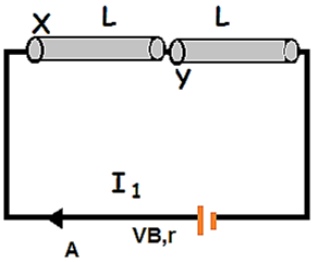
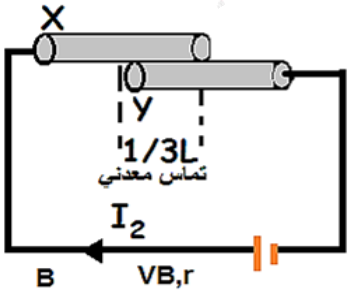
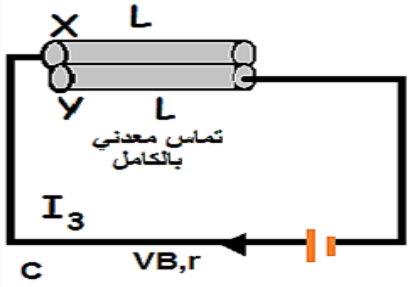
أولا اختر من متعدد

١ - سلكان نحاسيان لهم نفس الابعاد (متماثلان) وصلا مع مصدر بأكثر من شكل حيث كان مره على التوالي ومره بينهما تماس معدني بطول 1/3L حيث L طول أي منهما ومره تماسا معدنيا على كامل الطول كما بالاشكال A وB وC على الترتيب فمرت تيارات I1 وI2 وI3 على نفس الترتيب أي مما يلي صحيح بشان هذه التيارات



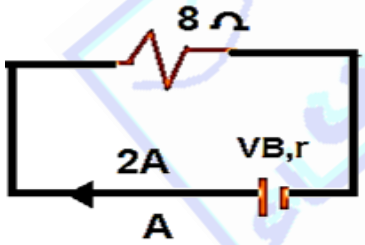


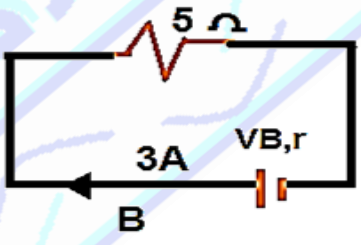


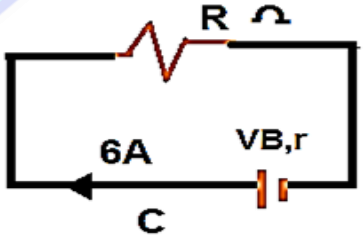
أ) $I_1 > I_2 > I_3$ ب) $I_1 < I_2 = I_3$

ج) $I_3 > I_1 > I_2$ د) $I_3 > I_2 > I_1$

٢ - بطاريه قوتها الدافعه VB ومقاومتها الداخليه r وصلت في ثلاث دوائر بحيث في كل دائره مع مقاومه مختلفه كما بالشكل التالي باستخدام المعلومات على الرسم فان قيمة المقاومه R تساوي .....Ω





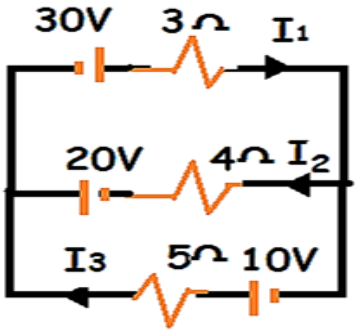


أ) 2 ب) 3 ج)4 د) 6

٣ - سلكان معدنيان لهم نفس نوع الماده طول الأول ضعف طول الثاني ومساحة مقطعه نصف مساحة مقطع الثاني اتصل الأول مع مصدر مثالي فمر تيار بالدائره I فاذا اضيف الثاني على التوازي مع الأول في نفس الدائره يكون تيار الدائره

أ) 5I ب) 3I ج) 2I د) 6I

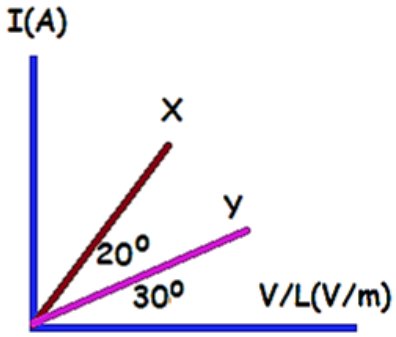
٤ - في الدائره المرفقه أي صف مما يلي يعبر تعبيرا صحيحا عن قيم التيارات الثلاث



رقم العباره	I_1	I_2	I_3
أ	7.23	0.2127	7.02
ب	0.212	7.23	7.02
ج	8	8.23	0.23
د	7.02A	7.23A	0.2127

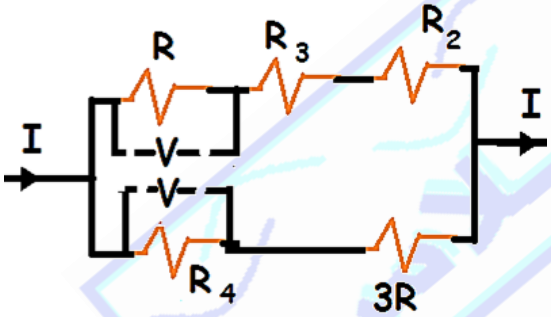
contact us: 01006869531 LAPLACE

٥ ـ احضر عدة اسلاك لها نفس مساحة المقطع ومن اطوال مختلفه مجموعه منهم من معدن X ومجموعه أخرى من معدن Y وادمج كل سلك منفردا في دائره كهربيه ولوحظت شدة التيار المار به والنسبه بين فارق جهده الى طوله ورسمت العلاقه البيانيه فكانت كما بالشكل فتكون النسبه $\frac{\sigma_x}{\sigma_y}$ كنسبة ...



أ) $\frac{63}{100}$ ب) $\frac{206}{100}$ ج) $\frac{158}{100}$ د) $\frac{100}{206}$

٦ ـ في الشكل المرفق فان أي مما يلي يمكن ان يكون صحيحا لحساب قيمة R حيث يتساوى فرق جهد المقاومه R مع فرق جهد المقاومه R_4



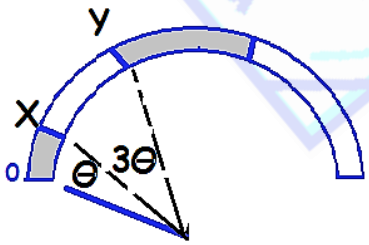
أ) $R = \sqrt{\frac{R_4(R_2+R_3)}{3}}$

ب) $R = \frac{R_4(R_2+R_3)}{3}$

ج) $R = 3x\sqrt{R_4(R_2+R_3)}$

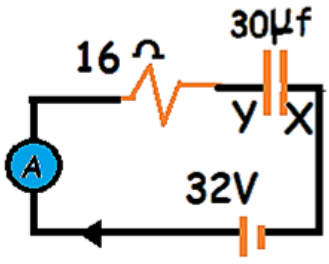
د) $R = \frac{(R_4+R_2+R_3)}{3}$

٧ ـ الشكل المرفق يمثل تدريجا لاميتر حراري فان النسبه بين القدره المستهلكه في مقاومة سلكه عند انحرافه للموضع X الى القدره المستهلكه فيه عند انحرافه للموضع Y واتزانه في كلا الموضعين كنسبة



أ) $\frac{1}{2}$ ب) $\frac{1}{4}$ ج) $\frac{1}{16}$ د) $\frac{1}{9}$

٨ ـ في الدائره المرفقه لحظة انعدام قراءة الاميتر فان الشحنه المتراكمه على اللوح Y...

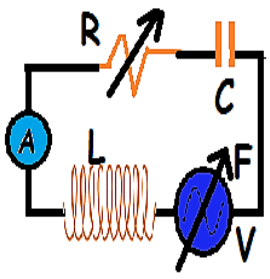


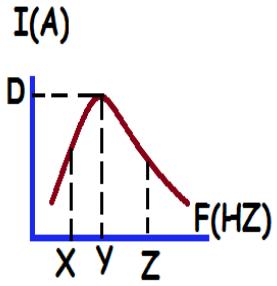
أ) 9.6×10^{-4} c وموجبه ب) 6.9×1^{-4}c سالبه

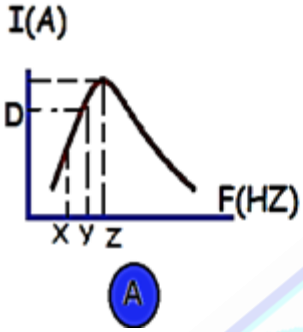
ج) 9.6×10^{-4}c وسالبه د) 6.9×10^{-4} c وموجبه

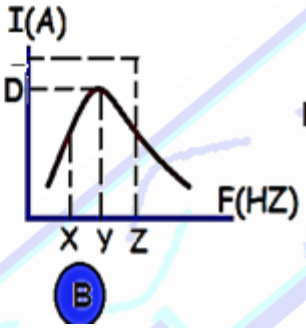
contact us: 01006869531 LAPLACE

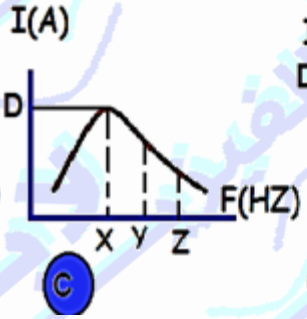
٩ ـ الشكل المرفق يمثل دائره كهربيه لمصدر متردد تردده قابل للتغير تم تغيير التردد ورسم العلاقه بين شدة التيار فكانت بالمنحنى المرفق بفرض ان الدائره تم إعادة التجربه مع زيادة قيمة قيمة المقاومه R فاي منحنى يعبر عن العلاقه بين I وF نتيجة لهذه الزياده في قيمة المقاومه R

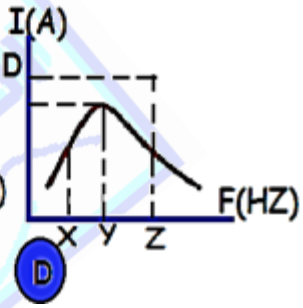








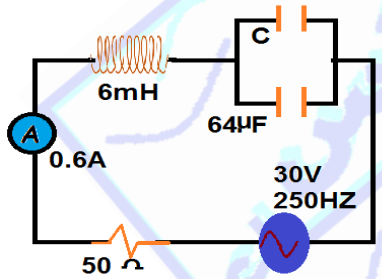




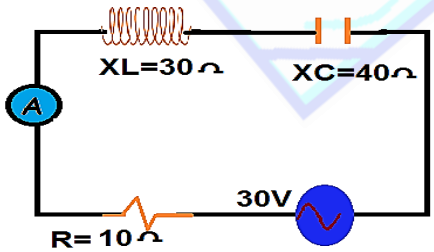
١٠ ـ في الدائره المرفقه وباستخدام البيانات على الرسم تكون قيمة C

أ) 64μf ب) 33.77μF

ج) 3.54μF د) 52μF



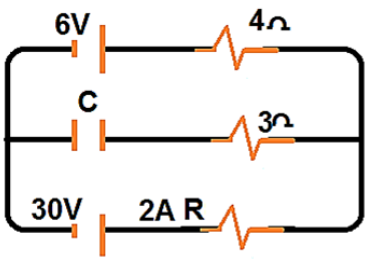
١١ ـ وفقا للمعطيات المرفقه على الرسم فاي مما يلي صحيح بشان زاوية الطور بين فارق الجهد وشدة التيار الكلي في الدائره وكذلك مقدار شدة تيار المصدر



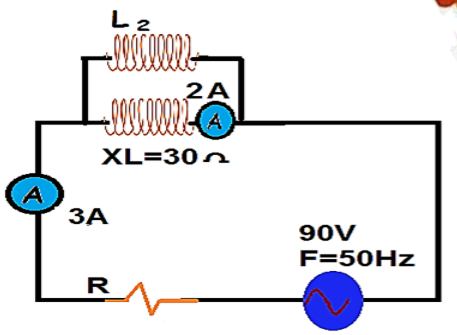
رقم العباره	I(A)	Θ(degree)
أ	2.12	-45
ب	3A	+45
ج	2.12A	-30
د	3A	+30

١٢ ـ في الشكل المعطى عند تمام شحن المكثف فان قيمة R التي تحقق شدة التيار المار بالمصدر 30V ليساوي 2A تكون ....Ω

أ) 2 ب) 8 ج) 6 د) 9



contact us: 01006869531 LAPLACE



١٣ ـ في الشكل المرفق فان قيمة معامل الحث الذاتي للملف L_2 والتي تحقق قراءة الاميترات تكون....H

أ) 0.191 ب) 0.919

ج) 0.32 د) 0.56

١٤ ـ سلكان مستقيمان متوازيان البعد بينهم في الهواء 16cm وقعت نقطة التعادل بينهم على بعد من الأول 4cm كم تكون النسبه بين شدة تيار السلك الثاني الي شدة تيار السلك الأول $\frac{I_1}{I_2}$ واذا كان اتجاه تيار السلك الثاني من الشرق للغرب حدد اتجاه تيار السلك الأول

أ) $\frac{1}{3}$ و من الغرب للشرق ب) $\frac{3}{1}$ ومن الشرق للغرب

ج) $\frac{2}{3}$ ومن الغرب للشرق ج) $\frac{3}{2}$ ومن الشرق للغرب

١٥ ـ سلك معدني رفيع ملفوف على هيئة ملف دائري نصف قطره 14cmامر به تيار I تولد مجالا كثافته عند مركز الملف T 2×10^{-5} حيث كان قلب الملف من الهواء اذا شد الملف ليصبح سلكا وامر به نفس التيار ووضع هذا السلك عموديا على مجال منتظم كثافته 0.14T كم تكون القوه المغناطيسيه المؤثره عليه

أ) 6.5N ب) 3.3N ج) 0.55N د) 0.44N

١٦ ـ اوميتر وصلت معه مقاومه R فانحرف لثلث تدريجه فان مقاومة الجهاز في غياب المقاومه الخارجيه

أ – 1.5R ب- R ج- 2R د- 0.5R

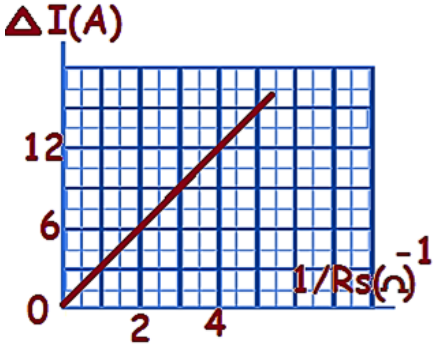
١٧ ـ سلك معدني رفيع ملفوف على هيئة ملف دائري نصف قطره 14cmامر به تيار I تولد مجالا كثافته عند مركز الملف T 2×10^{-5} حيث كان قلب الملف من الهواء يكون عزم ثنائي القطب لهذا الملف A.m2

أ) 0.722 ب) 0.35 ج) 0.272 د) 0.274

١٨ ـ الشكل البياني المرفق يمثل العلاقه بين مقلوب مجزء التيار Rs المستخدمه لتحويل الجلفانوميتر لاميتر والفرق بين اقصى مدى لتدريج كلا منهما فان مقاومة ملف الجلفانوميتر تساوي .... Ω اذا كان اقصى تيار يتحمله ملفه هو 30mA

أ) 200 ب) 250

ج) 125 د) 100



contact us: 01006869531 LAPLACE

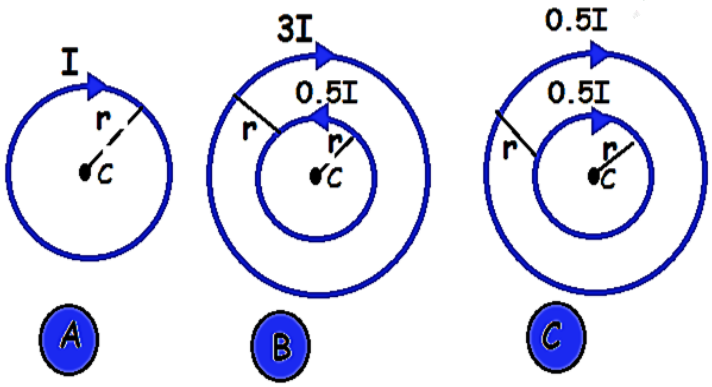
١٩ ـفي الشكل المقبل اذا كانت كثافة الفيض الكلي عند المركز C للحلقات وفقا لكل رسم هي B_A وB_B وB_C فان أي مما يلي صحيح

أ) $B_A > B_B > B_c$

ب) $B_A = B_B = B_c$

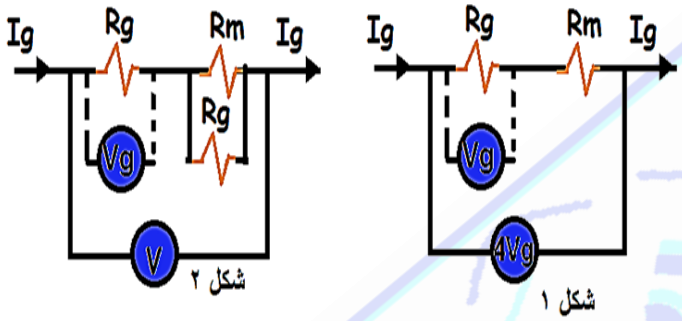
ج) $B_A > B_B = B_c$

د) $B_A = B_B > B_c$

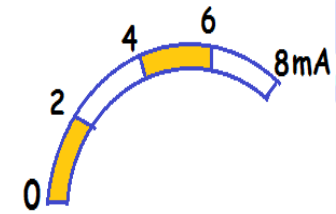


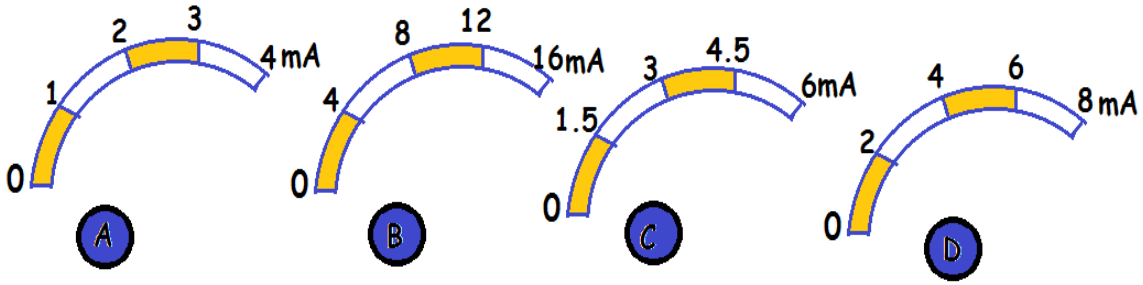
٢٠ ـ الشكل المرفق رقم ١يمثل جلفانوميتر اقصى فرق جهد يقيسه Vg وصلت معه مضاعف جهد Rm فاصبح اقصى فرق جهد يقيسه الجهاز بعد التعديل 4Vg اذا أضيفت مقاومه قدرها Rg على التوازي مع هذه المضاعف كما في شكل ٢فان اقصى فرق جهد يمكن ان يقيسه الجهاز في هذه الحاله سيكون .....

أ) $\frac{7\,Vg}{4}$ ب) $\frac{4Vg}{7}$ ج) $\frac{Vg}{7}$ د) $\frac{9Vg}{7}$



٢١ ـ الشكل المرفق يمثل تدريج جلفانوميتر اذا استبدل مغناطيس هذا الجهاز باخر يعطي فيضا شدته ضعف الأول في حيز حركة الملف فان أي شكل مما يلي يعبر عن تدريج الجلفانوميتر بعد التعديل والمعايره



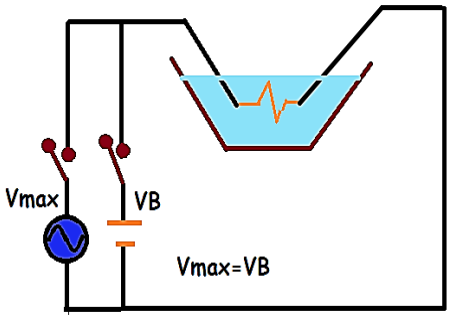


٢٢ ـ ملف لولبي يمربه تيار I يولد فيضا كثافته 0.2T عند نقطه على منتصف محوره اذا ضغطت لفاته بانتظام وتدريجيا بحيث يصبح ملف دائري قطره نصف طول الملف اللولبي وامرت به نفس شدة التيار I تصبح كثافة الفيض المغناطيسي عند مركزه ....T

أ) 0.6 ب) 0.2 ج) 0.4 د) 0.8

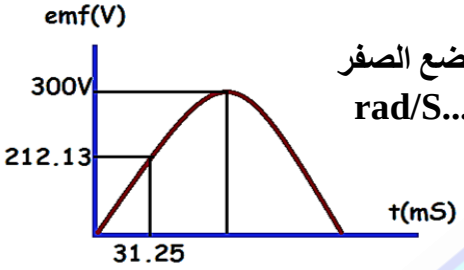
contact us: 01006869531 LAPLACE

٢٣ ـ في الشكل المقابل يتم تسخين نفس الكميه من المياه الى نفس درجة الحراره مرتين مره باستخدام المصدر المستمر ومره باستخدام المصدر المتردد حيث القوه الدافعه الكهربيه للمصدر المستمر VB تساوي القيمه العظمى لنظيرتها للمصدر المتردد فان النسبه بين زمن التسخين في حالة المصدر المتردد الى زمن التسخين في حالة المصدر المتردد $\frac{T_{AC}}{T_{DC}}$ كنسبة ....



أ) $\frac{2}{1}$ ب) $\frac{\sqrt{2}}{1}$ ج) $\frac{1}{\sqrt{2}}$ د) $\frac{1}{2}$

٢٤ ـ الشكل المرفق يمثل مخرج دينامو خلال نصف دوره بداءا من وضع الصفر باستخدام المعطيات على الرسم فان السرعه الزاويه لملفه تساوي ....rad/S



أ) 102 ب) 201 ج) 314 د) 413

٢٥ ـ محول كفاءته 95% يعمل على مصدر جهد متردد 220V اتصل ملفه الثانوي بجرس منزلي قدرته 2Wat وتياره 3A فان النسبه بين عدد لفات الملف الابتدائي الي الثانوي ليعمل الجرس دون ان يحترق تكون كنسبة .....

أ) $\frac{1}{267}$ ب) $\frac{267}{2}$ ج) $\frac{627}{2}$ د) $\frac{3}{220}$

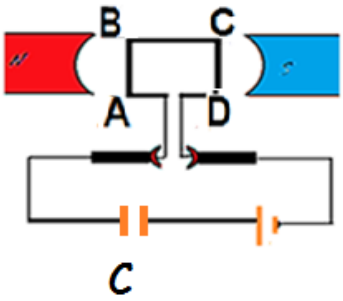
٢٦ ـ الشكل المرفق يمثل محركا كهربيا عند غلق دائرته الخارجيه لم يدور فانه ليدور الملف يلزم ...

أ) استبدال البطاريه بمقاومه R

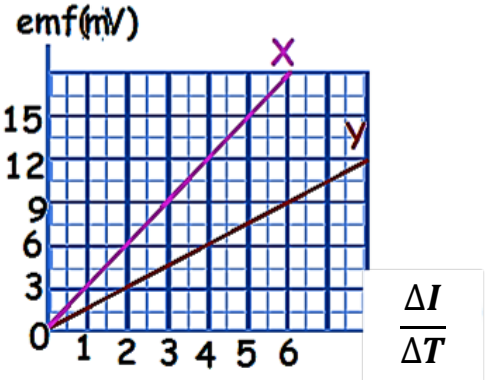
ب) استبدال الاسطوانه المشقوقه نصفين بحلقتين منزلقتين

ج) استبدال المكثف بسلك معدني

د) استبدال المغناطيس باخر اقل شده مغناطيسيه



٢٧ ـ ملفان متجاوران X يمر به تيار يتغير مع الزمن وY دائرته مغلقه رصدت العلاقه بين emf المتولده بالحث في كلا الملفين ومعدل تغير تيار الملف X بالنسبه للزمن فكانت كما بالرسم المقابل بفرض تساوي معدل تغير الفيض المار بكلا الملفين نتيجة لمعدل تغير التيار فان النسبه بين عدد لفات الملف X الى عدد لفات الملف Y تكون كنسبة ....

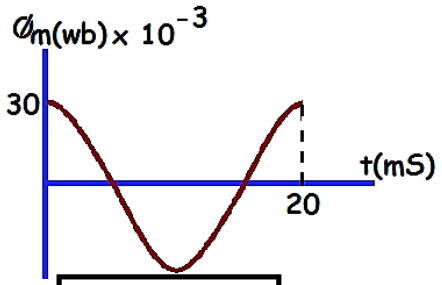


أ) $\frac{2}{3}$ ب) $\frac{4}{3}$ ج) $\frac{3}{2}$ د) $\frac{3}{4}$

contact us: 01006869531 LAPLACE

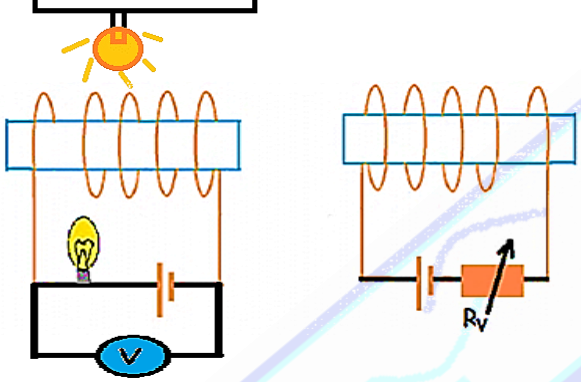
٢٨ ـ الشكل المرفق يمثل الفيض المار بملف دينامو لدوره كامله فاذا كان عدد لفات الملف 400 لفه فان النسبه بين ق.د.ك العظمه المتولده في ملفه بالحث emfmax الي متوسط emf المتولده فيه خلال 35mS من بدء الدوران كنسبة ....

أ) $\frac{2}{\pi}$ ب) $\frac{314}{100}$ ج) $\frac{100}{314}$ د) $\frac{2\pi}{6}$



٢٩ ـ في الشكل المرفق اذا تزايد المجال حول المستطيل والذي مثل اسلاك توصيل الدائره فانه المتوقع لشدة اضاءة المصباح

أ) تنعدم ب) تزدادلحظيا ج) تقل لحظيا د)تظل كما هي



٣٠ـ في الشكل المرفق لحظة زيادة قيمة الريوستات Rv فان قراءة الفولتميتر في الدائره المجاوره

أ) تنعدم ب) تزدادلحظيا

ج) تقل لحظيا د)تظل كما هي

ثانيا المقالي القصير

١ ـ الشكل المرفق يمثل دائره كهربيه يتصل بها مصباح نيون على التوازي مع ملف حث عدد لفاته كبير جدا رصدت العلاقه بين شدة التيار والزمن من لحظة غلق الدائره مرورا بفتره استقرارها ثم فتحها مره اخرى فكانت كما بالشكل ٢ ادرس الشكل بعنايه واجب عن مايلي:

اولا : فسر تدرج التيار من الصفر للقيمه العظمى في الفتره ab

ثانيا : لماذا استقر التيار في الفتره من b الى C ولم يكمل تزايده على نحو الفتره ab

ثالثا: فسر القفزه في المنحنى عند اللحظه C

رابعا: اذا كانت الفتره الزمنيه ab هي 16ms فماذا تتوقع لمقدار الفتره الزمنيه cd مع التعليل لما تقول

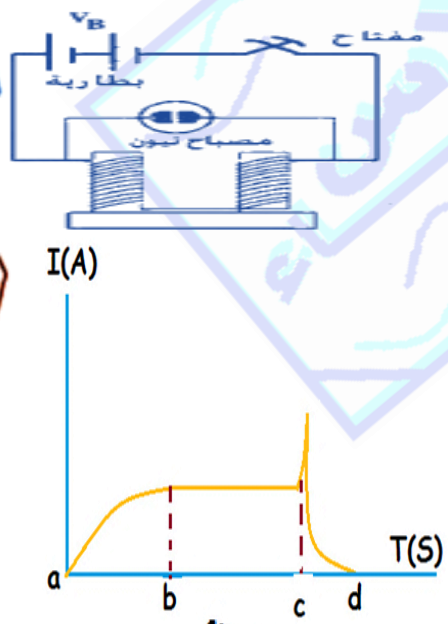
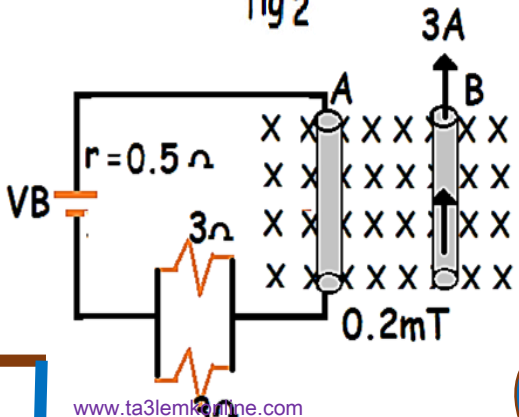


fig 2

٢ – في الشكل المرفق اذا كانت القوه المحصله على وحدة الاطوال من السلك B هي 0.3mN فاوجد VB مستعينا بالبيانات على الرسم حيث المسافه بين السلكB والسلك A هي 0.2m



contact us: 01006869531 LAPLACE

أولا اختر

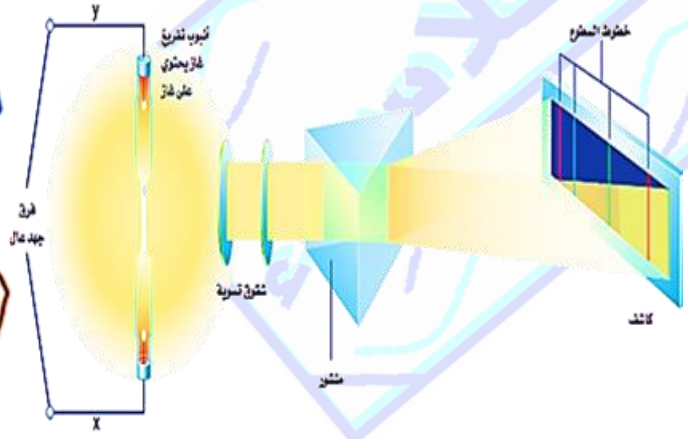
١ في تجربة لبحث الخصائص الجسيمة الفوتونات أقترح أحد العلماء علاقة الحساب الفيضي الفوتوني للمصدر على الشكل الاتي $\phi_l = \frac{Y.C}{p_w}$ فإن وحدات المقدار y يمكن ان تكون وحدات ..... حيث ϕ_l الفيض الفوتوني للمصدر C سرعة الضوء P_W القدره الضوئيه للمصدر المستخدم

(a $Kg.m^2/S^2$
(b $Kg.m^2/S^3$
(c $Kg.m^2/S$
(d $Kg.m/S^3$

٢ لزيادة شدة الاشعاع المنبعثه من انبوبة كولدج فانه يلزم .....

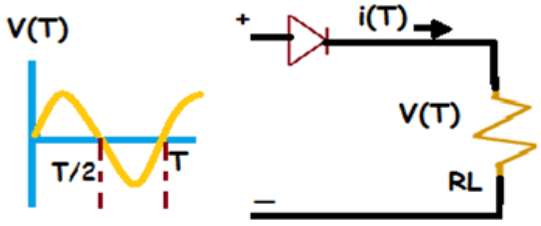
(a زيادة شدة تيار الانبوبه
(b نقص فرق جهد الانبوب
(c استبدال مادة الهدف باخر اقل عدد زري
(d نقص شدة التيار في الانبوبه

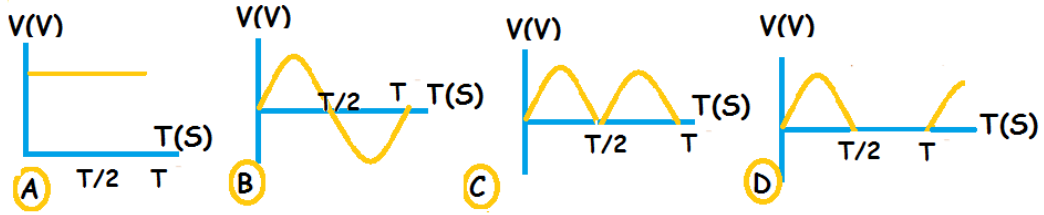
٣ الشكل الموضح يعب عن عملية تحليل عينه غازيه لمركب با ستخدام الاسبكترومتير لمعرفة عناصره تعتمد هذه التقنيه على نظرية .....



(a الكم
(b الكلاسيكيه
(c النسبيه
(d الموجيه

٤ الشكل الموضح يعبر عن دائره كهربيه مرفق معها دالة جهد المدخل اي الشكال التوضيحيه التاليه يعبر عن تيار المخرج





تراكمي
الحديثه
contact us: 01006869531 LAPLACE

٥ يتحرك الكترون ذرة الهيدروجين في مداره الثالث الذي نصف قطره $20.7A^o$ احسب سرعته وطول موجة دي براولي المرافقه له

رقم العباره	V(m/s)	Λ(A°)
أ	16.794	43.35
ب	167940	53.43
ج	167940	43.35
د	7.2×10^6	53.43

٦ اذا كان اقصر طول موجي في اشعة X الصادره من انبوبة كولدج 200nm يكون فرق الجهد المستخدم وطاقة هذا الاشعاع بوحدة الالكترون فولت

رقم العباره	V(V)	E
أ	6.21	99.375×10^{-20}
ب	6.21	6.21
ج	99.375×10^{-20}	99.375×10^{-20}
د	99.375×10^{-20}	6.21

٧ سقط فوتون تردده ν على الكترون حر(ساكن) فتشتت بتردد ν' وسقط فوتون له ضعف التردد على معدن فانطلق الكترون منه بسرعه V وكان التردد الحرج لمادة المعدن ν_c فان النسبه بين الطول الموجي المرافق لحركة الالكترون الاول الى نظيره للثاني تحسب من العلاقه

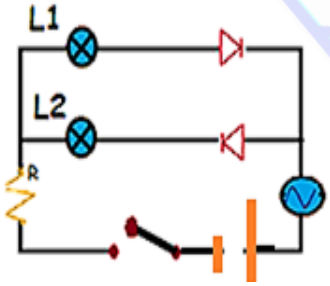
a) $\frac{\lambda_1}{\lambda_2} = \sqrt{\frac{2\nu - \nu_c}{\nu - \nu'}}$

b) $\frac{\lambda_1}{\lambda_2} = \sqrt{\frac{\nu - \nu_c}{\nu - \nu'}}$

c) $\frac{\lambda_1}{\lambda_2} = \sqrt{\frac{2\nu - \nu'}{\nu - \nu_c}}$

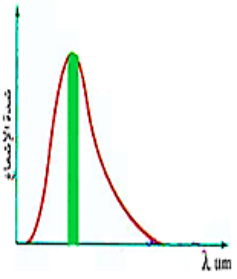
d) $\frac{\lambda_1}{\lambda_2} = \sqrt{\frac{\nu' - \nu_c}{\nu}}$

٨ في الشكل الموضح عند غلق المفتاح K فان المتوقع لاضاءة المصابيح هو ...



a) المصباح L1 فقط يضيء
b) المصباح L2 فقط يضي
c) يضيء المصباحان بالتبادل
d) يضيء المصباحان معا وينطفأء معا

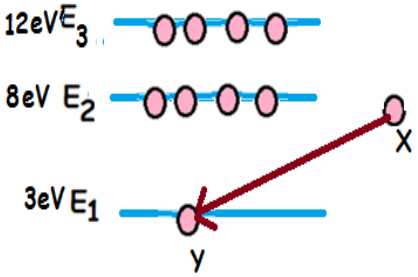
٩ برفع درجة حرارة الجسم الممثل بالمنحنى الاشعاعي الموضح فان اي مما يلي صحيح



a) يزاح الضوء الغالب على الاشعاع الى الازرق وتقل المساحه اسفل المنحنى
b) يزاح الضوء الغالب على الاشعاع الى الازرق وتزداد المساحه اسفل المنحنى
c) يزاح الضوء الغالب على الاشعاع الى الاصفر وتقل المساحه اسفل المنحنى
d) يزاح الضوء الغالب على الاشعاع الى الاصفر وتزدادالمساحه اسفل المنحنى

contact us: 01006869531 LAPLACE

تراكمي الحديثه



١٠ الشكل المقابل يوضح اليه انبعاث الطيف المميز لمادة الهدف في انبوبة كولدج اذا حرر الالكترون X القادم من الفتيله الالكترون Y الكترون مادة الهدف فاي الاحتمالات صحيح لطاقة الفوتون المنبعث ....بوحدة eV

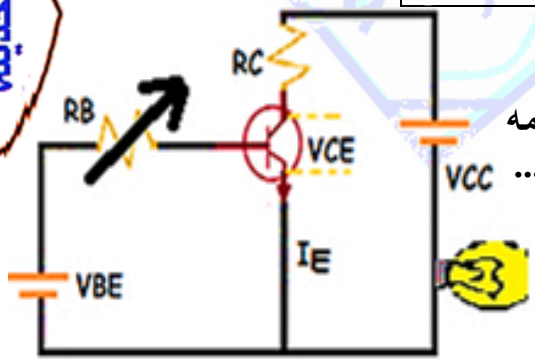
أ – 5,8 ب – 5 و3 ج- 9,5 د- 1,12

١١ ترانزستور معامل تكبيره 51 يكون ثابت توزيعه والنسبه بين تيار القاعده الي تيار الباعث

رقم العباره	ثابت التوزيع	$\frac{I_B}{I_E}$
أ	0.96	52
ب	0.99	0.499
ج	0.9807	51
د	0.9807	0.0192

١٢ اصطدم فوتون تردده $2 X10^{14} HZ$ بالكترون حر ساكن فتشتت بتردد $1.5X10^{14} HZ$ احسب التغير في كتلة الفوتون والتغير في كمية تحرك الالكترون

رقم العباره	$\Delta m_{ph}(Kg)$	$\Delta P_{le}(N.s)$
أ	$40x10^{-36}$	$1x10^{-6}$
ب	$36.8x10^{-38}$	$11.04x10^{-30}$
ج	$36.81x10^{-38}$	$2.45x10^{-25}$
د	$14x10^{-39}$	$12x10^{-39}$



١٣ في الشكل المقابل اذا تزايدت مقاومة القاعده من اقل قيمه لها حتى اكبرقيمه فان الضوء المنبعث من المصباح .....

a) تتزايد شدته
b) تقل شدته تدريجيا
c) تظل شدته كما هي
d) لا يمكن التحديد

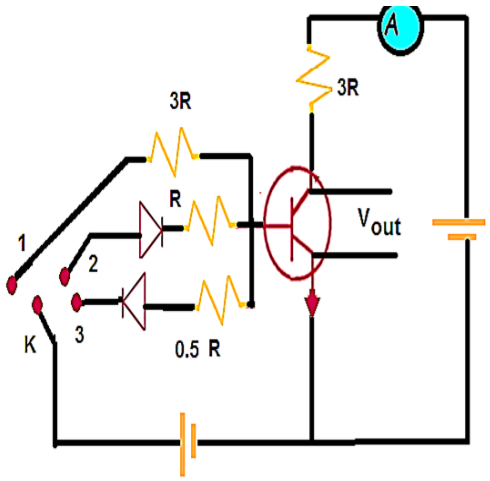
١٤ اذا كان نصف قطر المدار الثالث لذرة الايدروجين $20A^0$ فاذا انتقل الالكترون لمدار اخر فانطلق فوتون فان الطول الموجي لهذا الفوتون يمكن ان يكون ....

أ- A أوB ب- Bاو D ج- E اوD د-C اوA

اسم الفوتون	طوله الموجي
A	567.57nm
B	657.57nm
C	201.75nm
D	$1027.5A^0$
E	5075nm

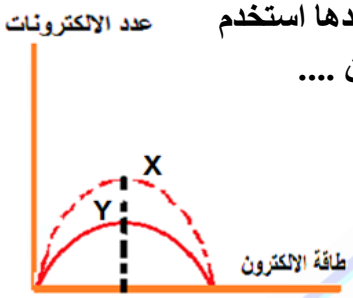
contact us: 01006869531 LAPLACE

١٥ الشكل المقابل لترانزستور من النوع nPn ادرس الشكل بعنايه واختر من الجدول ما يتوافق معه لحالات غلق المفتاح K



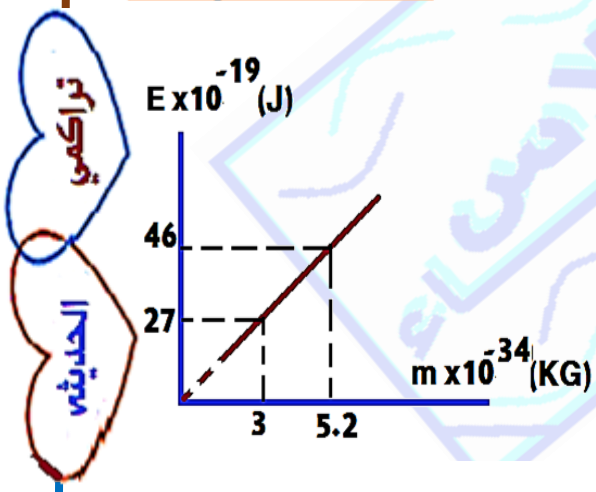
رقم العباره	ل اعلى قراءه للاميتر	للحصول على اعلى V_{out}
أ	يغلق في الوضع ١	يغلق في الوضع ١
ب	يغلق في الوضع ٢	يغلق في الوضع ٣
ج	يغلق في الوضع ٣	يظل مفتوحا
د	يظل مفتوحا	يغلق في الموضع ٢

١٦ في تجربه لدراسة اقصى طاقه للالكترونات المنبعثه كهروضوئيا وعددها استخدم مصدري ضوئيين X و Y كانت النتائج كما هو موضح على الرسم فان ....



a) المصدران X و y لهم نفس الشده الضوئيه
b) المصدران Y,X لهم نفس التردد
c) المصدر X اعلى تردد
d) المصدر Y اعلي تردد

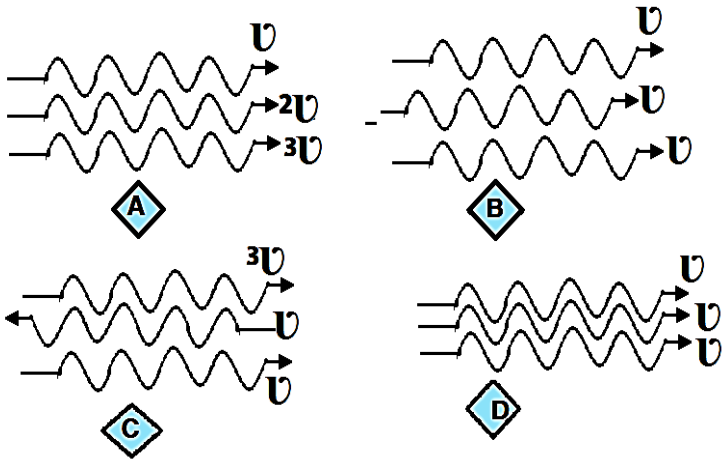
١٧ الشكل المرفق يمثل العلاقه بين طاقة الفوتون ومقدار الكتله المكافئه له وفقا للنموذج الجسيمي فيكون من الشكل السرعه التقريبيه للفوتون ....



أ) 2.938×10^8 m/s ب) 3.5×10^8 m/s
ج) 2.5×10^8 m/s د) 14×10^7 m/s

١٨ الشكل الذي يعبر عن ضوء ليزري

أ) C ب) A
ج) B د) D



contact us: 01006869531 LAPLACE

ثانيا المقالي

١ – سقط فوتون تردده 2.9 x10 14 Hz على معدن فانبعث الكترون بسرعة 2 x10 4m/s اوجد

أ – دالة الشغل للمعدن

ب – الطول الموجي المرافق للالكترون المتحرر

٢-

أولا : في انبوبة اشعة X كان الطول الموجي المميز لمادة الهدف 3 ^{o}A فاوجد فرق الطاقه بين مداري انتقال الالكترون الباعث بهذا الطيف

ثانيا اذا كان اقصر طول موجي لطيف الكابح في نفس الانبوبه هو 1.2 ^{o}A احسب فرق جهد التعجيل المستخدم

٣ –

في ليزر الهليوم نيون استخدم مصدر كهربي (20Kwatt) وكانت كفاءة الانبوب 33% وتبعث بشعاع طوله الموجي 632.8nm كم عدد الفوتونات في الثانيه الماره بنقطه على هذا الشعاعا

contact us: 01006869531 LAPLACE

مفاتيح الإجابات الاختبار التراكمي الرابع

أولا اختر من متعدد

١ ـ د ٢ ـ أ ٣ ـ أ

٤ ـ د ٥ ـ ب ٦ ـ أ

٧ ـ ب ٨ ـ أ ٩ ـ د

١٠ ـ ج ١١ ـ أ ١٢ ـ ب

١٣ ـ أ ١٤ ـ ب ١٥ ـ ج

١٦ ـ د ١٧ ـ د ١٨ ـ د

١٩ ـ د ٢٠ ـ أ ٢١ ـ A

٢٢ ـ ج ٢٣ ـ أ ٢٤ ـ ب

٢٥ ـ ج ٢٦ ـ ج

٢٧ ـ ج ٢٨ ـ ب

٢٩ ـ ب ٣٠ ـ ب

مفاتيح الإجابات الاختبار التراكمي السادس

أولا اختر

١ ـ d ٢ ـ A

٣ ـ A ٤ ـ d

٥ ـ ج ٦ ـ ب

٧ ـ a ٨ ـ C

٩ ـ B ١٠ ـ ج

١١ ـ د ١٢ ـ ج

١٣ ـ b ١٤ ـ ب

١٥ ـ ب ١٦ ـ b

١٧ ـ أ

١٨ ـ د

تراكمي

الحديث

contact us: 01006869531 LAPLACE