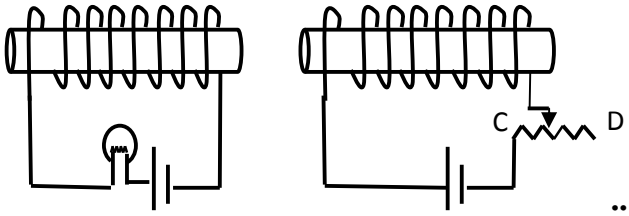
مراجعة على الحث الكهرومغناطيسي

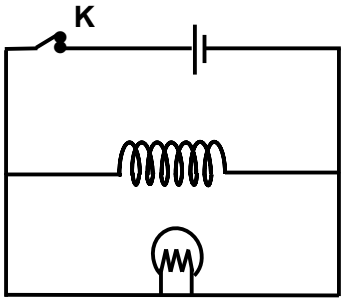
السؤال الاول

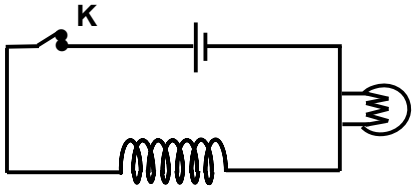


(أ) :- ١- اثناء تحريك الزالق نحو النقطة C

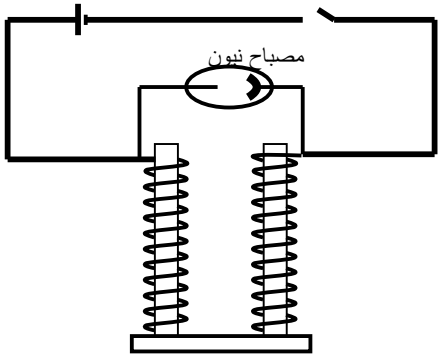
المقاومة.....و.....تيار الملف الايمن مما يؤدي
الى .....الفيض والذي يخترق الملف الايسر
فيتولد في الملف الايسر تيار .....
في .....اتجاه تيار الملف الايمن وفى نفس الوقت فى .....اتجاه تيار الملف الايسر
مما يؤدي الى .....شدة اضاءة المصباح .

(ب) ماذا يحدث لاضاءه المصباح فى الحالتين لحظة فتح المفتاح K



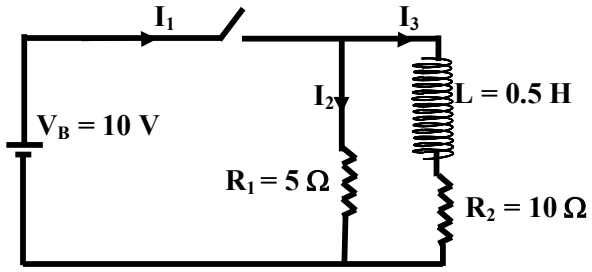


(ج) :- فى الشكل المقابل :-



١- لحظة غلق المفتاح فان مصباح النيون .....
لتولد .....وقيمتها ..... 180 V
٢- لحظة فتح المفتاح فان مصباح النيون .....
لتولد .....وقيمتها ..... 180 V
كما يحدث عند موضع فتح المفتاح .....لان .....
٣- زمن نمو التيار الى قيمته العظمى ..... زمن انهيار التيار ووصوله الى الصفر
٤- emf المستحثة الطردية ..... emf المستحثة العكسية
لان معدل ....التيار ..... من معدل ..... التيار

(د)- فى الدائرة الموضحة بالشكل :

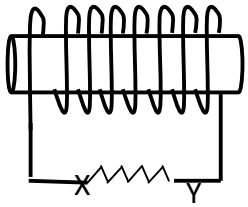


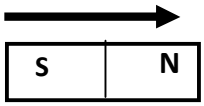
بها مقاومة R_1 , R_2 وملف حثه الذاتي 0.5 H عديم المقاومة
احسب I_1 , I_2 , I_3 وفرق الجهد بين طرفي المقاومة R_2
وفرق الجهد بين طرفي الملف :
أ- لحظة غلق الدائرة
ب- بعد فترة من الغلق
(فرق جهد المقاومة = صفر) (فرق جهد الملف = 10 V), (0 A , 2 A , 2A) ثانيا: (صفر - 10, 1 , 2 , 3)

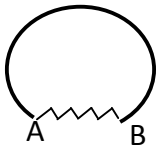
.....
.....
.....
.....
.....
.....

السؤال الثانى

(أ) فى الشكل الذي امامك ملف حلزونى وملف دائري ومغناطيس :-







١- يكون اتجاه التيار المستحث فى المقاومة XY من.....

(X الى Y / من Y الى X)

٢- جهد النقطة B ..... A

(اقل من / اكبر من / يساوي)

٣- القاعدة المستخدمة لتعيين اتجاه التيار المستحث فى المقاومتين السابقتين هي.....

(لنز - فلمنج لليد اليسرى - فلمنج لليد اليمنى)

(ب) ساعة حائط طول عقرب الثواني بها 7 c.m احسب القوة الدافعة الكهربية المستحثة بين طرفى العقرب عندما يدور العقرب دورة واحدة اذا كانت المركبة الافقية لمجال الارض 45 m.Tesla

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(جـ) اكمل الجدول الاتى :-

الكمية الفيزيائية	وحدة القياس	الوحدة المكافئة
....	$\Omega.S$	....
....	....	$H.m^{-1}$

(د) دائرتان متجاورتان معامل الحث المتبادل بينهما 0.4 H فاذا تغيرت شدة التيار فى الدائرة الابتدائية من 30 A الى 5 A خلال 50 ms وكان عدد لفات الملف الثانوي 200 لفة ومقاومته 20 Ω احسب :-

١- القوة الدافعة الكهربية التأثيرية المتولدة فى الملف الثانوي . **(200 , 10 , 1)**

.....

.....

.....

.....

.....

٢- شدة التيار المار فى الملف الثانوي .

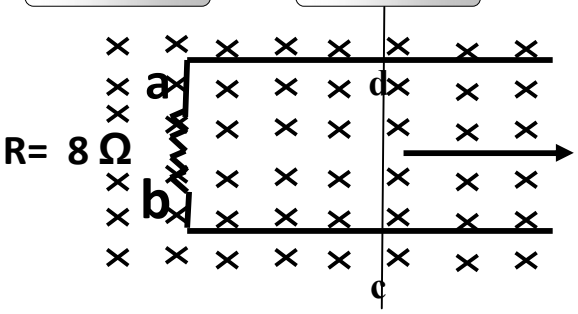
.....

.....

٣- معدل تغير الفيض فى الملف الثانوي .

.....

.....



السؤال الثاني :-(أ) في الشكل المقابل سلك معدنى يتحرك ناحية اليمين فاذا علمت ان كثافة الفيض 0.1 Tesla وطول السلك 20 cm احسب :-

١- القوة الدافعة الكهربية المتولدة فى السلك . (0.1 , 0.0125)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

٢- شدة التيار المستحث فى السلك (باهمال مقاومة السلك)

.....

.....

٣- حدد اتجاه التيار في السلك c d وايهما اعلى جهد c ام d ؟

.....

.....

(ب) اختر الاجابة الصحيحة مما بين الاقواس:-

١ ملف لولبى مجوف معامل حثه الذاتى 3.5 mH عندما يكون قلبه من الهواء و1.3 H عندما يكون قلبه من الحديد فتكون النسبة بين معامل النفاذية المغناطيسية للهواء والحديد على الترتيب هى.....

(ا) $\frac{35}{13}$ (ب) $\frac{13}{35}$ (ج) $\frac{7}{2600}$ (د) $\frac{7}{1300}$

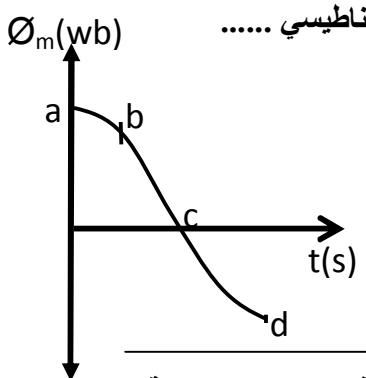
٢- ملف حلزوني معامل الحث الذاتي له L عند قطع نصف الملف فان معامل الحث الذاتي .....

(يقل الى النصف – يقل الى الربع – يزداد للضعف – لا يتغير)

٣- مصباح النيون يحدث وميضا بفرق جهد مقداره ..... (1.8 - 180 – 1.5) فولت

٤- تنعدم متوسط القوة الدافعة الكهربية المستحثة فى ملف عند دوران الملف فى المجال المغناطيسي .....

(نصف دورة - ربع دورة – دورة كاملة)



٥- في الشكل المقابل

يكون معدل التغير فى الفيض نهاية عظمى عند النقطة (a / b / c)

(د) طائرة تطير افقيا بسرعة 900 km/h طول الجناح 20m فإذا وصل سلك بين طرفي الجناحين مساحة مقطعيه $0.5\ cm^2$ والمقاومة النوعية لمادته $8 \times 10^{-6}\ \Omega.m$ وصل مع أميتر مهمل المقاومة فكم تكون قراءته اذا كانت كثافة الفيض للارض 0.18 mT (0.28 A , R = 6.4 Ω , emf = 1.8)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....