اختبار من الفصل الأول إلى الرابع

مجاب عنه

أولاً الأسئلة الموضوعية (الاختيار من متعدد) ((كل سؤال درجة واحده)) :

١ عندما تكون زاوية الطور في دائرة (LCR) = صفر ، تكون $\frac{x_L}{x_C}$ = ...

(أ) صفر (ب) 1 (ج) $\frac{1}{2}$ (د) 2

٢ في دائرة تيار متردد تحتوي على مكثف ومصدر متردد يكون فرق الجهد بين طرفي المكثف .....

1- يتأخر عن التيار بزاوية 90° 2- يتقدم على التيار بزاوية 90° 3- يتفق مع الشحنة في الطور

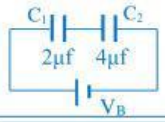
أي العبارات السابقة صحيحة

(أ) 1 فقط (ب) 2 فقط (ج) 3فقط (د) 1 ، 2 (هـ) 1 ، 3

٣ في دائرة تيار متردد (RLC) ، معامل الحث الذاتي للملف 0.4mH ، وسعة المكثف 1.6mF، يكون تردد الرنين للدائرة

(أ) 198.94 Hz (ب) 2.48×10^5 Hz (ج) 298.86 Hz (د) 50 Hz

٤ في الشكل المقابل : اذا كانت شحنة المكثف C_1 هي (8 μC) ، فإن شحنة المكثف C_2 تساوي .....



(أ) 16 μC (ب) 4 μC (ج) 8 μC (د) 24 μC

٥ عند استبدال حلقتا الانزلاق في مولد التيار المتردد باسطوانة معدنية مشقوقة إلى نصفين معزولين فإن التيار المتولد في الملف يكون .....

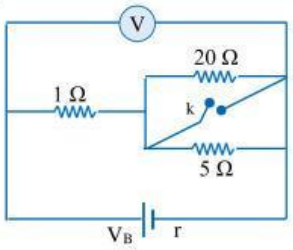
(أ) متردد (ب) مقوم تقويما نصف موجياً

(ج) مقوم تقويماً موجياً كاملاً (د) موحد الاتجاه وثابت الشدة تقريباً

٦ في جهاز الأميتر الحراري كمية الحرارة المتولدة في سلك البلاتين الإيريديوم نتيجة مرور تيار كهربي متردد تتناسب طردياً مع .....

(أ) $\frac{1}{V_{eff}^2}$ (ب) I_{eff} (ج) I_{max} (د) V_{eff}^2

٧ في الدائرة الموضحة: عند غلق k تكون قراءة الفولتميتر 3V بينما تكون قراءته 5V عند فتح K ، فإن القوة الدافعة الكهربية للعمود والمقاومة الداخلية له تساوي .....



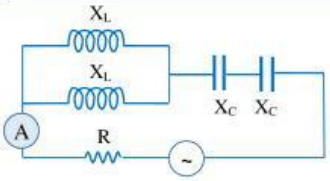
	القوة الدافعة (V_B)	المقاومة الداخلية (r)
(أ)	9 V	1 Ω
(ب)	6 V	1 Ω
(ج)	6 V	2 Ω
(د)	4 V	2 Ω

LIVEWORKSHEETS

٨ سلك مستقيم طوله 50cm يتحرك بسرعة 2m/s في اتجاه يصنع زاوية θ مع اتجاه مجال مغناطيسي منتظم كثافة فيضه 0.2T فتولدت قوة دافعة مستحثة مقدارها 0.1V ، تكون قيمة θ تساوي .....

(أ) 0° (ب) 30° (حـ) 60° (د) 90°

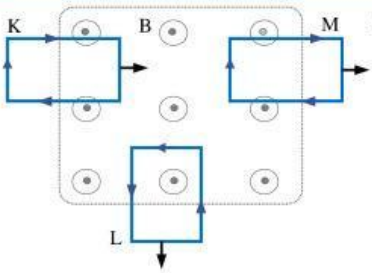
٩ في الدائرة الكهربية الموضحة بالشكل : تكون قراءة الأميتر الحراري أكبر ما يمكن عندما تكون .....



(أ) $X_L = 4X_C$ (ب) $4X_L = X_C$

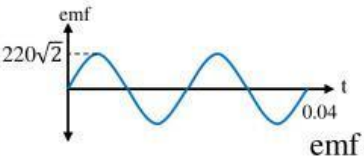
(حـ) $X_L = X_C$ (د) $2X_L = X_C$

١٠ الشكل المقابل : ثلاثة ملفات K ، L ، M في مستوى الصفحة ويؤثر عيها مجال مغناطيسي منتظم عمودي على مستوى الصفحة للخارج وعندما يتم سحب الملفات في الاتجاهات الموضحة بالشكل يتولد تيار تأثيري ففي أي الملفات يكون اتجاه التيار صحيحاً .....



(أ) K فقط (ب) L ، K (حـ) M ، K (د) M ، L

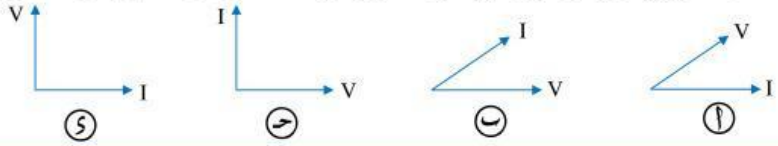
١١ الشكل المقابل يوضح العلاقة البيانية بين التغير في القوة الدافعة المتولدة في ملف دينامو مع الزمن ، أي من العلاقات التالية يعبر عن القوة الدافعة اللحظية .....



(أ) $emf = 220 \sin (50\pi.t)$ (ب) $emf = 220 \sqrt{2} \sin (50\pi.t)$

(حـ) $emf = 220 \sqrt{2} \sin (100\pi.t)$ (د) $emf = 220 \sin (100\pi.t)$

١٢ أي الأشكال الآتية تمثل متجهي الجهد والتيار في دائرة تتكون من مكثف ومقاومة أومية ومصدر متردد ؟

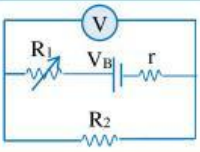


(د) (حـ) (ب) (أ)

١٣ عند محطات نقل الطاقة الكهربية إذا تم رفع الجهد عند المحطة من V إلى 4V فإن القدرة المستنفذة في الأسلاك تقل من P_w إلى .....

(أ) $\frac{1}{2} P_w$ (ب) $\frac{1}{4} P_w$ (حـ) $\frac{1}{8} P_w$ (د) $\frac{1}{16} P_w$

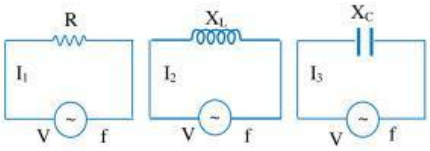
١٤ الشكل المقابل : عند زيادة (R_1) فإن قراءة الفولتميتر.....



(أ) تزداد (ب) لا تتغير (حـ) تقل (د) لا يمكن تحديدها

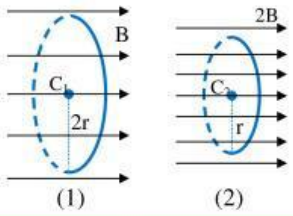
LIVEWORKSHEETS

١٥ في الشكل المقابل : تم توصيل مقاومة وملف ومكثف كل حده مع مصدر متردد ، فإذا كانت المصادر متماثلة وجهدها ثابت ، إذا تم زيادة تردد المصدر في كل دائرة فإن شدة التيار في كل من الدوائر الثلاث .....



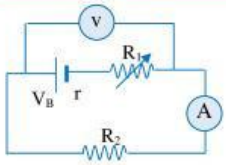
	I_1 خلال R	I_2 خلال L	I_3 خلال C
أ	يقل	يزداد	يقل
ب	يظل ثابت	تقل	يزداد
حـ	يزداد	يظل ثابت	يقل
د	يزداد	يظل ثابت	يزداد

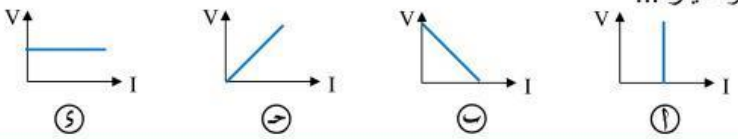
١٦ الشكل المقابل : يوضح حلقتين معدنيين ، الأولى نصف قطرها 2r وموضوعة عمودياً على مجال مغناطيسي كثافة فيضه B ، والثانية نصف قطرها r وموضوعة عمودياً عمودياً على مجال مغناطيسي كثافة فيضه 2B ، تكون النسبة بين $\frac{\varphi_{m_1}}{\varphi_{m_2}}$ كنسبة .....



أ) $\frac{1}{2}$ ب) $\frac{2}{1}$ حـ) $\frac{1}{4}$ د) $\frac{4}{1}$

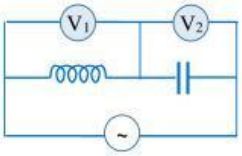
١٧ من الدائرة الموضحة بالشكل المقابل: الشكل الذي يمثل العلاقة بين قراءة الأميتر وقراءة الفولتميتر ...





أ) ب) حـ) د)

١٨ في الدائرة الموضحة بالشكل : إذا كانت قراءة الفولتميتر V_1 ، V_2 متساوية فإذا :



1 ـ زاد سعة المكثف . 2 ـ زاد معامل الحث الذاتي للملف 3 ـ زاد تردد المصدر.

أي مما سبق يمكن اجراؤه منفردا بحيث يجعل V_1 أكبر من V_2

أ) 1 فقط ب) 2 فقط حـ) 3 فقط د) 1 ، 2 ، 3

١٩ يتوهج مصباح النيون المتصل بدائرة مغناطيس كهربي لحظة فتح الدائرة وعدم توهجه لحظة الغلق بسبب .....

أ) معدل تغير شدة التيار لحظة الفتح أكبر من معدل نموه لحظة الغلق.

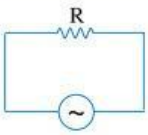
ب) شدة التيار المار في الملف لحظة الفتح أكبر منها لحظة الغلق .

حـ) وجود قلب من الحديد داخل الملف.

د) كبر عدد لفات الملف

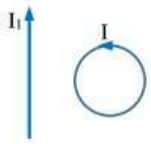
LIVEWORKSHEETS

٢٠ في دائرة التيار المتردد المقابلة تتعين شدة التيار من العلاقة $I = I_{max} \sin \omega t$ ، أي العلاقات التالية يعطي مقدار القدرة (P_w) المستنفذة في المقاومة R .....



أ) $I_{max}^2 R$ ب) $I_{max} . R$ حـ) $\frac{I_{max}^2 . R}{2}$ د) $\frac{I_{max} . R^2}{2}$

٢١ الشكل المقابل : سلك طويل يمر به تيار كهربي مستمر شدته (I_1) موضوع بجوار ملف دائري وفي نفس مستواه ، يتولد في الملف تيار مستحث (I) في الاتجاه الموضح بالشكل أثناء .....



(1) زيادة شدة تيار السلك (I_1) .
(2) انقاص شدة تيار السك (I_1) .
(3) تحريك الحلقة جهة اليمين .
(4) تحريك الحلقة جهة اليسار.

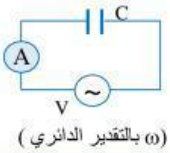
أي العبارات السابقة صحيحة ؟

أ) (1) فقط ب) (1) ، (2) معاً حـ) (2) ، (3) معاً د) (1) ، (4) معاً

٢٢ إذا مر تيار كهربائي مستمر شدته A(25) في ملف حلزوني طويل ويتكون من 20 لفة / سم فإن كثافة الفيض المغناطيسي المتولد عند مركزه مقدرة بوحدة T تساوي ..... ($\mu_{هواء}$ $4\pi \times 10^{-7}$ Wb/A.m)

أ) $0.002\ \pi$ ب) $0.02\ \pi$ حـ) $0.2\ \pi$ د) $2\ \pi$

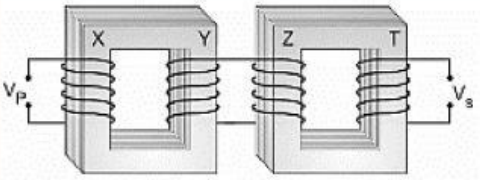
٢٣ في الدائرة الموضحة بالشكل ، إذا كان جهد المصدر المتردد يعطى من العلاقة :



$V = 30 \sqrt{2} \sin 200t$ ، وكانت سعة المكثف 50 μF ، تكون قراءة الأميتر الحراري

أ) 0.3 A ب) 0.42 A حـ) 0.6 A د) 1 A

٢٤ الشكل يوضح محولين متصلين معا فإذا كان عدد اللفات متساوية في الأربعة ملفات ، لكى تكون قيمة $V_s = 4V_P$ يجب .....

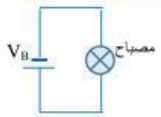


1- زيادة عدد لفات Y للضعف ، وانقاص عدد لفات X للنصف
2 - زيادة عدد لفات Z للضعف وزيادة عدد لفات T للضعف .
3- انقاص عدد لفات X للنصف ، وانقاص عدد لفات Z للنصف
4- زيادة عدد لفات Y للضعف وزيادة عدد لفات T للضعف

أي من الإجراءات السبقة يحقق المطلوب

أ) 1 فقط ب) 3 فقط حـ) 2 ، 1 د) 4 ، 3 ، 1 هـ) 4 ، 2

٢٥ استخدم سلك من مادة شبه موصل نقي في توصيل المصباح الكهربي بالبطارية فإذا استبدل السلك بأخر فلزي فإن اضاءة المصباح .....



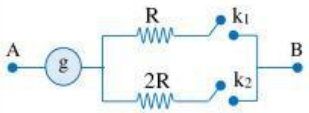
أ) تزداد ب) تقل حـ) يمكن أن تزداد أو تقل د) لا تتغير

LIVEWORKSHEETS

٢٦ توصل أسطوانة معدنية مجوفة ومشقوقة إلى نصفين معزولين بملف الموتور للعمل على .....
1- عكس اتجاه التيار الداخل إلى الملف كل نصف دورة عندما يمر الملف بالوضع الموازي للمجال.
2- عكس اتجاه القوة المؤثرة على جانبي الملف كل نصف دورة عندما يمر الملف من الوضع العمودي .
3- ثبوت اتجاه عزم الازدواج المؤثر على الملف أثناء دورانه .
4- زيادة قدرة الملف على الدوران.
أي العبارات السابقة صحيحا
(أ) 1 فقط (ب) 2 فقط (حـ) 3 فقط (ء) 1 ، 4 (هـ) 2 ، 3

٢٧ تستخدم الدائرة المهتزة في الدوائر اللاسلكية لمحطات الإذاعة للعمل على .....
(أ) توليد ذبذبات علية التردد فقط.
(ب) نقل موجة الصوت من أجهزة الارسال إلى أجهزة الاستقبال.
(حـ) التقاط المحطة المراد سماعها في جهاز الاستقبال.
(ء) فصل موجة المعلومات عن الموجة الحاملة

٢٨ الشكل المقابل: يوضح جلفانومتر يمكن تحويله إلى فولتميتر عند غلق أي من المفتاحين K_1 ، K_2 ، في أي الحالتين يمكن استخدام الفولتميتر لقياس أكبر فرق جهد .....



(أ) غلق K_1 فقط (ب) غلق K_2 فقط (حـ) غلق K_1 ، K_2 معا

ثانياً الأسئلة المقالية (يتم الاجابة عليها بورقة الإجابة المخصصة لها) ((كل سؤال درجتان)) :

1 كيف يمكن زيادة قدرة الموتور على الدوران .

.....
.....
.....

2 لديك مقاومة أومية وملف حث مهمل المقاومة ومكثف وصل كل منهما على حده بمصدر للتيار المتردد يمكن تغيير تردده . احسب النسبة بين القيمة العظمى لشدتي التيار في كل منهم عندما يتغير التردد من (f) إلى (4f).

.....
.....
.....
.....

3 وصل مصباح كهربي على التوالي مع مكثف سعه ومصدر متردد فعند أي من الترددات العالية أم المنخفضة يكون المصباح أكثر توهجاً بفرض ثبوت القوة الدافعة للمصدر ؟ . فسر اجابتك ؟

.....
.....
.....
.....
.....

LIVEWORKSHEETS