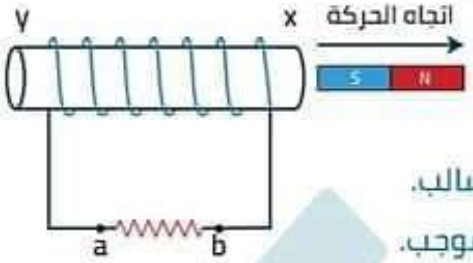
الفصل الثالث : الحث الكهرومغناطيسي

اختبار شامل

تجريبي مايو ٢٠٢١

1 في الشكل المقابل عندما يتحرك المغناطيس في الاتجاه الموضح , أي الاختيارات الآتية يكون صحيحاً ؟



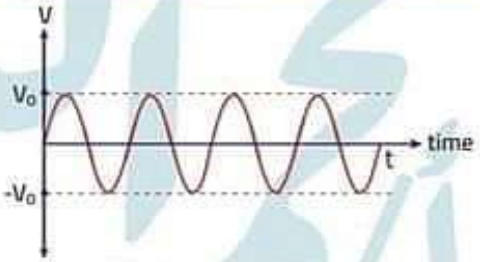
أ الطرف (y) من الملف قطب شمالي والنقطة (a) جهدها سالب.

ب الطرف (x) من الملف قطب شمالي والنقطة (b) جهدها موجب.

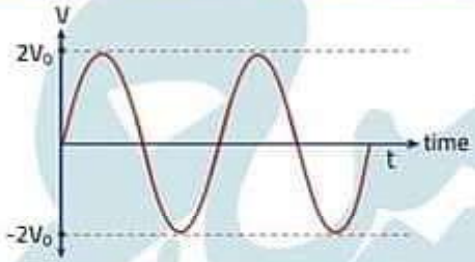
جـ الطرف (x) من الملف قطب جنوبي والنقطة (a) جهدها موجب.

د الطرف (y) من الملف قطب جنوبي والنقطة (a) جهدها موجب.

2



الجهد الناتج عن الدينامو (y)

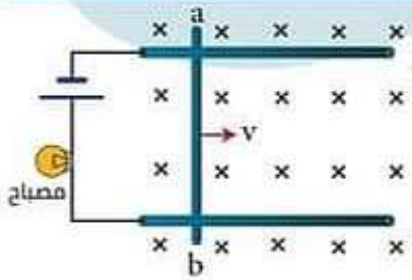


الجهد الناتج عن الدينامو (x)

يمثل كل شكل بياني عدد من الذبذبات لجهد متردد صادر عن دينامو مختلف (x) , (y) وذلك في نفس الفترة الزمنية (t) , إذا علمت أن ملف الدينامو (x) وملف الدينامو (y) لهما نفس مساحة المقطع ويدور كل منهما في مجال مغناطيسي له نفس الشدة , فإن النسبة بين $\frac{\text{عدد لفات ملف الدينامو (y)}}{\text{عدد لفات ملف الدينامو (x)}}$ = ...

أ $\frac{1}{6}$ ب $\frac{1}{8}$ جـ $\frac{1}{4}$ د $\frac{1}{2}$

3 في الشكل الموضح أثناء تحريك القضيب ab جهة اليمين كما بالرسم فإن إضاءة المصباح .....



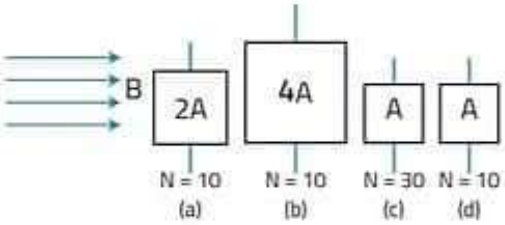
أ تنعدم ب تزداد

جـ لا تتغير د تقل

4 دينامو تيار متردد عدد لفات ملفه 100 لفة ومساحة مقطعه $250cm^2$ يدور داخل فيض مغناطيسي كثافته 200mT مبتدءاً من الوضع العمودي على الفيض بحيث يصل الجهد لقيمته العظمى 100 مرة في الثانية الواحدة, فإن القيمة الفعالة للجهد المتولد = ...

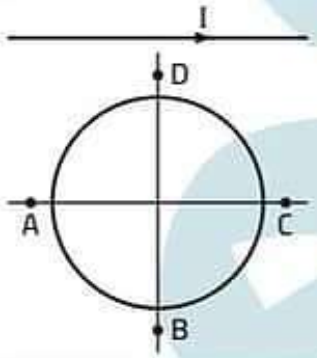
أ 157.1V ب 111.1V جـ 222.2V د 314.3V

5 يوضح الشكل المقابل أربعة ملفات مختلفة في المساحة وعدد اللفات تدور جميعها حول محور عمودي على مجال مغناطيسي (B) بنفس السرعة الزاوية ، فإن ترتيب الملفات تصاعدياً حسب قيمة ق.د.ك العظمى المستحثة في كل ملف هو .....



أ d ← a ← c ← b
ب b ← c ← a ← d
جـ d ← a ← b ← c
د c ← b ← d ← a

6 سلك مستقيم يمر به تيار كهربي I موضوع في نفس مستوى حلقة معدنية كما بالشكل ، فإذا تحركت الحلقة فإنه يتولد خلالها تيار مستحث عكس دوران عقارب الساعة فإن اتجاه حركة الحلقة كان في اتجاه النقطة .....

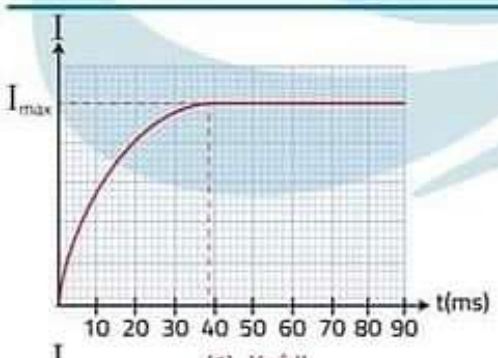


أ A
ب B
جـ C
د D

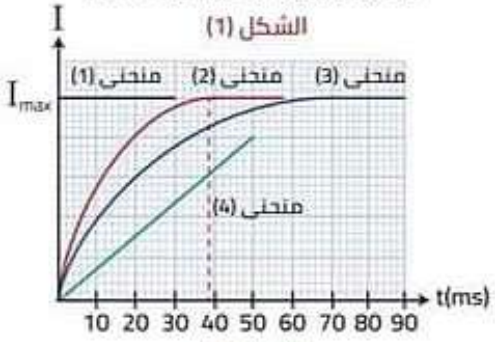
7 مولد تيار متردد ملفه يتكون من 12 لفة مساحة كل منهما $0.08m^2$ ومقاومة سلك الملف الكلية 22Ω يدور الملف في مجال مغناطيسي منتظم شدته 0.6T لينتج تيار تردده 50Hz فإن القيمة العظمى للتيار الناتج من الدينامو عند توصيله بمقاومة خارجية مهملة تساوي .....

أ 8.23A
ب 11.8A
جـ 18.5A
د 23.4A

8 يمثل الشكل البياني (1) نمو التيار الكهربي خلال ملف حثه الذاتي L متصل ببطارية لحظة غلق الدائرة ، أي من المنحنيات البيانية الموضحة بالشكل (2) يمثل نمو التيار في نفس الملف عند وجود ساق من الحديد المطاوع داخل الملف عند غلق الدائرة؟



الشكل (1)



الشكل (2)

أ المنحنى (1)
ب المنحنى (2)
جـ المنحنى (3)
د المنحنى (4)

أ . محمد الشيخ
01027946142

9 جرس كهربي قدرته 1W عند مرور تيار كهربي شدته 0.5A خلاله , اتصل بمحول كهربي كفاءته 95% وعدد لفات ملفه الثانوي $\frac{1}{100}$ من عدد لفات ملفه الابتدائي , فإن فرق جهد المصدر المتصل بالملف الابتدائي يساوي .....

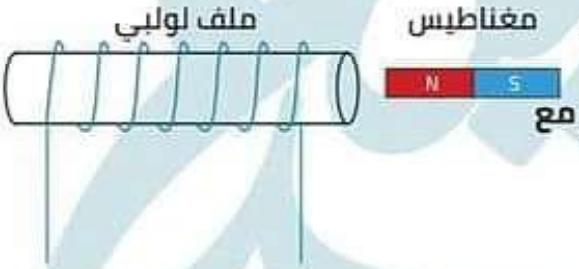
أ 105.26V ب 110.34V جـ 210.53V د 215.62V

تجريبي يونيو ٢٠٢١

10 يؤثر فيض مغناطيسي تتغير كثافته بمعدل ثابت عمودياً على ملف دائري فتتولد في الملف قوة دافعة كهربية مستحثة (E) فإذا زاد عدد لفات الملف إلى الضعف وقلت مساحته إلى النصف وتغيرت كثافة الفيض بنفس المعدل فإن القوة الدافعة الكهربية المستحثة في الملف تساوي .....

أ E ب 4E
جـ $\frac{1}{2}$ E د $\frac{1}{4}$ E

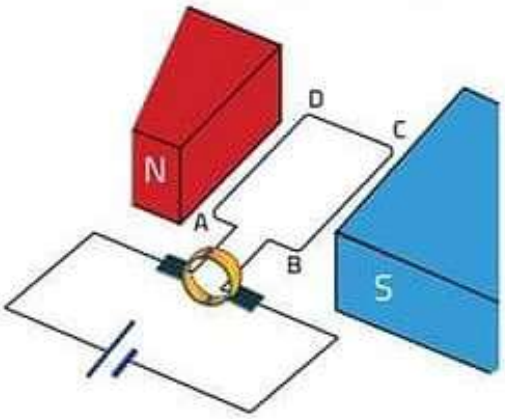
11 قام طالب بإجراء الخطوات التالية مستخدماً الأدوات الموضحة بالشكل،



الخطوة (I) : تحريك المغناطيس نحو الملف اللولبي مع إبقاء الملف اللولبي ساكناً .
الخطوة (II) : تحريك كل من المغناطيس والملف اللولبي بنفس السرعة وفي نفس الإتجاه.
الخطوة (III) : تحريك كل من المغناطيس والملف اللولبي بنفس السرعة نحو بعضهما البعض.
أي الخطوات السابقة لا تؤدي لتولد ق.د.ك مستحثة بالملف عند لحظة تنفيذها؟

أ الخطوة (I) فقط ب الخطوة (II) فقط جـ الخطوة (III) فقط د جميع الخطوات

12 يوضح الشكل المقابل تركيب محرك كهربي بسيط , عند دوران الملف من الوضع الموازي فإن مقدار القوة المؤثرة على السلك AD .....



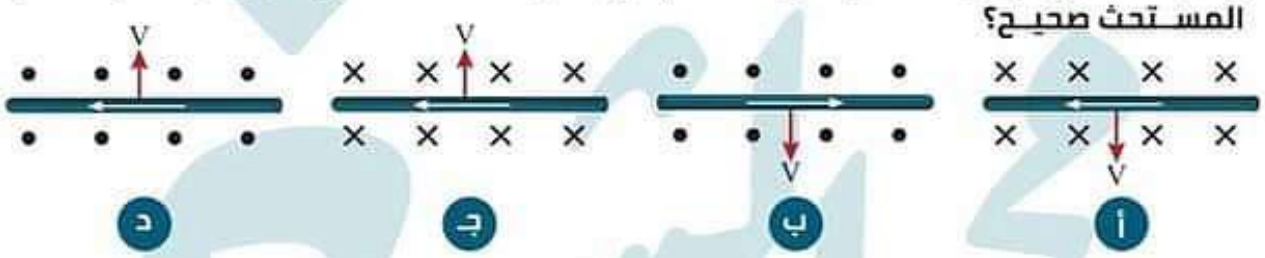
أ يظل قيمة عظمى
ب يظل صفر
جـ يزداد من الصفر إلى قيمة عظمى
د يقل من قيمة عظمى إلى صفر

أ . محمد الشيخ
01027946142

13 سلك مستقيم طوله يساوي الوحدة يتحرك عمودي على مجال مغناطيسي كثافة فيضه 0.4T ,فتولدت بين طرفيه قوة دافعة مستحثة مقدارها 0.2V , فإن السرعة التي يتحرك بهما السلك تساوي .....

أ 0.5 m/s
ب 1 m/s
جـ 1.5 m/s
د 2 m/s

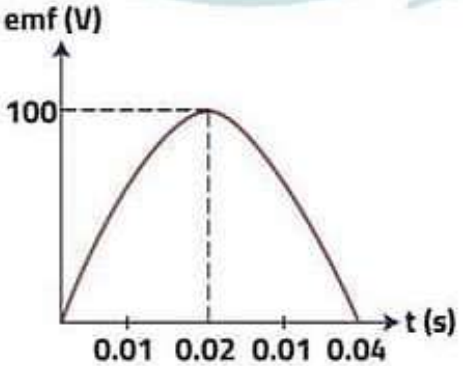
14 تمثل الأشكال التالية أربعة أسلاك مستقيمة كل منه متصل بدائرة مغلقة ويتحرك بسرعة v في مجال مغناطيسي منتظم , أي من هذه الأشكال يكون فيه اتجاه التيار المستحث صحيح؟



15 محول مثالي رافع للجهد النسبة بين عدد لفات ملفيه $\frac{3}{2}$ وصل ملفه الثانوي بجهاز يعمل على جهد مقداره 300V فإن الاختيار المعبر عن V_p , $\frac{(P_w)_s}{(P_w)_p}$ هو .....

	V_p	$\frac{(P_w)_s}{(P_w)_p}$
أ	200 V	$\frac{2}{3}$
ب	450 V	$\frac{3}{2}$
جـ	200 V	$\frac{1}{1}$
د	450 V	$\frac{1}{1}$

16 يمثل الشكل المقابل العلاقة بين القوة الدافعة الكهربية المستحثة (emf) في ملف دينامو والزمن خلال نصف دورة , فإن متوسط القوة الدافعة الكهربية المتولدة في ملف الدينامو خلال الفترة الزمنية من t = 0 إلى $t=\frac{1}{75}$ s هو ..... فولت



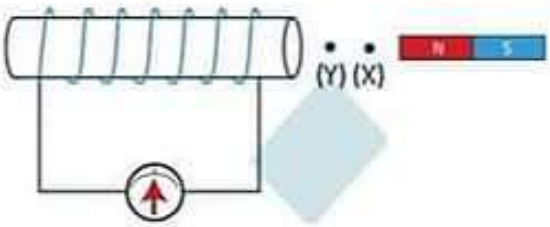
أ 47.77
ب 63.69
جـ 21.23
د 86.603

أ . محمد الشيخ
01027946142

17 مولد كهربي بسيط يتصل بمصباح قدرته الكهربية تساوي 60W ومقاومته 30Ω فتكون القيمة العظمى للتيار المار في المصباح تساوي .....

أ 2 A ب $\sqrt{2}$ A جـ 1 A د 0.5 A

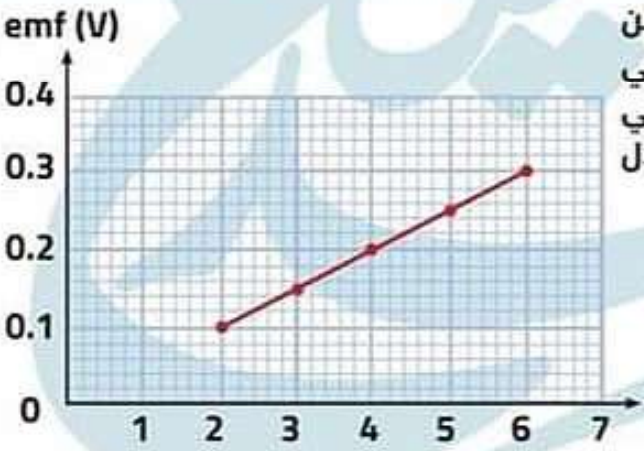
18 في الشكل المقابل عند تحرك المغناطيس نحو الملف بسرعة v من النقطة (X) إلى النقطة (Y) فإن مؤشر الجلفانومتر انحرف وحدتين على يمين صفر التدريج , فإذا أعيدت التجربة مرة أخرى بحيث يكون القطب الجنوبي هو المواجه للملف وتم تحريكه بسرعة 2v من النقطة (X) إلى النقطة (Y), فإن مؤشر الجلفانومتر ينحرف .....



أ 4 وحدات نحو اليسار ب 4 وحدات نحو اليمين

جـ وحدتين نحو اليسار د وحدتين نحو اليمين

19 الشكل البياني المقابل يمثل العلاقة بين القوة الدافعة الكهربية المستحثة (emf) في ملف ثانوي ومعدل تغير التيار الكهربي في ملف ابتدائي ($\frac{\Delta I}{\Delta t}$), فإن معامل الحث المتبادل بين الملفين يساوي .....



أ 0.05 mH

ب 50 mH

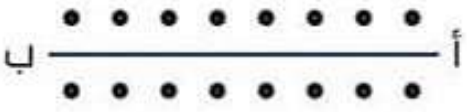
جـ 0.04 mH

د 40 mH

أستاذ الفيزياء
01027946142

دور أول ٢٠٢١

20 يمثل الشكل المقابل سلكاً مستقيماً (أب) موضوعاً في مجال مغناطيسي منتظم عمودي على الصفحة للخارج , فلكي تتولد قوة دافعة مستحثة في السلك بحيث يكون الجهد الكهربي للنقطة (أ) أكبر من الجهد الكهربي للنقطة (ب) يجب أن يكون اتجاه حركة السلك إلى .....

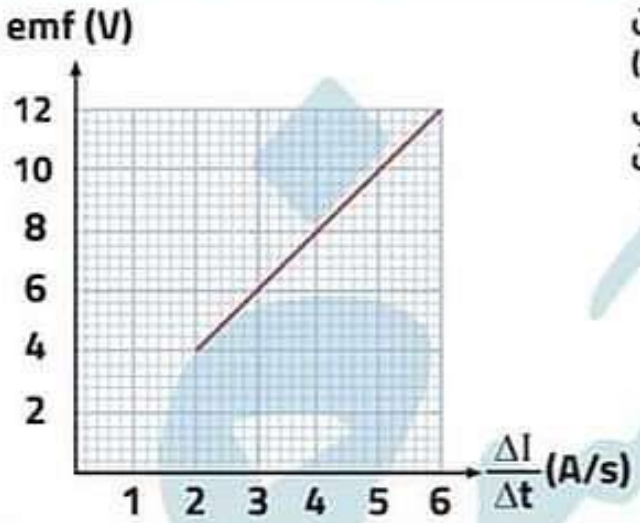


أ أسفل الصفحة ب أعلى الصفحة جـ يمين الصفحة د يسار الصفحة

21 دينامو كهربي بسيط مساحة وجه ملفه $0.02m^2$ ، بدأ الدوران من الوضع العمودي على مجال مغناطيسي كثافة فيضه 0.1T بمعدل 50 دورة في الثانية ، فإذا كان عدد لفات ملفه 100 لفة فإن متوسط القوة الدافعة المستحثة خلال نصف دورة يساوي .....

أ 20V ب 10V جـ 40V د 30V

22 الشكل البياني المقابل يمثل العلاقة بين القوة الدافعة الكهربية المستحثة (emf) في ملف ثانوي ومعدل تغير التيار الكهربي في ملف ابتدائي مجاور له $(\frac{\Delta I}{\Delta t})$ ، فيكون معامل الحث المتبادل بينهما .....

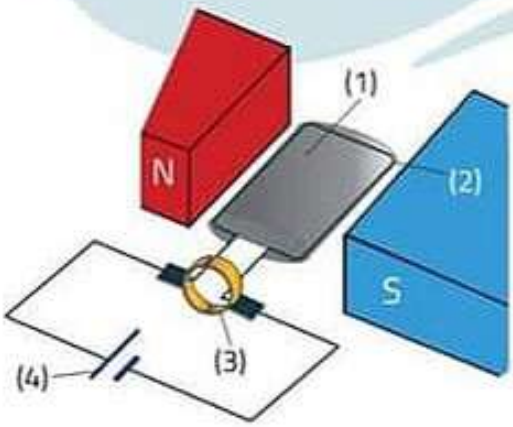


أ 1.6 H
ب 6 H
جـ 0.5 H
د 2 H

23 ملفان دائريان (1)،(2) مساحة مقطعيهما A_1 ، A_2 على الترتيب ، لهما نفس عدد اللفات ، وضعا في فيض مغناطيسي عمودي على مستويهما ، عند تغير كثافة الفيض المغناطيسي خلالهما بنفس المعدل لوحظ أن متوسط ق.د.ك المستحثة بالملف (1) يساوي ضعف قيمتها المتولدة بالملف (2) فإن .....

أ $A_1 = 2\,A_2$ ب $A_1 = 4\,A_2$
جـ $A_1 = \frac{1}{2}A_2$ د $A_1 = \frac{1}{4}A_2$

24 يوضح الشكل تركيب محرك كهربي بسيط ، لتقليل التيارات الدوامية المتولدة في القلب المصنوع من الحديد المطاوع .....



أ نستبدل الجزء رقم (3) بحلقتين معدنيتين.

ب نستبدل الجزء رقم (1) بقلب من الحديد مقسم إلى أقراص معزولة.

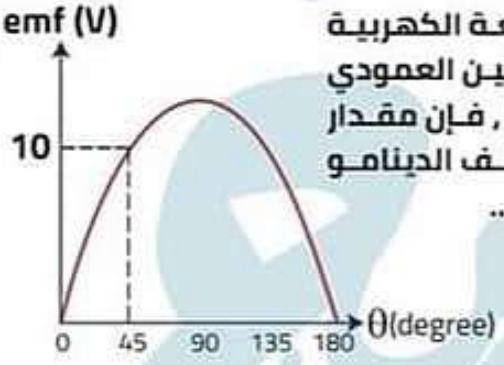
جـ نستبدل الجزء رقم (4) ببطارية (emf) قيمتها أعلى.

د نستبدل الجزء رقم (2) بعدة ملفات بينها زوايا صغيرة.

25 ملفان (x) , (y) مساحة مقطع الملف (x) ضعف مساحة مقطع الملف (y) موضوعان داخل مجال مغناطيسي كثافة فيضه B بحيث يكون مستوى كل ملف عمودي على اتجاه خطوط المجال المغناطيسي , فعند عكس اتجاه المجال المغناطيسي المؤثر على الملفين خلال زمن قدره 2ms كانت النسبة بين متوسط القوة الدافعة الكهربية المستحثة بالملف x : متوسط القوة الدافعة الكهربية المستحثة بالملف y = 3/1
فإن النسبة بين عدد لفات الملف x / عدد لفات الملف y = ...

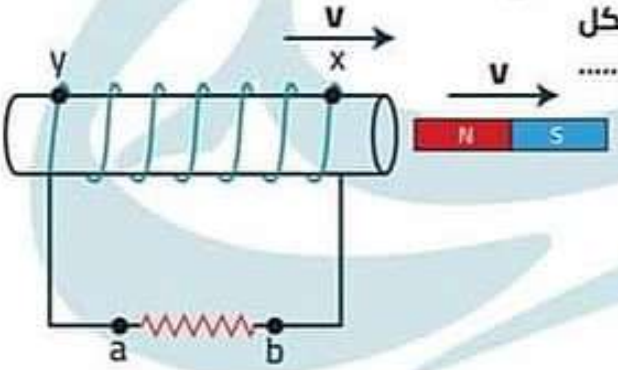
أ 3/4 ب 2/3 جـ 3/2 د 4/3

26 الشكل البياني المقابل يمثل تغير قيمة القوة الدافعة الكهربية المستحثة (emf) في دينامو بتغير الزاوية المحصورة بين العمودي على مستوى الملف واتجاه الفيض المغناطيسي (θ) , فإن مقدار متوسط القوة الدافعة الكهربية المستحثة في ملف الدينامو خلال 1/3 دورة من بداية دوران الملف يساوي .....



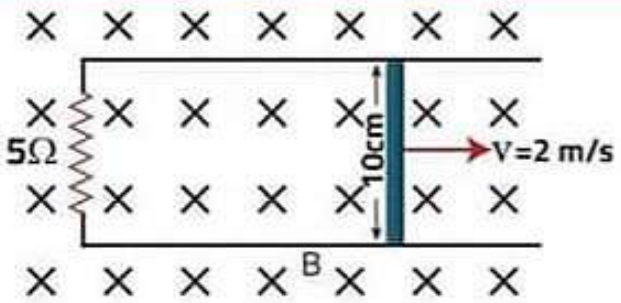
أ 6.369 V ب 9.006 V
جـ 3.002 V د 10.13 V

27 يتحرك المغناطيس والملف الموضحان بالشكل بنفس السرعة وفي نفس الاتجاه فإن .....



أ جهد النقطة (a) أكبر من جهد النقطة (b)
ب جهد النقطة (x) أقل من جهد النقطة (y)
جـ جهد النقطة (x) أكبر من جهد النقطة (y)
د جهد النقطة (a) يساوي جهد النقطة (b)

28 الشكل المقابل يمثل سلك يتحرك عمودياً على مجال مغناطيسي كثافة فيضه 0.2T , فإن شدة التيار المار في المقاومة تساوي .....



أ 4 mA ب 6 mA
جـ 8 mA د 2 mA

أ. محمد الشيخ
01027946142

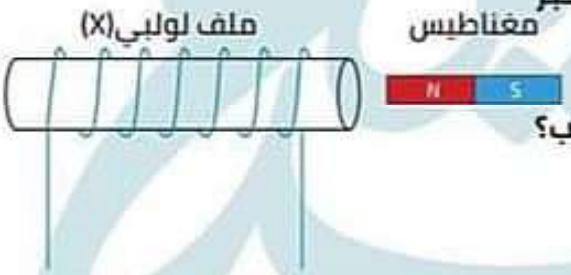
29 محول مثالي خافض للجهد النسبة بين عدد لفات ملفيه $\frac{4}{1}$, ملفه الثانوي يتصل بمصباح مكتوب عليه (20A - 60V) , فإن الاختيار المعبر عن تيار الملف الإبتدائي وجهد الملف الإبتدائي هو .....

	تيار الملف الإبتدائي	جهد الملف الإبتدائي
أ	40 A	150 V
ب	5 A	240 V
جـ	80 A	240 V
د	5 A	15 V

دور ثان ٢٠٢١

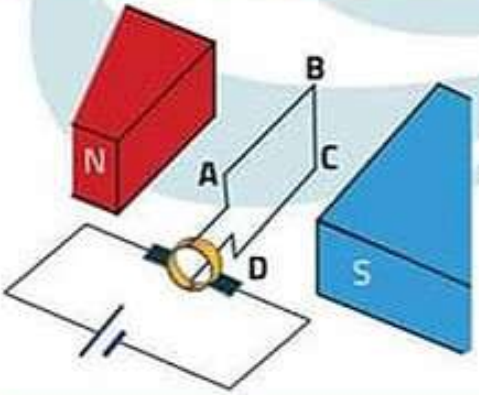
30 قام طالب بإجراء تجربة العالم فاراداي لتوليد ق.د.ك مستحثة بالملف , وقام بالإجراءات التالية بهدف زيادة قيمة متوسط ق.د.ك المستحثة المتولدة بالملف (X).

الإجراء (I) : استبدال الملف بأخر ذي مساحة مقطع أكبر
الإجراء (II) : استبدال الملف بأخر ذي عدد لفات أكبر
الإجراء (III) : زيادة زمن حركة المغناطيس
ما الإجراءات التي تؤدي بالفعل لتحقيق هدف الطالب؟



أ I , III
ب I , II
جـ II , III
د I , II , III

31 يوضح الشكل تركيب محرك كهربي بسيط , يستمر الملف ABCD في الدوران عند مروره بالوضع العمودي بسبب .....



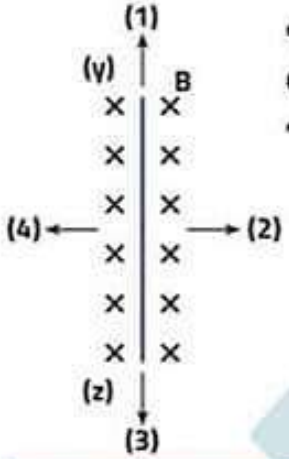
أ القوة المؤثرة على السلك AB
ب القوة المؤثرة على السلك BC
جـ القصور الذاتي للملف
د القوة المؤثرة على الملف

32 عند تعرض ملف دائري لفيض مغناطيسي متغير تتولد فيه ق.د.ك مستحثة (E) ,فعند زيادة عدد لفات الملف إلى أربعة أمثالها مع بقاء المساحة ثابتة ونقص معدل التغير في الفيض المغناطيسي الذي يقطع الملف إلى النصف تتولد خلاله ق.د.ك مستحثة تساوي .....

أ 2E
ب 4E
جـ $\frac{1}{2}$ E
د $\frac{1}{4}$ E

أ . محمد الشيخ
01027946142

33 يمثل الشكل سلك مستقيم (zγ) موجود في دائرة مغلقة ويتحرك في مجال مغناطيسي منتظم (B) كما بالشكل , فلكي يتولد خلال السلك تيار مستحث اتجاهه من (z) إلى (γ) , نحو أي اتجاه (1) , (2) , (3) , (4) يجب تحريك السلك (zγ)؟



أ (1)
ب (2)
جـ (3)
د (4)

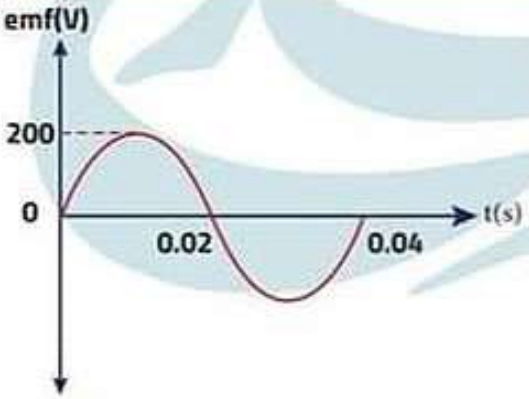
34 سلك مستقيم طوله 20cm يتحرك بسرعة 0.5m/s في اتجاه يصنع زاوية (θ) مع اتجاه مجال مغناطيسي كثافة فيضه 0.4T فتولدت قوة دافعة مستحثة بين طرفيه مقدارها 20mV فإن θ تساوي .....

أ 60° ب 30° جـ 45° د 90°

35 مولد كهربي بسيط القوة الدافعة المستحثة اللحظية تصل للمرة الثانية لنصف قيمتها العظمى بعد مرور $\frac{1}{60}$ s من بداية دورانه من الوضع العمودي على المجال المغناطيسي فإن تردد التيار الناتج يساوي .....

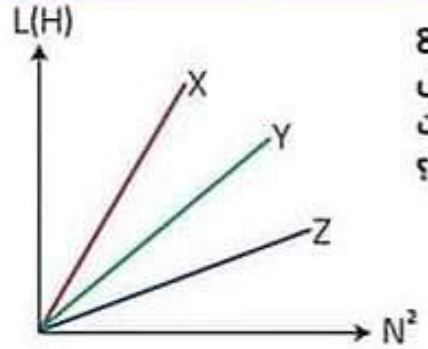
أ 5 Hz ب 50 Hz جـ 25 Hz د 15 Hz

36 يوضح الشكل البياني المقابل العلاقة بين القوة الدافعة الكهربية المستحثة (emf) في الدينامو والزمن (t) , فإن متوسط القوة الدافعة الكهربية المستحثة في ملف الدينامو خلال الفترة الزمنية من t = 0 إلى $t=\frac{1}{30}$ s يساوي .....



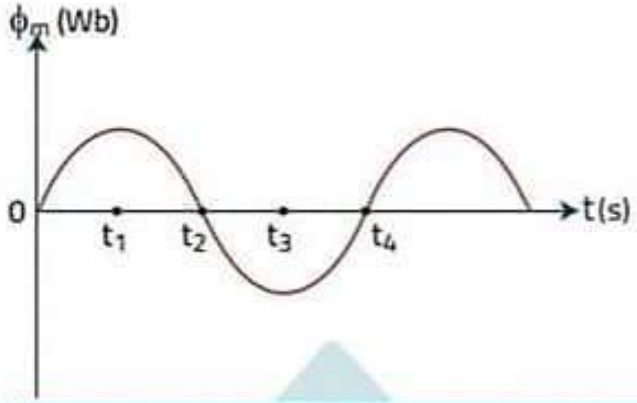
أ 127.4 V ب 42.5 V
جـ 173.2 V د 19.1 V

37 ثلاثة ملفات لولبية (Z) , (Y) , (X) لها نفس مساحة المقطع ويمكن تغيير عدد لفات كل منها , والشكل البياني المقابل يمثل العلاقة بين معامل الحث الذاتي (L) ومربع عدد اللفات (N^2), فما الترتيب الصحيح لهذه الملفات حسب أطوالها (ℓ)؟



أ $l_X > l_Y > l_Z$ ب $l_Y > l_X > l_Z$
جـ $l_Z > l_Y > l_X$ د $l_Z > l_X > l_Y$

38 يوضح الشكل البياني المقابل تغير الفيض المغناطيسي مع الزمن والذي يخترق ملف مستطيل , فإن قيمة القوة الدافعة الكهربية المستحثة اللحظية تساوي صفراً عند الأزمنة .....

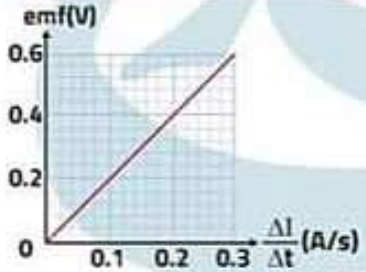


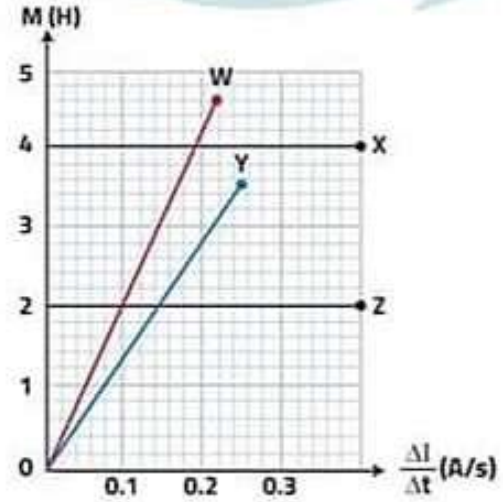
أ t_1 , t_3
ب t_2 , t_4
جـ t_1 , t_2
د t_1 , t_4

39 محول خافض للجهد كفاءته 90% النسبة بين فرق الجهد بين طرفي ملفيه $\frac{4}{7}$ وشدة التيار المار في الملف الإبتدائي 10A إذا علمت أن عدد لفات الملف الإبتدائي 400 لفة , فإن الاختيار الصحيح المعبر عن قيمة I_s و N_s

	I_s	N_s
أ	15.75 A	229 لفة
ب	17.5 A	229 لفة
جـ	15.75 A	254 لفة
د	17.5 A	254 لفة

40 الشكل البياني المقابل يمثل العلاقة بين القوة الدافعة المستحثة في ملف ثانوي (emf) ومعدل التيار في ملف إبتدائي ($\frac{\Delta I}{\Delta t}$) مجاور له , أي الخطوط البيانية W , X , Y , Z يمثل العلاقة بين معامل الحث المتبادل بين الملفين (M) ومعدل تغير التيار في الملف الإبتدائي ؟





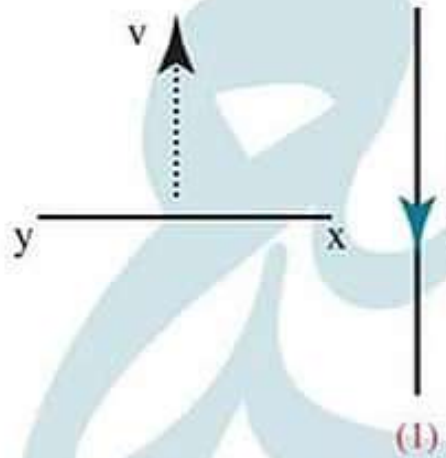
أ W
ب X
جـ Y
د Z

أ . محمد الشيخ
01027946142

41 الشكل يوضح سلكين موضوعين عموديًا على مستوى الصفحة، وحلقة معدنية تتحرك في إتجاه عمودى على مستوى الصفحة لأسفل بحيث تقطع المجال المتولد من السلكين.
عند أى النقاط (4 , 3 , 2 , 1) يتولد في الحلقة تيار كهربى مستحث عكسى .....

أ 1 , 3
ب 3 , 2
جـ 2 , 1
د 4 , 1

42 الشكل يوضح سلك (xy) موضوعاً في المجال المغناطيسي الناشئ عن مرور التيار الكهربي في السلك (1) ويتحرك لأعلى بسرعة منتظمة (v) ، فيتولد به تيار كهربي مستحث اتجاهه من (x) إلى (y) ، لكي تقل شدة التيار المستحث إلى النصف يجب أن .....



أ تزداد سرعة السلك (xy) إلى الضعف
ب تقل شدة التيار في السلك (1) إلى الربع
جـ تزداد سرعة السلك (xy) أربعة أمثالها
د تقل شدة التيار في السلك (1) إلى النصف

43 ملفان (Y) , (X) مساحة الملف (X) = ضعف مساحة الملف (Y) وعدد لفات الملف (X) = $\frac{1}{3}$ عدد لفات الملف (Y) , عند وضع الملفين داخل مجال مغناطيسي يمكن تغيير كثافة فيضه بحيث يكون مستواها عمودياً على اتجاه المجال مغناطيسي , فعند تغيير كثافة الفيض المغناطيسي المؤثر عليها بنفس المعدل تولد بكل ملف ق.د.ك مستحثة فإن النسبة بين : $\frac{\text{متوسط ق.د.ك المستحثة بالملف (X)}}{\text{متوسط ق.د.ك المستحثة بالملف (Y)}}$ =

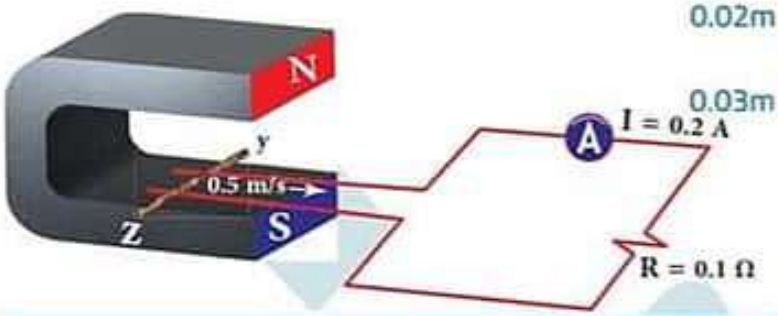
أ $\frac{1}{6}$
ب $\frac{3}{4}$
جـ $\frac{2}{3}$
د $\frac{2}{5}$

أستاذ الفيزياء
01027946142

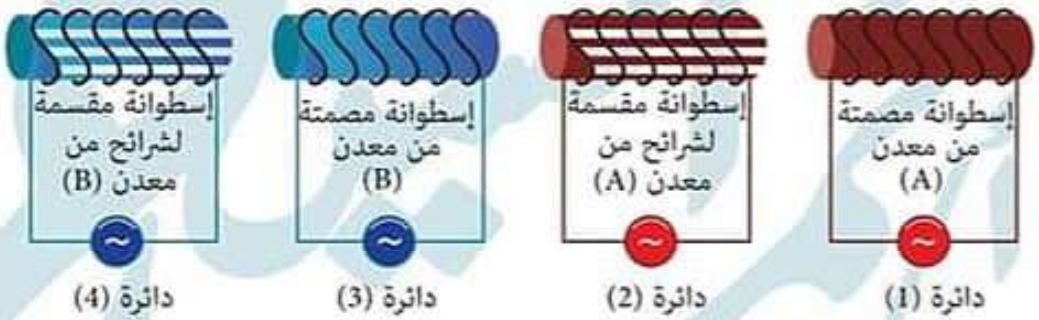
44 الشكل يوضح سلكاً معدنيا (yz) مهمل المقاومة ينزلق على قضيبين معدنيين بسرعة 0.5m/s وبإتجاه عمودي على إتجاه مجال مغناطيسي كثافة فيضه 2T , فإذا كانت قراءة الأميتر 0.2A فإن طول السلك المتحرك في الفيض المغناطيسي يساوي.....

أ 0.04m ب 0.02m

جـ 0.01m د 0.03m



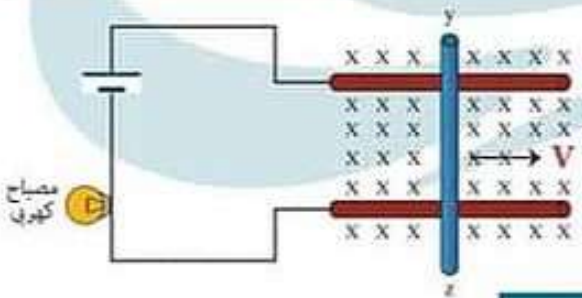
45 في الشكل التالي (4) دوائر كهربية للتيار المتردد، إذا علمت أن المقاومة النوعية للمعدن (A)أكبر من المقاومة النوعية للمعدن(B) .



أي الدوائر الكهربية السابقة يتولد في الأسطوانة المعدنية أكبر كمية تيارات دوامية ؟

أ دائرة (3) ب دائرة (1) جـ دائرة (2) د دائرة (4)

46 عند تحريك السلك (zy) يميناً عمودياً على اتجاه مجال مغناطيسي (B) , والذي اتجاهه عمودي على الصفحة للداخل كما هو موضح بالشكل، أي الاختيارات التالية يعبر بشكل صحيح عن كل من .....



	إضاءة المصباح	العلاقة بين جهدى النقطتين y ، z
(أ)	تزداد	جهد النقطة (z) أكبر من جهد النقطة (y)
(ب)	تزداد	جهد النقطة (z) أقل من جهد النقطة (y)
(جـ)	تقل	جهد النقطة (z) أقل من جهد النقطة (y)
(د)	تقل	جهد النقطة (z) أكبر من جهد النقطة (y)

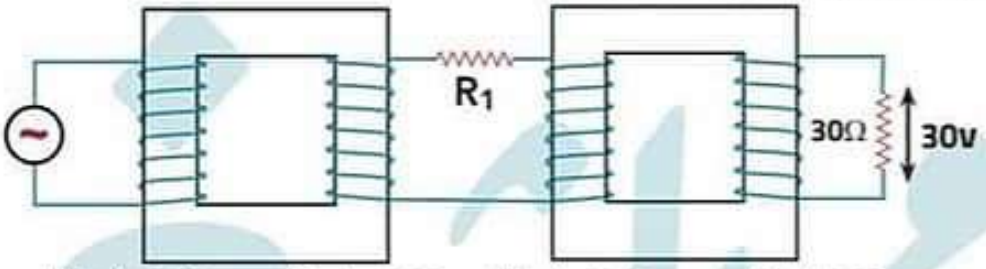
أ . محمد الشيخ
01027946142

47 دينامو تيار متردد مكون من 200 لفة ومساحة مقطع الملف $0.01m^2$, يدور في مجال مغناطيسي منتظم كثافة فيضه 0.3T , منتجاً ق.د.ك عظمى قيمتها 376.99 فولت. فتكون سرعته الزاوية ..... rad/s

(π = 3.14)

أ 100π ب 50π جـ 150π د 200π

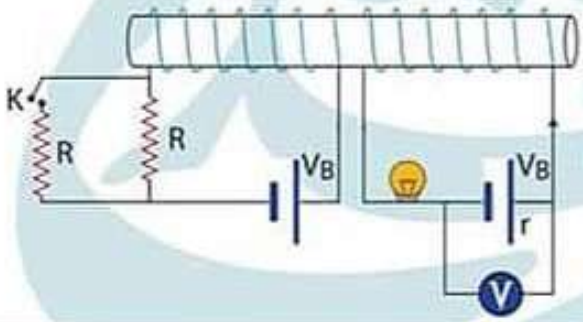
48 يوضح الشكل محولين مثاليين متصلين معاً :



مستخدماً البيانات الموضحة فإن القدرة الكهربية المستنفذة في المقاومة (R_1) تساوي .....

أ 10 Watt ب 50 Watt جـ 55 Watt د 5 Watt

49 يوضح الشكل ملفين متجاورين (Y) , (X) عند لحظة غلق المفتاح (K) بالملف (X) فإنه .....



أ تقل إضاءة المصباح بينما تزداد قراءة الفولتميتر

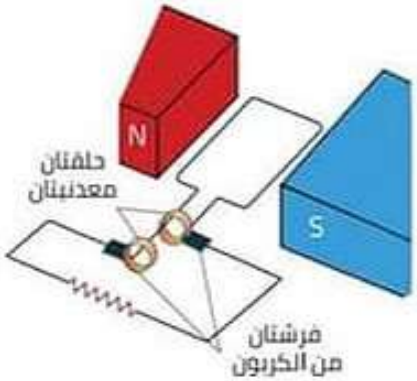
ب تزداد إضاءة المصباح بينما تقل قراءة الفولتميتر

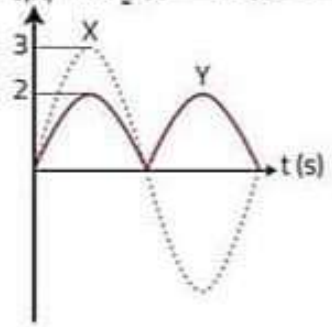
جـ تقل كل من إضاءة المصباح وقراءة الفولتميتر

د تزداد كل من إضاءة المصباح وقراءة الفولتميتر

50 قام أحد الطلاب برسم المنحنى الجيبي بين التيار المتولد في ملف دينامو مقاومته الأومية (10Ω) بمنحنيين مختلفين X , Y

من المنحنى الذي يدل على التيار المتولد في ملف الدينامو , فإن القوة الدافعة الكهربية المتوسطة خلال نصف دورة تساوي ....





أ 12.47 V

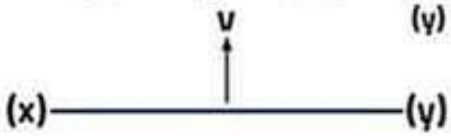
ب 19.11 V

جـ 4.78 V

د 3.18 V

أ . محمد الشيخ
01027946142

51 يوضح الشكل المقابل جزء من دائرة مغلقة بها سلك مستقيم (xy) موضوعاً في مستوى الصفحة يتحرك لأعلى فيتولد تيار مستحث اتجاهه من (x) إلى (y)



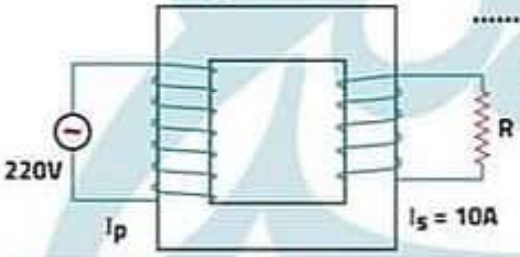
أي من الأشكال تعبر عن اتجاه الفيض المغناطيسي المؤثر على السلك بالنسبة لمستوى السطح ؟

أ ×××××× ××××××
ب ••••••
جـ
د

52 يبدأ ملف دينامو دورانه من الوضع العمودي بتردد 50Hz ويعطي قوة دافعة مستحثة عظمى مقدارها 100V فيكون الزمن اللازم لوصول القوة الدافعة المستحثة إلى 50V للمرة الثانية من بدء الدوران يساوي .....

أ $\frac{1}{600}$ S ب $\frac{1}{400}$ S جـ $\frac{1}{120}$ S د $\frac{1}{200}$ S

53 يوضح الشكل محولاً كهربياً خافضاً للجهد كفاءته 80% والنسبة بين عدد لفاته $\frac{3}{5}$ فإن قيمة كل من :فرق الجهد الناتج عن الملف الثانوي يساوي .....
شدة التيار المار بالملف الابتدائي تساوي .....



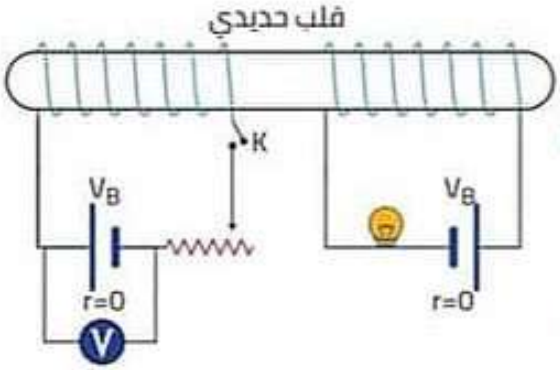
أ 6 A , 132 V ب 8 A , 110 V
جـ 8 A , 108.3 V د 6 A , 105.6 V

54 ملف موضوع داخل مجال مغناطيسي منتظم بحيث يكون مستوى الملف عمودياً على اتجاه المجال المغناطيسي فإن النسبة بين :

$$\frac{\text{متوسط ق.د.ك المستحثة بالملف عندما يدار } \frac{1}{4} \text{ دورة خلال زمن (t)}}{\text{متوسط ق.د.ك المستحثة بالملف عندما يدار } \frac{1}{2} \text{ دورة خلال زمن (t)}} = ...$$

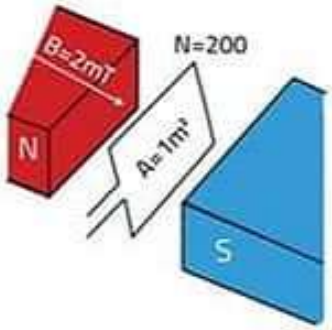
أ 0.5 ب 1 جـ 0.25 د 0.75

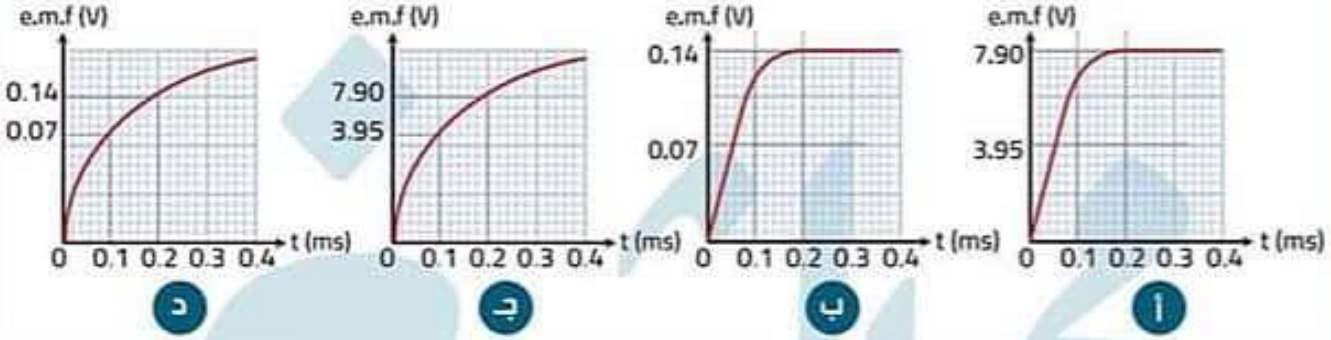
55 ملفان متجاوران ملفوفان على قلب من الحديد كما بالشكل فعند لحظة غلق المفتاح (K) فإنه .....



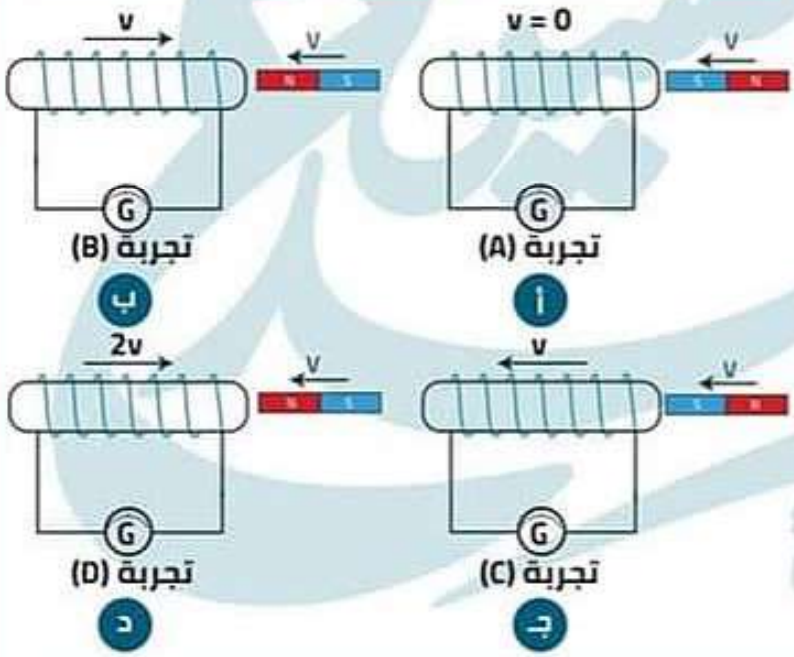
أ تزداد إضاءة المصباح وتظل قراءة الفولتميتر ثابتة
ب تقل إضاءة المصباح وتزداد قراءة الفولتميتر
جـ تقل إضاءة المصباح وتقل قراءة الفولتميتر
د تقل إضاءة المصباح وتظل قراءة الفولتميتر ثابتة

56 يوضح الشكل ملف دينامو مكون من 200 لفة يدور بين قطبي مغناطيس كثافة فيضه 2mT بدءاً من الوضع العمودي كما هو موضح بالشكل وذلك بتردد 50Hz أي شكل بياني يعبر عن قيم e.m.f اللحظية المتولدة في ملف الدينامو عند دورانه من الوضع المبين خلال الفترة من 0ms إلى 0.2ms ؟





57 استخدم مغناطيس وملف لولبي وجلفانومتر لتحقيق قانون فاراداي للحث الكهرومغناطيسي ونفذت التجربة أربع مرات حيث تم تحريك المغناطيس والملف بالسرعات الموضحة بالأشكال الأربعة فإن مؤشر الجلفانومتر يكون له أكبر انحراف في التجربة .....



58 ملفان دائريان (1) , (2) عدد اللفات بكل منهما N_1 , N_2 على الترتيب لهما نفس مساحة المقطع وضع في فيض مغناطيسي عمودي على مستويهما عند تغيير كثافة الفيض المغناطيسي خلالهما بنفس المعدل لوحظ أن متوسط ق.د.ك المستحثة بالملف (2) يساوي ربع قيمتها المتولدة بالملف (1) فإن .....

أ $N_1 = \frac{1}{4} N_2$
ب $N_1 = 8N_2$
جـ $N_1 = 4N_2$
د $N_1 = \frac{1}{8} N_2$

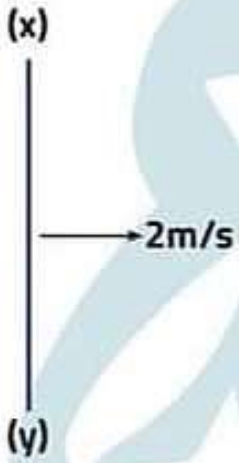
أستاذ الفيزياء
01027946142

59 أمامك قطع معدنية متماثلة الأبعاد لمواد مختلفة والجدول التالي يبين قيم التوصيلية الكهربية للقطع المعدنية عند تعرض القطع المعدنية لفيض مغناطيسي متغير ناتج عن مصدر تيار متردد , أي القطع المعدنية تتولد فيها أقل كمية من الطاقة الحرارية نتيجة التيارات الدوامية ؟

المادة	قيمة التوصيلية الكهربية
W	$5.96 \times 10^7\ \Omega^{-1}.m^{-1}$
X	$3.5 \times 10^7\ \Omega^{-1}.m^{-1}$
Y	$2.98 \times 10^7\ \Omega^{-1}.m^{-1}$
Z	$0.217 \times 10^7\ \Omega^{-1}.m^{-1}$

أ Y ب X
جـ W د Z

60 يوضح الشكل المقابل جزء من دائرة مغلقة بها سلك مستقيم (xy) طوله 20cm يتحرك عمودياً على اتجاه فيض مغناطيسي منتظم بسرعة 2m/s فتولد بين طرفيه قوة دافعة مستحثة مقدارها 0.02V حيث أصبح جهد النقطة (x) أكبر من جهد النقطة (y) فإن قيمة واتجاه كثافة الفيض المغناطيسي .....



أ 0.05T عمودي على الصفحة للداخل
ب 0.5T عمودي على الصفحة للداخل
جـ 0.05T عمودي على الصفحة للخارج
د 0.5T عمودي على الصفحة للخارج

أستاذ الفيزياء
01027946142