ج) $4+R=10 \rightarrow R = 6\Omega$
-3	(ب)	·4	(ب) $\frac{30\,R}{30+R} + \frac{30\,R}{30+R} = 10 \rightarrow R = 6\,\Omega$
-5	(د) $^{R}/_{3} + {}^{R}/_{2} + 5 = 10 \rightarrow {}^{5}/_{6}\,R = 5 \rightarrow R = 6\Omega$		
(فكرة 13)			
-1	(ب) $I_{6\Omega} = \frac{2\times3}{6} = 1A$ $I_R = 3 + 1 = 4A\ ,\ V_R = 12 - (2\times3) = 6V$ $\therefore R = \frac{6}{4} = 1.5\,\Omega$	·2	(ب) $I_{3\Omega} = 2A \rightarrow I_R = 6 - 2 - 1 = 3A$ $V_R = 1 \times 6 = 6V \rightarrow \therefore R = \frac{6}{3} = 2\Omega$
-3	(د) (ملحوظة قيمة V_B للبطارية تساوي 28 V) $V_R = 28 - (2\times12) = 4V$ $\therefore R = \frac{4}{1} = 4\Omega$	·4	(ب) $I_{\text{فرع علوي}} = 6 - 4 = 2A$ $R = \frac{(2\times12)}{4} = 6\Omega$
(فكرة 14)			
-1	(ب)	·2	(ج)
-3	(ج) $I_1 = \frac{5\times6}{30} = 1A\ ,\ I_2 = 1 + 5 = 6A$	·4	(ب) $I_2 = 2A\ ,\ I_1 = 4 - 2 = 2A$
(فكرة 15)			
-1	(أ)	·2	(ب)
-3	(أ)	·4	(ج)
-5	(ب)	·6	(أ)
(فكرة 16)			
-1	(ب)	·2	(د)
-3	(د) $V_1 = 2\times8 = 16\,V$ $I_{\text{سفلي}} = 4A \rightarrow I_t = 4 + 2 = 6A$ $\therefore V_2 = 6\times2 = 12V$	·4	(ج) تُهمل المقاومة المجاورة لـ V_1 وبالتالي $V_1 = 2\times4 = 8V$ $V_2 = 2\times10 = 20\,V$
-5	(ب) $V_1 = 2\times15 = 30\,V$ $V_2 = 2\times30 = 60\,V$	·6	(د)
-7	(ب) $V_1 = 2\times10 = 20\,V$ $V_2 = 1\times10 = 10\,V$	·8	(د) $V_1 = {}^{3}/_{5}\ V_B = {}^{3}/_{5}\times50 = 30\,V$ $V_2 = {}^{1}/_{5}\ V_B = {}^{1}/_{5}\times50 = 10\,V$
(فكرة 17)			
-1	(ب) $I = {}^{12}/_{2} = 6A$ $V_R = 36 - 12 = 24\,V$ $\therefore R = \frac{24}{6} = 4\Omega$	·2	(ب) $\frac{V_{\text{فولتميتر}}}{V_{2\,\Omega}} = \frac{2R/3}{2} \rightarrow \frac{12}{3\times2} = \frac{2R/3}{2}$ $\therefore R = 6\Omega$
-3	(د) $I_{\text{سفلي}} = {}^{12}/_{4} = 3A$ $I_{\text{علوي}} = 6 - 3 = 3A$ $\therefore R + 1 = 4 \rightarrow R = 3\Omega$	·4	(ج) $V_{15\,\Omega} = 3V_{\text{فولتميتر}} = 3\times12 = 36\,V$ $\therefore V_{\text{علوي}} = V_{\text{سفلي}} = 36 + 12 = 48\,V$ $I_{\text{علوي}} = \frac{48}{20} = 2.4\,A$ $I_{\text{سفلي}} = 3 - 2.4 = 0.6\,A$ $\therefore 4R = \frac{48}{0.6} \rightarrow R = 20\,\Omega$
-5			

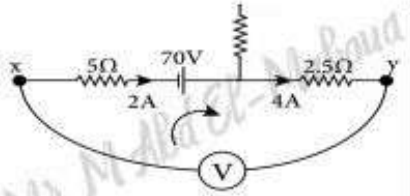
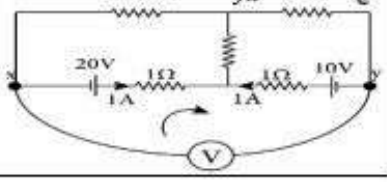
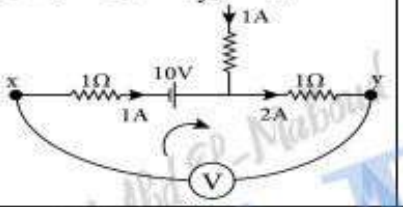
الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

-3	(أ)	-4	(ج)
	(فكرة 19)		
-1	(ج) $I+1+3=5+2 \rightarrow I=3A$	-2	(د) $I=7+3=10\ A$
-3	(ب) $I+6+1=0 \rightarrow I=-7A$		
	(فكرة 20)		
-1	(د) $loop(1):(1\times5)+5I_1=20$ $\rightarrow I_1=3A\ ,\quad \therefore I=3-1=2A$ $loop(2):V=(2\times5)+(3\times5)=25\ V$ 	-2	(ج) من المسار الأيمن عكس عقارب الساعة: $(1\times15)+10I=55 \rightarrow I=4\ A$ من المسار الأيسر مع عقارب الساعة: $V+(10\times4)=70 \rightarrow V=30V$ 
-3	(ج) $I={}^{6}/_{3}=2A$ من المسار السفلي عكس عقارب الساعة: $V=(10\times2)+(20\times6)=140\ V$	-4	(أ) $I={}^{1}/_{6}\times6=1A$ من المسار الخارجي عكس عقارب الساعة : $V+2=6\times2 \rightarrow V=10\ V$
-5	(أ) $2\times10=I_x\ \frac{4\times10}{4+10} \rightarrow I=7A$ من المسار الخارجي عكس عقارب الساعة : $20-V=(-2\times10)-(7\times1) \rightarrow V=47\ V$		
	(فكرة 21)		
-1	(د) من المسار الأيمن عكس عقارب الساعة: $V_{B_1}=IR+(4I\times4R)=17\ R$ من المسار الأيسر مع عقارب الساعة : $V_{B_2}=(3I\times2R)+(4I\times4R)=22\ IR$ $\therefore \frac{V_{B_1}}{V_{B_2}}=\frac{17}{22}$	-2	(د) من المسار الأيمن : $V_{B_1}=IR$ من المسار الأيسر : $V_{B_2}=4IR$ $\therefore \frac{V_{B_1}}{V_{B_2}}=\frac{1}{4}$
-3	(د) $I_{\text{الفرع الأيسر}}=2I$ من المسار الأيسر : $V_{B_1}=2IR-IR=IR$ من المسار الأيمن : $V_{B_2}=3IR+IR=4IR$ $\therefore \frac{V_{B_1}}{V_{B_2}}=\frac{1}{4}$	-4	(ج) من المسار الأيمن : $V_{B_1}=(2\times5)+(2\times10)=30\ V$ من المسار الأيسر : $V_{B_2}=(2\times10)=20\ V$ $\therefore \frac{V_{B_1}}{V_{B_2}}=\frac{3}{2}$
	(فكرة 22)		
-1	(ب) $loop(1):5I_1=70 \rightarrow I_1=14\ A$ $loop(2):(14\times5)-(60I_2)=10 \rightarrow I_2=1A$ $loop(3):70I_3-(60\times1)=10 \rightarrow I_3=1A$ $I_{\text{امبير}}=I_2+I_3=2A$ 	-2	(ج) من المسار عكس عقارب الساعة: $(1\times10)+5I_{\text{امبير}}=25$ $\therefore I_{\text{امبير}}=3A$
-3	(ب) $loop(1):2I=20-10\ ,\ I=5A$ 	-4	(أ) من المسار عكس عقارب الساعة: $10\ I_{\text{امبير}}+(3\times10)=40 \rightarrow I_{\text{امبير}}=1A$

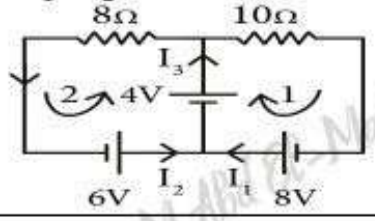
YouTube Ch.: MrMohamedAbdelMaaboud FB Group: Fb.com/groups/3bdelm3boodstudent/ FB Page: Fb.com/maelmaboud Mob/WA: 01201755570 - Platform WA: 01026221725

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

Mob/WA: 01201755570 - Platform WA: 01026221225 FB Page: Fb.com/maelmaboud FB Group: Fb.com/groups/3bdelm3boodstudent/ YouTube Ch.: MrMohamedAbdelMaboud

			
-3	(ج) $V_{yx} = 10 - 3 = 7\,V$	-4	(ج) $V_{yx} + 1 - 1 = 20 - 10 \;,\; \therefore V_{yx} = 10$ 
-5	(ج) $V_{yx} + 1 + 2 = 10 \rightarrow V_{yx} = 7V$ 		
	(فكرة 24)		
-1	(د) $I_{12\Omega} = {}^{1}/_{3} \times 3 = 1A \rightarrow I_t = 4A$ $R_{out} = 3 + \frac{12 \times 4}{12 + 4} = 6\,\Omega$ $\therefore V_B = I_t(R_{out} + r) = 4(6 + 1) = 28V$	-2	(ب) $R_{out} = 3R + \frac{2R}{3} = \frac{11}{3}R$ $V_B = I(R_{out} + r) = I\left(\frac{11}{3}R + {}^{R}/_{3}\right) = 4IR$
-3	(ب) $R = \rho_e \frac{l}{A} = 10^{-6} \times \frac{10}{2\times10^{-6}} = 5\Omega$ $V_B = 1 \times (5 + 1) = 6V$	-4	(ج) تُلغي المقاومات r , 2r $V_B = I(3r + r) = 4Ir$
	(فكرة 25)		
-1	(ب)	-2	(أ)
-3	(أ)	-4	(ب)
	(فكرة 26)		
-1	(ب)	-2	(ب)
-3	(د)	-4	(ب)
	المقالي		
-1	النقطة y ، السبب: لأن قيمة التيار عندها أكبر قيمة	-2	$V = \frac{W}{Q} = \frac{20}{1} = 20V$ جهد النقطة y يساوي صفر
-3	$V = \frac{W}{It} = \frac{200}{2 \times 2} = 50V$	-4	$slope = \frac{\Delta W}{\Delta Q} = V = \frac{400 - 0}{8 - 0} = 50V$
-5	$slope = \frac{\Delta l}{\Delta V} = \frac{1}{R} = \frac{A\sigma}{l} \rightarrow \frac{\sigma_A}{\sigma_B} = \frac{4-0}{3-0} \times \frac{4-0}{3-0} = \frac{16}{9}$	-6	$20 = \frac{R \times 2R}{R + 2R} + R \rightarrow R = 12\Omega$
-7	$I = \frac{Ne}{t} = \frac{V}{R} \rightarrow N = \frac{Vt}{Re} = \frac{1.6\times60}{10\times1.6\times10^{-19}} = 6 \times 10^{19}e$	-8	$R\alpha l^2 \rightarrow R_2 = 3^2R = 9R$ مقدار الزيادة $9R - R = 8R$
-9	$\frac{P_{W2}}{P_{W1}} = \frac{P_{W2}}{500} = \frac{R_1}{R_2} = \frac{{l_1}^2}{{l_2}^2} = \frac{1}{16}$ $P_{W2} = 500\ W \;,\; W = P_{av.}\,t$	-10	المقاومتان 16و8 أوم موصلتان على التوالي ومعهم المقاومة 6 أوم على التوازي $R_{out} = 4.8\Omega$ $I_t = \frac{6}{6} + \frac{6}{\quad} - 1.25A \rightarrow V_B$

Search @AMM
Mr M Abd El-Maboud
الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

-13	عند غلق المفتاح تقل المقاومة الكلية وبالتالي يزداد التيار الكلي وبالتالي يزداد فرق الجهد بين طرفي المقاومة R حيث V=IR	-14	عند الغلق تقل المقاومة الكلية فيزداد التيار الكلي وبالتالي تقل قراءة V_1 حيث $V_1 = V_B - Ir$ وتزداد قراءة V_2 حيث $V_2 = I \times 3R$ وتقل قراءة الأميتر حيث يقل جهد الفرع = $V_{فرع}$ $V_B - I(r+3R)$
-15	$I_{فوق} = \frac{12}{6} = 2A$, $I_{تحت} = \frac{24 \times 2}{12} = 4A$, $I_t = 4 + 2 = 6A$	-16	زيادة R_1 تقل A_1 , A_2ويظل A_3 ثابت
-17	تنعدم إضاءة Y لانهم متصلين على التوالي فتكون الدائرة مفتوحة بإحتراق X وتنعدم قراءة الفولتميتر	-18	$\frac{I_1}{I_2} = \frac{R_2}{R_1} = \frac{l_2 A_1}{l_1 A_2} = \frac{l \times 2A}{2l \times A} = \frac{1}{1}$
-19	بزيادة المقاومة S يزداد فرق الجهد بين طرفيها فتزيد قراءة الأميتر , ولكن يقل التيار الكلي فتقل قراءة الفولتميتر	-20	1) $I_1 = \frac{24}{6} = 4A$ 2) $36 = 6I_1 + 6I_2$ $36 = 24 + 6I_2$ $\therefore I_2 = 2A$
-21	$V_{فوق} = V_{وسط} = V_{تحت} \rightarrow V_B - V_1 = V_B - V_2$ $V_1 = V_2 \rightarrow \frac{V_1}{V_2} = \frac{1}{1}$	-22	$I_1 = \frac{V}{11}$, $I_2 = \frac{V}{6}$ $\rightarrow \frac{I_1}{I_2} = \frac{6}{11}$
-23	$loop1$: $10I_1 = 12 \rightarrow I_1 = 1.2A$, $loop2$: $8I_2 = 10 \rightarrow I_2 = 1.25A$, $I_3 = I_1 + I_2 = 1.2 + 1.25 = 2.45A$  	-24	$I_{2\Omega}^2 = \frac{8}{2} = 4 \rightarrow I_{2\Omega} = 2A$ بأخذ المسار عكس عقارب الساعة $5 = -I_1 - (2 \times 2) \rightarrow I_1 = -9A$ $I_2 = 2 - (-9) = 11A$
-25	$V_{فوق} = V_{وسط} = V_{تحت}$ $I_{فوق} = I_{وسط} = I_{تحت} = I_2$ $I_1 = 3I_2 \rightarrow \frac{I_1}{I_2} = \frac{3}{1}$		

YouTube Ch.: MrMohamedAbdelMaaboud FB Group: Fb.com/groups/3bdelm3boodstudent/ FB Page: Fb.com/maelmaboud Mob/WA: 01201755570 - Platform WA: 01026221725

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

Mob/WA: 01201755570 - Platform WA: 01026221225 FB Page: Fb.com/maelmaboud FB Group: Fb.com/groups/3bdelm3boodstudent/ YouTube Ch.: MrMohamedAbdelMaabour

(فكرة 1)

·1	(ج) $Q_m = BA\sin 90 = 2\times10^{-3}\times10\times10^{-4} = 2\times10^{-6}\ wb$	·2	(د) $Q_m = BA\sin\theta = 2\times10^{-3}\times2\times10^{-4}\times\sin 60 = 2\sqrt{3}\times10^{-7} wb$
·3	(د) $Q_m = BA\sin 0 = zero$	·4	(أ) $Q_m = 0.2\times0.2\times\sin 30 = 0.02\ wb$

(فكرة 2)

·1	(ج) $Q_m = BA\ , Q_{m_2} = BA\sin 30 = {}^1/_2\, Qm$	·2	(د) $Q_m = BA\sin 60 = \frac{\sqrt{3}}{2} BA$ $Q_{m_2} = BA\sin 60 = Q_m$
·3	(د) $Q_m = BA\sin 60$ $Q_{m_2} = BA\sin 0 = zero$	·4	(أ) $Q_m = BA\sin 30 = {}^1/_2\ BA$ $Q_{m_2} = BA\sin 90 = 2Q_m$

(فكرة 3)

·1	(ج)	·2	(أ)
·3	(ج)	·4	(أ)
·5	(أ)	·6	(د)
·7	(د)	·8	(أ)

(فكرة 4)

·1	(ب) $I = \frac{10-(-2)}{6} = 2A$ $B_x = \frac{\mu I}{2\pi d} = \frac{2\times10^{-7}\times2}{0.01} = 4\times10^{-5}T$	·2	(ب) $B_x = \frac{2\times10^{-7}\times1}{0.02} + \frac{2\times10^{-7}\times3}{0.06} = 2\times10^{-5}\ T$
·3	(ج) $B_x = B_{\text{ايسر}} + B_{\text{اوسط}} - B_{\text{ايمن}}$ $= \frac{\mu I}{2\pi 3d} + \frac{\mu I}{2\pi d} - \frac{\mu I}{2\pi d} = \frac{\mu I}{6\pi d}$	·4	(د)
·5	(ج) $B_x = \frac{2\times10^{-7}\times2}{0.01} + \frac{2\times10^{-7}\times4}{0.01} = 12\times10^{-5}T$	·6	(أ) $B_x = B_{\text{ايسر}} + B_{\text{اوسط}} - B_{\text{ايمن}}$ $= \frac{\mu I}{2\pi d} + \frac{\mu I}{2\pi d} - \frac{\mu 3I}{2\pi 3d} = \frac{\mu I}{2\pi d}$
·7	(د)	·8	(أ)، (ج) نفس الاجابة $B_x = \sqrt{(\frac{\mu I}{2\pi d})^2 + (\frac{\mu I}{2\pi d})^2} = \frac{\mu I}{\sqrt{2}\,\pi d}$

(فكرة 5)

·1	(ج) $B_{\text{داخلي}} = B_{\text{خارجي}} \rightarrow \frac{\mu\times2}{2r} = \frac{\mu\times2}{2\times2r}$ $\rightarrow I_1 = 4A$	·2	(ب) $B_{\text{سلك}} = B_{\text{حلقة}} \rightarrow \frac{\mu I_1}{2\pi r} = \frac{\mu\times2}{2r}$ $I_1 = 2\pi A$
·3	(د) $B_{\text{داخلي}} = B_{\text{اوسط}} + B_{\text{خارجي}}$ $\frac{\mu I_1}{2\times3r} + \frac{\mu I_1}{2\times2r} = \frac{\mu I}{2r}$ $\rightarrow \frac{5}{12} I_1 = \frac{1}{2} I \rightarrow I_1 = \frac{6}{5} I$	·4	(ج) $B_{\text{ملف}} = B_{\text{سلك}} \rightarrow \frac{\mu\times{}^1/_2\times I_1}{2\times0.1} = \frac{\mu\times2}{2\pi\times0.1}$ $\therefore I_1 = \frac{4}{\pi} A$
·5	(أ) $\frac{\mu\times{}^1/_4\times2}{2r} = \frac{\mu\times{}^1/_2\times I_1}{2r} \rightarrow I_1 = 1A$ "ملحوظة: تعديل في السؤال: اتجاه تيار الربع لفة يتعكس "	·6	(ج) $B_{\text{سلكين}} = B_{\text{حلقة}}$ $2\times\frac{\mu\times I_1}{2\pi r} = \frac{\mu\times2}{2r} \rightarrow I_1 = \pi A$

(فكرة 6)

·1	(ب)	·2	(ج)
·3	(أ)	·4	(أ)

(فكرة 7)

·1	١	·2	(د)

Mr. M Abd El-Maboud

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

		$\frac{2\times3r}{} = \frac{\mu I}{3r}$	
٥-	(ب) $B_t = B_{\text{سفلي}} - B_{\text{علوي}} = \frac{\mu\times{}^1/_2\times I}{2r} - \frac{\mu\times{}^1/_2\times I}{4r} = \frac{\mu I}{8r}$	٦-	(ب) $B_t = B_{\text{داخلي}} - B_{\text{خارجي}} = \frac{\mu\times I}{2r} - \frac{\mu\times I}{2\times2r} = \frac{\mu I}{4r}$
٧-	(أ) $B_t = B_{\text{سلك}} + B_{\text{حلقة}} = \frac{\mu\pi I}{2\pi\times2r} + \frac{\mu I}{2r} = \frac{3}{4}\frac{\mu I}{r}$	٨-	(ب) $B_t = B_{\text{حلقة}} = \frac{\mu I}{2r}$
(فكرة 8)			
١-	(ج) $B = \frac{\mu N I}{l} = \frac{4\pi\times10^{-7}\times100\times2}{10\pi\times10^{-1}} = 8\times10^{-4}T$	٢-	(ج) $B = \frac{\mu I}{2r_{\text{سلك}}} = \frac{2\times10^{-3}\times2}{0.1\times10^{-2}} = 4T$
٣-	(ج) $I = \frac{V_B}{R+r} = \frac{18}{5+1} = 3A$ $B = \mu n I = 4\pi\times10^{-7}\times200\times3 = 24\pi\times10^{-5}T$	٤-	(ج) $R_{\text{الملف}} = N\times R_{\text{الفة}} = 2N$ $I = \frac{V_B}{R_{\text{الملف}}} = \frac{10}{2N} = \frac{5}{N}$ $\therefore B = \frac{\mu N I}{l} = \frac{4\pi\times10^{-7}\times N\times\frac{5}{N}}{0.5} = 4\pi\times10^{-6}T$
(فكرة 9)			
١-	(أ)	٢-	(ب)
٣-	(ب)	٤-	(أ)
(فكرة 10)			
١-	(د) $F = BIl = 0.2\times2\times1 = 0.4\ N$ (لداخل الصفحة)	٢-	(د) $I = \frac{24}{11+1} = 2A\ ,\ F = 0.2\times2\times1 = 0.4\ N$ (جهة اليسار)
٣-	(ب) $I = \frac{20-(-10)}{15} = 2A$ $F = 0.2\times2\times1 = 0.4\ N$ (جهة اليمين)	٤-	(ج) $F = 0.2\times5\times1 = 1N$ (لأسفل)
(فكرة 11)			
١-	(ج)	٢-	(أ) $F_{xy} = BIl\sin90\ ,\ F_{yz} = BI2l\ \sin90$ $\therefore \frac{F_{xy}}{F_{yz}} = \frac{1}{2}$
(فكرة 12)			
١-	(ب)	٢-	(د)
٣-	(ب)	٤-	(د)
٥-	(د)	٦-	(د)
(فكرة 13)			
١-	(د)	٢-	(ب) $F = BIl\sin30 = {}^1/_2\ F$
٣-	(ج) $F = BIl\sin60 = 0.866\ F$	٤-	(أ)
٥-	(ج)	٦-	(أ)
٧-	(أ)	٨-	(د)
(فكرة 14)			
١-	(أ)	٢-	(ج) $F_t = F + 2F = 3F$
٣-	(ج) $F_t = 4F - F = 3F$	٤-	(د) $F_t = F - F = O$
(فكرة 15)			
١-	(أ) ..		

Search @KAMM
Mr. M Abd El-Maboud
YouTube Ch.: MrMohamedAbdelMaaboud FB Group: Fb.com/groups/3bdelm3boodstudent/ FB Page: Fb.com/macImaboud Mob/WA: 01201755570 - Platform WA: 01026221725

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

Mob/WA: 01201755570 - Platform WA: 01026221725 FB Page: Fb.com/maelmaboud FB Group: Fb.com/groups/3bdelm3boodstudent/ YouTube Ch.: MrMohamedAbdelMabo

	(د)	6-	$F_x = B_t\, I_x\, l = \sqrt{{B_y}^2 + {B_{\text{خارجي}}}^2} \times I_x \times l$ $= \sqrt{(\frac{2\times10^{-7}\times4}{0.04})^2 + (2\times10^{-5})^2} \times 1 \times 1$ $= 2\sqrt{2}\times10^{-5}T$	
(فكرة 16)				
·1	(أ)	-2	(أ)	
·3	(ج)	-4	(ب)	
·5	(أ)	-6	(أ)	
(فكرة 17)				
·1	(ب)	-2	(أ)	
·3	(ب)	-4	(أ)	
·5	(د)			
(فكرة 18)				
·1	(ج) $\tau = BIAN\sin 90$ $\tau = 1\times2\times0.1\times0.2\times1 = 0.04\ N.m$	-2	(ج) $\tau = BIAN\sin 90 = BI\pi r^2\ N$ $= 1\times1\times\pi(0.1)^2\times1 = 0.01\pi\ N.m$	
·3	(أ)	-4	(أ)	
·5	(ج) $I = \frac{10-(-10)}{5} = 4A$ $\tau = 1\times4\times0.1\times0.1\times1\times\sin 90 = 0.04\ N.m$	-6	(أ)	
(فكرة 19)				
·1	(ج) $\overrightarrow{\lvert md\rvert} = IAN$ $= 2\times0.2\times0.1\times1 = 0.04\ A.m^2$	-2	(ب) $\overrightarrow{\lvert md\rvert} = \frac{\tau}{\sin\theta\, B} = \frac{2}{\sin 30\times1} = 4\ A.m^2$	
·3	(أ) $\overrightarrow{\lvert md\rvert} = 2\times\pi(0.2)^2\times2 = 0.5\ A.m^2$	-4	(ج) $\overrightarrow{\lvert md\rvert} = \frac{\tau_{max}}{B} = \frac{2}{1} = 2A.m^2$	
(فكرة 20)				
·1	(ج)	-2	(ب)	
·3	(ج)	-4	(د)	
(فكرة 21)				
·1	(د)	-2	(ب)	
(فكرة 22)				
·1	(د) $\frac{\theta}{I} = \frac{4}{0.2} = 20deg/mA$ =حساسية الجلفانومتر	-2	(ب) $I_g = \frac{\theta_g}{\text{الحساسية}} = \frac{80}{20} = 4\ mA$	
·3	(ب) $\frac{80}{4} = 20$ قسم =عدد الأقسام			
(فكرة 23)				
·1	(أ)	-2	(أ)	
·3	(أ)	-4	(ج)	
(فكرة 24)				
·1	(ج) $I_{max} = I_g(1+\frac{R_g}{R_s})$ $= 2\times\left(1+\frac{2}{0.5}\right) = 10\ mA$	-2	(ب) $R_A = \frac{R_s\, R_g}{R_s+R_g} = \frac{0.5\times2}{0.5+2} = 0.4\ \Omega$	
·3	(د) $\frac{\text{حساسية قبل}}{\text{حساسية بعد}} = \frac{R_g+R_s}{R_s} = \frac{2+0.5}{0.5} = \frac{5}{1}$	-4	(ج)	
(25 فكرة)				

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

	$\frac{g}{l} = \frac{2}{R_{/2}+3R} = \frac{1}{7}$ عند س n_2		$3R+R_{/2}$ 7 ... / / ...g (ج)
3-	(أ)		
	(فكرة 27)		
1-	(أ) $\frac{1}{4} = \frac{R_g}{R_g+R_m} \rightarrow R_m = 3R_g$	2-	(أ) $R_m = \frac{V-V_g}{I_g} = \frac{8V_g}{I_g} = 8R_g$
3-	(ب)، (ج)،(د) نفس الاختيار $R_m = R_g$	4-	(ب) $R_m = \frac{9V_g}{I_g} = 9R_g$
	(فكرة 28)		
1-	(أ)	2-	(ب)
3-	(ب)		
	(فكرة 29)		
1-	(أ)	2-	(ب) $R_y = {}^1/_3 R_\Omega = 1000\ \Omega$
3-	(أ) $R_z = R_\Omega = 3000\ \Omega$	4-	(ج)
5-	(د)		
	(فكرة 30)		
1-	(د) $\frac{R_x}{R_k} = \frac{6R_\Omega}{{}^3/_4 R_\Omega} = \frac{8}{1}$	2-	(أ) $\frac{R_y}{R_z} = \frac{2.5R_\Omega}{{}^4/_3 R_\Omega} = \frac{15}{8}$
	(فكرة 31)		
1-	(ج) $R_\Omega = \frac{2}{2\times10^{-3}} = 1000\ \Omega$ $R_x = 5R_\Omega = 5000\ \Omega$	2-	(ج) $R_x = \frac{1}{5} R_\Omega = 200\ \Omega$
3-	(أ) $R_x = R_\Omega = 1000\Omega$		
	(فكرة 32)		
1-	(ج) $R_\Omega = R_g + 9R_g + 3R_g = 13R_g$	2-	(أ) $R_\Omega = R_V + 3R_V + {}^1/_3 R_V = \frac{13}{3} R_V$ $R_x = 3R_\Omega$
3-	(د) $R_\Omega = R_c + \frac{1}{9}R_c + {}^1/_3 R_c = \frac{13}{9}R_c$ $R_x = 9R_\Omega$		
	(المقالي)		
1-	Φ_m(web) 	2-	$\varphi_m = 2B \times 2l \times 0.5l - B \times 2l \times 0.5l = Bl^2$
3-	$B_X = \frac{3\mu I}{2\pi d} - \frac{\mu I}{2\pi d} = \frac{\mu I}{\pi d}$ $B_Y = \frac{3\mu I}{2\pi(3d)} + \frac{\mu I}{2\pi d} = \frac{\mu I}{\pi d} \rightarrow \frac{B_X}{B_Y} = \frac{1}{1}$	4-	$B_t = \frac{2\mu I}{2\pi(\frac{d}{2})} - \frac{\mu I}{2\pi(\frac{d}{2})} - \frac{\mu I}{2\pi(1.5d)} = \frac{2\mu I}{3\pi d}$ اتجاه المجال لداخل الصفحة
5-	$8 \times 10^{-3} = (\frac{l}{4})^2 \times B \rightarrow Bl^2 = 0.128\ wb$ $\varphi_{m2} = (\frac{l}{8})^2 \times B \times \sin(30) = 1mwb$	6-	$10^{-6} = \frac{\mu I}{2\pi d} + \frac{2\mu I}{2\pi(2d)} = \frac{\mu I}{\pi d}$ $B_Y = \frac{2\mu I}{2\pi(2d)} + \frac{\mu I}{2\pi(3d)} = \frac{2}{3}\frac{\mu I}{\pi d}$ $= \frac{2}{3} \times 10^{-6} T$ $= 6.667 \times 10^{-7} T$

YouTube Ch.: MrMohamedAbdelMaaboud FB Group: Fb.com/groups/3bdelm3boodstudent/ FB Page: Fb.com/macmaboud Mob/WA: 01201755570 - Platform WA: 01026221725
Mr. M Abd El-Maboud
Research (@MMT)
CamScanner الممسوحة ضوئيا بـ

		$F_y = \frac{\mu(6I)(2I)}{2\pi(2d)} - \frac{\mu(2I)(I)}{2\pi d} = \frac{\cdots}{\pi d}$ $F_z = \frac{\mu(6I)(I)}{2\pi(3d)} + \frac{\mu(2I)(I)}{2\pi d} = \frac{2\mu I^2}{\pi d}$ $F_x > F_y = F_z$	
ينجذب للملف لتولد قطب شمالي على يسار الملف ف يحدث تجاذب بينهما	·12	$B_t = \frac{\mu(20)}{2\pi(2r)} - \frac{\mu(2)}{(2r)} = 0.591\frac{\mu}{r}$ للخارج	·11
$B_{\text{ملف}} = B$ اذا اصبح المجالان في نفس الاتجاه $B_t = 2B$ اذا اصبح المجالان في عكس الاتجاه $B_t = 0$	·14	$\frac{\mu I}{2r} = \frac{\mu(3I)}{2(r+4)} \rightarrow 3r = r + 4 \rightarrow r = 2cm$	·13
$B_{t1} = \left[B_{\text{سلكين}} - B_{\text{حلقه}}\right] = 0$ $\therefore B_{\text{سلكين}} = B_{\text{حلقه}} = B$ $B_{t2} = \left[B_{\text{سلكين}} + B_{\text{حلقه}}\right]$ $= B + B = 2B$	·16	$\frac{\mu(2)}{2r} = \frac{\mu(\pi)}{2\pi(d+r)} + \frac{2\mu(\pi)}{2\pi(d+r)} = \frac{3\mu}{2(d+r)}$ $6r = 4(d + r) = 4d + 4r$ $\frac{r}{d} = \frac{4}{2} = 2$	·15

Mr. M Abd El-Maboud
Search @TXAM
YouTube Ch.: MrMohamedAbdelMaboud FB Group: Fb.com/groups/3bdelm3boodstudent/ FB Page: Fb.com/maelmaboud Mob/WA: 01201755570 - Platform WA: 01026221225

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

·1	(ب) $emf = -\frac{\Delta\varphi}{\Delta t} = -\frac{NBA(\sin 90 - \sin 0)}{\Delta t}$ $= \frac{1 \times 1 \times 10 \times 10^{-4}}{0.1} = 10\ mV$		(ج) $emf = -\frac{NBA(\sin 270 - \sin 90)}{\Delta t}$ $= \frac{-1 \times 1 \times 10 \times 10^{-4} \times (-2)}{0.1} = 0.02 = 20\ mV$
·3	(ب) $emf = -\frac{NBA(\sin 360 - \sin 90)}{0.1}$ $= \frac{-1 \times 1 \times 10 \times 10^{-4} \times (-1)}{0.1} = 0.01V = 10\ mV$	·4	(ب)
·5	(ب) $emf = -N\frac{(B_2 - B_1)A}{\Delta t} = \frac{-1\times(3-1)\times10\times10^{-4}}{0.2} = 10mV$	·6	(ب) $emf = -N\frac{(B_2 - B_1)A}{\Delta t} = -1 \times \frac{(0-1) \times 10 \times 10^{-4}}{0.1} = 10\ mV$
·7	(ب) $emf = -N\frac{B(A_2 - A_1)}{\Delta t} = \frac{-1\times1\times(5\times10^{-4} - 10\times10^{-4})}{0.5} = 1mV$	·8	(ج) $emf = -N\frac{BA(\sin 150 - \sin 90)}{0.1} = \frac{-1\times1\times10\times10^{-4}\times(-1/2)}{0.1} = 5mV$
·9	(ب) $emf = -N\frac{BA(\sin 210 - \sin 90)}{0.1} = \frac{-1\times1\times10\times10^{-4}(\frac{-3}{2})}{0.1} = 15\ mV$	·10	(ب) $emf = \frac{-NBA(\sin 270 - \sin 90)}{\Delta t} = \frac{-1\times1\times10\times10^{-4}\times(-2)}{0.1} = 20mV$
·11	(د) $emf = \frac{-NBA(\sin 135 - \sin 90)}{\Delta t} = \frac{-1\times1\times10\times10^{-4}\times(\sin 135 - \sin 90)}{0.1} = 2.9mV$		
(فكرة 2)			
·1	(أ)	·2	(د)
·3	(ج)	·4	(أ)
(فكرة 3)			
·1	(ج)	·2	(أ)
·3	(ب)	·4	(د)
(فكرة 4)			
·1	(ب)	·2	(ب)
·3	(أ)	·4	(ج)
·5	(ج)	·6	(ب)
·7	(ب)	·8	(ب)
(فكرة 5)			
·1	(ج) $emf = -N\frac{\Delta\varphi_m}{\Delta t} = -N(slope)$ $= -10 \times \frac{4-0}{1-0} = -40\ V$	·2	(أ)
·3	(ب) $emf = -N\frac{\varphi_m}{\Delta_t} = -N(slope)$ $= -10 \times \frac{5-4}{3-2} = -10\ V$	·4	(ج) $emf = -10 \times \frac{0-5}{4-3} = 50\ V$
·5	(أ)		
(فكرة 6)			
·1	(ب)	·2	(أ) $I_2 = \frac{2Blv}{2R} = I$
·3	(ب) $I_2 = \frac{B\times2l\times2v}{2R} = \frac{2Blv}{R} = 2I$		
(فكرة 7)			
·1	(ب) $I = \frac{Blv}{R} = \frac{2\times0.5\times4}{4} = 1A$	·2	(د)
·3	(ج) $I = \frac{2Blv}{R} = \frac{2\times2\times0.5\times4}{4} = 2A$	·4	(أ) $I = \frac{(Blv)_2 - (Blv)_1}{R} =$

YouTube Ch.: MrMohamedAbdelMaaboud FB Group: Fb.com/groups/3bdelm3boodstudent/ FB Page: Fb.com/maelmaboud Mob/WA: 01201755570 - Platform WA: 01026221725

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

	(أ)	٢-	
٣- (ب)	٤- (أ)		
٥- (ج)	٦- (أ)		
(فكرة 9)			
١- $(emf)_{xy} = Blv = 0.2 \times 0.5 \times 2 = 0.2\,V$ (أ)	٢- $V_{2\Omega} = {}^{1}/_{2}\ V_{xy} = 0.1V$ (أ)		
٣- $I_{6\Omega} = \frac{V_{6\Omega}}{R} = \frac{0.1}{6} = \frac{1}{60}A$ (ج)	٤- $F = \frac{B^2l^2v}{R} = \frac{(0.2)^2\times(0.5)^2\times2}{4} =$ 0.005 N (د)		
(فكرة 10)			
١- (ب)	٢- (ب)		
٣- (ب)	٤- (ج)		
(فكرة 11)			
١- (أ)	٢- (أ)		
٣- (أ)	٤- (أ)		
(فكرة 12)			
١- $emf = V_B = 120\,V$ (أ)	٢- $I_{max} = 8A$ (ج) $emf = V_B - I_{\text{حقيقي}}R = 120 - (4 \times 15) = 60\,V$		
٣- (ب) $emf = V_B - I_{\text{حقيقي}}R = 120 - (6.4 \times 15) =$ 24 V	٤- (د)		
٥- (د) $(\frac{\Delta I}{\Delta t})_{max} = \frac{V_B}{L} = \frac{120}{0.6} = 200\,A/s$	٦- (ب) $I_{max} = \frac{120}{15} = 8\,A$		
(فكرة 13)			
١- (أ)	٢- (ب)		
٣- (أ)	٤- (ب)		
٥- (أ)			
(فكرة 14)			
١- (ب)	٢- (ب) $emf_{eff} = 100 \times \frac{1}{\sqrt{2}} = 50\sqrt{2}\,V$		
٣- (د) $emf_{\text{متوسطة}} = \frac{2}{\pi}emf_{max} = \frac{2}{\pi}\times 100 = \frac{200}{\pi}V$	٤- (د) $emf_{\text{متوسطة}} = \frac{2}{\pi}emf_{max} = \frac{2}{\pi}\times 100 = \frac{200}{\pi}V$		
٥- (د)	٦- (د) $emf_{\text{متوسطة}} = \frac{2}{3\pi}emf_{max} = \frac{2}{3\pi}\times 100 = \frac{200}{3\pi}V$		
(فكرة 15)			
١- (ج)	٢- (ب) $f = \frac{\omega}{2\pi} = \frac{200\pi}{2\pi} = 100Hz$		
٣- (ج) $emf_{eff} = 100 \times \frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{100}{\sqrt{2}}\,V$	٤- (ب)		
٥- (د)			
(فكرة 16)			
١- (ج)	٢- (ب)		
٣- (أ)	٤- (ج) $emf_{\text{متوسطة}} = \frac{2}{\pi}\,emf_{max} = \frac{200}{\pi}\,V$		
٥- (ج)	٦- (ج) $emf_{\text{متوسطة}} = \frac{2}{\pi}emf_{max} = \frac{200}{\pi}\,V$		
(فكرة 17)			
١- (ب)	٢- (د)		
٣- (أ)	٤- (ب)		
٥- (أ)	٦- (ج)		
٧- (أ)	٨- (أ)		
٩- (د)			
(فكرة 18)			
١-			
٥- (ب)	٦- (ج)		

Mr. M Abd El-Maboud
Dear Sir @XAM
الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

٠11	(أ)	٠12	(أ)
٠13	(ج)	٠14	(أ)
٠15	(ب)	٠16	(ج)
	(فكرة 19)		
٠1	(أ) $I=\frac{P_{w_{\text{محطة}}}}{V_{\text{محطة}}}=\frac{100\times10^3}{500}=200\ A$	٠2	(ج) $V_{\text{خط}}=IR=200\times1=200\ V$
٠3	(ج) $P_{w_{\text{المفقودة}}}=I^2R=(200)^2\times1=40\ KW$	٠4	(ب) $\eta=\frac{100-40}{100}\times100=60\%$
٠5	(ج) $I=\frac{100\times10^3}{2000}=50\ A$ $\rightarrow P_{w_{\text{مفقودة}}}=(50)^2\times1=2.5KW$ $\eta=\frac{100-2.5}{100}\times100=97.5\%$		
	(فكرة 20)		
٠1	(ب) $V_{ab}=5V_p=5\times200=1000\ V$	٠2	(د)
٠3	(ب) $V_p\ I_p=V_sI_s\rightarrow V_s=\frac{20\times1}{2}=10\ V$	٠4	(ب) $\frac{V_s}{V_p}=\frac{N_s}{N_p}\rightarrow V_s=\frac{100\times\frac{1}{\sqrt{2}}\times100}{50}=100\sqrt{2}V$
٠5	(ب) $V_s={}^1\!/_2\,V_p=500V$ $V_{ab}={}^1\!/_2\,V_s=250\ V$	٠6	(د) $(V_s)_{\text{المحول الابسر}}=(V_p)_{\text{المحول الايمن}}=2\times20=40\ V$ $\therefore (V_s)_{\text{المحول الأيمن}}=V_{ab}=2(V_p)_{\text{المحول الأيمن}}=2\times40=80\ V$
٠7	(أ) $P_{w_p}=P_{w_s}\rightarrow100=V_s\times\frac{1}{4}\rightarrow V_s=400V$	٠8	(أ) $V_s=V_{ab}=\frac{1}{5}V_p=\frac{1000}{5}=200\ V$
	(فكرة 21)		
٠1	(ب) $\eta=\frac{V_s\ N_p}{V_p\ N_s}\times100=\frac{30\times1\times100}{10\times4}=75\%$	٠2	(د) $\eta=\frac{V_s\text{ لفة}}{V_p\text{ لفة}}\times100=\frac{0.9}{1}\times100=90\%$
٠3	(أ) $\eta=\frac{V_s\ N_p}{V_p\ N_s}\times100=\frac{40\times4}{200\times1}\times100=80\%$	٠4	(د)
	(المقالي)		
٠1	$\frac{emf_p}{emf_Q}=\frac{1\times\pi r^2}{2\times\pi4r^2}=\frac{1}{8}$	٠2	الطرف **C** قطب شمالي ، الطرف **B** قطب جنوبي
٠3	يقل -1 يزداد **-2** يزداد **-3** يزداد **-4**	٠4	تقل الاضاءة لان التيار المستحث يكون عكس اتجاه تيار البطارية الاصلى
٠5	تقل القراءة لان التيار المستحث يكون عكس اتجاه تيار البطارية الاصلى	٠6	المغناطيس المار فى حلقة من البلاستيك سيمر اسرع لعدم تولد تيار مستحث لانه عديم التوصيل للتيار الكهربى فلا تتولد قوة تنافر او تجاذب تبطئ من سرعة وصوله للارض
٠7	تزداد الاضاءة لحظيا لان الملف سيقوم بتفريغ الطاقة المغناطيسية فى المسار الذى يجمع الملف والمصباح	٠8	يتحرك لليمين تبعا لقاعدة فليمنج لليد اليسرى لانه يمر فيه تيار لاعلى والمجال للخارج ف تكون القوة

YouTube Ch.: MrMohamedAbdelMaaboud FB Group: Fb.com/groups/3bdelm3boodstudent/ FB Page: Fb.com/macmaboud Mob/WA: 01201755570 - Platform WA: 01026221725

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

$= \frac{(3-0)(10^{-4})}{(15-0)(10^{-4})} = 0.2$ $l = 0.2513\text{m}$		اذا التيار ثابت مع تحرك السلك	
$I = \frac{3Blv - Blv}{R+R} = \frac{2Blv}{2R} = \frac{Blv}{R}$	-12	$emf = M\frac{\Delta I}{\Delta t} \rightarrow slope = M = \frac{0.3}{6} = 50\text{mH}$	-11
$f = \frac{1}{2 \times 0.04} = 12.5\text{Hz}$ $\theta_1 = 90°, \theta_2 = 150°$ $emf_{\text{متوسطة}} = -NBA \times \frac{\sin(150) - \sin(90)}{(\frac{1}{75})} =$ $NBA \times 75 \times 0.5 = \frac{100}{2\pi(12.5)} \times 75 \times 0.5 =$ 47.7V	-14	$emf_{max} = NBA(2\pi f)$ $= 70 \times 10^{-4} \times 1 \times 100$ $\times 2\pi \times \frac{300}{30} = 44\text{V}$ عند 22 فولت معنى ذلك ان هذه القيمة هى نصف العظمى والمطلوب للاول مرة $\theta = 30° \rightarrow 30 = 360ft \rightarrow t = \frac{1}{120}\text{sec}$	-13
$emf = 220\sin(150) = 110\text{V}$	-16	$1 - emf_{max} = NBA\omega$ $f = \frac{3600}{60} = 60\text{Hz}, \quad \varphi_m = BA\sin 45$ $\sqrt{2} = BA\sin 45$ $BA = \frac{\sqrt{2}}{\sin 45} = 2$ $emf_{max} = 100 \times 2 \times 2\pi 60 = 24000\pi$ $2 - emf_{\text{الفعالة}} = emf_{max} \cdot \sin 45$ $= 24000\pi \cdot \sin 45$ $= 53314.59\text{V}$ $3 - \text{متوسط} emf_{\frac{1}{3}} = -N\frac{BA(\sin 210 - \sin 90)}{\frac{1}{3}T} =$ $\frac{100 \times 2(\sin 210 - \sin 90)}{\frac{1}{3} \times \frac{1}{60}} = 54000V$	-15
$\frac{N_s}{N_p} = \frac{I_p}{I_s} \rightarrow 64 = \frac{I_p}{(\frac{0.02}{\sqrt{2}})} \rightarrow I_p = 0.905\text{A}$	-18	$P_w \text{ مصدر} = 20 + 200 = 220 \text{ watt}$	-17
$V_{Smin} = \frac{N}{4N}V = \frac{1}{4}V, V_{Smax} = \frac{4N}{N}V = 4V$ $\frac{V_{Smax}}{V_{Smin}} = 4 \times 4 = 16$	-20	$emf_{av}(y) = \frac{2}{\pi}emf_{max}$ $emf_{av}(x) = -NAB\frac{(\sin(150) - \sin(90))}{(\frac{1}{6})T} =$ $6NABf \times \frac{1}{2} = 3NABf = \frac{3NAB\omega}{2\pi} = \frac{3emf_{max}}{2\pi}$ $\frac{emf_{av}(x)}{emf_{av}(y)} = \frac{3}{2\pi} \times \frac{\pi}{2} = \frac{3}{4}$	-19

Mob/WA: 01201755570 - Platform WA: 01026221225 FB Page: Fb.com/maelmaboud FB Group: Fb.com/groups/3bdelm3boodstudent/ YouTube Ch.: MrMohamedAbdelMaaboud
Mr. M Abd El-Maboud
Search @MAM
Page 15
الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(فكرة 1)

-1	(د)	-2	(ج)
-3	(ب)	-4	(ج)
-5	(د)	-6	(أ)

(فكرة 2)

-1	(أ)	-2	$P_w = VI = (30+60)\times 1 = 90\ w$ (ج)
-3	(ج)	-4	(أ)
-5	(أ)	-6	(أ)

(فكرة 3)

-1	$I = \frac{V}{X_L} = \frac{V}{2\pi fL} = \frac{100}{2\pi\times 50\times\frac{1}{\pi}} = 1A$ (أ)	-2	$I = \frac{20}{2\pi\times\frac{100}{\pi}\times 0.2} = 0.5A$ (ب)
-3	$I_2 = {}^1/_2\, I_1 = 1A \rightarrow I = 2+1 = 3A$ (د)	-4	$L_t = (0.3//0.6) + 0.2 = 0.4H$ (ب) $I = \frac{160}{2\pi\times\frac{100}{\pi}\times 0.4} = 2A$
-5	(أ) يُلغي الملف 0.2 H $L_t = (0.1//0.1) + (0.1//0.1) = 0.1H$ $I = \frac{20}{2\pi\times\frac{100}{\pi}\times 0.1} = 1A$	-6	(أ) يُلغي الملف 0.2 H . L_t= 0.4//1.2= 0.3H $I = \frac{180}{2\pi\times\frac{300}{\pi}\times 0.3} = 1A$

(فكرة 4)

-1	$\frac{V_{ab}}{V_{bc}} = \frac{(X_L)_{ab}}{(X_L)_{bc}} = \frac{L_1}{L_2} = \frac{0.3}{0.6} = {}^1/_2$ (ب)	-2	(أ)
-3	(ب) عند إنقاص L_2 للربع تصبح $L_t = 0.45H \leftarrow$ أي تقل المفاعلة الحثية للنصف وتزداد شدة التيار للضعف	-4	(ب)
-5	(ج)	-6	(أ)

(فكرة 5)

-1	$Q_1 = C_1 V = 20\times 10 = 200\mu C$ (ج)	-2	$Q_t = 20\times 3 = 60\mu C$ (أ) $\frac{Q_1}{C_1} = \frac{Q_2}{C_2} \rightarrow \frac{Q_1}{C_1} = \frac{Q_t - Q_1}{C_2}$ $\frac{Q_1}{20} = \frac{60-Q_1}{40} \rightarrow Q_1 = 20\ \mu C$
-3	$Q_t = (2\times 10) + (4\times 25) = 120\ \mu C$ (د) $\frac{Q_1}{C_1} = \frac{Q_2}{C_2} \rightarrow \frac{Q_1}{C_1} = \frac{Q_t - Q_1}{C_2}$ $\frac{Q_1}{2} = \frac{120-Q_1}{4} \rightarrow Q_1 = 40\ \mu C$	-4	$Q_t = (4\times 20) - (2\times 10) = 60\ \mu C$ (أ) $\frac{Q_1}{C_1} = \frac{Q_t - Q_1}{C_2} \rightarrow \frac{Q_1}{2} = \frac{60-Q_1}{4} \rightarrow Q_1 = 20\mu C$
-5	$V_B = V_1 + V_2 = 6V$ (د) بعد الغلق يصبح $\leftarrow V_1 = {}^1/_3\, V_B = 2V$ $\therefore Q_1 = C_1 V_1 = 2\times 2 = 4\ \mu C$	-6	$V_B = V_2 + V_3 = 10 + 20 = 30\ V$ (ب) بعد الغلق: $V_1 = V_B = 30\ V$ $Q_1 = C_1 V_1 = 4\times 30 = 120\ \mu C$

(فكرة 6)

-1	(أ)	-2	(أ)
-3	(أ)	-4	(أ)
-5	(ج)	-6	(ج)

(فكرة 7)

-1	$C_t = \frac{6\times 6}{6+6} = 3\mu F$ (د)	-2	$C_t = 6+3 = 9\mu F$ (ج)
-3	$C_t = 10+10 = 20\ \mu F$ (ب)	-4	(ج) يُلغي المكثف $5\mu F$ $C_t = \frac{24\times 8}{24+8} = 6\mu F$

(فكرة 8)

-1	(أ)		

YouTube Ch.: MrMohamedAbdelMaaboud FB Group: Fb.com/groups/3bdelm3boodstudent/ FB Page: Fb.com/macImaboud Mob/WA: 01201755570 - Platform WA: 01026221725

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

Mob/WA: 01201755570 - Platform WA: 01026221225 FB Page: Fb.com/maelmaboud FB Group: Fb.com/groups/3bdelm3boodstudent/ YouTube Ch.: MrMohamedAbdelMaboud

$\therefore (X_c)_t = 20 + (\frac{}{2}) = 25\ \Omega$			
$\frac{1}{3}X_c = \frac{4}{2} = 2 \rightarrow X_c = 6\Omega$ (ج) $\therefore X_{c_t} = {}^1/_3 X_c + {}^1/_6 X_c + X_c = 9\Omega$	٠6	$(X_c)_t = \frac{100}{2} = 50\ \Omega$ (ج)	٠5
(فكرة 9)			
(أ)	٠2	(ب)	٠1
(أ)	٠4	(ج)	٠3
(فكرة 10)			
(أ)	٠2	(أ)	٠1
(أ)	٠4	(أ)	٠3
(د)	٠6	(أ)	٠5
(فكرة 11)			
$\tan\theta = \frac{-X_c}{R} = \frac{-20}{20} = -1 \rightarrow \theta = -45^0$ (د)	٠2	$z = \sqrt{(5)^2 + (5)^2} = 5\sqrt{2}\ \Omega$ (ج) $I = \frac{10\sqrt{2}}{5\sqrt{2}} = 2A$	٠1
(ج)	٠4	$V_R = \sqrt{V_{مصدر}{}^2 - V_C{}^2} =$ (د) $\sqrt{(20)^2 - (10)^2}$ $= 10\sqrt{3}\ V$	٠3
$V_{2c} = 15\ V$ (د) $V_{مصدر} = \sqrt{(45)^2 + (45)^2} = 45\sqrt{2}\ V$	٠6	$X_c = \frac{1}{2\pi \times \frac{500}{\pi} \times 10 \times 10^{-6}} = 100\Omega$ (ب) $Z = \sqrt{R^2 + X_c{}^2} = \sqrt{(100)^2 + (100)^2} = 100\sqrt{2}\ \Omega$ $I = \frac{50\sqrt{2}}{100\sqrt{2}} = 0.5\ A$ $V_c = 0.5 \times 100 = 50\ V$	٠5
(ب)	٠8	(أ)	٠7
$\theta_1 = 45$ (د) $\tan\theta_2 = \frac{1}{2} \rightarrow \theta_2 = 26.5^0$	٠10	(أ)	٠9
(د)	٠12	(د)	٠11
		(د)	٠13
(فكرة 12)			
$\tan\theta = \frac{X_L}{R} = \frac{4}{2} \rightarrow \theta = 63.4^0$ (ب)	٠2	$Z = \sqrt{(6)^2 + (8)^2} = 10\ \Omega$ (ج)	٠1
$Z = \sqrt{36 + 4} = \sqrt{40}\ \Omega$ (ج) $I = \frac{V}{Z} = \frac{4\sqrt{10}}{\sqrt{40}} = 2A$	٠4	$I = \frac{60\sqrt{5}}{\sqrt{4R^2 + R^2}} = \frac{60\sqrt{5}}{\sqrt{5}\,R} = \frac{60}{R}$ (ب) $V_L = I\,X_L = \frac{60}{R} \times R = 60\ V$	٠3
$I_{4\,\Omega} = 1A \rightarrow I_t = 2 + 1 = 3A$ (أ) $I_{L1} = \frac{1}{3} I_t = 1A$	٠6	$X_L = 2\pi \times \frac{50}{\pi} \times 0.1 = 10\ \Omega$ (أ) $Z = \sqrt{(10)^2 + (10)^2} = 10\sqrt{2}\ \Omega$ $I = \frac{20\sqrt{2}}{10\sqrt{2}} = 2A$ $V_{مصباح} = 2 \times 10 = 20\ V$	٠5
(فكرة 13)			
$I = \frac{V}{Z} = \frac{10}{2} = 5A$ (د)	٠2	$Z = X_L - X_c = 8 - 6 = 2\Omega$ (ب)	٠1
(ج)	٠4	(ب)	٠3
(ج)	٠6	(ج)	٠5

Dear Ch (@AMM)
Mr. M Abd El-Maboud
CamScanner الممسوحة ضوئيا بـ

-1	(د) $Z=\sqrt{(20)^2+(60-80)^2}=20\sqrt{2}\ \Omega$ $I=\frac{V}{Z}=\frac{60\sqrt{2}}{20\sqrt{2}}=3A$	-2	(ج) $V_c=IX_c=3\times80=240\ V$
-3	(ب) $V_{ab}=IR=3\times20=60\ V$	-4	(أ)
-5	(أ)	-6	(أ)
-7	(أ)	-8	(ب)
-9	(د)	-10	(أ)
-11	(ب) $V_{ac}=I\sqrt{R^2+X_L^2}=3\times\sqrt{(20)^2+(60)^2}=60\sqrt{10}\ V$	-12	(أ)
-13	(ب)		
	(فكرة 15)		
-1	(ب) $Z=\sqrt{R^2+(X_L-X_c)^2}$ $=\sqrt{(40)^2+(50-20)^2}=50\ \Omega$	-2	(ج)
-3	(أ)	-4	(أ)
-5	(أ) $Z=\sqrt{(3)^2+(1.5-4.5)^2}=3\sqrt{2}\ \Omega$ $I=\frac{3\sqrt{2}}{3\sqrt{2}}=1A$ $V_{\text{المكثفين}}=1\times4.5=4.5\ V$	-6	(د)
-7	(ب)	-8	(د)
	(فكرة 16)		
-1	(ب)	-2	(د)
-3	(ب)	-4	(ب)
-5	(ب)	-6	(د)
-7	(د)		
	(فكرة 17)		
-1	(ج)	-2	(ب)
-3	(أ)	-4	(ج)
-5	(ب)	-6	(ب)
-7	(أ)	-8	(د)
	(فكرة 18)		
-1	(ب)	-2	(ب)
-3	(د)	-4	(ب)
-5	(ب)	-6	(د)
-7	(د)	-8	(ج)
	(المقالي)		
-1	لا . لانها تتناسب طرديا مع مربع شدة التيار فى الاميتر الحرارى وبالتالى تنحرف لاربع امثالها عند زيادة التيار للضعف	-2	1-يكون مشدود بواسطة مسمارى التثبيت 2-مقاومة مجزئ التيار هى المسؤولة عن زيادة مدى الجهاز
-3	تقل شحنة المكثف الى الربع	-4	$C_{t1}=2c/2c=c, C_{t2}=\frac{C}{4}$ $\rightarrow \frac{X_{c1}}{X_{c2}}=\frac{f_2C_2}{f_1C_1}=\frac{2\times1}{1\times\frac{1}{4}}=8$
-5	1- تتداد	-6	يلغى المكثف 10 ميكرو كولوم لتساوى الجهد موجب او سالب المصدر

YouTube Ch.: MrMohamedAbdelMaaboud FB Group: Fb.com/groups/3bdelm3boodstudent/ FB Page: Fb.com/macImaboud Mob/WA: 01201755570 - Platform WA: 01026221725

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

			$V_{20\Omega} = \cdots \times 20 = 5V$ $Q = 5 \times 5 = 25\mu C$
-9	تزداد زاوية الطور وتزداد شدة التيار	-10	تقل اضاءة X وتزداد اضاءة Y
-11	$V_L = \sqrt{(30)^2 - (15)^2} = 15\sqrt{3}V$ $\tan(\theta) = \frac{V_L}{V_R} = \frac{15\sqrt{3}}{15} = \sqrt{3} \rightarrow \theta = 60°$	-12	$V_{a,b} = \frac{1}{2} \times 12 = 6V$
-13	تقليل التردد فيقل X_L فتقل المعاوقة وتزداد شدة التيار	-14	عندما يتم غلق المفتاح تلغى المقاومة وبالتالى تقل مقاومة الدائرة الاومية ف تزداد زاوية الطور وتقل المعاوقة فتزداد شدة التيار
-15	$Z = \sqrt{(3R)^2 + R^2} = \sqrt{10}R$	-16	$Z = \sqrt{(X_L - X_c)^2 + R^2}$ $= \sqrt{(62-54)^2 + 6^2}$ $= 10\Omega$
-17	مكثف مفاعلته السعوية تساوى X_L تساوي R	-18	$Z_1 = Z_2 \rightarrow \sqrt{(50)^2 + (X_L - X_c)^2}$ $= \sqrt{(50)^2 + (X_c)^2}$ $(X_L - X_c)^2 = (X_c)^2$ يوجد حلان واحد مرفوض والاخر مقبول $X_L - X_c = X_c \rightarrow X_L = 2X_c \rightarrow \frac{X_L}{X_c}$ $= 2$ (مقبول) $X_L - X_c = -X_c \rightarrow X_L = 0 \rightarrow$ (مرفوض)
-19	$F = \frac{1}{2\pi\sqrt{LC}} \rightarrow 80 = \frac{1}{2\pi\sqrt{2C}} \rightarrow C$ $= 1.9789\mu F$	-20	تقل المفاعلة الحثية فتقل المعاوقة وتزداد شدة التيار فيزداد فرق الجهد V
-21	يمكن ان يكون العنصران هما ملف حث نقى ومكثف	-22	$Z = \sqrt{4R^2 + R^2} = \sqrt{5}R$ $I = \frac{V}{Z} = \frac{30}{\sqrt{5}R} = \frac{6\sqrt{5}}{R}$ $V_C = IX_C = \frac{6\sqrt{5}}{R} \times 2R = 12\sqrt{5}V$
-23	$\frac{V_1}{V_2} = \frac{I \times 2R}{I \times R} = \frac{2}{1}$		

Search @EXAM
Mr. M Abd El-Maboud
Mob/WA: 01201755570 - Platform WA: 01026221225 FB Page: Fb.com/maelmaboud FB Group: Fb.com/groups/3bdelm3boodstudent/ YouTube Ch.: MrMohamedAbdelMaboud

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

		(فكرة 1)	
1-	(ب)	2-	(ب)
3-	(ج)	4-	(د)
		(فكرة 2)	
1-	(د)	2-	(ج)
3-	(د)		
		(فكرة 3)	
1-	(ج)	2-	(د)
3-	(أ)	4-	(د)
5-	(ج)	6-	(ج)
7-	(ب)	8-	(ج)
		(فكرة 4)	
1-	(ج) $KE = E - E_w = 3.5 - 3 = 0.5\ ev$	2-	(أ) $\frac{KE_1}{KE_2} = \frac{3E_w - E_w}{4E_w - E_w} = \frac{2}{3}$
3-	(د)	4-	(ج) $\frac{v_1}{v_2} = \sqrt{\frac{KE_1}{KE_2}} = \sqrt{\frac{4-3}{7-3}} = \frac{1}{2}$
		(فكرة 5)	
1-	(د) $KE - E - E_w = 3 - 2 = 1ev$	2-	(أ) $v = \sqrt{\frac{2KE}{m}} = \sqrt{\frac{2\times1\times1.6\times10^{-19}}{9.1\times10^{-31}}} = 5.9\times10^5\ m/s$
3-	(ب) $K E_2 = (2\times3) - 2 = 4ev$ $\therefore K E_2 = 4 K E_1$	4-	(ب)
		(فكرة 6)	
1-	(ج)	2-	(ب)
3-	(أ)	4-	(ج)
5-	(أ)	6-	(ب)
7-	(ب)		
		(فكرة 7)	
1-	(د) $E = \frac{hc}{\lambda} = \frac{4.14\times10^{-15}\times3\times10^8}{500\times10^{-9}} = 2.48\ ev$	2-	(أ) $m = \frac{h}{\lambda c} = \frac{6.625\times10^{-34}}{500\times10^{-9}\times3\times10^8} = 4.416\times10^{-36}\ kg$
3-	(أ) $E_2 = 2\times2.48 = 4.96\ ev$	4-	(ج) $P_{L2} = \frac{h}{1000\times10^{-9}} = 6.625\times10^{-28} kgm/s$
		(فكرة 8)	
1-	(ب)	2-	(ب) $\lambda = \frac{h}{\sqrt{2mev}} = \frac{6.625\times10^{-34}}{\sqrt{2\times9.1\times10^{-31}\times1.6\times10^{-19}\times20\times10^3}} = 8.68\times10^{-12}m$
3-	(ب)	4-	(أ) $\frac{v_1}{v_2} = \sqrt{\frac{V_1}{V_2}} = \sqrt{\frac{1}{4}} = {}^1/_2$
5-	(أ) $\frac{\lambda_2}{\lambda_1} = \sqrt{\frac{V_1}{V_2}} = \sqrt{\frac{25}{6.25}} = \frac{2}{1}$ $\rightarrow \lambda_2 = 2\lambda_1$		
		(المقالي)	
1-	1- تزداد 2- يزداد معدل الفوتونات المنبعثه فى منطقة الضوء المرئى 3- يقل الطول الموجى المصاحب لاقصى شدة اشعاع تبعا لقانون فين حيث يتناسب الطول الموجى المصاحب لاقصى شدة اشعاع مع درجة حرارة الجسم 4- يزداد معدل الفوتونات المنبعثه فى منطقة	2-	$\frac{\lambda_1}{\lambda_2} = \frac{T_2}{T_1} = \frac{2400}{9600} = \frac{1}{4}$

YouTube Ch.: MrMohamedAbdelMaaboud FB Group: Fb.com/groups/3bdelm3boodstudent/ FB Page: Fb.com/macmaboud Mob/WA: 01201755570 - Platform WA: 01026221725

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

-5	$eV = 0.5mv^2 \rightarrow V \propto v^2 \rightarrow \frac{V}{2V} = \frac{v_1^2}{v_2^2} = \frac{1}{2}$ $\rightarrow v_2 = \sqrt{2}v_1$	-6
-7	1- تزداد طاقة الحركة للالكترونات المتحرره 2- يقل معدل انبعاث الالكترونات لان شدة الاشعاع نقصت فبالتالى قل معدل سقوط الفوتونات الجزء الثانى من السؤال: يظل ثابت لانه لم يتغير معدل سقوط الفوتونات على المعدن	-8
-9	$KE_1 = \frac{2hc}{(\lambda_c)} - \frac{hc}{\lambda_c} = \frac{hc}{\lambda_c} \rightarrow (1)$ $KE_2 = \frac{4hc}{(\lambda_c)} - \frac{hc}{\lambda_c} = \frac{3hc}{\lambda_c} \rightarrow (2)$ $\frac{KE_2}{KE_1} = 3 = \frac{v_2^2}{v_1^2} \rightarrow v_2 = \sqrt{3}v_1$	-10
-11	يقل تردد الفوتون وتظل سرعته ثابتة وتزداد سرعة الالكترون بعد التصادم	-12
-13	$\Delta KE_e = \Delta E_{photon} = E_1 - E_2 = hv - 0.8hv$ $= 0.2hv$	-14
-15	لا يتغير مقدار القوة للشعاع ستظل ثابتة لا يتوقف مقدارها على كتلة السطح	-16
-17	$\lambda = \frac{h}{\sqrt{2emV}} \rightarrow \lambda \propto \frac{1}{\sqrt{V}} \rightarrow \frac{1}{4} = \sqrt{\frac{V_Y}{V_X}}$ $\frac{V_Y}{V_X} = \frac{1}{16} \rightarrow \frac{V_X}{V_Y} = 16$	

Mr. M Abd El-Maboud
Search @AMI
Mob/WA: 01201755570 - Platform WA: 01026221225 FB Page: Fb.com/maelmaboud FB Group: Fb.com/groups/3bdelm3boodstudent/ YouTube Ch.: MrMohamedAbdelMaboud
Page 21
الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

		(فكرة 1)	
-1	(د)	·2	$E=\frac{-13.6}{(4)^2}=-0.85\,eV$ (د)
-3	$\lambda=\frac{2\pi r}{n}=\frac{2\pi\times8.48}{4}=13.3A^0$ (ب)	·4	$v=\frac{h}{m\lambda}=\frac{6.625\times10^{-34}}{9.1\times10^{-31}\times13.3\times10^{-10}}=5.47\times10^5\,m/s$ (د)
-5	(د)		
		(فكرة 2)	
-1	(ج)	·2	$\Delta E=\frac{-E}{16}-\frac{-E}{4}=\frac{3E}{16}$ (ج)
-3	$\lambda=\frac{hc}{E_2-E_1}=\frac{hc}{\frac{-E}{4}+E}=\frac{4hc}{3E}$ (د)	·4	$m=\frac{E_5-E_1}{C^2}=\frac{\frac{-E}{25}+E}{C^2}=\frac{24E}{25C^2}$ (ج)
-5	$v=\frac{E_3-E_2}{h}=\frac{\frac{-E}{9}+\frac{E}{4}}{h}=\frac{5E}{36h}$ (د)	·6	$P_L=\frac{E_3-E_1}{C}=\frac{\frac{-E}{9}+E}{C}=\frac{8E}{9C}$ (د)
		(فكرة 3)	
-1	(ب)	·2	(د)
-3	(ب)	·4	(ج)
-5	$m=\frac{E_4-E_1}{C^2}=\frac{(\frac{-13.6}{16}+13.6)\times1.6\times10^{-19}}{9\times10^{16}}=2.26\times10^{-35}\,kg$ (د)	·6	$P_L=\frac{E_3-E_1}{C}=\frac{(\frac{-13.6}{9}+13.6)\times1.6\times10^{-19}}{3\times10^8}=6.45\times10^{-27}\,kgm/s$ (د)
-7	$\frac{\lambda_c}{\lambda_a}=\frac{E_2-E_1}{E_3-E_2}=\frac{\frac{-13.6}{4}+13.6}{\frac{-13.6}{9}+\frac{13.6}{4}}=27/5$ (ج)	·8	(أ)
-9	$\frac{v_a}{v_b}=\frac{-3.4+13.6}{-1.51+13.6}=0.84\rightarrow v_a=0.84v$ (ب)	·10	(د)
		(فكرة 4)	
-1	(ب)	·2	(ج)
-3	(أ)		
		(فكرة 5)	
-1	(د)	·2	(ب)
-3	(ج)	·4	(د)
-5	(ج)	·6	(د)
-7	(ج)		
		(فكرة 6)	
-1	$N=\frac{It}{e}=\frac{16\times10^{-3}\times1}{1.6\times10^{-19}}=10^{17}e$ (د)	·2	$(KE)_{max}=eV=1.6\times10^{-19}\times10000=16\times10^{-16}\,J$ (د)
-3	$v=\sqrt{\frac{2KE}{m}}=\sqrt{\frac{2\times16\times10^{-16}}{9.1\times10^{-31}}}=5.93\times10^7\,m/s$ (د)	·4	$v=\frac{16\times10^{-16}}{6.625\times10^{-34}}=2.4\times10^{18}\,Hz$ (ب)
-5	$\lambda_{min}=\frac{hc}{eV}$ (د) $=\frac{6.625\times10^{-34}\times3\times10^8}{1.6\times10^{-19}\times10000}=1.24\times10^{-10}m$	·6	$P_{w_{\text{السيفة}}}=0.02\times(IV)$ (د) $=0.02\times16\times10^{-3}\times10000=3.2W$
		(فكرة7)	
-1	(أ)	·2	(ب)
		(المقالي)	
-1	عدد خطوط الطيف الممكنة هي 6 خطوط	·2	$\frac{\lambda_A}{\lambda_B}=\frac{E_3-E_2}{E_2-E_1}=\frac{\frac{-13.6}{9}-(\frac{-13.6}{4})}{\frac{-13.6}{4}-(-13.6)}=\frac{\frac{1}{4}-\frac{1}{9}}{1-\frac{1}{4}}$ $\therefore\frac{\lambda_A}{\lambda_B}=\frac{5}{27}$ اطول طول موجي هو الطول الموجي للخط الناتج عن الانتقال

YouTube Ch.: MrMohamedAbdelMaaboud FB Group: Fb.com/groups/3bdelm3boodstudent/ FB Page: Fb.com/mactmaboud Mob/WA: 01201755570 - Platform WA: 01026221725
Page 22
Mr. M Abd El-Maboud
Search @ TAM
CamScanner الممسوحة ضوئيا بـ

Mob/WA: 01201755570 - Platform WA: 01026221225 FB Page: Fb.com/maelmaboud FB Group: Fb.com/groups/3bdelm3boodstudent/ YouTube Ch.: MrMohamedAbdelMaaboud

الغلاف الغازي للشمس		$= \frac{\frac{}{2^2} - (-13.6)}{0 - (\frac{-13.6}{2^2})} = \frac{3}{1}$	
1) $\Delta E = E_2 - E_1 = \frac{-13.6}{2^2} - (-13.6)$ $= 10.2\ eV$ 2) $\Delta E = E_\infty - E_1 = 0 - (-13.6) = 13.6\ eV$	-6	$\frac{\lambda_{بالصر}}{\lambda_{ليمان}} = \frac{E_\infty - E_1}{E_\infty - E_2} = \frac{0 - (-13.6)}{0 - (\frac{-13.6}{4})} = \frac{4}{1}$	-5
$\lambda_1 = \frac{hc}{E_5 - E_3} = \frac{6.625\times10^{-34}\times3\times10^8}{\left[\frac{-13.6}{5^2} - (\frac{-13.6}{3^2})\right]\times1.6\times10^{-19}} =$ $1.28 \times 10^{-6}\ m$ $\lambda_2 = \frac{hc}{E_3 - E_1}$ $= \frac{6.625 \times 10^{-34} \times 3 \times 10^8}{\left[\frac{-13.6}{3^2} - (-13.6)\right] \times 1.6 \times 10^{-19}}$ $= 1.027 \times 10^{-7}\ m$	-8	$\upsilon = \frac{\Delta E}{h} = \frac{[-1.51 - (-13.6)] \times 1.6 \times 10^{-19}}{6.625 \times 10^{-34}}$ $= 2.919 \times 10^{15}\ HZ$	-7
الفوتونات الناتجه عن الأنتقالات A , B, C لإنها تقع في نطاق الأشعة فوق البنفسيجة [تابعة لمتسلسة ليمان]	-10	أقصر طول موجي عند عودة الإلكترون من المستوي ∞ إلي المستوي K $\lambda = \frac{hc}{E_\infty - E_1} = \frac{6.625 \times 10^{-34} \times 3 \times 10^8}{[0 - (13.6)] \times 1.6 \times 10^{-19}}$ $= 9.13 \times 10^{-8}\ m$	-9
$\frac{\lambda_1}{\lambda_2} = \frac{\Delta E_2}{\Delta E_1} = \frac{E_2 - E_1}{E_\infty - E_1} = \frac{-3.4 - (-13.6)}{0 - (-13.6)}$ $\frac{\lambda_1}{\lambda_2} = \frac{10.2}{13.6} \quad \therefore \lambda_2 = \frac{13.6}{10.2}\lambda_1$ $\lambda_2 = \frac{4}{3}\lambda_1$	-12	$\Delta E = E_y - E_1$ $10.2 = E_y - (-13.6)$ $\therefore = E_y = -3.4\ eV$ وهي طاقة المستوي الثاني (L)	-11
1) المكون (1) وهو ريش التجريد 2) V_2 وهو فرق الجهد بين الأنود والكاثود 3) المكون (2) وهو مادة الهدف 4) V_1 وهو فرق الجهد علي الفتيلة	-14	$h\upsilon_{max} = eV$ $\therefore \upsilon_{max} = \frac{eV}{h} = \frac{1.6 \times 10^{-19} \times 10^4}{6.625 \times 10^{-34}}$ $= 2.41 \times 10^{18} Hz$	-13
بإنقاص الطول الموجي لها وذلك بزيادة فرق الجهد بين الفتيلة والهدف.	-16	$\frac{hc}{\lambda_{min}} = \frac{1}{2}mv^2$ $\therefore \lambda_{min} = \frac{2hc}{mv^2}$ $= \frac{2 \times 6.625 \times 10^{-34} \times 3 \times 10^8}{9.1 \times 10^{-31} \times (7.34 \times 10^6)^2}$ $= 8.1 \times 10^{-9}\ m$	-15
زيادة تيار الفتيلة مما سبب زيادة شدة الأشعة السنية دون تغير الأطوال الموجية	-18	$\because E_1 = E_2 + E_3$ $\therefore \frac{hc}{\lambda_1} = \frac{hc}{\lambda_2} + \frac{hc}{\lambda_3}$ $\therefore \frac{1}{\lambda_1} = \frac{1}{\lambda_2} + \frac{1}{\lambda_3}$ $\therefore \frac{1}{\lambda_3} = \frac{1}{\lambda_1} - \frac{1}{\lambda_2}$	-17
1- تحليل الطيف طبقا للأطوال الموجية 2- تجميع كل طول موجي في بؤرة خاصة	-20	$E_3 = E_2 - E_1$ $\therefore \frac{hc}{\lambda_3} = \frac{hc}{\lambda_2} - \frac{hc}{\lambda_1}$ $\frac{1}{} \quad \frac{1}{} \quad \frac{1}{}$	-19

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

	عنصر عدده الذري كبير ودرجة انصهارة عالية مثل التنجستين		2) $v=\sqrt{\frac{}{m}}-\sqrt{\frac{}{9.1\times10^{-31}}}=$ $1.8\times10^{7}\ m/s$ 3) $v=\frac{eV}{h}=\frac{1.6\times10^{-16}}{6.625\times10^{-34}}$ $=2.41\times10^{17}Hz$ 3) $\lambda=\frac{c}{v}=\frac{3\times10^{8}}{2.41\times10^{-17}}=1.24\times10^{9}\ m$
-23	1- لا يتأثر أياً منهم 2- يقل أقل طول موجي للطيف المستمر 3- تقل الاطوال الموجية للطيف الخطي		

إجابات الفصل السابع

-1	(أ)	-2	(ب)
-3	(ج)	-4	(ب)
-5	(د)	-6	(د)
-7	(د)	-8	(أ)
-9	(أ)	-10	(ج)
-11	1-(أ) 2-(ج) 3-(ج)	-12	1-(أ) 2-(ج) 3-(ج)
-13	(ج)	-14	1-(ج) 2-(د)

(المقالي)

-1	1- إنقضاء فترة العمر 2- سقوط فوتون عليها طاقته تساوي الفرق بين E_1-E_0 قبل إنقضاء فترة العمر	-2	لأن عدد الذرات المثارة في مستويات الاثارة العليا أكبر من عدد الذرات المثارة في المستويات الأدنى
-3	عن طريق التصادمات التي تحدث بينها وبين النيون	-4	أثارة ذرات الهيليوم ثم أثارة ذرات النيون ثم حدوث الإسكان المعكوس ثم حدوث التكبير ثم خروج الليزر
-5	1- ضوئي 2- داخلي	-6	لا يحدث له تحليل ولكن يحدث له انحراف
-7	لأن فوتوناته غير مترابطة	-8	لأن فوتونات الليزر مترابطة و متوازية فلا تتغير شدتها مع المسافة المقطوعة كما في الضوء العادي
		-10	1- E_3, E_2 2- E_2 3- لأن فترة العمر للذرات المثارة فيه قصيرة جدا
-11	1- توجيه الصواريخ 2- في ثقب الماس	-12	لا تسبب فوتونات ليزر الهيليوم نيون أثارة ذرات الهيدروجين ، لأن طاقة فوتونات ليزر الهيليوم نيون (والتي تقع في نطاق الضوء المرئي) تكون أقل من الطاقة اللازمة لإثارة ذرات الهيدروجين (والتي تقع في نطاق الأشعة فوق البنفسجية)
-13	لأن ضوء الليزر لا يخضع لقانون التربيع العكسي ويحتفظ بشدته لمسافات بعيدة	-14	أشعة ليزر الهيليوم نيون طولها الموجي أكبر من الأشعة السينية و يوجد بها صفة النقاء الطيفي بينما أشعة السينية لا يوجد بها صفة النقاء الطيفي
-15	$P_w=\text{hu}\ \varphi_L \rightarrow \varphi_L=\frac{P_w}{hv}=\frac{P_w\lambda}{hc}$ $=\frac{4\times10^{-3}\times632.8\times10^{-9}}{\times25\times10^{-34}\times}$ $10^{16}\ photon/s$	-16	1- الأشعة المنعكسة من علي الجسم (3) 2- الأشعة المرجعية (4)

YouTube Ch.: MrMohamedAbdelMaaboud FB Group: Fb.com/groups/3bdelm3boudstudent/ FB Page: Fb.com/macmaboud Mob/WA: 01201755570 - Platform WA: 01026221725

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

-1	(أ)	-2	(أ)
-3	(ب)		
	(فكرة2)		
-1	(ج)	-2	(ج)
-3	(ب)	-4	(أ)
-5	(ج)		
	(فكرة 3)		
-1	(ب)	-2	(ج)
	(فكرة 4)		
-1	(د)	-2	(أ)
-3	(ج)	-4	(أ)
	(فكرة 5)		
-1	(د)	-2	(أ)
-3	(أ)	-4	(أ)
-5	(د)	-6	(أ)
	(فكرة 6)		
-1	(ب) $I_E = I_B + I_C = 2 + 98 = 100\ mA$	-2	(ب) $B_e = \frac{I_c}{I_B} = \frac{98}{2} = 49$
-3	(ج) $\propto_e = \frac{I_c}{I_E} = \frac{98}{100} = 0.98$	-4	(د)
	(فكرة 7)		
-5	(ب)	-6	(ج)
	(فكرة 8)		
-1	(ب)	-2	(أ)
-3	(د)	-4	(ب)
	(فكرة 9)		
-1	(د)	-2	(ج)
-3	(ج)	-4	(ج)
	(فكرة 10)		
-1	(د)	-2	(أ)
-3	(أ)	-4	(د)
-5	(ب)		
	(المقالي)		
-1	المصباح y تكون إضاءته أكبر لأن فرق الجهد عليه أكبر والمصباح (X) منطفئ لأن الوصلة الموصلة معه على التوالي تكون موصلة توصيلا خلفيا فلا يمر بها تيار كهربي	-2	1-تزداد إضاءة المصباح لأن المقاومة R_1 ستلغى ويزداد تيار المصباح 2-لا تتغير
-3	1-عكس اقطاب البطارية أو عكس الوصلة الثانية 2-تسخين المكون Z	-4	1- ينطفئ المصباح 2- لا تتغير
-5	-تلغى المقاومة 3R لأن الوصلة y موصلة عكسيا -تلغى المقاومة 2R لأن الوصلة Z موصلة أماميا معها على التوازي	-6	عند تقليل R_S يزداد I_B فيزيد I_C مما يسبب زيادة V_1 ونقص V_2

Mr. M Abd El-Maboud
Search for EXAM
Mob/WA: 01201755570 - Platform WA: 01026221225 FB Page: Fb.com/maelmaboud FB Group: Fb.com/groups/3bdelm3boodstudent/ YouTube Ch.: MrMohamedAbdelMaabr

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

	-8	بمقدار 7 تقريبا عند تشبع بمقدار 2N	
0 0 0 1			
$I_E = I_C + I_B$ $\beta_e = \frac{I_C}{I_B}, I_B = \frac{99x10^{-3}}{99} = 10^{-3}A$ $I_E = 99x10^{-3} + 10^{-3} = 0.1A$ $\alpha_e = \frac{\beta_e}{\beta_e + 1} = \frac{99}{99+1} = 0.99$	-10	(ج) بوابة OR	-9
$I_B = \frac{0.02}{2000} = 10^{-5}A$ $\beta_e = \frac{I_C}{I_B} \rightarrow I_C = 8.5x10^{-4}A$ $V_{CE} = V_{CC} - I_C R_C = 6 - (8.5x10^{-4}x6x10^3)$ $= 0.9V$	-12	Output 0 0 1 0	-11
		y→AND X→OR	-13

YouTube Ch.: MrMohamedAbdelMaaboud FB Group: Fb.com/groups/3bdelm3boodstudent/ FB Page: Fb.com/macImaboud Mob/WA: 01201755570 - Platform WA: 01026221725

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner