تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية

*للحصول على أوراق عمل لجميع الصفوف وجميع المواد اضغط هنا

https://almanahj.com/ae

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف الثاني عشر المتقدم اضغط هنا

https://almanahj.com/ae/15

* للحصول على جميع أوراق الصف الثاني عشر المتقدم في مادة فيزياء ولجميع الفصول, اضغط هنا

https://almanahj.com/ae/15physics

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف الثاني عشر المتقدم في مادة فيزياء الخاصة بـ الفصل الثالث اضغط هنا

https://almanahj.com/ae/15physics3

* لتحميل كتب جميع المواد في جميع الفصول للـ الصف الثاني عشر المتقدم اضغط هنا

https://almanahj.com/ae/grade15

للتحدث إلى بوت المناهج على تلغرام: اضغط هنا

https://t.me/almanahj_bot

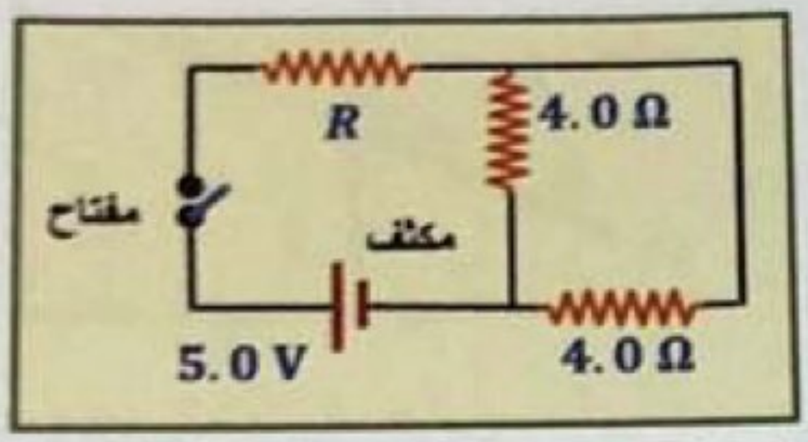
السؤال الأول

الجزء الأول ويتكون من السؤال 1 فقط ومجموع درجاته 30

30

ضع اشارة ✓ داخل المربع يمين أنسب إجابة لكل مما يلي :

1- في الدائرة المجاورة ،عندما يغلق المفتاح يمر في المقاوم R تيار شدته $(0.50\ A)$ ، **ما قيمة المقاوم R ؟**

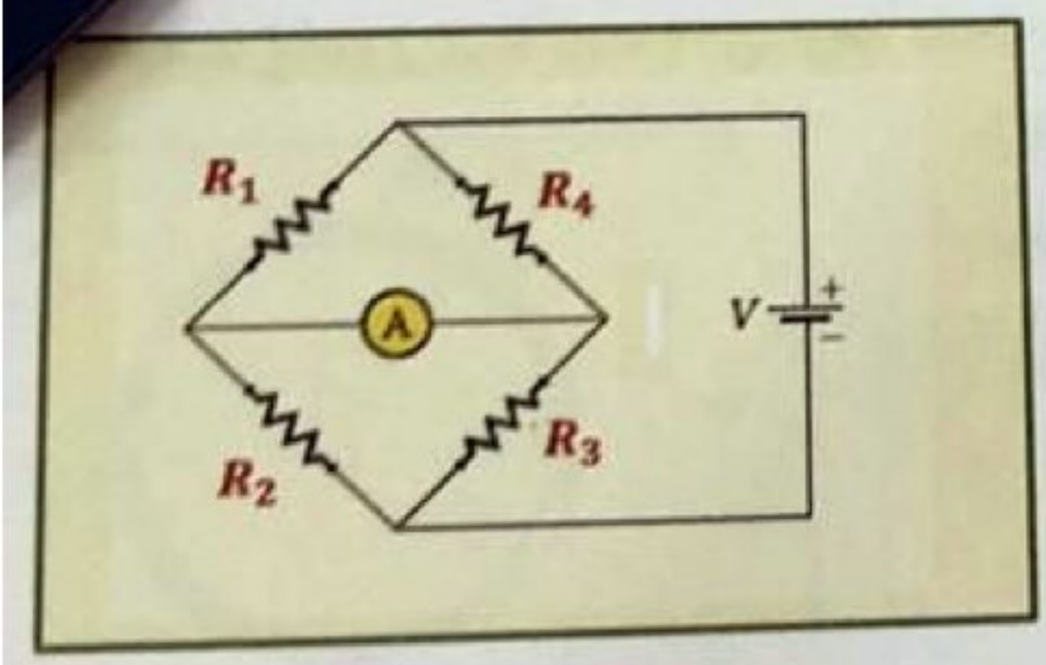


- ☐ 12 Ω
- ☐ 2.0 Ω
- ☐ 8.0 Ω
- ☐ 4.0 Ω

2- أميتر يعمل بمؤشر وله مقاومة $(60\ \Omega)$ وأقصى قيمة للتدريج عليه $(1.0\ mA)$، ليستخدم الأميتر لقياس تيار له شدة أكبر يتطلب توصيل الأميتر بمقاومة صغيرة نسبيا على التوازي مع الأميتر ، **ما أقصى قيمة لشدة التيار** يمكن قياسها إذا تم توصيله على التوازي بمقاومة $(5.0 \times 10^{-3}\ \Omega)$؟

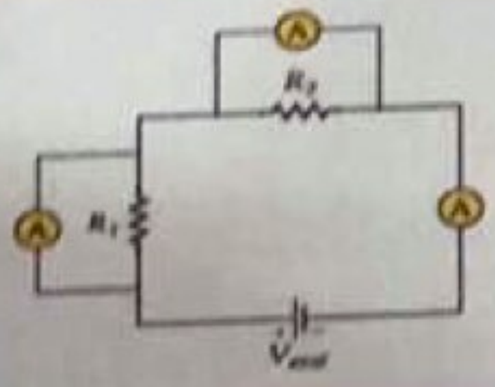
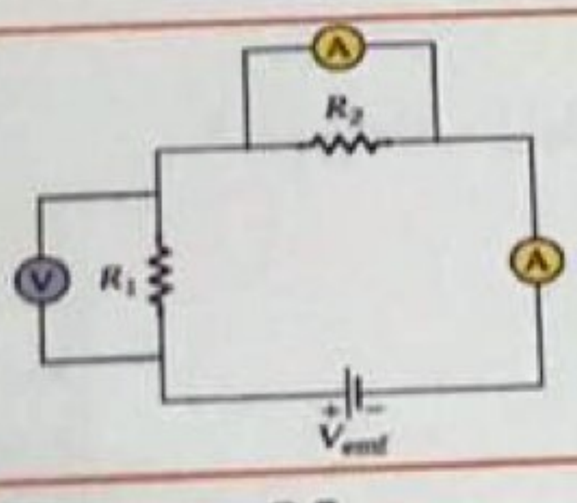
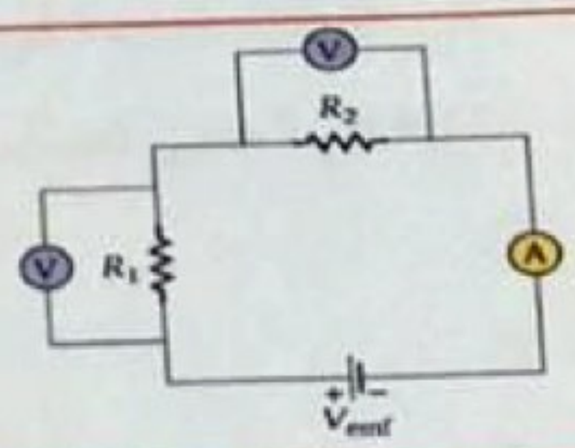
- ☐ 2.0 A
- ☐ 12 A
- ☐ 2.0 mA
- ☐ 1.2 A

3- في الدائرة الكهربائية المجاورة ، إذا كانت شدة التيار المار في الأميتر تساوي صفرا ، **أي الآتية صحيح ؟**



- ☐ $R_2 = \frac{R_1}{R_3} \times R_4$
- ☐ $R_2 = \frac{R_4}{R_3} \times R_1$
- ☐ $R_2 = \frac{R_1}{R_4} \times R_3$
- ☐ $R_2 = \frac{R_4}{R_1} \times R_3$

4- **أي الدوائر الكهربائية الآتية لن تعمل بشكل صحيح ؟**

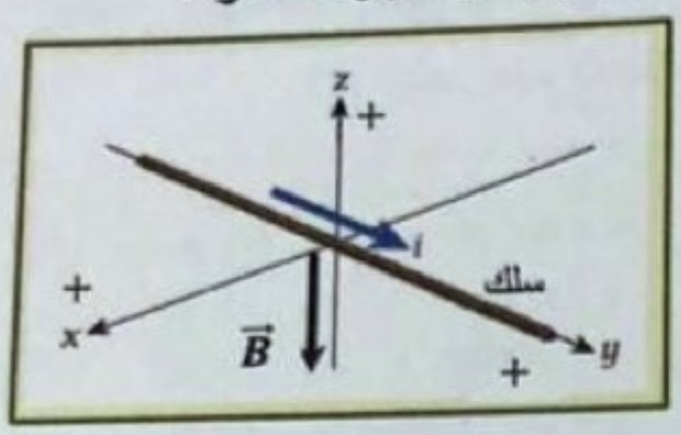
		
L	M	J

- ☐ الدائرتان J و M
- ☐ الدائرتان M و L
- ☐ الدائرتان J و L
- ☐ الدائرة L فقط

- يحظر تصوير أو تداول الورقة الامتحانية قبل أو أثناء أو بعد الامتحان من خلال البريد الالكتروني أو وسائل التواصل الاجتماعي أو أي وسيلة أخرى ومن يخالف ذلك سيتخذ في حقه الإجراءات القانونية المتبعة.
- على إدارات المدارس ولجان الامتحانات ومراكز التقدير مراعاة ذلك، ورصد المخالفات، واتخاذ الإجراءات اللازمة

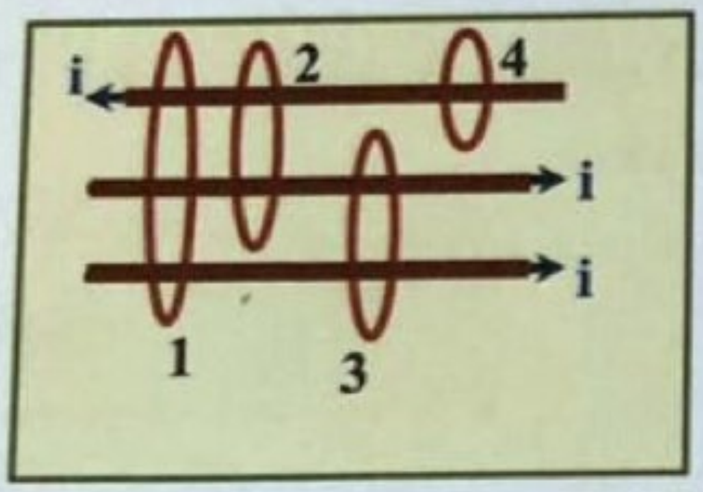
Scanned by TapScanner

5- في الشكل المجاور، ما اتجاه القوة المغناطيسية المؤثرة في السلك الذي يمر فيه تيار مستمر ؟



- ☐ باتجاه المحور x الموجب
- ☐ باتجاه المحور x السالب
- ☐ باتجاه المحور z الموجب
- ☐ باتجاه المحور z السالب

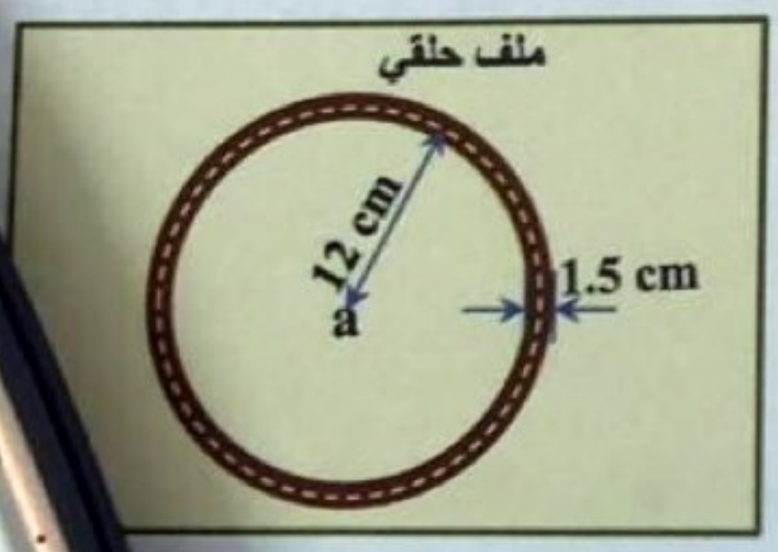
6- في الشكل المجاور ثلاثة أسلاك يمر فيها تيارات كهربائية مقاديرها متساوية ، ويظهر في الشكل أربع حلقات أمبيرية هي(1 و2 و3 و4)، أي الحلقات الأمبيرية يكون فيها $(\oint \vec{B} \cdot \overrightarrow{ds})$ له أقصى قيمة ؟



- ☐ الحلقة 1
- ☐ الحلقة 2
- ☐ الحلقة 3
- ☐ الحلقة 4

7- في الشكل المجاور ملف حلقي طول سلكه $(180\ m)$ وقطر مقطعه العرضي $(1.5\ cm)$ ويبلغ نصف قطر الملف $(12\ cm)$ ،إذا مر في الملف تيار مستمر شدته $(5.0\ A)$،

ما مقدار المجال المغناطيسي عند النقطة a التي تقع في مركز الملف؟



مساعدة

$$B = \frac{\mu_0 N i}{2\pi R}$$

- ☐ $6.4 \times 10^{-2}\ T$
- ☐ $6.4 \times 10^{-4}\ T$
- ☐ $3.2 \times 10^{-2}\ T$
- ☐ $3.2 \times 10^{-4}\ T$

8- اعتمادا على البيانات الواردة في الجدول ،

أي المواد الواردة في الجدول تصنف من المواد البارا مغناطيسية ؟

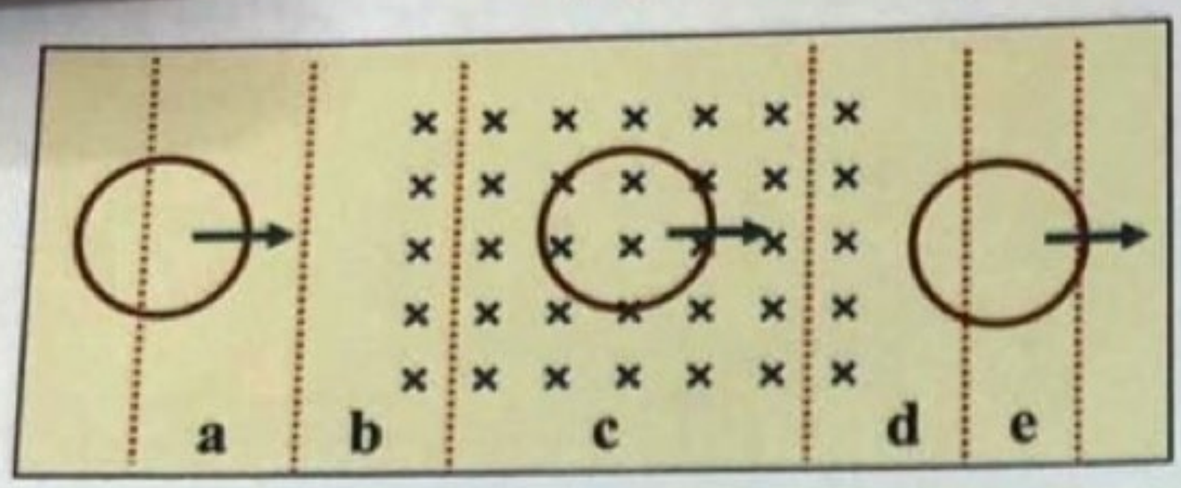
المادة	القابلية المغناطيسية χ_m
A	+70
B	-1.0×10^{-5}
C	$+2.2 \times 10^{-5}$
D	-2.9×10^{-5}

- ☐ المادة A
- ☐ المادة B
- ☐ المادة C
- ☐ المادة D

570ES PLUS

Scanned by TapScanner

9- تتحرك حلقة نحاسية نحو اليمين كما في الشكل المجاور بحيث تمر من خلال مجال مغناطيسي منتظم ، في أي المناطق المحددة في الشكل يمر في الحلقة تيار كهربائي مستحث خلال حركتها؟



- ☐ المنطقتان a و c
- ☐ المنطقتان e و c
- ☐ المنطقتان a و e
- ☐ المنطقتان b و d

10- حلقة فلزية مستطيلة الشكل طولها $(4.0\ cm)$ وعرضها $(2.0\ cm)$ يجتازها مجال مغناطيسي بوحدة (T) عموديا على سطحها ويتغير مع الزمن وفق المعادلة $[B(t) = 7.0\ t^2)]$ ، ما مقدار فرق الجهد المستحث في الحلقة عندما $(t = 5.0\ s)$؟

مساعدة

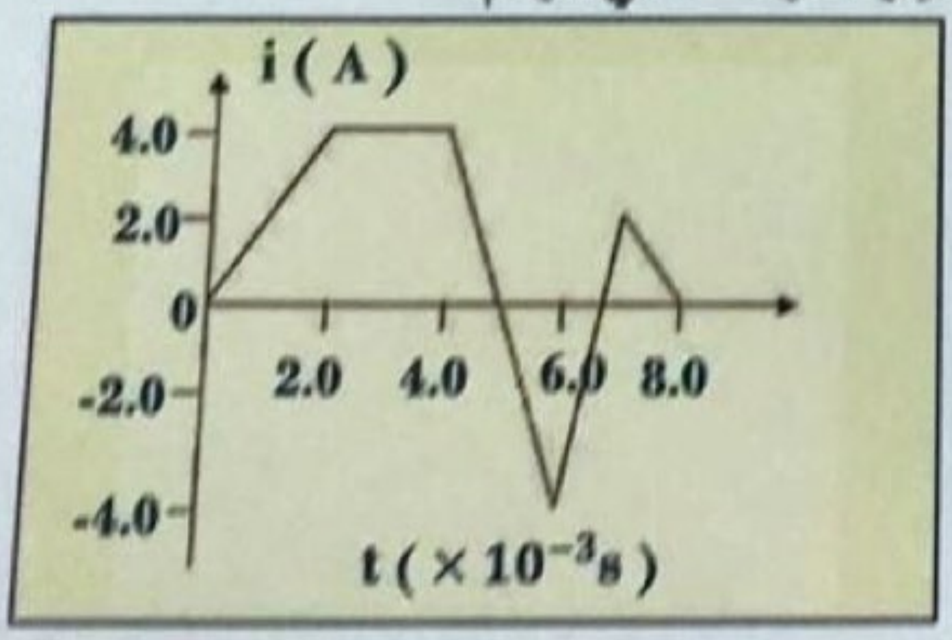
$$\Delta V_{ind} = -\frac{d(ABcos\theta)}{dt}$$

- ☐ 0.60 V
- ☐ 0.06 V
- ☐ 0.14 V
- ☐ 1.4 V

11- ما شدة التيار المستمر الذي يتدفق في ملف معامل حثه الذاتي $(1.2\ H)$ ويختزن طاقة كهربائية $(375\ J)$؟

- ☐ 5.0 A
- ☐ 18 A
- ☐ 25 A
- ☐ 1.8 A

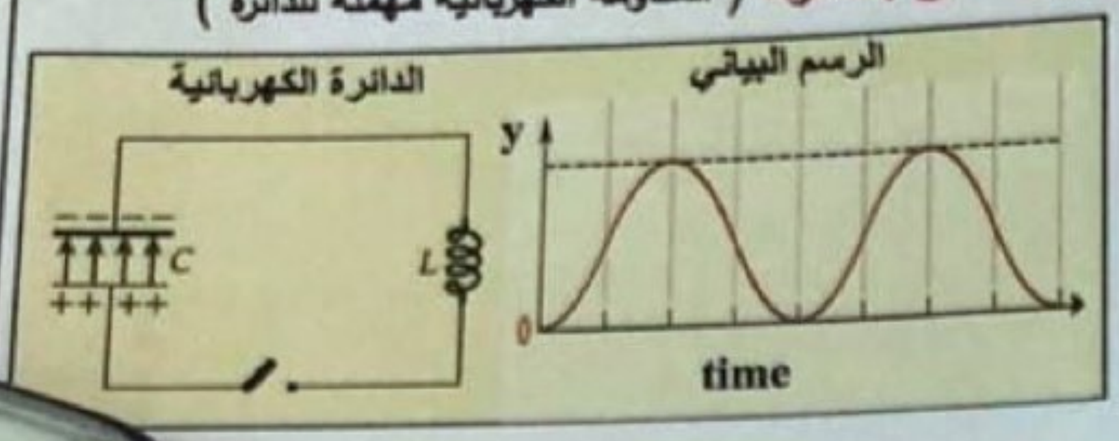
12- يظهر الرسم البياني المجاور تغيرات شدة التيار والزمن في ملف معامل حثه الذاتي $(10\ mH)$، ما مقدار أكبر فرق جهد مستحث في الملف خلال فترات تغيرات التيار الموضحة في الرسم؟



- ☐ 20 V
- ☐ 30 V
- ☐ 40 V
- ☐ 60 V

Scanned by TapScanner

13- عند غلق المفتاح في الدائرة الكهربائية المجاورة وحدوث تذبذب للتيار وفرق الجهد في الدائرة بدلالة الزمن ،
ماالكمية الفيزيائية التي يمثلها المحور y في الرسم البياني المتعلق بالدائرة؟ (المقاومة الكهربائية مهملة للدائرة)



- ☐ الشحنة الكهربائية بين لوحي المكثف
- ☐ شدة التيار المار في الدائرة
- ☐ الطاقة الكهربائية المختزنة في المجال الكهربائي
- ☐ الطاقة المغناطيسية المختزنة في المجال المغناطيسي

14- مصدر تيار متردد يعطى جهدا كهربائيا وفق المعادلة $[V = 200\ (sin\ 2\pi\ 60\ t]$ تم توصيله بمقاوم $(20\ \Omega)$، ما مقدار متوسط القدرة الكهربائية المبددة في المقاوم ؟

- ☐ $1000\ W$
- ☐ $4000\ W$
- ☐ $2000\ W$
- ☐ $8000\ W$

15- محول كهربائي نموذجي (مثالي) عدد لفات ملفه الابتدائي (500) لفة وعدد لفات ملفه الثانوي (100) لفة ، اذا كانت القيمة الفعالة لفرق الجهد بين طرفي الملف الابتدائي (120 V) , وقدرة الجهاز المتصل بالملف الثانوي (100 W) ، ما شدة التيار المار في الملف الثانوي ؟

مساعدة
$P_p = P_S$

- ☐ $0.24\ A$
- ☐ $4.2\ A$
- ☐ $2.4\ A$
- ☐ $24\ A$

- يحظر تصوير أو تداول الورقة الامتحانية قبل أو أثناء أو بعد الامتحان من خلال البريد الالكتروني أو وسائل التواصل الاجتماعي أو أي وسيلة أخرى
ومن يخالف ذلك سيتخذ في حقه الإجراءات القانونية المتبعة.

Scanned by TapScanner

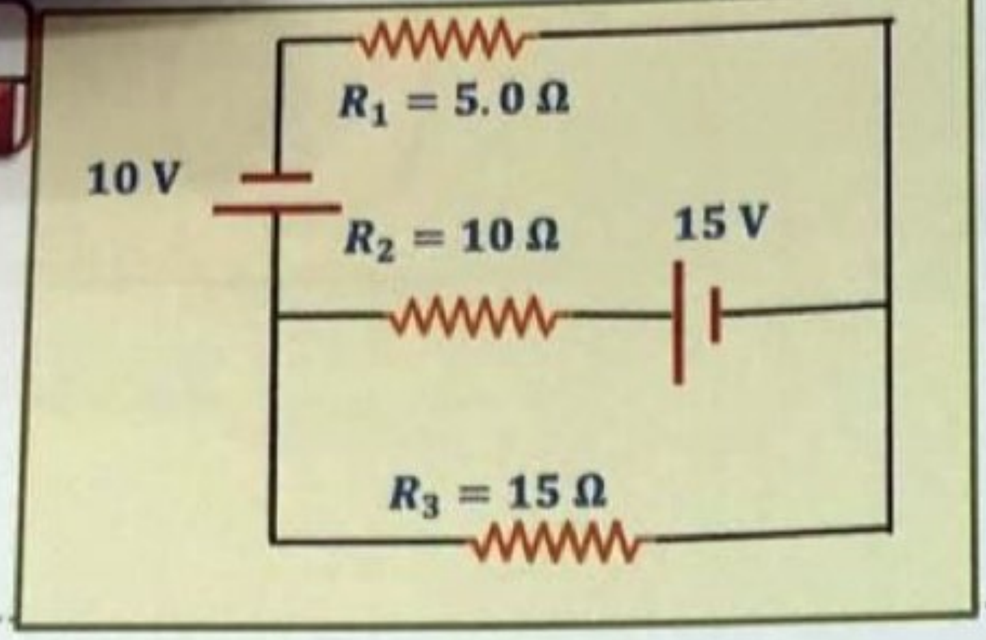
الجزء الثاني ويتكون من الأسئلة 2 و3 و4 ومجموع درجاته 50

السؤال الثاني

15

16 -اعتماد على الدائرة الكهربائية المجاورة والبيانات التي عليها ،

- احسب شدة التيار المار في المقاوم R_2 و R_1 .



10

17- ملف لولبي يحوي (300) لفة لكل ($1\ cm$) ، يتحرك الكترون بسرعة ($2.0 \times 10^7 m/s$) داخل الملف في مسار دائري نصف قطره ($2.0\ cm$) وبشكل عمودي على محور الملف .

- احسب شدة التيار المار في الملف اللولبي .

مساعدة

$$B = \mu_0 n\, i$$

$$r = \frac{mv}{qB}$$

5

- يحظر تصوير أو تداول الورقة الامتحانية قبل أو أثناء أو بعد الامتحان من خلال البريد الالكتروني أو وسائل التواصل الاجتماعي أو أي وسيلة أخرى ومن يخالف ذلك سيتخذ في حقه الإجراءات القانونية المتبعة.
- على إدارات المدارس ولجان الامتحانات ومراكز التقدير مراعاة ذلك، ورصد المخالفات، واتخاذ الإجراءات اللازمة.

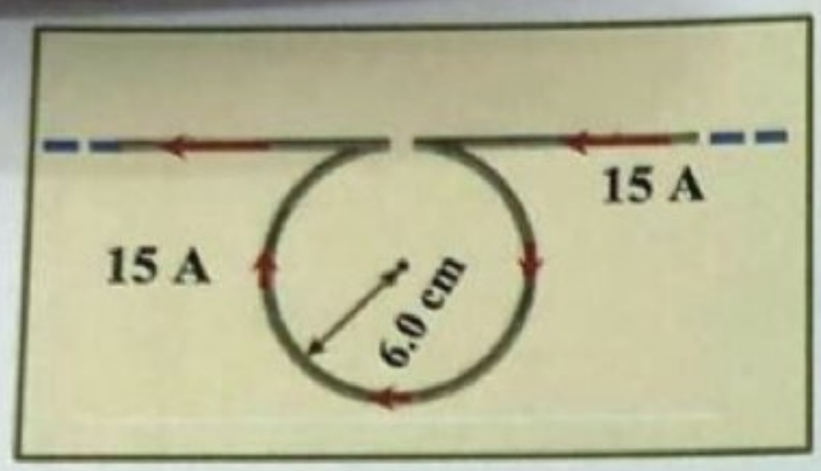
Scanned by TapScanner

السؤال الثالث

20

18- سلك مستقيم طويل ومعزول في منتصفه حلقة دائرية نصف قطرها $(6.0\ cm)$ و يمر فيه تيار مستمر شدته $(15A)$ كما في الشكل المجاور .

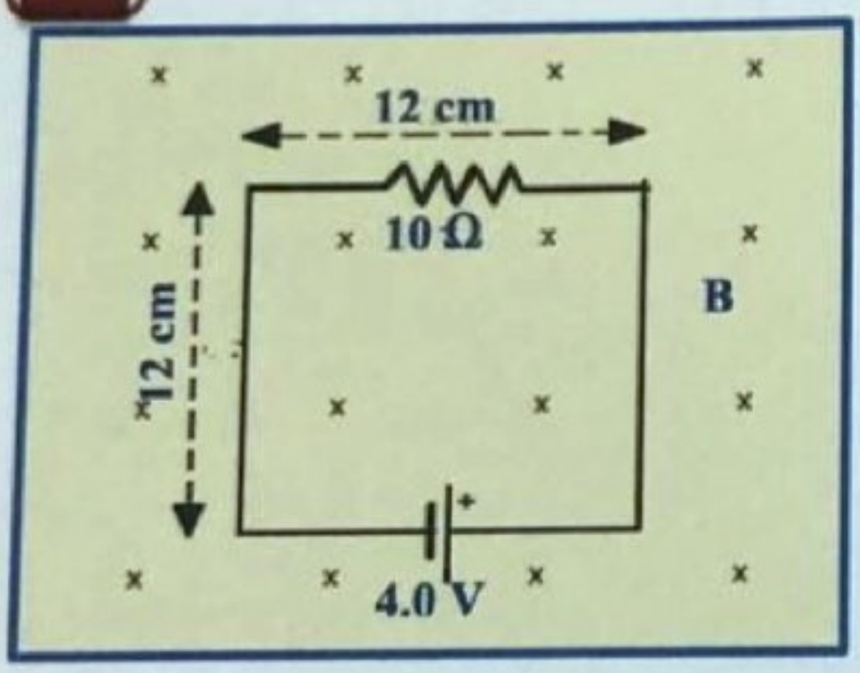
- احسب مقدار المجال المغناطيسي في مركز الحلقة و حدد اتجاهه.



19- في الشكل المجاور ينخفض المجال المغناطيسي الذي يجتاز الدائرة الكهربائية بمعدل $(150\ T/s)$،

6

- احسب شدة التيار المار في المقاوم خلال انخفاض المجال المغناطيسي.



20- ملف حثي يمر فيه تيار مستمر وتتغير شدة التيار بوحدة (A) وفق المعادلة $[i(t) = 5 + 7t - 2t^2]$،
عند اللحظة $(t = 3.0\ s)$ كان فرق الجهد المستحث في الملف $(0.036\ V)$.

5

- احسب معامل الحث الذاتي للملف .

مساعدة

$$\Delta V_{ind} = -L\frac{di}{dt}$$

- يحظر تصوير أو تداول الورقة الامتحانية قبل أو أثناء أو بعد الامتحان من خلال البريد الالكتروني أو وسائل التواصل الاجتماعي أو أي وسيلة أخرى
ومن يخالف ذلك سيتخذ في حقه الإجراءات القانونية المتبعة.

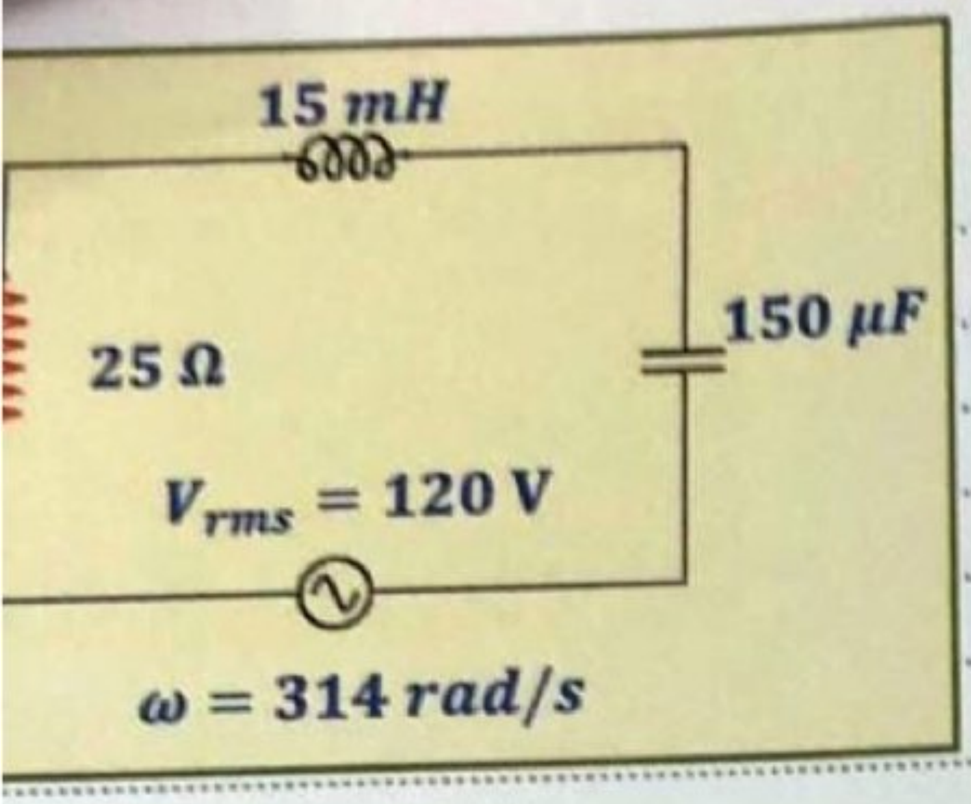
Scanned by TapScanner

السؤال الرابع

15

اعتمادا على الدائرة الكهربائية المجاورة والبيانات التي عليها ،

احسب :



21- المعاوقة الكهربائية للدائرة .

22- القيمة الفعالة لشدة التيار (I_{rms}) المار في الدائرة.

23- ثابت الطور للدائرة.

24- تردد الرنين الزاوي (ω_0) للدائرة .

Scanned by TapScanner