



Student ID/Username: Full Name: Group/CRN: Delivery Method:

[https://t.me/+U\\_FO6Tmjx1E5ODFk](https://t.me/+U_FO6Tmjx1E5ODFk)

College: Course Name: Area/Branch Name:  
**Grade10** **G10ADV.PHY - Physics G10ADV** **THE SCIENTIFIC INSTITUTE BOYS FOR SE...**

Exam: Activity Type: Time Spent: Total Marks:  
**2022-2021 - امتحان نهاية الفصل الثاني - فيزياء..** **Final** **116 mins, 4 secs** **120/125**

[https://t.me/+U\\_FO6Tmjx1E5ODFk](https://t.me/+U_FO6Tmjx1E5ODFk)

How can you determine the **direction** of the magnetic field around a current-carrying wire by using the Right-Hand Rule?

كيف تستطيع تحديد **اتجاه** المجال المغناطيسي المحيط بسلك حامل للتيار باستخدام قاعدة اليد اليمنى؟

قاعدة اليد اليمنى  
Right-Hand Rule



#### Learning Outcomes Covered

- PHY.6.1.02.065

a.

The thumb points in the direction of the conventional current, and the fingers will point in the direction of the magnetic field.

يشير الإبهام إلى اتجاه التيار الاصطلاحي وتشير أصابع اليد إلى اتجاه المجال المغناطيسي

b.

The thumb points in the direction of the magnetic field, and the fingers will point in the direction of the conventional current.

يشير الإبهام إلى اتجاه المجال المغناطيسي وتشير أصابع اليد إلى اتجاه التيار الاصطلاحي

Nora

The thumb points in the opposite direction of the conventional current, and the fingers will point in the direction of the magnetic field.

يشير الابهام بعكس اتجاه التيار الاصطلاحي وتشير أصابع اليد إلى اتجاه المجال المغناطيسي

d.

The index finger points in the direction of the conventional current, and the fingers will point in the direction of the magnetic field.

تشير السبابة إلى اتجاه التيار الاصطلاحي وتشير أصابع اليد إلى اتجاه المجال المغناطيسي

[https://t.me/+U\\_FO6Tmjx1E5ODFk](https://t.me/+U_FO6Tmjx1E5ODFk)

How are circuits at homes **wired** so that more than one appliance can be used simultaneously?

كيف توصل الدوائر المنزلية بحيث تسمح بتوصيل أكثر من جهاز في الوقت نفسه؟

Learning Outcomes Covered

- PHY.6.2.02.013

a.

**Just in series**  
على التوالي فقط

b.

**Just in parallel**  
على التوازي فقط

c.

**Randomly**  
عشوائيا

Sometimes in series and sometimes in parallel

أحيانا على التوالي وأحيانا على التوازي

A kettle has a power of 120W is connected to a 12 V electric line. What is the **current** the kettle draws?

غلاية كهربائية قدرتها 120 W متصلة بخط كهرباء فرق جهده (12V). ما التيار الذي تسحبه الغلاية؟

استعن بما يلزم من العلاقات الرياضية التالية:  
You may use any of the given equations where needed:

Charge of electron شحنة الإلكترون $-1.6 \times 10^{-19} \text{ C}$	$C = \frac{q}{\Delta V}$
Charge of proton شحنة البروتون $1.6 \times 10^{-19} \text{ C}$	$\Delta V = \frac{W_{\text{on } q'}}{q'}$

Learning Outcomes Covered

- PHY.6.2.02.008

a.

1440 A

b.

0.1 A

c.

100 A

Nora

10 A

Q.4: electric current

Mark(s): 5/5

How do electrons flow in a wire with respect to the direction of conventional current?

كيف تتدفق الالكترونات في سلك بالنسبة لاتجاه التيار الاصطلاحي؟

Learning Outcomes Covered

- PHY.6.2.02.007

a.

both are in the same direction  
كلاهما على نفس الاتجاه

b.

in the opposite direction  
في اتجاهات متعاكسة

c.

perpendicular to each other  
متعامدان على بعضهما البعض

d.

no relation between them  
لا علاقة بينهما

is an **automatic switch** that acts as a safety device by stopping the current if the current gets too large and exceeds a threshold value. what is this switch?

هو مفتاح تلقائي يعمل كجهاز أمان عن طريق إيقاف التيار إذا أصبح التيار كبيرًا جدًا وتجاوز قيمة العتبة. ماذا يسمى هذا المفتاح؟

#### Learning Outcomes Covered

- PHY.6.2.02.013

a.

Resistor  
المقاومة

b.

Ground-fault interrupter  
قاطع التيار بسبب الأعطال الأرضية

c.

Fuse  
المنصهر

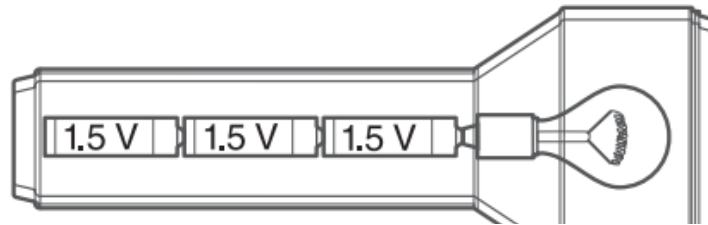


d.

Circuit breaker  
قاطع التيار

The current in the flashlight shown below is **0.60 A**, and the voltage is the sum of the voltages of the individual batteries. What is the **resistance** in the bulb of the flashlight?

التيار في المصباح اليدوي الموضح أدناه **0.60 A** والفولتية هي مجموع فولتيات البطاريات الفردية. ما هي **المقاومة** في المصباح؟

**Learning Outcomes Covered**

- PHY.6.2.02.009
- PHY.6.2.02.013

a.

 $7.50 \, \Omega$ 

b.

 $2.50 \, \Omega$ 

c.

 $0.90 \, \Omega$ 

d.

2.70  $\Omega$

What is the **current** flowing in the **battery** in the circuit?

ما التيار المتدفق في البطارية في الدائرة؟



Learning Outcomes Covered

- PHY.6.2.02.013

a.

0.5A

b.

2.0A

c.

5.0A

Nora

1.0A



Where is the **greatest** magnitude of the **magnetic field** around a permanent magnet?

أين تكون أكبر قيمة للمجال المغناطيسي حول مغناطيس دائم؟

Learning Outcomes Covered

- PHY.6.1.02.060

a.

The magnitude is equal at all points on the field.

قيمة المجال المغناطيسي ثابتة في كل النقاط

b.

In the middle of the magnet

في وسط المغناطيس

c.

Close to the poles

بالقرب من الأقطاب

d.

The magnitude depends on the material of the magnet.

قيمة المجال المغناطيسي تعتمد على مادة المغناطيس

In which circuit are all the resistors connected **only** in **series** ?

أي الدوائر الكهربائية التالية جميع مقوماتها موصولة على التوالي فقط؟

Learning Outcomes Covered

- PHY.6.2.02.013

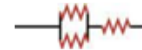
a.



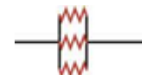
b.



c.



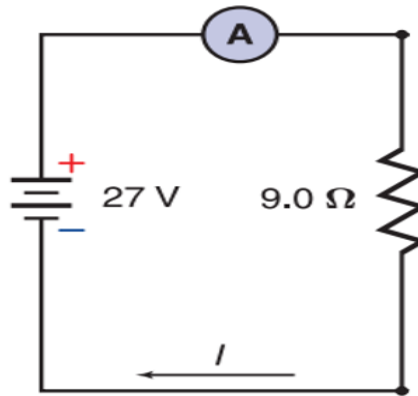
d.





What is the reading of the **ammeter** in the circuit?

ما هي قراءة الأميتر في الدائرة؟



#### Learning Outcomes Covered

- PHY.6.2.02.013

a.

3.0 A

b.

243 A

c.

24.3 A

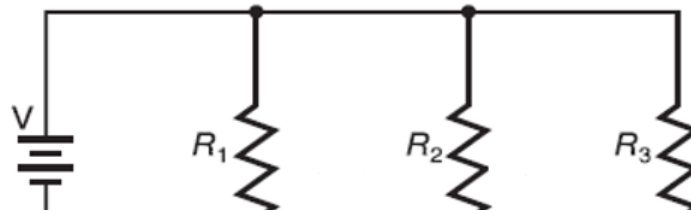
Nora

0.334 A



For the given circuit, which statement below is **correct**?

أي من العبارات التالية **صحيحة** للدائرة الكهربائية الموضحة؟



#### Learning Outcomes Covered

- PHY.6.2.02.013

a.

$R_1$  and  $R_2$  only are connected on series

$R_1$  و  $R_2$  فقط موصولتين على التوالي

b.

$R_1$ ,  $R_2$  and  $R_3$  are connected on parallel

$R_1$  و  $R_2$  و  $R_3$  موصولة على التوازي

c.

$R_1$ ,  $R_2$  and  $R_3$  are connected on series

$R_1$  و  $R_2$ ,  $R_3$  موصولة على التوالي

d.

$R_2$  and  $R_3$  only are connected on series

$R_2$  و  $R_3$  فقط موصولتين على التوالي

The wall adapter for recharging a cell phone battery draws 20 mA at 115 V outlet. If left plugged in for 24 hours, how much **energy** will the device dissipate?

يسحب مقيس الحائط لإعادة شحن بطارية الهاتف النقال 20 mA على منفذ 115 V . إذا تُرك موصلاً بالكهرباء لمدة 24 ساعة ، فما مقدار **الطاقة** التي يستهلكها الهاتف؟

استعن بما يلزم من العلاقات الرياضية التالية:

You may use any of the given equations where needed:

Charge of electron

شحنة الإلكترون

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

$C = \frac{q}{\Delta V}$

Learning Outcomes Covered

- PHY.6.2.02.008

a.

$5.5 \times 10^{-2} \text{ kW}\cdot\text{h}$

b.

$552 \times 10^2 \text{ kW}\cdot\text{h}$

c.

$9 \times 10^{-2} \text{ kW}\cdot\text{h}$

d.

## Q.13: MAGNETIC FIELD- UNDERSTANDING MAGNETISM

Mark(s): 0/5

How is a temporary magnet **different** from a permanent magnet?

ما الاختلاف بين مغناطيس مؤقت ومغناطيس دائم؟

## Learning Outcomes Covered

- PHY.6.1.02.065

a.

A temporary magnet's domains do not align with one another, but a permanent magnet's do.

لا تتوازي نطاقات المغناطيس المؤقت مع بعضها، لكنها تتوازي في المغناطيس الدائم

b.

A temporary magnet is made from a different type of material than a permanent magnet.

المغناطيس المؤقت مصنوع من مادة يختلف نوعها عن المغناطيس الدائم

c.

A temporary magnet has a weaker magnetic field than a permanent magnet.

المغناطيس المؤقت له مجال مغناطيسي أضعف من المغناطيس الدائم

d.

A temporary magnet can be turned on and off, but a permanent magnet cannot.

يمكن تشغيل المغناطيس المؤقت وإيقافه، لكن لا يمكن ذلك مع المغناطيس الدائم

What is the **factor** that does **not** affect the strength of the **magnetic field** in a **solenoid**?

ما هو العامل الذي لا يؤثر في شدة المجال المغناطيسي في الملف اللولبي؟

**Learning Outcomes Covered**

- PHY.6.1.02.065

a.

The current in the solenoid's loops

شدة التيار في ملفات الملف اللولبي

b.

Number of the loops

عدد اللفات

c.

Nora

Spacing of the loops

المسافة الفاصلة بين اللفات

d.

section area of the solenoid

مساحة مقطع الملف الحلزوني



Which of the following wires would have the **greatest** resistance?

أي الأسلاك التالية تكون لها أكبر مقاومة؟

Learning Outcomes Covered

- PHY.6.2.02.010

a.

an aluminum wire 10 cm in length and 3 cm in diameter  
سلك ألومنيوم طوله 10 cm وقطره 3 cm

b.

an aluminum wire 5 cm in length and 3 cm in diameter  
سلك ألومنيوم طوله 5 cm وقطره 3 cm

c.

an aluminum wire 10 cm in length and 5 cm in diameter  
سلك ألومنيوم طوله 10 cm وقطره 5 cm

d.

an aluminum wire 5 cm in length and 5 cm in diameter  
سلك ألومنيوم طوله 5 cm وقطره 5 cm



How is electrical energy transmitted with as little thermal energy transformation as possible?

كيف يتم نقل الطاقة الكهربائية بحيث يكون القدر المتحول إلى طاقة حرارية أقل ما يمكن؟

**Learning Outcomes Covered**

- PHY.6.2.02.008
- PHY.6.2.02.013

a.

The current is reduced without the power being reduced by an increase in the voltage.

بتقليل التيار من دون تقليل القدرة عن طريق زيادة الفولتية

b.

The current is reduced without the power being reduced by a decrease in the voltage.

بتقليل التيار من دون تقليل القدرة عن طريق تقليل الفولتية

c.

The current is increased without the power being reduced by an increase in the voltage.

بزيادة التيار من دون تقليل القدرة عن طريق زيادة الفولتية

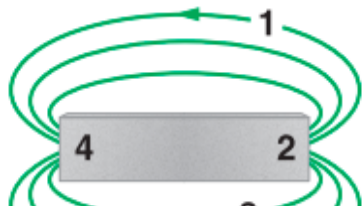
d.

The current is increased without the power being reduced by a decrease in the voltage.

زيادة التيار من دون تقليل القدرة عن طريق تقليل الفولتية

According to the figure below that shows a permanent magnet, which statement is correct?

وفقا للشكل أدناه الذي يبين مغناطيس دائم، أي العبارات التالية **صحيحة**؟



a.

If a south pole of an external magnet is close to point 4 the two poles will repel.

إذا اقترب قطب جنوبي لمغناطيس خارجي من النقطة 4 فإن القطبين سيتنافران

b.

point 4 is the north pole and point 2 is the south pole

النقطة 4 هي القطب الشمالي والنقطة 2 هي القطب الجنوبي

c.

Point 4 is the north pole while point 1 is the south pole.

النقطة 4 هي القطب الشمالي والنقطة 1 هي القطب الجنوبي

Points 1 and 3 indicates the electric field lines around the magnet.

النقطتين 1 و 3 تمثلان خطوط المجال الكهربائي حول المغناطيس

What does the structure in the figure **represent**?

ماذا **يمثل** التصميم في الشكل؟

Learning Outcomes Covered

- PHY.6.1.02.065

a.

Solenoid

ملف لولبي

b.

loop conductor

موصل حلقي

**Battery**

بطارية

d.

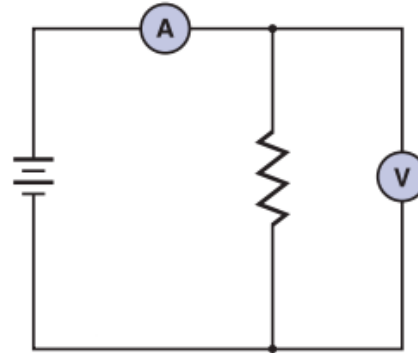
**Electric insulator**

عازل كهربائي



What circuit **elements** does this schematic diagram show?

أي من عناصر الدائرة الكهربائية يظهر في الشكل؟



#### Learning Outcomes Covered

- PHY.6.2.02.009

a.

Battery, a resistor, a voltmeter and ammeter.

بطارية ومقاومة وفولتميتر وأميتر

b.

Switch, a resistor, a voltmeter and ammeter.

مفتاح ومقاومة وفولتميتر وأميتر

c.

Battery, a resistor, a voltmeter and a lamp.

بطارية ومقاومة وفولتميتر ومصباح

d.

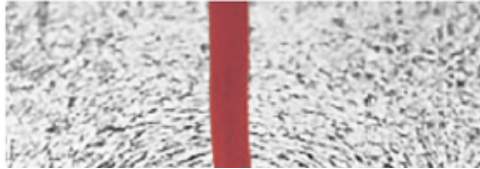
Switch, a capacitor, a voltmeter and ammeter.

مفتاح ومكثف وفولتميتر وأميتر

How could the **magnetic field** in the figure be described?

كيف يمكن وصف المجال المغناطيسي في الشكل؟

المجال المغناطيسي  
المحيط بسلك



#### Learning Outcomes Covered

- PHY.6.1.02.065

a.

Point away from the wire

مبتعدا عن السلك

b.

Point toward the wire

مقتربا من السلك

**Perpendicular to that wire**

**عموديا على السلك**

d.

**Parallel with the wire**

**موازيا للسلك**

How many  $10\ \Omega$  resistors must be connected in **series** to make an equivalent resistance of  $70\ \Omega$ ?

كم مقاومة مقدارها  $10\ \Omega$  يجب توصيلها على التوالي حتى تصبح المقاومة المكافئة  $70\ \Omega$  ؟

استعن بما يلزم من العلاقات الرياضية التالية:

You may use any of the given equations where needed:

$$I = \frac{\Delta V_{\text{source}}}{R}$$

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

#### Learning Outcomes Covered

- PHY.6.2.02.009
- PHY.6.2.02.013

a.

7

b.

70

c.

10

d.



Which energy **conversion** process is the basic function of the electric **motor**?

أي من **تحويلات** الطاقة الاتية تستند عليها وظيفة **المحرك** الكهربائي؟

**Learning Outcomes Covered**

- PHY.6.1.02.064
- PHY.6.2.02.011

a.

**Mechanical energy to electrical energy**

طاقة ميكانيكية الى طاقة كهربائية

b.

**Electrical energy to mechanical energy**

طاقة كهربائية الى طاقة ميكانيكية

c.

**Thermal energy to mechanical energy**

طاقة حرارية الى طاقة ميكانيكية

d.

Thermal energy to electrical energy

طاقة حرارية الى طاقة كهربائية



A wire is placed perpendicularly to a (5.0 T) magnetic field, the current through this wire is (20.0 A) and the force on the wire is (25.0 N) . What is the **length** of the wire?

وضع سلك عموديا على مجال مغناطيسي شدته (5.0 T) , ويتدفق في السلك تيار (20.0 A) وتؤثر عليه قوة مقدارها (25.0N). ما **طول** السلك؟

استعن بما يلزم من العلاقات الرياضية التالية:

You may use any of the given equations where needed:

#### Learning Outcomes Covered

- PHY.6.1.02.065

a.

0.25 m

b.

25.0 m

c.

4.0 m

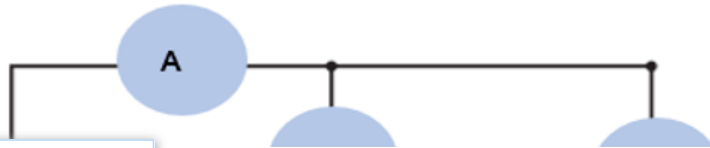
Nora

0.4 m



What are the readings of **A1** and **V1**?

ما قراءة كل من **A1** و **V1** ؟



Learning Outcomes Covered

- PHY.6.2.02.009
- PHY.6.2.02.013

a.

5 A & 120 V

b.

0.2 A & 120 V

c.

18 A & 432 V

d.

5 A & 432 V

A positive charge  $Q$ , is placed in a magnetic field,  $B$ , which is directed towards right. If the charge is moving parallelly to the magnetic field, what is the **direction** of the magnetic **force** on the charge?

وضعت شحنة موجبة  $Q$  في مجال مغناطيسي  $B$  الذي يتجه نحو اليمين. اذا كانت الشحنة تتحرك في اتجاه موازٍ لاتجاه المجال المغناطيسي فما **اتجاه القوة المغناطيسية** المؤثرة على الشحنة؟

**Learning Outcomes Covered**

- PHY.6.1.02.060
- PHY.6.1.02.061

a.

**Toward the right.**  
نحو اليمين

b.

**Upward.**  
لأعلى

c.

**Downward.**  
للأسفل

Nora

d.

No magnetic force generated to determine its direction

لا تنشأ قوة مغناطيسية لتحديد اتجاهها