

تصبح الملفات اللولبية مغناط كهربائية عندما يمر بها تيار كهربائي. أي من الآتي ليس له تأثير على شدة المجال المغناطيسي للملف؟

Electromagnets can be produced from solenoids carrying electric currents. Which of the following does not affect the strength of the magnetic field in the solenoid?

المخرجات التعليمية المرتبطة

PHY.6.1.02.065 ○

.a

The cross section of the solenoid	مساحة مقطع الملف
-----------------------------------	------------------

.b

The current in the loops	التيار المار في الملف
--------------------------	-----------------------

.c

The number of loops	عدد لفات الملف
---------------------	----------------

.d

The spacing of loops	التباعد بين لفات الملف
----------------------	------------------------

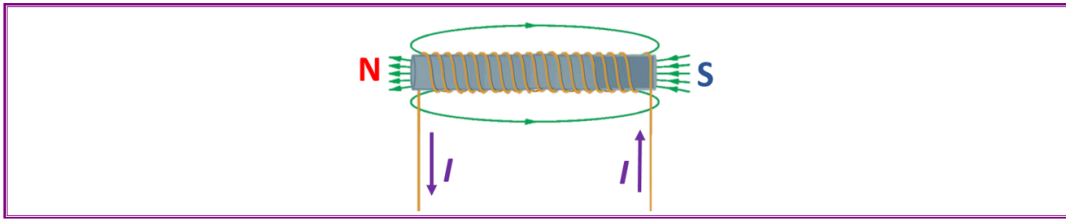
أي من الأشكال التالية يُمثّل بشكل صحيح المجال المغناطيسي والأقطاب المغناطيسية لملف لولبي يمر به تيار؟

Which of the following diagrams correctly represents **the magnetic field and magnetic poles of a current carrying solenoid?**

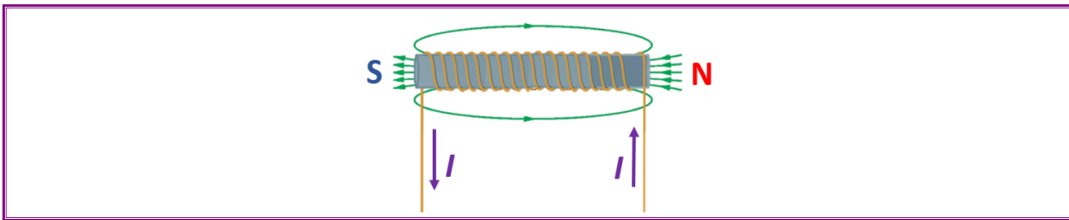
المخرجات التعليمية المرتبطة

PHY.6.1.02.065 ○

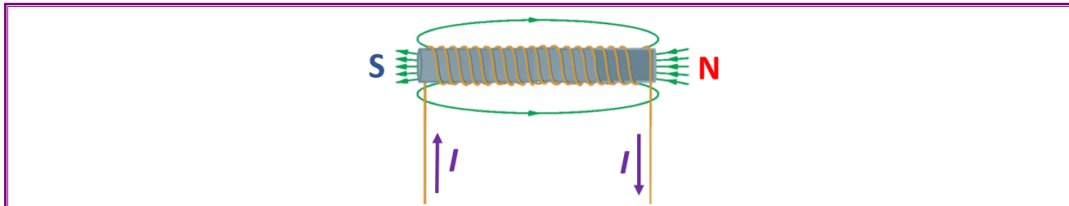
.a



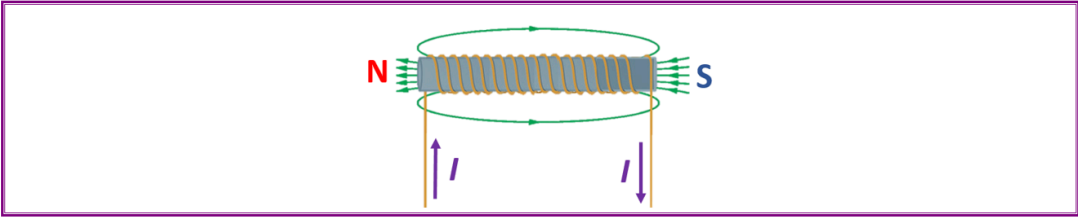
.b



.c



.d



تنص قاعدة الحلقة لكيرشوف على أن "مجموع الزيادة في الجهد الكهربائي في دائرة يساوي الانخفاض في الجهد الكهربائي لنفس الدائرة". على أي من القوانين الآتية بنيت هذه القاعدة؟

Kirchhoff's loops rule states that "the sum of increases in electric potential around a loop in an electric circuit equals the sum of decreases in electric potential around that loop". On which of the following laws this rule is based?

المخرجات التعليمية المرتبطة

PHY.6.2.02.010 ○

.a

The law of conservation of energy

قانون حفظ الطاقة

.b

The law of conservation of electric charge

قانون حفظ الشحنة

.c

The law of conservation of momentum

قانون حفظ كمية الحركة

.d

The law of conservation of mass

قانون حفظ الكتلة

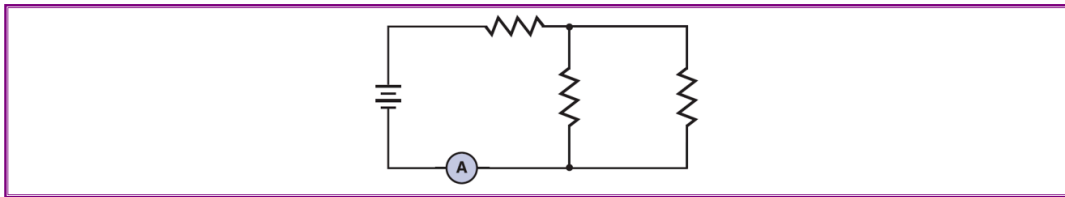
أي من المخططات الآتية تمثل دائرة مركبة؟

Which of the following diagrams represents a **combined circuit**?

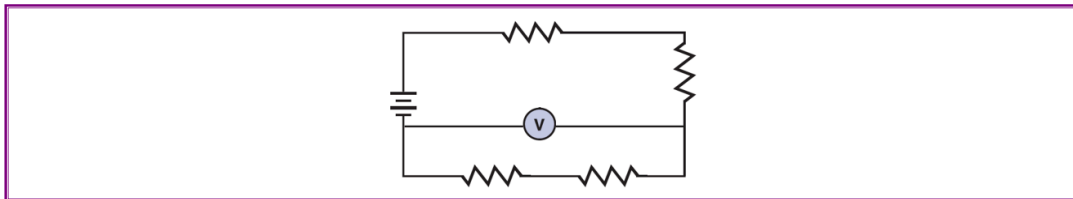
المخرجات التعليمية المرتبطة

PHY.6.2.02.010 ○

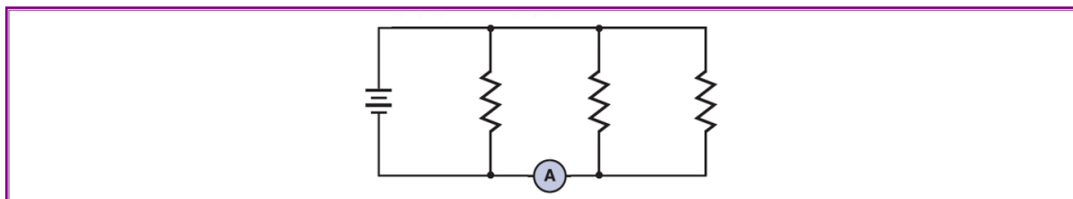
.a



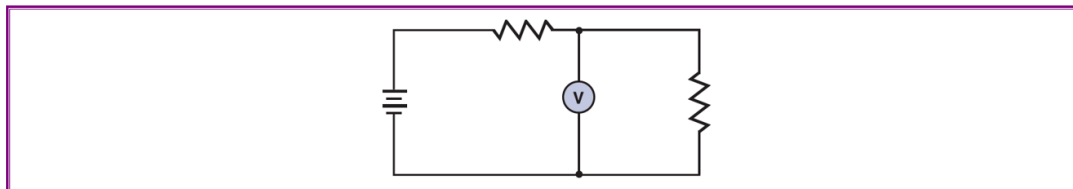
.b



.c



.d



	ماذا يحدث عندما يُقسم المغناطيس إلى قسمين؟ What happens when a magnet is cut into two pieces?
---	--

المخرجات التعليمية المرتبطة

PHY.6.1.02.065 ○

- a.**
- | | |
|------------------------------|-----------------------------|
| We get two separate magnets. | نحصل على مغناطيسين منفصلين. |
|------------------------------|-----------------------------|
- b.**
- | | |
|--------------------------|-------------------------|
| It becomes demagnetized. | يفقد المغناطيس المغنطة. |
|--------------------------|-------------------------|
- c.**
- | | |
|-----------------------------|--|
| We get two North monopoles. | نحصل على قطبين شماليين مفردين منفصلين. |
|-----------------------------|--|
- d.**
- | | |
|-----------------------------|--|
| We get two South monopoles. | نحصل على قطبين جنوبيين مفردين منفصلين. |
|-----------------------------|--|

في أي من الحالات الآتية يكون من المرجح حدوث دائرة قصر في الدوائر الكهربائية المنزلية؟

In which of the following cases a **short circuit** is most likely to occur in a household circuit?

المخرجات التعليمية المرتبطة

PHY.6.2.02.009 ○

.a

When a circuit of very low resistance is formed.

عندما تتكوّن دائرة بمقاومة منخفضة للغاية.

.b

When many appliances are connected in series.

عندما يتصل عدد كبير من الأجهزة الكهربائية على التوالي.

.c

When a circuit of very large resistance is formed.

عندما تتكوّن دائرة بمقاومة مرتفعة للغاية.

.d

When a small current is passing through the wires.

عندما يمر تيار كهربائي صغير عبر الأسلاك.

أي مما يأتي يُعرَّف على أنه " عدد خطوط المجال المغناطيسي التي تمر عبر سطح عمودي على تلك الخطوط"؟

Which of the following is defined as “The number of magnetic field lines passing through a surface perpendicular to the lines”?

المخرجات التعليمية المرتبطة

PHY.6.1.02.065 ○

.a

Magnetic flux

التدفق المغناطيسي

.b

Magnetic field strength

شدة المجال المغناطيسي

.c

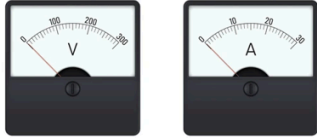
Magnetic force

القوة المغناطيسية

.d

Magnetic domain

النطاق المغناطيسي

	أي العبارات التالية صحيحة حول أجهزة الأميتر والفولتميتر؟
Which statement is true about ammeters and voltmeters?	

المخرجات التعليمية المرتبطة

PHY.6.2.02.009 ○

.a

The resistance of the ammeter is very low.

مقاومة الأميتر صغيرة جداً.

.b

The resistance of a voltmeter is very low.

مقاومة الفولتميتر صغيرة جداً.

.c

Ammeters are connected in parallel in the electric circuit.

يوصل الأميتر على التوازي في الدائرة الكهربائية.

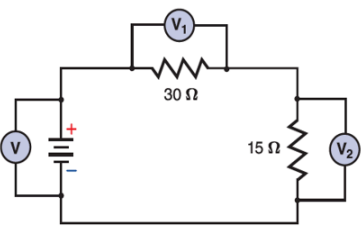
.d

Voltmeters are connected in series in the electric circuit.

يوصل الفولتميتر على التوالي في الدائرة الكهربائية.

مقاومان يتصلان في دائرة كهربائية كما في الشكل. قراءة الفولتميتر V المتصل بين طرفي البطارية تساوي 60 V. أي من صفوف الجدول الآتي تعطي بشكل صحيح قراءات كل من جهازي الفولتميتر V_1 و V_2 ؟

Two resistors are connected in an electric circuit, as shown in the figure. The voltmeter V is connected across the battery reads 60 V. Which of the following table rows shows the correct readings of the voltmeters V_1 and V_2 ?



	V_1 (V)	V_2 (V)
A	20	40
B	40	20
C	30	30
D	60	60

استخدم الثوابت والمعادلات التالية حيثما يلزم / Use the following constants and formulas when required			
CH (4) (Series & Parallel Circuits/ الدوائر التوالي والتوازي)			
$I = \frac{\Delta V}{R}$	$R = R_1 + R_2 + R_3 + \dots$	$\frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3} + \dots$	
CH(5) (Magnetic Fields/ المجالات المغناطيسية)			
$q_p^+ = +1.6 \times 10^{-19} \text{ C}$	$q_e^- = -1.6 \times 10^{-19} \text{ C}$	$F_{\text{magnetic}} = ILB \sin(\theta)$	$F_{\text{magnetic}} = qvB \sin(\theta)$

المخرجات التعليمية المرتبطة

PHY.6.2.02.009 ○

.a

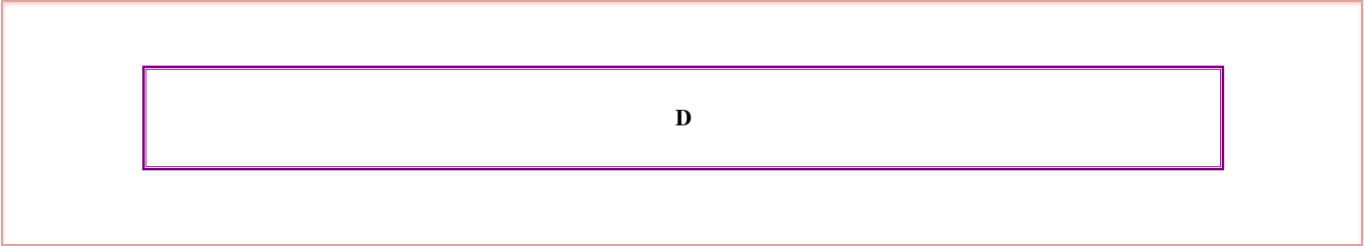
B

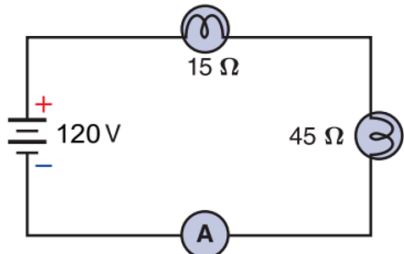
.b

A

.c

C





يوضح الشكل مصباحين متصلين في دائرة كهربائية. ما قراءة الأميتر؟

The figure shows two light bulbs connected in an electric circuit. What is the reading of the Ammeter?

استخدم الثوابت والمعادلات التالية حيثما يلزم / Use the following constants and formulas when required			
CH (4) (Series & Parallel Circuits/ الدوائر التوالي والتوازي)			
$I = \frac{\Delta V}{R}$	$R = R_1 + R_2 + R_3 + \dots$	$\frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3} + \dots$	
CH(5) (Magnetic Fields/ المجالات المغناطيسية)			
$q_{p^+} = +1.6 \times 10^{-19} \text{ C}$	$q_{e^-} = -1.6 \times 10^{-19} \text{ C}$	$F_{\text{magnetic}} = ILB \sin(\theta)$	$F_{\text{magnetic}} = qvB \sin(\theta)$

المخرجات التعليمية المرتبطة

PHY.6.2.02.009 ○

2.0 A

.a

0.5 A

.b

8.0 A

.c

2.7 A

.d

مقاومان R_1 و R_2 لهما مقاومتان متساويتان. عندما يتم توصيل المقاومين على التوالي تكون المقاومة المكافئة لهما 16Ω .
ما مقدار المقاومة المكافئة للمقاومين عند توصيلهما على التوازي؟

R_1 and R_2 are resistors with equal resistances. When they are connected in series their equivalent resistance is 16Ω . What is the **equivalent resistance when the resistors are connected in parallel**?

استخدم الثوابت والمعادلات التالية حيثما يلزم / Use the following constants and formulas when required

CH (4) (Series & Parallel Circuits/ دوائر التوالي والتوازي)

$$I = \frac{\Delta V}{R}$$

$$R = R_1 + R_2 + R_3 + \dots$$

$$\frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3} + \dots$$

CH(5) (Magnetic Fields/ المجالات المغناطيسية)

$$q_{p^+} = +1.6 \times 10^{-19} \text{ C}$$

$$q_{e^-} = -1.6 \times 10^{-19} \text{ C}$$

$$F_{\text{magnetic}} = ILB \sin(\theta)$$

$$F_{\text{magnetic}} = qvB \sin(\theta)$$

المخرجات التعليمية المرتبطة

PHY.6.2.02.009 ○

PHY.6.2.02.010 ○

.a

4.0Ω

.b

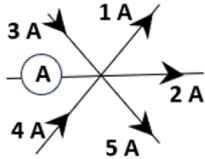
8.0Ω

.c

0.25Ω

.d

32Ω



يُبين المخطط التيارات الكهربائية في جزء من دائرة كهربائية. أي من الآتي يمثل بشكل صحيح مقدار و اتجاه التيار المار في الأميتر؟

The diagram represents currents in a segment of an electric circuit. Which of the following correctly represents **the magnitude and direction of the current through the ammeter?**

المخرجات التعليمية المرتبطة

PHY.6.2.02.009 ○

PHY.6.2.02.010 ○

.a

1A →

.b

2A →

.c

← 1A

.d

← 2A

في أي من الدوائر التالية يقرأ الأميتر أقل مقدار للتيار الكهربائي؟

In which of the following circuits would the ammeter read the **smallest electric current**?

استخدم الثوابت والمعادلات التالية حيثما يلزم / Use the following constants and formulas when required

CH (4) (Series & Parallel Circuits/ الدوائر التوالي والتوازي)

$$I = \frac{\Delta V}{R}$$

$$R = R_1 + R_2 + R_3 + \dots$$

$$\frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3} + \dots$$

CH(5) (Magnetic Fields/ المجالات المغناطيسية)

$$q_{p^+} = +1.6 \times 10^{-19} \text{ C}$$

$$q_{e^-} = -1.6 \times 10^{-19} \text{ C}$$

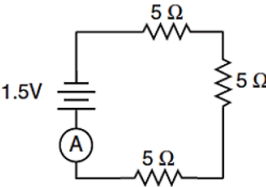
$$F_{\text{magnetic}} = ILB \sin(\theta)$$

$$F_{\text{magnetic}} = qvB \sin(\theta)$$

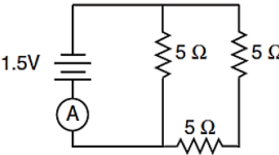
المخرجات التعليمية المرتبطة

PHY.6.2.02.009 ○

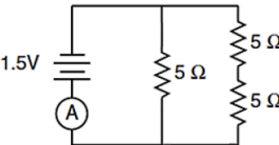
.a



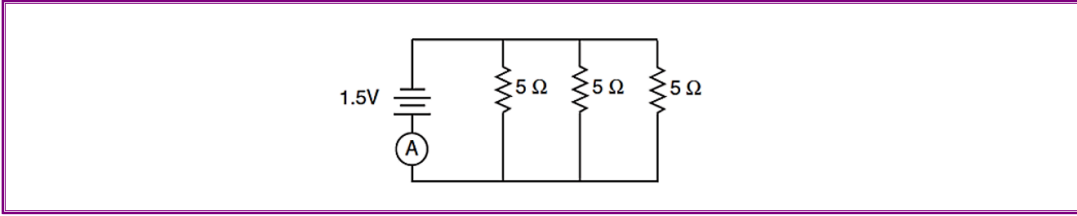
.b



.c



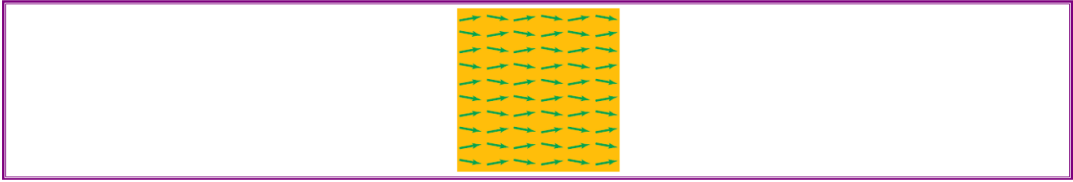
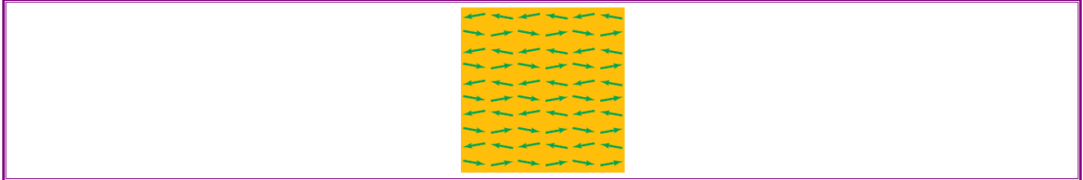
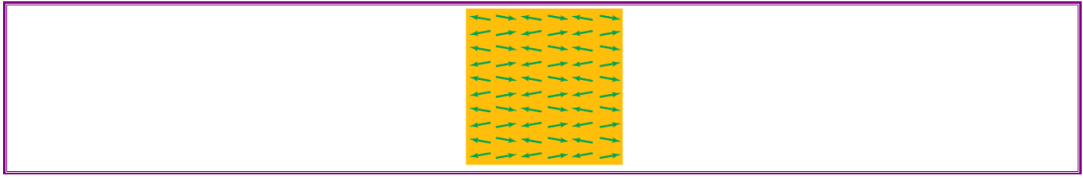
.d



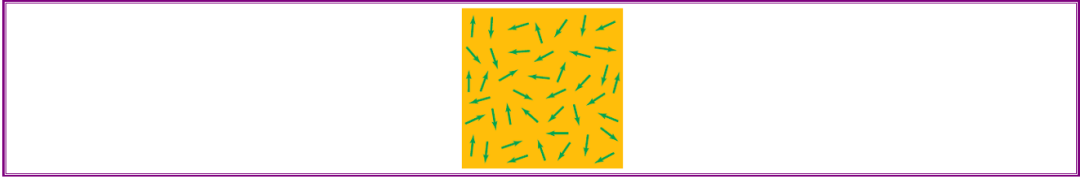
	أي من الأشكال الآتية تبين بشكل صحيح النطاقات المغناطيسية في مادة ممغنطة؟ Which of the following figures correctly represents the magnetic domains in a magnetized material?
---	--

المخرجات التعليمية المرتبطة

PHY.6.1.02.065 ○

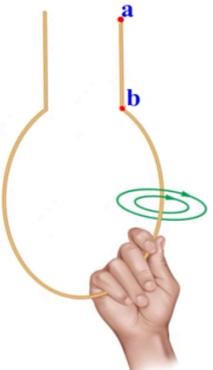
	.a
	.b
	.c

.d



إذا كنت تُمْسِك بِشَكْلٍ صَحِيحٍ مَلْفًا دَائِرِيًّا يَمُرُّ بِهِ تَيَّارٌ كَهْرَبَائِيٌّ لِتَحْدِيدِ اتِّجَاهِ الْمَجَالِ الْمَغْنَطَائِيْسِيِّ دَاخِلِ الْمَلْفِ، كَمَا هُوَ مُبَيَّنٌّ فِي الشَّكْلِ، أَيُّ مِنْ صَفُوفِ الْجَدْوَلِ التَّالِيِ يَبِينُ اتِّجَاهَ التَّيَّارِ وَالْمَجَالِ الْمَغْنَطَائِيْسِيِّ دَاخِلِ الْمَلْفِ؟

If you are holding a current carrying loop in a correct way to determine the direction of the magnetic field inside the loop, as shown in the figure, which of the following table rows shows the directions of the **electric current** and the **magnetic field inside the loop**?



	التَّيَّارُ الْكَهْرَبَائِيُّ فِي الْمَلْفِ Electric current through the loop	المَجَالُ الْمَغْنَطَائِيْسِيُّ دَاخِلَ الْمَلْفِ Magnetic field inside the loop
A	From a to b من a إلى b	Towards you/ out of the page نحوك/ إلى خارج الصفحة
B	From a to b من a إلى b	Away from you/ into the page بعيداً عنك/ إلى داخل الصفحة
C	From b to a من b إلى a	Towards you/ out of the page نحوك/ إلى خارج الصفحة
D	From b to a من b إلى a	Away from you/ into the page بعيداً عنك/ إلى داخل الصفحة

المخرجات التعليمية المرتبطة

PHY.6.1.02.065 ○

.a

C

.b

A

.c

B

.d

D