

**MR: HAMDI
ABDEL GAWWAD**



دائرة التعليم والمعرفة

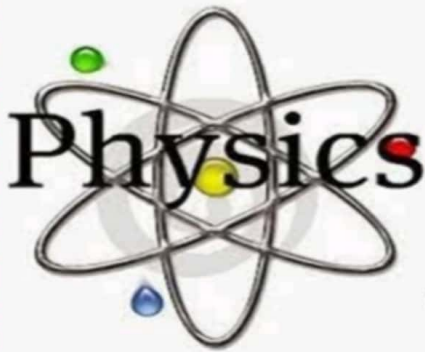
THRD SEMESTER

الفصل الدراسي الثالث

12 GA

PHYSICS

الفيزياء



الصف الثاني عشر عام



**المراجعة النهائية للاختبار
الفصل الدراسي الثالث**

اعداد الأستاذ / حمدي عبد الجواد

HAMDY ABD ELGAWWAD

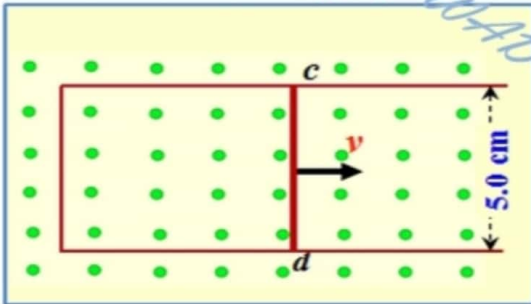
الفيزياء 12 عام الفصل الدراسي الثالث للعام الدراسي 2024/2023 م أ / حمدي عبد الجواد

حوظ رمز أنسب إجابة لكل مما يلي :

الحث الكهرومغناطيسي

أرقام الصفحات	الكتاب المدرسي	مؤشرات الأداء
132-135		- يعرف الحث الكهرومغناطيسي، ويذكر قانون فارادي للحث الكهرومغناطيسي.
150-155		- يعرف القوة الدافعة الكهربائية EMF ويحدد وحدة قياسها بالفولت (V) .
		- يشرح كيف أن الحركة النسبية بين موصل مثل سلك ومجال مغناطيسي تحت قوة دافعة كهربائية EMF في الموصل .
		- يطبق المعادلة $EMF = Blv \sin \theta$ لتحديد مقدار القوة الدافعة الكهربائية المستحثة في سلك يتحرك عبر مجال مغناطيسي .
		- يطبق المعادلة $I = \frac{EMF}{R}$ لتحديد مقدار التيار الكهربائي المستحث في سلك يمثل جزء من دائرة مغلقة
		- يطبق قاعدة اليد اليمنى لتحديد اتجاه التيار المستحث في سلك يمثل جزء من دائرة مغلقة

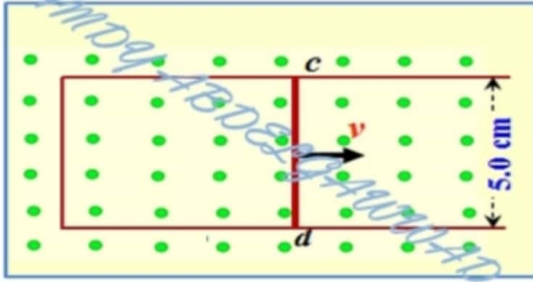
- 1- وجد فارادي أنه يمكن توليد عن طريق تحريك سلك موصل داخل مجال مغناطيسي .
(A) تيار كهربائي (B) شحنة كهربائية (C) قوة مغناطيسية (D) زيادة في المقاومة الكهربائية
- 2- لا يتولد تيار كهربائي مستحث في السلك الساكن أو إذا تحرك المجال المغناطيسي .
(A) مماساً لـ (B) عمودياً على (C) بموازية (D) جميع ماسبق
- 3- على ماذا يتوقف اتجاه التيار المستحث المتولد في سلك يتحرك في مجال مغناطيسي ؟
(A) اتجاه المجال المغناطيسي فقط .
(B) اتجاه حركة السلك واتجاه المجال المغناطيسي .
(C) اتجاه حركة السلك فقط .
(D) مساحة مقطع السلك ونوع مادته .
- 4- يتحرك موصل (cd) بسرعة ثابتة في مجال مغناطيسي منتظم كما في الشكل المجاور .
أي الآتية صحيح خلال حركة الموصل ؟
(A) يتولد تيار مستحث في الموصل اتجاهه من c إلى d .
(B) يتولد تيار مستحث في الموصل اتجاهه من d إلى c .
(C) تزداد سرعة الموصل ولا يتولد فيه أي تيار .
(D) تقل سرعة الموصل ولا يتولد فيه أي تيار .
- 5- أي الآتية وحدة لقياس القوة الدافعة الكهربائية المستحثة في سلك ؟



A	النيوتن (N)	B	الأمبير (A)
C	الفولت (V)	D	الجول (J)

6- يتحرك سلك (cd) بسرعة ثابتة (4.0 m/s) في مجال مغناطيسي شدته (0.20 T) كما في الشكل.

- ما مقدار (EMF) المتولدة في السلك ؟



0.16 V	B	16.0 V	A
0.04 V	D	4.0 V	C

7- أي من الحالات التالية يكون عندها (EMF) ؟ بأعلى قيمة (قيمة عظمى) ؟

(A) إذا تحرك السلك عمودياً على المجال المغناطيسي

(B) إذا تحرك السلك موازياً للمجال المغناطيسي

(C) إذا تحرك السلك بزاوية 3° للمجال المغناطيسي

(D) إذا تحرك السلك بزاوية 6° للمجال المغناطيسي

8- أي من التالي يمثل وحدة صحيحة لقياس القوة الدافعة المستحثة (EMF) ؟

$\frac{T \cdot A}{m \cdot s}$	B	$\frac{N \cdot m}{A \cdot s}$	A
$J \cdot C$	D	$\frac{J}{C^2}$	C

9- في أي من الأشكال التالية لا يتولد تيار مستحث في الحلقة ؟

	B		A
	D		C

10- يتحرك سلك بسرعة ثابتة (8.5 m/s) بشكل متعامد على مجال مغناطيسي شدته (0.30 T) فيتولد فيه قوة دافعة مستحثة EMF مقدارها (0.68 V). ما طول السلك المعرض للمجال المغناطيسي ؟

3.8 m (B)

0.27 m (A)

19.0 m (D)

1.7 m (C)

11- أي مما يلي تطبيق حيائي على القوة الدافعة المستحثة EMF ؟

(B) الميكروفون

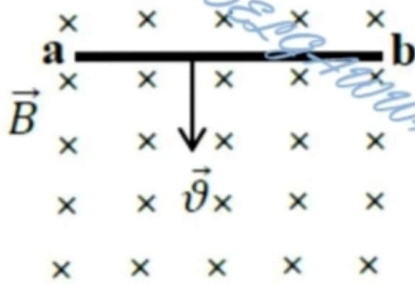
(A) المصابيح الكهربائية

(D) سماعة الأذن

(C) الكاميرا الرقمية

12- أي من التالية ليست وحدة صحيحة لقياس القوة الدافعة المستحثة (EMF) ؟

$\frac{T \cdot m^2}{s}$	B	$\frac{N \cdot m}{A \cdot s}$	A
$\frac{J}{C}$	D	N	C



13- أي مما يلي صحيح عند حركة الموصل ab بسرعة ثابتة v في الشكل المجاور .

A. يعمل الموصل كبطارية ويكون الطرف a قطباً موجباً والطرف b قطباً سالباً.

B. يعمل الموصل كبطارية ويكون الطرف a قطباً سالباً والطرف b قطباً موجباً.

C. لا يتولد تيار مستحث في الموصل .

D. يتولد تيار مستحث اتجاهه داخل الصفحة.

14- كيف يكون اتجاه التيار الحثي المتولد في ملف اعتماداً على قانون لنز ؟

A. بالاتجاه نفسه لاتجاه المجال الذي سببه .

B. يعاكس المجال المغناطيسي الناشئ عن التغير في المجال الذي سببه .

C. باتجاه عمودي على اتجاه المجال الذي سببه .

D. باتجاه يصنع زاوية 45° مع اتجاه المجال الذي سببه .

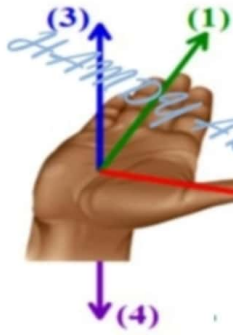
15- أي الآتية يعد تطبيقاً على الحث الكهرومغناطيسي ؟

(D) سماعة الأذن

(B) الجلفانوميتر

(A) الفولتميتر

(C) المولد الكهربائي



16- يمكن تحديد اتجاه التيار المستحث في سلك يتحرك داخل مجال مغناطيسي باستخدام قاعدة اليد اليمنى.

- أي من الأرقام في الشكل يشير إلى اتجاه حركة السلك داخل المجال ؟

(4)	B	(1)	A
(3)	D	(2)	C

17- ما اتجاه التيار الكهربائي الذي يتولد في السلك إذا تم سحب السلك نحو اليسار ؟

للأسفل	B	لليمين	A
عمودي للداخل	D	للأعلى	C

18- قوة دافعة كهربية (EMF) تساوي ($1.4 V$) تستحث في دائرة مقاومتها (2.3Ω). ما مقدار التيار المستحث في الدائرة ؟

$0.61 A$	B	$3.22 A$	A
$0.04 A$	D	$1.64 A$	C

19- بأي سرعة سيتحرك ملف طوله ($0.50 m$) في مجال مغناطيسي مقداره ($2.0 T$) لحث قوة (EMF) تبلغ ($20.0 V$) ؟

$10 m.s^{-1}$	B	$20 m.s^{-1}$	A
$5 m.s^{-1}$	D	$4 m.s^{-1}$	C

20- على ماذا تعتمد قيمة القوة الدافعة الكهربية (EMF) في المولد الكهربائي ؟

(A) طول السلك وسرعته فقط

(B) طول السلك وقوة المجال المغناطيسي فقط

(C) طول السلك و سرعته وقوة المجال المغناطيسي

(D) مساحة مقطع السلك ونوع مادته

21- يتحرك سلك طوله ($18 cm$) عمودياً عبر مجال مغناطيسي مقداره ($1.5 T$) بمعدل ($0.12 m/s$). ما مقدار القوة الدافعة (EMF) المستحثة في السلك ؟

$0.03 V$	B	$3.24 V$	A
$0.04 V$	D	$1.64 V$	C

أرقام الصفحات	الكتاب المدرسي	مؤشرات الأداء
136-139		- يوضح المولد الكهربائي محدداً مكوناته. و يطبق مفهوم الحث الكهرومغناطيسي لشرح عمل المولد
150-155		- يميز بين التيار المستمر (DC) والتيار المتردد (AC).
		- يرسم رسماً بيانياً للقوة الدافعة المستحثة أو التيار المستحث في مولد كهربائي مقابل الزمن
		- رابطاً وضع الملف بقيمة (EMF) أو قيمة التيار الكهربائي المستحث .
		- يحسب القيم العظمى والقيم الفعالة للتيار و فرق الجهد و القدرة لمولد تيار متردد
		- يوضح أن القدرة الناتجة من المولد تكون دائماً موجبة

22- المولد الكهربائي هو جهاز

(A) يحول الطاقة الحركية إلى طاقة كهربائية

(B) يحول الطاقة الكهرومغناطيسية إلى طاقة كهربائية

(C) يحول الطاقة الكيميائية إلى طاقة كهربائية

(D) يحول الطاقة الكهربائية إلى طاقة حركية

23- أي الآتي وصف صحيح للتيار المستحث المتولد في ملف المولد الكهربائي ؟

(A) تيار ثابت في المقدار والاتجاه.

(C) تيار متغير في المقدار و ثابت الاتجاه.

(B) تيار ثابت في المقدار و متغير الاتجاه.

(D) تيار متغير في المقدار و متغير الاتجاه.

24- أي العبارات التالية صحيحة عن المولدات والمحركات والمولدات الكهربائية ؟

(A) يحول المحرك الطاقة الميكانيكية إلى كهربائية ، بينما يحول المولد الطاقة الكهربائية إلى ميكانيكية

(B) يحول المولد الطاقة الميكانيكية إلى كهربائية ، بينما يحول المحرك الطاقة الكهربائية إلى ميكانيكية

(C) يحول المولد الطاقة الميكانيكية إلى كهربائية ، بينما يحول المحول الطاقة الكهربائية إلى ميكانيكية

(D) يحول المولد الطاقة الميكانيكية إلى حرارية ، بينما يحول المحرك الطاقة الحرارية إلى ميكانيكية

25- يقد تعبيراً آخر لمتوسط الجذر التربيعي للجهد (RMS) .

(A) الجهد الحثي

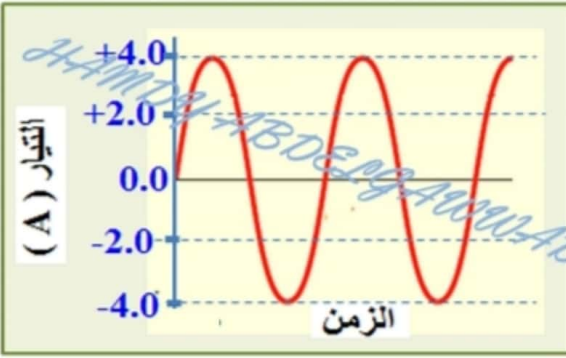
(C) الجهد الفعال

(B) القوة الدافعة الكهربائية الحثية

(D) القوة الدافعة الكهربائية الفعالة

26- مولد كهربائي يعطي تياراً كهربائياً متردداً تبلغ القيمة العظمى لفرق الجهد الناتج (100 V) . ما القيمة الفعالة لفرق الجهد الناتج ؟

100 V	B	50 V	A
71 V	D	141 V	C



- 27- يظهر الرسم البياني تغيرات شدة التيار والزمن لتيار ناتج من مولد كهربائي .
- ما القيمة الفعالة للتيار (I_{eff}) الناتج من المولد ؟

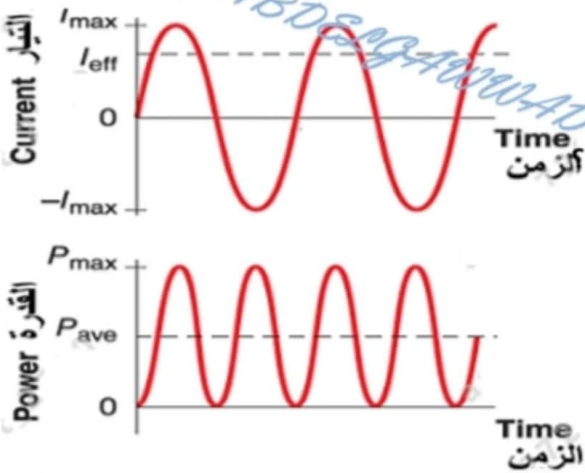
2.8 A	B	4.0 A	A
2.0 A	D	5.7 A	C

- 28- مولد تيار متردد يستخدم لتشغيل سخان كهربائي مقاومته (40Ω) . القيمة الفعالة للتيار الكهربائي المار في السخان ($5.5 A$) .
- ما مقدار القيمة الفعالة لفرق الجهد الذي يوفره المولد ؟

220 V	B	311 V	A
7.30 V	D	0.14 V	C

- 29- أي العبارات الآتية صحيحة بالنسبة لمولد التيار المتناوب ؟

- (A) متوسط القدرة يمثل نصف القدرة العظمى
(B) الجهد الفعال يساوي 71% من القيمة العظمى للجهد
(C) التيار الفعال يساوي 71% من القيمة العظمى للتيار
(D) جميع ماسبق

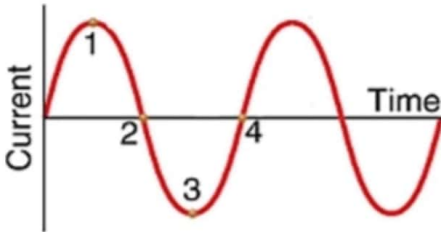


- 30- يبين الرسم البياني تغير كل من شدة التيار الناتج في مولد كهربائي و القدرة التي ينتجها المولد مع الزمن .
- ما مقدار التيار في المولد عندما يكون مقدار القدرة الناتجة فيه تساوي صفراً ؟

صفراً	B	$-I_{max}$	A
I_{max}	D	I_{ave}	C

- 31- يبين الرسم البياني كيفية تغير شدة التيار المتردد مع الزمن .
- عند أي النقاط يغير التيار اتجاهه ؟

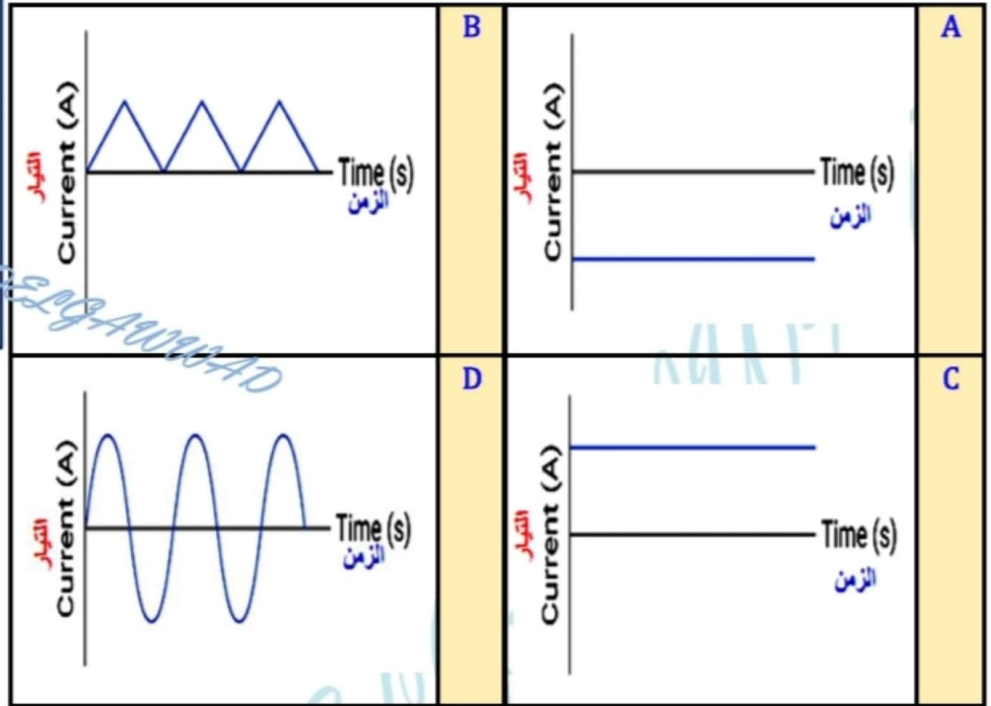
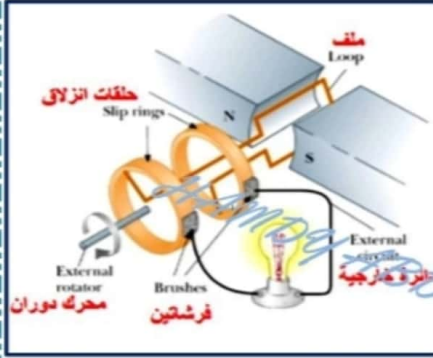
1 , 3	B	1 , 2	A
2 , 4	D	3 , 4	C



- 32- إذا كان مقدار القيمة العظمى للقدرة المستنفذة في مصباح كهربائي ($120 W$) فما متوسط القدرة الفعالة للمصباح ؟

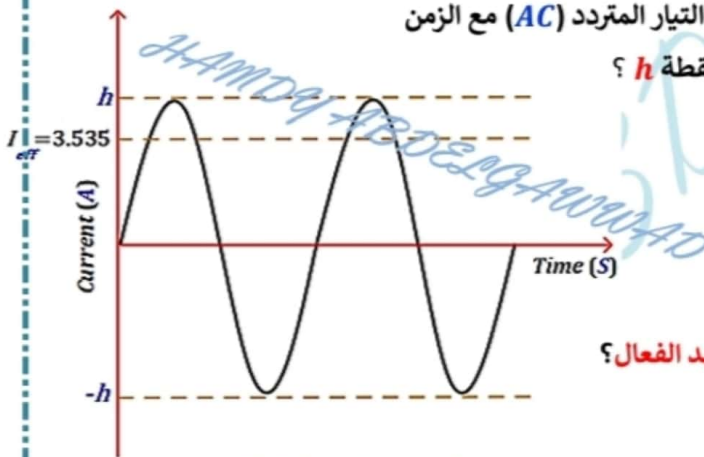
60 W	B	240 W	A
$\frac{120}{\sqrt{2}} W$	D	$120\sqrt{2} W$	C

33- أي من المنحنيات التالية يمثل التيار المار في الدائرة الخارجية عند دوران الملف كما هو موضح بالشكل التالي :



34- الرسم البياني المجاور يمثل تغيرات التيار الكهربائي الناتج من مولد التيار المتردد (AC) مع الزمن

القيمة الفعالة للتيار موضحة على الرسم . ما مقدار قيمة التيار عند النقطة h ؟



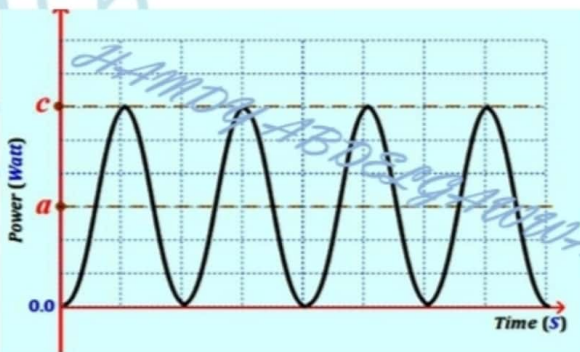
$I = 4.5 \text{ A}$	B	$I = 9.125 \text{ A}$	A
$I = 3.53 \text{ A}$	D	$I = 5.0 \text{ A}$	C

35- ينتج مولد تيار متردد أقصى فرق جهد يبلغ (430 V) . ما فرق الجهد الفعال ؟

$I = 4.5 \text{ A}$	B	$I = 9.125 \text{ A}$	A
$I = 3.53 \text{ A}$	D	$I = 5.0 \text{ A}$	C

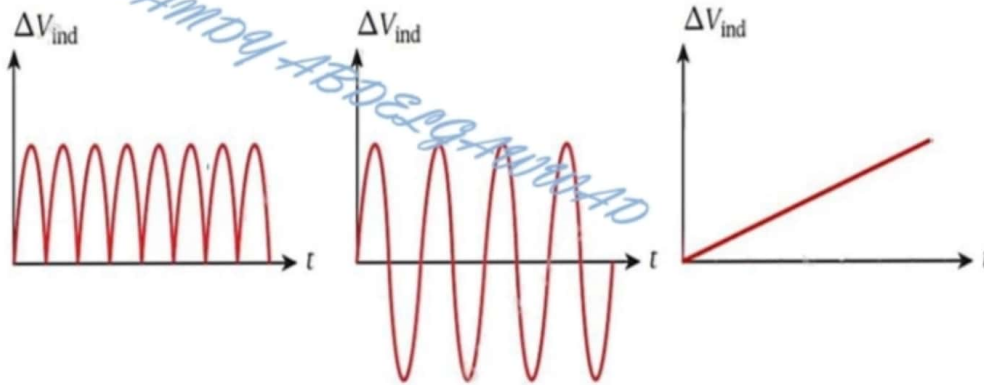
36- الرسم البياني المجاور يمثل تغيرات القدرة الكهربائية مع الزمن الناتج من مولد التيار المتردد (AC)

على ماذا تدل النقاط (a, c) المبينة على الرسم ؟



$a = P_{ave}, c = P_{max}$	B	$a = P_{max}, c = P_{ave}$	A
$a = \frac{1}{2}P_{ave}, c = P_{ave}$	D	$a = P_{ave}, c = \left(\frac{1}{2}P_{ave}\right)^2$	C

37- يتم تشغيل المولد من خلال تدوير ملف يحتوي على عدد (N) من اللفات في مجال مغناطيسي ثابت (B) حيث يدور الملف بتردد (f). أي من المنحنيات التالية يظهر فرق الجهد المستحث كدالة زمن لمولد التيار المتردد ؟



Case 1

الحالة 1

Case 2

الحالة 2

Case 3

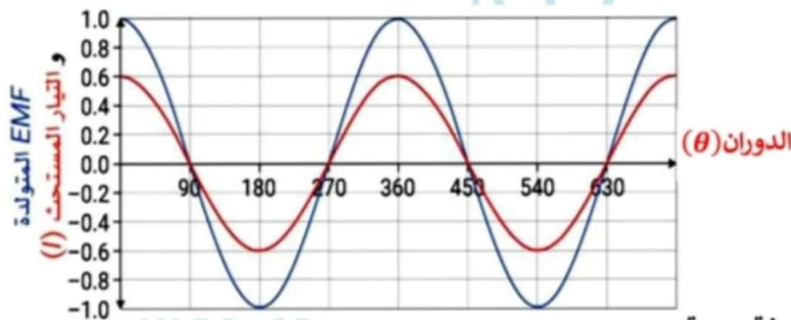
الحالة 3

الحالة 1 فقط	A
الحالة 2 فقط	B
الحالة 3 فقط	C
الحالتين 1, 2	D

38- مولد تيار متردد يعطي فرق جهد قيمته القصوى ($725 V$) وشدة تيار قيمته الفعالة ($4.1 A$) يمر في دائرة كهربائية . ما مقدار القدرة الكهربائية الفعالة المبذورة في الدائرة ؟

$7.4 \times 10^2 W$	B	$2.1 \times 10^3 W$	A
$4.2 \times 10^3 W$	D	$2.9 \times 10^3 W$	C

39- يوضح الرسم البياني العلاقة بين القوة الدافعة المستحثة (EMF) و التيار المستحث بزاوية دوران ملف المولد الكهربائي



ماذا تعني القيم السالبة للتيار والجهد المستحث ؟

- (A) الشحنات فقدت كل طاقتها
(B) الشحنات الموجبة تغيرت إلى شحنات سالبة
(C) تتحرك الشحنات في اتجاه واحد في ملف المولد
(D) انعكاس اتجاه حركة الشحنات الكهربائية في السلك بصفة دورية

40- احسب أقصى (EMF) ناتجة من مولد تيار متناوب (AC) لسلك طوله ($5.5 m$)

يقطع مجال مغناطيسي مقداره ($15.0 T$) ويدور بسرعة ($2.5 m/s$)



$210 V$	B	$190 V$	A
$20 V$	D	$33 V$	C

أرقام الصفحات	الكتاب المدرسي	مؤشرات الأداء
140-143		- يعرف قانون لينز للحث الكهرومغناطيسي ويربطه بالقوة الدافعة الكهربائية المستحثة والتيار المستحث
150-155		- يطبق قانون لينز لتوضيح اتجاه التيار المستحث (تغيير التدفق المغناطيسي عبر حلقة مغلقة)
		- يحدد نوع القطب و اتجاه التيار المستحث في ملف نتيجة الحركة النسبية بين ملف ومغناطيس
		- يوضح كيف يؤثر قانون لينز على تشغيل المحركات و المولدات
		- يوضح التعليق المغناطيسي و التيارات الدوامية كتطبيقات على قانون لينز
		- يعرف الحث الذاتي ويوضح التأثير الناتج عن الحث الذاتي في دائرة تحتوي على ملف .

41- ما القانون الذي يعتبر قاعدة لتحديد اتجاه التيار المستحث في حلقة ؟

- (A) قانون أمبير (B) قانون نيوتن الثالث
(C) قانون أوم (D) قانون لنز

42- أي من الآتية يعد من التطبيقات على قانون لنز .

- (A) تخزين البيانات (B) الميزان الحساس
(C) الميكروفون (D) مكبرات الصوت

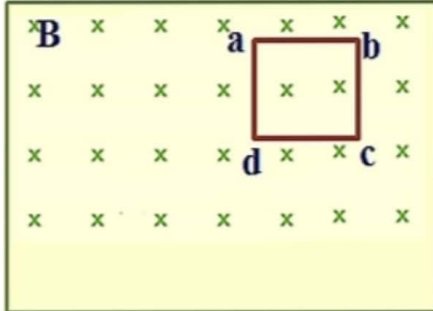
43- أي من التعابير التالية يمثل قانون لنز ؟

- (A) زاوية سقوط الشعاع الضوئي تساوي زاوية انعكاسه
(B) لكل فعل هناك رد فعل متساوي في المقدار ومعاكس في الاتجاه

(C) التيار المستحث في حلقة يميل إلى مقاومة التغير الناتج في المجال المغناطيسي عبر الحلقة

(D) التيار الكهربائي المار في مقاوم يتناسب طردياً مع فرق الجهد بين طرفيه

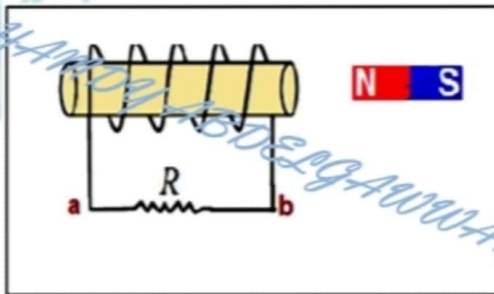
44- وضعت حلقة فلزية مربعة الشكل (abcd) داخل مجال مغناطيسي منتظم كما في الشكل.



- في أي الحالات لا يتولد تيار مستحث في الحلقة ؟

- A. سحب الحلقة بسرعة ثابتة إلى اليسار مع بقائها داخل المجال
B. سحب الحلقة بسرعة ثابتة إلى اليمين لتخرج من المجال
C. تدوير الحلقة داخل المجال حول ضلعها ad
D. تقليل شدة المجال المغناطيسي

45- أي العبارات التالية صحيحة أثناء تقريب المغناطيس من الطرف الأيمن للملف المبين في الشكل المجاور ؟



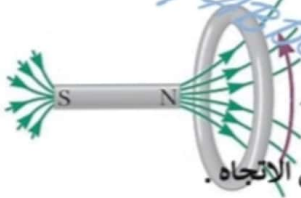
A. لا يتولد تيار حثي في الملف

B. يتولد تيار حثي يمر من b إلى a عبر المقاومة R

C. يتولد تيار حثي يمر من a إلى b عبر المقاومة R

D. يتولد للملف قطب جنوبي عند طرفه الأيمن المقابل للمغناطيس

46- الشكل المجاور مغناطيس موضوع أمام حلقة فلوخط تولد تيار مستحث بالحلقة الموصلة كما بالشكل المجاور وهذا يفسر بأن:



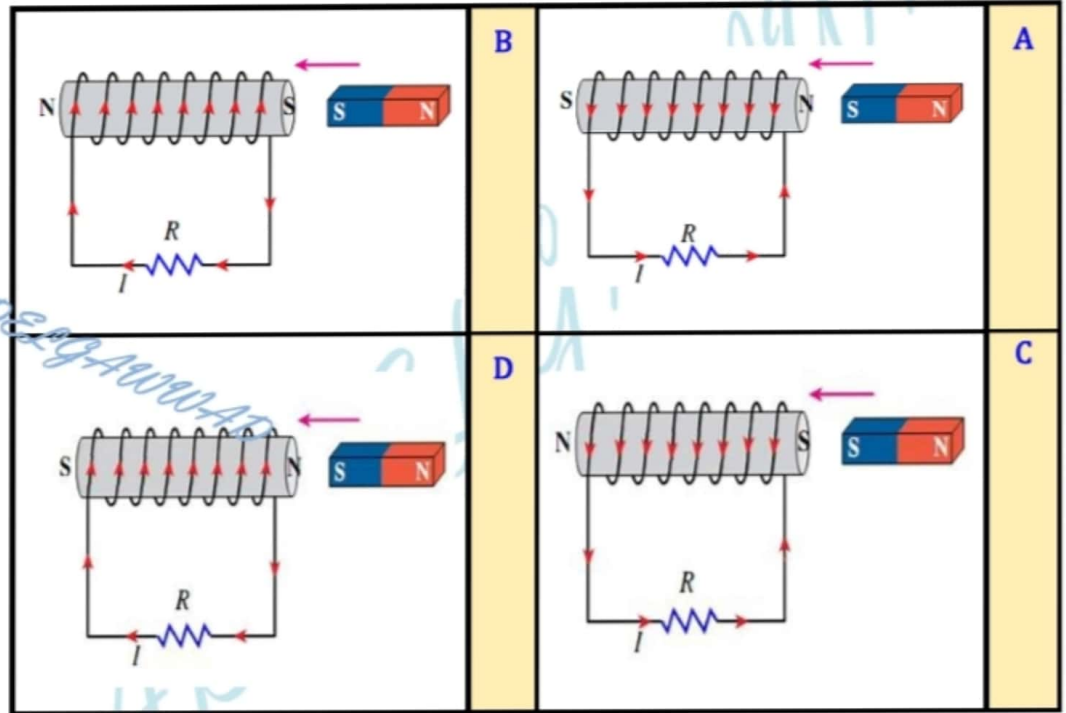
(A) المغناطيس يبتعد عن الحلقة .

(B) المغناطيس يقترب من الحلقة .

(C) الحلقة والمغناطيس ساكنين .

(D) الحلقة والمغناطيس يتحركان بنفس السرعة وفي نفس الاتجاه .

47- عندما يقترب مغناطيس من ملف يحث تياراً فيه . أي من المخططات التالية صحيح؟



48- ماذا نسمي الخاصية التي تنشأ في السلك حيث تتولد (EMF) مستحثة وتيار مستحث يقاوم التغير في فرق الجهد بين طرفي السلك؟

(A) الحث المتبادل

(B) الحث الذاتي

(C) التيار الفعال

(D) قانون نيوتن الأول

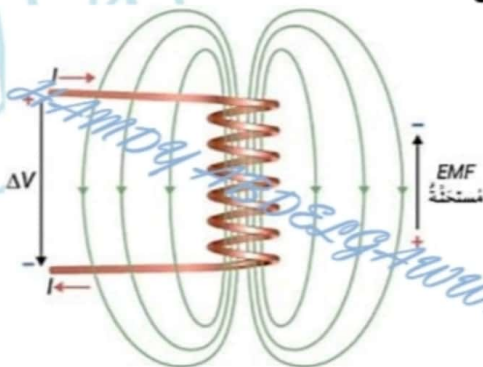
49- بالاعتماد على الشكل المجاور ، أي العبارات الآتية صحيحة عن EMF المستحثة في الملف ؟

A. يحدث الحث الذاتي عندما يكون المجال المغناطيسي ثابت .

B. يحدث الحث الذاتي في نفس الاتجاه لفرق الجهد المطبق عبر الملف .

C. يحدث الحث الذاتي في الاتجاه المعاكس لفرق الجهد المطبق عبر الملف .

D. يحدث الحث المتبادل في نفس الاتجاه المعاكس لفرق الجهد المطبق عبر الملف .



50- الحث الذاتي هو خاصية لسلك حيث يتم توليد قوة دافعة مستحثة في السلك لمقاومة التغير في فرق الجهد الذي تسبب فيه .
- أي قانون يعبر عن هذا ؟

(A) قانون تسلا (B) قانون لنز

(C) قانون أمبير (D) قانون نيوتن الأول

51- عندما يكون التيار الكهربائي و المجال المغناطيسي ثابتين فإن القوة الدافعة الكهربائية العكسية :

A	تزايد	B	تتناقص
C	تساوي صفراً	D	لا تتغير وتبقى كما هي

52- هو التيار الذي ينتج مجالاً مغناطيسياً يؤثر في عكس الحركة المسببة لذلك التيار .

(A) تيار متناوب (B) تيار مستمر (C) تيار اصطلاحي (D) تيار دواي

53- يتم توليدها عندما تتحرك قطعة فلزية داخل مجال مغناطيسي ثابت أو متغير

(A) تيارات دوامية (B) قوة دافعة حثية (C) محولات كهربائية (D) طاقة ميكانيكية

54- القوة الدافعة الكهربائية الحثية المتولدة في سلك يسري فيه تيار متغير تسمى :

A	الحث الكهرومغناطيسي	B	قانون لنز
C	التأثير الكهروضوئي	D	الحث الذاتي

أرقام الصفحات	الكتاب المدرسي	مؤشرات الأداء
144-147		- يعرف المحول ومبدأ الحث المتبادل ، يطبق مبدأ الحث المتبادل لشرح عمل المحولات.
150-155		- يربط بين معدل اللفات لمحول ونسبة فرق الجهد في المحول ويطبق المعادلة لحل المسائل
		- يميز بين المحولات الرافعة للجهد والمحولات الخافضة للجهد .
		- يطبق معادلة المحول المثالي لحل المسائل العددية
		- يوضح أن المحولات الحقيقية ليست مثالية حيث تحول جزء من الطاقة الكهربائية إلى حرارة
		- يجري تجارب لتحري مبدأ الحث الكهرومغناطيسي وعمل المولدات والمحركات
		- يشرح استخدام المحولات لنقل الطاقة عبر مسافات طويلة مع الحد الأدنى من الطاقة الضائعة

55- محول كهربائي إذا وصل أحد طرفيه بمصدر طاقة جهده (250 V)، فنتج فرق جهد في الملف الآخر (50 V) وبالتالي فإن عدد لفات الملفين هي :

A	الابتدائي 200 والثانوي 20	B	الابتدائي 20 والثانوي 200
C	الابتدائي 200 والثانوي 40	D	الابتدائي 40 والثانوي 200

الفيزياء 12 عام الفصل الدراسي الثالث للعام الدراسي 2023/2024 م أ / حمدي عبد الجواد

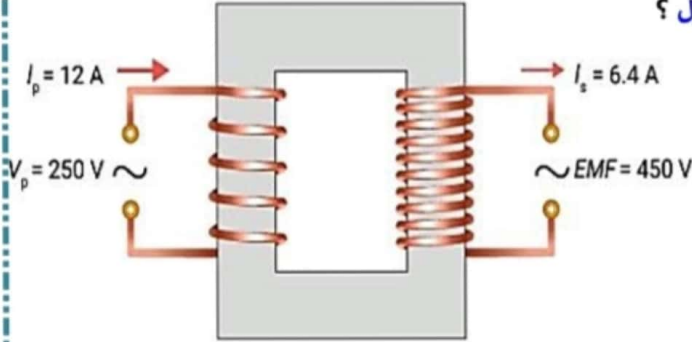
56- محول كهربائي عدد لفات ملفه الابتدائي (100)لفة وعدد لفات ملفه الثانوي (500) لفة .

- ما مقدار فرق الجهد في دائرة الملف الثانوي إذا تم توصيل طرفا الملف الابتدائي بمولد تيار متناوب جهده (220 V)

100 V	B	1100 V	A
2000 V	D	500 V	C

57- يظهر الشكل المجاور رسماً تخطيطياً لدائرة محول كهربائي ، مستعيناً بالشكل :

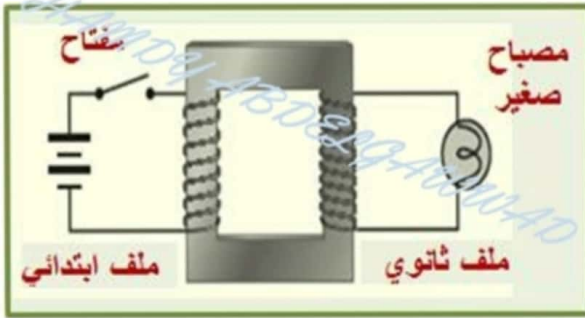
- ما المبدأ الفيزيائي التي يعتمد عليها المحول في عمله ؟ ما نوع المحول ؟



نوع المحول	المبدأ الفيزيائي	
رافع للجهد	الحث المتبادل	A
رافع للجهد	الحث الذاتي	B
خافض للجهد	الحث المتبادل	C
خافض للجهد	الحث الذاتي	D

58- وصل محول كهربائي في دائرة كهربائية كما في الشكل المجاور.

- أي الآتية صحيح لإضاءة المصباح الكهربائي ؟



A. يكون المصباح مضيء دائماً سواء كان المفتاح مغلق أو مفتوح .

B. سيضيئ بشكل متقطع لفترة طويلة بعد غلق المفتاح .

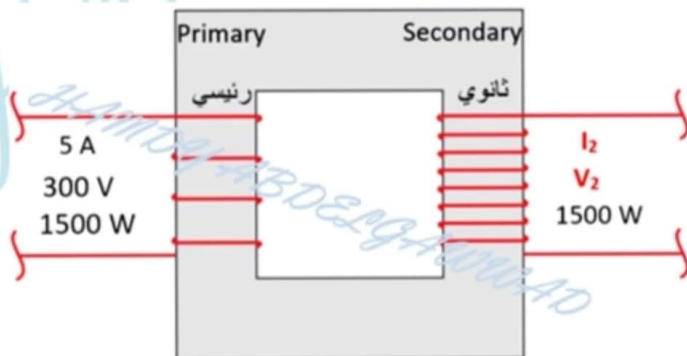
C. سيضيئ لفترة قصيرة فقط لحظة غلق المفتاح .

D. سيضيئ بشكل مستمر لفترة طويلة بعد غلق المفتاح .

59- المحول الكهربائي هو جهاز يستخدم في دوائر التيار المتردد (AC) . أي مما يأتي يعمل المحول على تغييره ؟

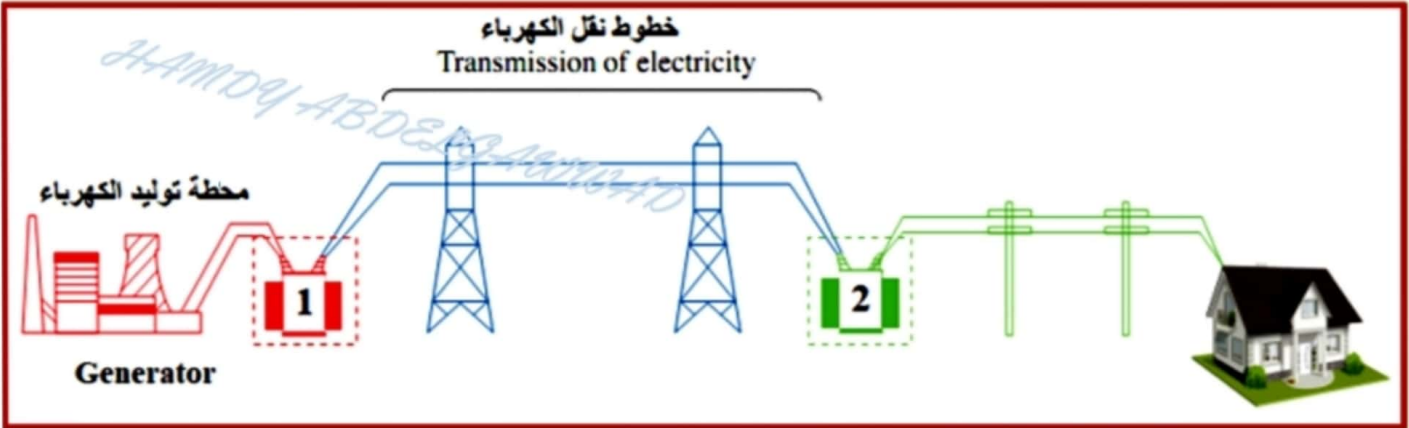
التردد	B	المقاومة	A
الحرارة	D	فرق الجهد	C

60- ما هي القيمة لكل من (I_2, V_2) للمحول أدناه ؟



$V_2 = 1000 V$ & $I_2 = 1.5 A$	A
$V_2 = 600 V$ & $I_2 = 2.5 A$	B
$V_2 = 150 V$ & $I_2 = 10 A$	C
$V_2 = 300 V$ & $I_2 = 5.0 A$	D

61- يعد نقل الطاقة الكهربائية لمسافات طويلة لا يكون اقتصادياً إلا إذا تم **تقليل الطاقة المهدرة** في خطوط النقل. الشكل يبين خطوط نقل كهرباء من محطة توليد إلى أحد المنازل. ما نوع المحولين (1) و (2) الموضحين بالشكل التالي ؟



المحول (2)	المحول (1)	
خافض للجهد	رافع للجهد	A
رافع للجهد	رافع للجهد	B
رافع للجهد	خافض للجهد	C
خافض للجهد	خافض للجهد	D

62- يعد نقل الطاقة الكهربائية لمسافات طويلة أمراً اقتصادياً فقط عند الحفاظ على **تقليل الطاقة المهدرة** في خطوط النقل. كما هو موضح في الشكل. أي العبارات التالية **صحيحة** لتحقيق ذلك ؟



- (A) زيادة مقاومة خطوط النقل مع مرور الزمن مما يحافظ على انخفاض تحويلات الطاقة.
- (B) تقليل التيار في خطوط النقل، مما يحافظ على انخفاض تحويلات الطاقة الضائعة.
- (C) زيادة التيار في خطوط النقل، مما يحافظ على انخفاض تحويلات الطاقة الضائعة.
- (D) تقليل مقاومة خطوط النقل مع مرور الزمن مما يحافظ على انخفاض تحويلات الطاقة.

63- ماذا يسمى الجهاز الذي يعمل على **خفض الجهود الكهربائية** المرتفعة إلى مستويات قابلة للاستخدام قبل دخولها للمنزل ؟



مولد كهربائي	B	محرك كهربائي	A
مجزئ الجهد	D	محول كهربائي	C

64- ما وظيفة **المحول** في الشكل المجاور ؟

رفع التيار	B	خفض الجهد	A
رفع الجهد	D	رفع القدرة	C

65- يحتوي الملف الابتدائي في محول مثالي على (150) لفة، بينما يحتوي الملف الثانوي على (600) لفة .

- أي من التالي صحيح في هذه الحالة ؟

(A) القدرة في الملف الابتدائي أقل من القدرة في الملف الثانوي

(B) التيار الكهربائي متساوي في كلا الملفين الابتدائي و الثانوي

(C) فرق الجهد في الملف الثانوي أقل من فرق الجهد في الملف الابتدائي

(D) القدرة متساوية في كلا الملفين الابتدائي و الثانوي

66- نحتاج إلى فرق جهد (75 V) لتوليد تيار عالي لجهاز كهربائي إذا كان فرق الجهد بين طرفي الملف الابتدائي لمحول (120 V)

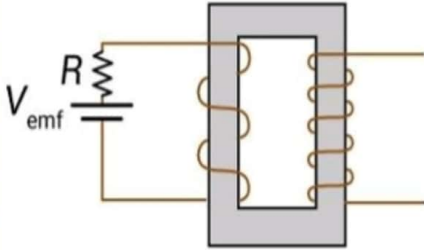
- ما نسبة عدد لفات ملفه الابتدائي إلى عدد لفات ملفه الثانوي $(\frac{N_p}{N_s})$ ؟

A	$\frac{5}{8}$	B	$\frac{8}{5}$
C	$\frac{8}{4}$	D	$\frac{15}{8}$

67- تم توصيل بطارية جهدها (20 V) ومقاوم مقاومتها R عبر أطراف الملف الابتدائي للمحول. يتكون الملف الابتدائي من 12 لفة ،

ويتكون الملف الثانوي من 48 لفة . ما مقدار فرق الجهد في الملف الثانوي ؟

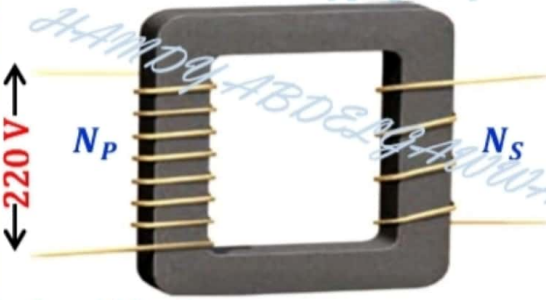
A	80 V	B	24 V
C	5 V	D	0 V



68- وفقاً للمحول الموضح في الشكل المجاور و بالاعتماد على البيانات في الشكل

- ما مقدار فرق الجهد في الملف الثانوي N_s ؟

A	80 V	B	220 V
C	110 V	D	40 V



HAMDY ABDELGAWWAD

69- يتحرك سلك مستقيم طوله (1.5 m) بسرعة ثابتة مقدارها (6.0 m/s) عمودياً على مجال مغناطيسي منتظم. إذا تولدت قوة دافعة حثية خلال السلك مقدارها (0.64 V). احسب مقدار المجال المغناطيسي؟

0.07 T

HAMDY ABDELGAUWAD

70- يتحرك سلك مستقيم طوله (3.0 m) بسرعة ثابتة مقدارها (2.0 m/s) عمودياً على مجال مغناطيسي منتظم شدته (1.0 T) ما مقدار القوة الدافعة الحثية (EMF) المتولدة في السلك؟

6.0 V

HAMDY ABDELGAUWAD

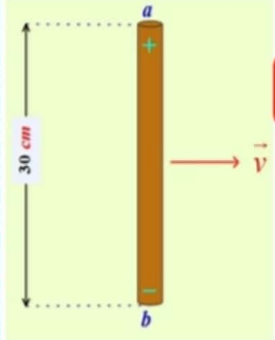
0.55 A

إذا كانت مقاومة الدائرة تساوي (11 Ω) فما مقدار التيار المار فيها؟

71- يتحرك سلك طوله (30 cm) بسرعة (8.0 m.s⁻¹) في مستوى عمودي على مجال مغناطيسي (B) كما هو موضح بالشكل فيتولد أقصى فرق جهد مقداره (0.75 V) بين طرفي السلك.

(1) ما مقدار المجال المغناطيسي (B)؟

0.313 T

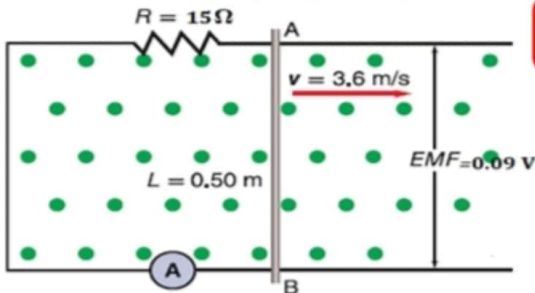


(2) حدد اتجاه المجال المغناطيسي الذي يتحرك خلاله السلك؟

72- سلك مستقيم (AB) طوله (0.50 m) يمثل جزءاً من دائرة تتصل بمقاوم (R) مقاومته (15 Ω). يتحرك السلك بسرعة ثابتة مقدارها (v = 3.6 m/s) عمودياً على مجال مغناطيسي B. مقدار القوة الدافعة الحثية (EMF) المتولدة في السلك (0.09 V).

ما مقدار المجال المغناطيسي (B)؟

0.05 T



0.006 A

ما مقدار التيار المار في المقاوم (R)؟

HAMDY ABDELGAUWAD

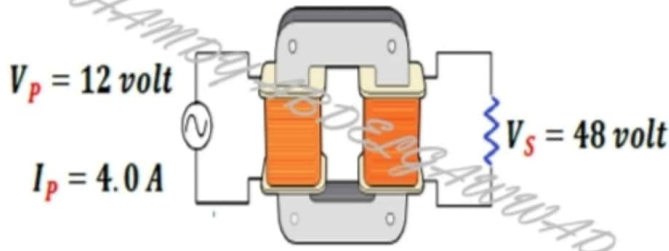
73- قارن بين الميكروفون و المولد الكهربائي من حيث التركيب - الوظيفة - مبدأ العمل ؟

اسم الجهاز	الوظيفة	التركيب
مبدأ العمل		
مبدأ العمل		

74- أكمل الجدول التالي حسب دراستك لدرس المولدات الكهربائية ؟

أنواع التيار الكهربائي	التعريف	التركيب	عدد الحلقات

75- يقوم أحد الطلاب بالتحقق في عملية تشغيل المحول الكهربائي حيث جمع البيانات كما هو موضح في الشكل.
➤ ما نوع المحول المبين في الشكل ؟

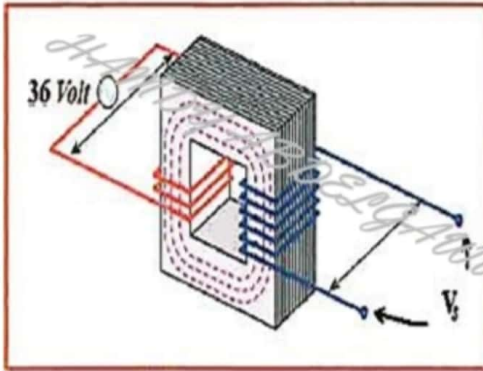


➤ ما نوع فرق الجهد المطبق بين طرفي الملف الابتدائي ؟

1.0 A

➤ ما مقدار التيار المار في الملف الثانوي ؟

76- محول كهربائي مثالي فرق الجهد الفعال بين طرفي ملفه الابتدائي (36.0 V) كما هو موضح في الشكل.

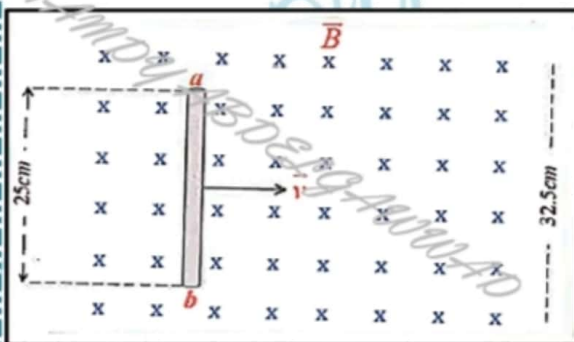


➤ ما نوع المحول المبين في الشكل ؟

➤ ما نوع التيار الذي يمكن إرساله عبر المحول ؟

➤ ما مقدار فرق الجهد بين طرفي الملف الثانوي ؟

77- يتحرك سلك طوله (25 cm) بسرعة (12 m.s^{-1}) عمودياً على مجال مغناطيسي (0.42 T).



1.26 V

➤ ما مقدار فرق الجهد بين طرفي السلك ؟

➤ أي من طرفي السلك (a, b) سيحمل شحنة موجبة أثناء الحركة ؟

HAMDY ABDELGAWWAD

الفصل الدراسي الثالث للعام الدراسي 2023/2024 م أ / حمدي عبد الجواد

الفيزياء 12 عام