مراجعة الفيزياء الفصل الدراسي الثاني

الصف الثاني عشر متقدم

1- Which statement is correct about the electric current ?
   a- The value of current ratio to cross area of the conductor
   b- The time rate of flow electric charge across a cross section of the wire
   c- The time rate of conversion of electrical energy into another form of energy
   d- It is the product of multiplying the electrical resistance by the electrical potential difference

1- أي العبارات التالية صحيحة عن التيار الكهربائي ؟

A. مقدار التيار بالنسبة إلى مساحة مقطع الموصل.
B. المعدل الزمني لتدفق الشحنة الكهربائية عبر مقطع عرضي من السلك.
C. المعدل الزمني لتحول الطاقة الكهربائية إلى شكل من أشكال الطاقة.
D. هو حاصل ضرب المقاومة الكهربائية في فرق الجهد الكهربائي.

2- The total charge passing through a point in time is given by the formula

2- تعطى الشحنة الكلية المارة عبر نقطة في فترة زمنية بالعلاقة .....

$q = -\int_0^t idt$	(A	$q = \int_0^t 2idt^2$	(B
$q = \int_0^t \frac{1}{i} dt$	(C	$q = \int_0^t idt$	(D

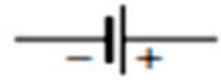
3- A flow of electric charge of magnitude (25.0C) by (5s) through a device has a potential difference between its terminals (18.0V), what is the resistance of the device R?

3- تتدفق شحنة كهربائية مقدارها $(25.0\ C)$ خلال $(5.0\ s)$ عبر جهاز فرق الجهد بين طرفيه $(18.0\ V)$. ما مقاومة الجهاز R ؟

3.6 Ω	(A	0.72 Ω	(B
6.9 Ω	(C	5.5 Ω	(D

4- Which of the following symbols represents an alternating current source?

4- أي من الرموز التالية تمثل مصدر تيار متناوب (متردد) ؟

	(A		(B
	(C		(D

5- A metal wire in which an electric current flows and the amount of charge changes with time according to the equation $(q = 4t^2 - 3t + 1)$ where q it is measured in unit coulomb .
Calculate the magnitude of electric current flowing in the circuit at time (t=8.0s)

5- سلك فلزي يمر به تيار كهربائي تتغير كمية الشحنة مع الزمن وفق المعادلة $(q = 4t^2 - 3t + 1)$ حيث q تقاس بوحدة الكولوم .
- احسب مقدار التيار الكهربائي المار في الدائرة عند زمن $\{t = 8.0\ s\}$

9.0 A	(A	37.8 A	(B
233.0 A	(C	61.0 A	(D

6- The number of charges that must flow through a device through (5s) for it to function normally is (6.4×10^{19}) '
what is the current flows through the device ?

6- عدد الشحنات التي يجب أن تتدفق عبر جهاز خلال $(5\ s)$ ليعمل بشكل طبيعي هو $(6.4\ x\ 10^{19})$.
- ما التيار الكهربائي المار خلال الجهاز ؟

1.0 A	(A	3.0 A	(B
2.0 A	(C	4.0 A	(D

7- سلك فلزي يمر به تيار كهربائي تتغير شدته مع الزمن وفق المعادلة $(i = 6t^3 - 5t^2)$ حيث i يقاس بوحدة الأمبير

- احسب مقدار الشحنة الكهربائية التي تعبر مقطع من السلك خلال الفترة الزمنية $\{t = 0.5\ s, t = 2.0\ s\}$

7- A metal wire carrying an electric current that changes in strength with time according to the equation $i = 6t^3 - 5t^2$ where I measured by unit ampere

Calculate the amount of electric charge that passes through a section of wire during the time (t=0.5s,t=2.0s)

37.8 C	(B	10.8 C	(A
1.5 C	(D	45.3 C	(C

8- تعتمد المقاومة النوعية ρ للسلك على .....

A. مقاومته الكهربائية B. طوله C. مساحة مقطعه D. نوع مادته

8- The resistivity of wire depend on

a- Its electric resistanc b.its length c. its sectional area d. material

9- عدد الشحنات التي تتدفق عبر سلك نصف قطره $(2.0\ mm)$ في كل ثانية $(4.5\ x\ 10^{19})$ شحنة . احسب كثافة الشحنة للسلك؟

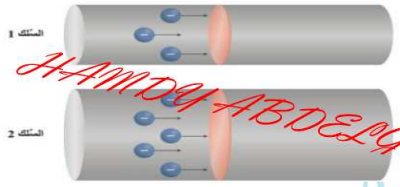
9- The number of charge flow by wire its radius (2.0mm) per second (4.5×10^{19}) charge .

Calculate the density of current of the wire ?

$5.7\ x\ 10^5\ A/m^2$	(B	$3.3\ x\ 10^5\ A/m^2$	(A
$7.5\ x\ 10^5\ A/m^2$	(D	$8.8\ x\ 10^5\ A/m^2$	(C

10- تم وضع سلكين لهما أنصاف أقطارمختلفة بجانب بعضهما البعض ، حيث أنهما متصلان بمصادر طاقة مختلفة. تمر كمية $(3.0\ C)$ عبر مساحة المقطع العرضي للسلك الأول في $(2.0\ s)$ وتمر كمية $(4.5\ C)$ في $(1.5\ s)$ في السلك الثاني .

- أي من المعادلات التالية تصف التيار الكهربائي عبر السلكين ؟



HAMDAN ABDELGHAWWAD

$i_2 = \frac{1}{3} i_1$	(B	$i_2 = \frac{1}{2} i_1$	(A
$i_2 = 2i_1$	(D	$i_2 = 3i_1$	(C

10- Two wires of different radius are placed next to each other, As they are connected to different power sources. The quantity (3.0C) flow by the first wire in (2.0s) and the quantity (4.5C) in (1.5s) flow by the second wire.

Which equation description the electric current flow by two wires?

11- بطارية مثالية قابلة للشحن بمقدار $(650\ \mu Ah)$.ما المدة الزمنية التي يمكن لهذه البطارية خلالها تزويد تيار بمقدار $(50x10^{-5}A)$

1.3 s	(B	1.3 h	(A
325 s	(D	1.3 Mh	(C

11-An ideal battery is rechargeable for a value (650μAh). What is the time during which this battery can supply current of (50×10^{-5}A).

12- يتدفق تيار كهربائي شدته $(2.5\ A)$ خلال سلك مساحة مقطعه العرضي A_1 . إذا تم استبدال السلك بسلك آخر نصف قطره ثلاثة أضعاف السلك الأول . ماذا سيحدث لكثافة التيار خلال السلك الثاني ؟

A) تزداد بعامل مقدار 9 A-increase by factor 9

B) تزداد بعامل مقداره 3 B-increase by factor 3

C) تقل بعامل مقداره $\frac{1}{3}$ A-decrease by factor $\frac{1}{3}$

D) تقل بعامل مقداره $\frac{1}{9}$ A-decrease by factor $\frac{1}{9}$

12-An electric current (2.5A) flow the wire ,its a across section area A_1. If the wire replaced with another its radius tribble the first wire .what will happens in current density through the second wire?

-13 بالاعتماد على الشكل المجاور ، افترض أنه تم توصيل السلكين على التوالي مع بطارية . أي الآتية صحيح ؟



(A	$i_A = i_B , J_A < J_B$	(B	$i_A < i_B , J_A = J_B$
(C	$i_A > i_B , J_A = J_B$	(D	$i_A = i_B , J_A > J_B$

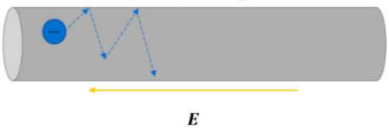
13-according on the figure , assume that the two wires are connected in series with a battery. Which of the following is correct?

-14 أي من المعادلات الآتية يمثل التيار الكهربائي بالنسبة لكثافة التيار ؟

(A	$i = \int J . dA$	(B	$i = \int \frac{1}{J} . dA$
(C	$i = \int J . dA$	(D	$i = \int J^2 . dA$

14 – which equation represent the electric current to current density ?

-15 تتحرك الإلكترونات عبر السلك كما هو موضح بالشكل المجاور. إذا كان اتجاه المجال الكهربائي يتجه من اليمين لليسار.
- ما هو اتجاه كثافة التيار J



A) باتجاه اليمين. B) باتجاه الأسفل .
C) باتجاه اليسار. D) باتجاه الأعلى .

15 – the electrons moving across wire as a figure show . if the direction of electric field from right to left . what is the direction of current density?

-16 يمر تيار شدته $(3.2\ A)$ خلال سلك نحاسي قطره $(5.0\ mm)$. احسب كثافة التيار ؟



(A	$1.6\ x10^5\ A/m^2$	(B	$6.4x10^2\ A/m^2$
(C	$4.1x10^4\ A/m^2$	(D	$1.3x10^3\ A/m^2$

16- an electric current (3.2A) passes through a copper wire its diameter (5.0mm) . calculate the current density ?

-17 أي العبارات الآتية تعبّر عن قانون أوم ؟

A. نسبة فرق الجهد بين طرفي موصل إلى شدة التيار المار فيه تساوي مقدار ثابت .
B. نسبة فرق الجهد بين طرفي موصل إلى مقاومته الكهربائية تساوي مقدار ثابت .
C. نسبة المقاومة الكهربائية لموصل إلى شدة التيار المار فيه تساوي مقدار ثابت .
D. ناتج ضرب فرق الجهد بين طرفي موصل في شدة التيار المار فيه يساوي مقدار ثابت .

17- Which of the following statements express Ohm's law?

A- The ratio of the potential difference across two ends of a conductor to the current passing through it is a constant
B- The ratio of the potential difference across two ends of a conductor to the electric resistance it is a constant
C- The ratio of the electric resistance of a conductor to the current passing through it is a constant
D- The result of multiplying the potential difference between two ends of a conductor by the current passing through it is equal to a constant value

-18 عند زيادة فرق الجهد بين طرفي سلك فلزي (مقاومة أومية) ، فإن .....

A. شدة التيار الكهربائي المار فيه تقل .
B. المقاومة النوعية للسلك تزداد .
C. مقاومة السلك تبقى ثابتة.
D. شدة المجال الكهربائي فيه تبقى ثابتة.

18-When the potential difference between the two ends of a metal wire (its ohmic resistance) increases, the …….

A- The electric current passing through it decreases.
B- The resistivity of wire increase .
C- The resistance of wire remain constant .
D- The electric field of wire remain constant .

-19 أي مما يلي يكافئ وحدة قياس المقاومة الكهربائية (Ω)؟

(A	$V.A$	(B	$V.A^{-1}$
(C	$V.s.C^{-1}$	(D	$V.C.s^{-1}$

19-Which of the following is equivalent to the unit of electrical resistance ?

-20 تم استخدام فرق جهد $(18.0\ V)$ على سلك مساحة مقطعه العرضي $(5.0\ mm^2)$ وطوله $(370\ Km)$، يبلغ التيار المتدفق عبر السلك $(1.5\ x\ 10^{-2}\ A)$. ما نوع مادة السلك ؟

المادة	copper	Iron	Silver	nichrome
المقاومة النوعية	$1.72 \times 10^{-8}\ \Omega m$	$9.74 \times 10^{-8}\ \Omega m$	$1.62 \times 10^{-8}\ \Omega m$	$108 \times 10^{-8}\ \Omega m$

(A	حديد	(B	نيكروم
(C	نحاس	(D	فضة

20- A potential difference of (18.0V) is used on a wire whose cross-sectional area(5.0mm^2) and length are equal(370km) . The electric current flowing through the wire is (1.5×10^{-2}A). What is the material of the wire?

21-A copper wire of radius(4.0mm) and electrical resistance (10.0Ω). What is the radius of another copper wire of the same length when its resistance is (2.5Ω)

21- سلك من النحاس نصف قطره ($4.0\ mm$) ومقاومته الكهربائية ($10.0\ \Omega$). ما نصف القطر لسلك آخر من النحاس له الطول نفسه عندما تكون مقاومته ($2.5\ \Omega$) ؟

A) $8.0 mm$
B) $16.0\ mm$
C) $6.0\ mm$
D) $12.0\ mm$

22- An electric light bulb connected to an electrical source(220V) .

What is the current drawn by the light bulb?

22- مصباح كهربائي مقاومته (100Ω) موصول بمصدر كهربائي ($220\ V$)

- ما شدة التيار الذي يسحبه المصباح الكهربائي؟

A	0.5 A	B	2.2 A
C	100 A	D	2.2×10^4 A

23- The adjacent graph shows the voltage changes between the two terminals of a resistor and the current passing through it. What does the slope of the straight line represent in the graph?

A- The electrical resistance of the resistor.
B- invers of the electrical resistance of a resistor.
C- The electric power of the resistor .
D- Invers of the electric power of the resistor .

23- يظهر الرسم البياني المجاور تغيرات الجهد الكهربائي بين طرفي مقاوم وشدة التيار المار فيه ،

- ماذا يمثل ميل الخط المستقيم في الرسم البياني ؟



A. المقاومة الكهربائية للمقاوم.
B. مقلوب المقاومة الكهربائية للمقاوم.
C. القدرة الكهربائية للمقاوم.
D. مقلوب القدرة الكهربائية للمقاوم.

24- In the adjacent figure, four copper wires of equal length and different cross-sectional area have the same temperature, which one from the four wires have the lowest electrical resistance.

24- في الشكل المجاور أربعة أسلاك من النحاس متساوية في الطول ومختلفة في مساحة المقطع ولها نفس درجة الحرارة ،

أي الأسلاك الأربعة له أقل مقاومة كهربائية ؟



A السلك	B	B السلك	A
C السلك	D	D السلك	C

25- Two resistors are connected in series and together with a battery whose voltage is ($\Delta V = 24.0V$) they form a closed circuit, so if the resistance of one of them is (50.0Ω) and the potential difference between its ends is (15.0V) what is the resistance of the other resistor?

25- مقاومان متصلان على التوالي ويشكلان مع بطارية جهدها ($\Delta V_{emf} = 24.0\ V$) دائرة مغلقة فإذا كانت مقاومة أحدهما ($50.0\ \Omega$) وفرق الجهد بين طرفيه ($15.0\ V$) ما مقدار مقاومة المقاوم الآخر ؟

A) $2.7\ \Omega$
B) $80.0\ \Omega$
C) $18.75\ \Omega$
D) $30.0\ \Omega$

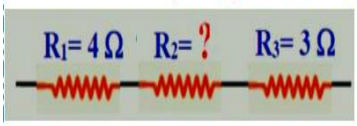
26- Ahmed connected (10) lamps, the resistance of each of them (12Ω) in parallel, what is the equivalent resistance of the electrical resistors?

26- وصل أحمد (10) مصابيح مقاومة كل منهما ($12\ \Omega$) على التوازي ، ما مقدار المقاومة المكافئة للمقاومات الكهربائية ؟

A) $120.0\ \Omega$
B) $2.0\ \Omega$
C) $1.2\ \Omega$
D) $22.0\ \Omega$

27- In the adjacent figure, the equivalent resistance of a group of resistors is(15 Ω) the resistance(R_2) is equal

27- في الشكل المجاور المقاومة المكافئة لمجموعة المقاومات هي ($15.0\ \Omega$) . فإن المقاومة (R_2) تساوي :



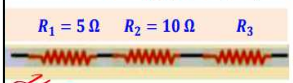
A) $3.0\ \Omega$
B) $2.0\ \Omega$
C) $8.0\ \Omega$
D) $22.0\ \Omega$

28- Three different resistors were connected together in series as shown in the adjacent figure. An electric current flows through the three resistors. Which of the following statements is correct for the current passing through the resistor R_1?

A- The intensity of the current passing through the resistor R_1 is greater than the intensity of the current passing through the other two resistors.
B- The strength of the current in the resistor R_1 half the strength of the current in the resistor R_2.
C- The current intensity is the same across all the resistors
D- The strength of the current passing through the resistor R_1 is twice the strength of the current passing through the resistor R_2.

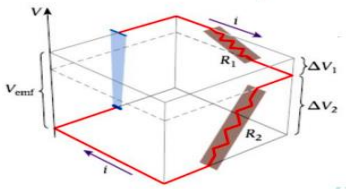
28- تم توصيل ثلاث مقاومات مختلفة معاً على التوالي كما هو موضح بالشكل المجاور . ويتدفق تيار كهربائي في المقاومات الثلاث .

- أي العبارات الآتية صحيحة بالنسبة للتيار المار في المقاوم R_1 ؟



A. شدة التيار المار في المقاوم R_1 أكبر من شدة التيار المار في المقاومين الآخرين.
B. شدة التيار المار في المقاوم R_1 نصف شدة التيار المار في المقاوم R_2.
C. شدة التيار متساوية في جميع المقاومات .
D. شدة التيار المار في المقاوم R_1 ضعف شدة التيار المار في المقاوم R_2.

29- Which of the following is true for the two resistors in the adjacent figure?



29- أي الآتية صحيح للمقاومين في الشكل المجاور ؟

$R_1 > R_2$	B	$R_1 = R_2$	A
المعلومات غير كافية	D	$R_2 > R_1$	C

30- In a closed electrical circuit, three identical lamps, the magnitude of each of them (12.0Ω) are connected in series, to a source of electromotive force, its voltage(V_{emf}=15.0V). If the first lamp burns out, what is the intensity of the current passing through the other two lamps?

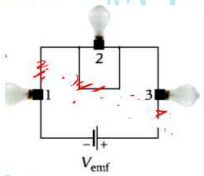
30- في دائرة كهربائية مغلقة وصلت ثلاثة مصابيح متماثلة مقدار كل منها ($12.0\ \Omega$) على التوالي بمصدر قوة دافعه كهربائية جهده ($V_{emf} = 15.0\ V$) . إذا احترق المصباح الأول فما مقدار شدة التيار المار في المصباحين الأخرين ؟

A) $1.25\ A$ B) $0.42\ A$ C) $3.75\ A$ D) $0.0\ A$

31- Three light bulbs are connected in series to a battery that produces a constant voltage (V_{emf}). When a wire is connected to the light bulb 2 as shown in the figure. Which of the following is true about the brightness of the three lamps?

a- The two LEDs have the same brightness.
b- Lamp 2 turns off and the brightness of both lamps decreases 1,3.
c- The brightness of the three lights increases.
d- Lamp 2 goes out and both lamps get brighter 1,3.

31- تم توصيل ثلاثة مصابيح ضوئية على التوالي ببطارية تنتج فرق جهد ثابت (V_{emf}). عندما يتم توصيل سلك بالمصباح الكهربائي 2 كما هو مبين في الشكل. أي الآتية صحيح بالنسبة لسطوع المصابيح الثلاث ؟



A. المصابيح الثلاث لهما نفس السطوع .
B. ينطفئ المصباح 2 ويقل سطوع المصباحين 1و3 .
C. يزداد سطوع المصابيح الثلاث .
D. ينطفئ المصباح 2 ويزداد سطوع المصباحين 1و3.

32-In a closed electrical circuit, three lamps of equal magnitude (12Ω) are connected in parallel to an electromotive force source of voltage ($V_{emf} = 15.0V$) . If the first lamp burns out, what is the magnitude of the current in the

32- في دائرة كهربائية مغلقة وصلت ثلاثة مصابيح متماثلة مقدار كل منها ($12.0\ \Omega$) على التوازي بمصدر قوة دافعة كهربائية جهده ($V_{emf} = 15.0\ V$) . إذا احترق المصباح الأول فما مقدار شدة التيار المار في المصباحين الأخرين ؟

A) $1.25\ A$ B) $0.42\ A$ C) $3.75\ A$ D) $0.0\ A$

33- An electrical circuit consisting of three resistors connected in parallel with a battery and a switch. The most important characteristic of this type

A- The total potential difference is equal to the sum of the potential differences across each resistor

B- All these resistors must pass the same electric current

C- When current stops flowing through one of the resistors, it stops flowing through the other of the resistors

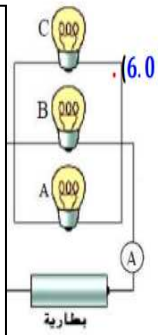
D- The total current must be equal to the sum of the sub-currents through the resistors

33- دائرة كهربائية مكونة من ثلاث مقاومات موصولة على التوازي مع بطارية ومفتاح . أهم ما يميز هذا النوع من التوصيل ؟

A. فرق الجهد الكلي يساوي مجموع فروق الجهد بين طرفي كل مقاوم .
B. يجب أن يمر في جميع هذه المقاومات التيار الكهربائي نفسه .
C. عندما يتوقف مرور التيار في أحد هذه المقاومات فإنه يتوقف عن باقي المقاومات .
D. يجب أن يكون التيار الكلي مساوياً لمجموع التيارات الفرعية المارة في المقاومات .

34-In the adjacent figure (R_C=10Ω),(R_B=15Ω), (R_A=20Ω)and the intensity of the current passing through the ammeter (6A). If the lamp burns out, what happens to the ammeter reading?

Stay same | Increase
Increase then decrease | Decrease



34- في الشكل المجاور ($R_A = 20\ \Omega$) ، ($R_B = 15\ \Omega$) ، ($R_C = 10\ \Omega$)وشدة التيار المار في الأميتر ($6.0\ A$)
- إذا احترق المصباح B ماذا تطرأ على قراءة الأميتر ؟

تزداد	A	تبقى ثابتة	B
تقل	C	تزداد ثم تقل	D

35-A Three equal resistors connected in parallel to a battery(12.0V) If a current of(1.5A).

What is the resistance of each of them?

35- ثلاثة مقاومات متساوية موصولة على التوازي مع بطارية جهدها ($12.0\ V$)، إذا مر في البطارية تيار مقداره ($1.5\ A$) .
- ما مقدار مقاومة كل واحدة منها ؟

A) $8.0\ \Omega$ B) $18.0\ \Omega$
C) $2.67\ \Omega$ D) $24.0\ \Omega$

36-Which of the following statements is incorrect?

A- The current is equal in all resistors connected in series.

B- Voltage is equal across all resistors connected in parallel

C- The largest current passes through the smallest resistance in parallel

D- When another resistance is added in parallel, the equivalent resistance increases

36- أي العبارات التالية غير صحيحة ؟

A. التيار متساوي في جميع المقاومات المتصلة على التوالي .

B. الجهد متساوي في جميع المقاومات المتصلة على التوازي .

C. يمر أكبر تيار في المقاومة الأصغر على التوازي .

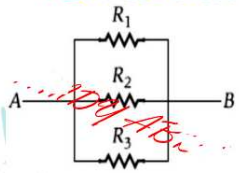
D. عند إضافة مقاومة أخرى على التوازي تزداد المقاومة المكافئة .

37- Three identical lamps are connected as in the figure, and an electric current flows from point A to point B. If the lamp (R_2) burns out...

Which of the following is correct?

37- تم توصيل ثلاث مصابيح متماثلة كما بالشكل ، ويتدفق تيار كهربائي من النقطة A إلى النقطة B .إذ أحترق المصباح (R_2):

- أي الآتية صحيح ؟



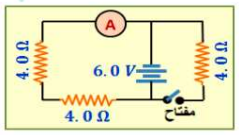
A. تنطفئ جميع المصابيح .

B. يزداد سطوع المصباحين R_1 و R_3 .

C. يقل سطوع المصباحين R_1 و R_3 .

D. ينطفئ المصباح R_2 ويبقى سطوع المصباحين R_1 و R_3 ثابت لا يتغير .

38-In the adjacent electrical circuit, what is the reading of the ammeter in the circuit?



38-في الدائرة الكهربائية المجاورة ، كم تصبح قراءة الأميتر في الدائرة ؟

(A 2.7 A (B 1.5 A

(C 0.75A (D 6.0 A

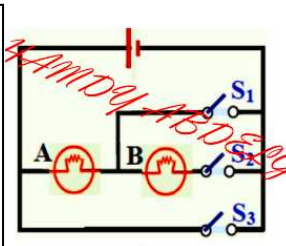
39-In the adjacent circuit the two lamps are the same. Lamp (A) glows less brightly when:

A- When the key (S_1) is closed only

B- When the key (S_3) is closed only

C- When the key (S_2) is closed only

D- When the key (S_1,S_2) is closed only

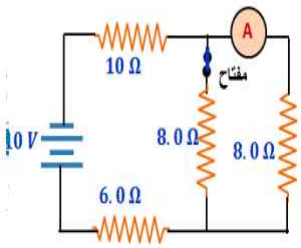


39-في الدائرة المجاورة المصباحان متماثلان . يتوهج المصباح (A) بأقل سطوع عند غلق :

(A عند غلق المفتاح (S_1) فقط (B عند غلق المفتاح (S_3) فقط

(C عند غلق المفتاح (S_2) فقط (D عند غلق المفتاح (S_1, S_2) فقط

40-Depending on the data in the adjacent figure, what is the potential difference between the two ends of the resistor 6.0Ω?



40-بالاعتماد على البيانات في الشكل المجاور ، ما فرق الجهد بين طرفي المقاوم 6.0 Ω ؟

(A 5.0 V (B 10.0 V

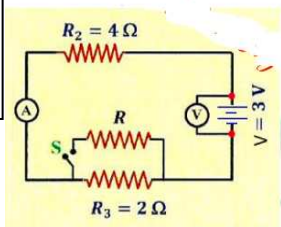
(C 3.0 V (D 2.0 V

41-Three resistors whose resistance is the same (R=3.0Ω) , which the following do not represent an equivalent resistance when connected together:

41- ثلاث مقاومات متماثلة مقاومتهما ($R = 3.0\ \Omega$) أي التالية لا تمثل مقاومة مكافئة لهما عند توصيلهما معاً :

A	17.0 Ω	B	4.5 Ω
C	9.0 Ω	D	1.0 Ω

42-Depending on the nearby electrical circuit and the evidence received when the switch is closed (Q) What happens to the reading of the ammeter and voltmeter?

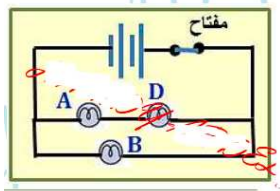


42- معتمداً على الدائرة الكهربائية المجاورة والبيانات الواردة

- عند غلق المفتاح (S) ماذا يطرأ على قراءة الأميتر و الفولتميتر ؟

	الفولتميتر	الأميتر
A	تقل	لا تتغير
B	لا تتغير	تزداد
C	تقل	تقل
D	تزداد	تزداد

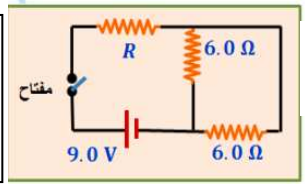
43- The lamps in the adjacent electrical circuit are symmetrical and illuminated when lamp B is damaged. Which of the following is true for the lamps



43- المصابيح في الدائرة الكهربائية المجاورة متماثلة و مضيئة عند تلف المصباح B ، أي الآتية صحيح للمصابيح ؟

A	تتوقف إضاءة جميع المصابيح .
B	تقل إضاءة المصباحين A , D .
C	تزداد إضاءة المصباحين A , D .
D	تبقى إضاءة المصباحين A , D كماهي .

44-In the adjacent electrical circuit, when the switch is closed, a current of (1.5A) passes through resistor R.



44- في الدائرة الكهربائية المجاورة عندما يغلق المفتاح يمر في المقاوم R تيار مقداره (1.5 A)
- احسب مقدار المقاوم (R) ؟

A) 2 Ω B) 6 Ω C) 3 Ω D) 8 Ω

45-A thermoelectric device whose resistance is (15Ω) and works with a voltage difference (30V)

How much thermal energy does the device produce during (5min) in joules?

45- جهاز كهربائي حراري مقاومته (15Ω) ويعمل بفرق جهد (30V) .
- ما مقدار الطاقة الحرارية التي ينتجها الجهاز خلال (5 min) بوحدة الجول

A	1.8×10^4	B	6.0×10^2
C	1.2×10^3	D	3.0×10^2

46-Which of the following is not a unit of measure for electrical power?

46- أي مما يلي ليست من وحدات قياس القدرة الكهربائية ؟

A	الواط (W)	B	جول . ثانية $(J.s)$
C	جول / ثانية (J/s)	D	أمبير . فولت $(A.V)$

47-An electrical device operates in a closed electrical circuit, if the cost of operating the device for a duration of (5.0h) is equal to (1.2AED)

Calculate the amount of electrical power consumed in the device. (kilowatt-hour price =0.30AED)

47- يعمل جهاز كهربائي في دائرة كهربائية مغلقة ، إذا كانت تكلفة تشغيل الجهاز لمدة (5.0 h) تساوي (1.2 AED)
- احسب مقدار القدرة الكهربائية المستنفذة في الجهاز . (سعر الكيلو واط . ساعة = 0.30 AED)

A	0.02 W	B	800 W
C	0.8 W	D	200 W

48-The adjacent figure shows a data plate on a vacuum cleaner. Using the data on the plate, what is the cost of using the vacuum cleaner for 10 hours if (kilowatt-hour price =0.30AED)



48- الشكل المجاور يبين لوحة بيانات على مكنسة كهربائية باستخدام البيانات على اللوحة
ما تكلفة استخدام المكنسة لمدة 10 ساعات إذا كان (سعر الكيلو واط . ساعة = 0.30 AED)

A	0.6 AED	B	6000 AED
C	6.0 AED	D	0.30 AED

49-Two electric lamps (A , B) connected in series in a closed circuit If the power impulse in lamp (A) is twice the power impulse in lamp (B), which of the following represents the correct relationship between the resistances of the two lamps?

49- مصباحان كهربائيان (a, b) متصلان على التوالي في دائرة مغلقة إذا كانت القدرة المستنفذة في المصباح (a) مثلي القدرة المستنفذة في المصباح (b) ، أي من الآتية تمثل العلاقة الصحيحة بين مقاومتي المصباحين ؟

(A	$R_a = \frac{1}{4}R_b$	(B	$R_a = \frac{1}{2}R_b$
(C	$R_b = \frac{1}{4}R_a$	(D	$R_b = \frac{1}{2}R_a$

50-What is the unit of measurement used by energy companies to measure electric energy consumption?

50- ما هي وحدة القياس التي تستخدمها شركات الطاقة لقياس استهلاك الطاقة الكهربائية ؟

A	الجول J	B	واط ثانية $W.s$
C	أمبير A	D	كيلو واط ساعة $KW.h$

51- Kirchhoff's first law (junction rule) expresses a law.....?

A- conservation of energy
B- conservation of mass
C- conservation of charge
D- conservation of momentum

51- يعبر قانون كيرشوف الأول عن قانون ..... ؟

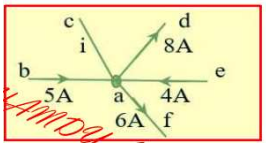
(A حفظ الطاقة (B حفظ الكتلة
(C حفظ الشحنة (D حفظ كمية الحركة

52-The mathematical formula for Kirchhoff's second law (loop rule) .....?

52- الصيغة الرياضية لقانون كيرشوف الثاني ..... ؟

(A $\sum I = 0$ (B $\sum V_{emf} = \sum IR$
(C $\sum V_{emf} = IR$ (D $\sum V_{emf} = \sum I^2R$

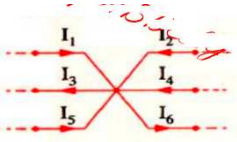
53-In the network shown in the adjacent figure, the value of the current intensity i



53- في الشبكة الموضحة في الشكل المجاور ، تكون قيمة شدة التيار i هي

(A b إلى a من 3.0 A (B a إلى c من 3.0 A
(C c إلى a من 5.0 A (D a إلى c من 5.0 A

54- In the figure shown if (i_1=i_2=i_3=i_4=i_5) then:

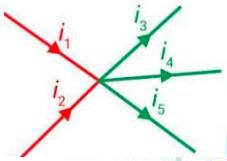


54- في الشكل الموضح إذا كان ($i_1 = i_2 = i_3 = i_4 = i_5$) فإن :

$i_6 = 3i_1$	B	$i_6 = i_1$	A
$i_6 = 2i_1$	D	$i_6 = 4i_1$	C

55-Five wires are connected as shown in the adjacent figure, applying Kirchhoff's current law.

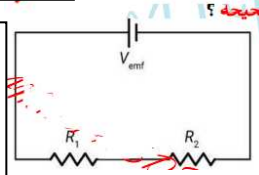
Which of the following equations are correct?



55- تم توصيل خمسة أسلاك كما هو موضح بالشكل المجاور، بتطبيق قانون كيرشوف للتيار.
- أي المعادلات الآتية صحيحة ؟

$i_1 + i_2 = i_3 + i_4 + i_5$	B	$i_2 + i_3 = i_1 + i_4 + i_5$	A
$i_1 + i_3 = i_2 + i_4 + i_5$	D	$i_1 + i_2 + i_3 = i_4 + i_5$	C

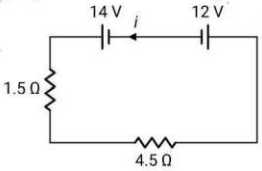
56-A circuit consists of a battery and two resistors as shown in the adjacent figure. Which of the following equations are correct?



56- تتكون دائرة من بطارية ومقاومين كما هو موضح بالشكل المجاور ، أي المعادلات الآتية صحيحة ؟

$-V_{emf} = -iR_1 + iR_2 = 0$	B	$V_{emf} = +iR_1 + iR_2 = 0$	A
$V_{emf} = +iR_1 - iR_2 = 0$	D	$V_{emf} = -iR_1 - iR_2 = 0$	C

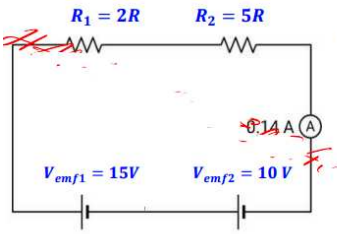
57-Two resistors are connected to two batteries as shown in the adjacent figure. What is the electric current flowing through the circuit?



57- تم توصيل مقاومين ببطاريتين كما هو موضح بالشكل المجاور ، ما التيار الكهربائي المتدفق عبر الدائرة

(A 4.3 A (B 2.5 A
(C 0.33 A (D 7.1 A

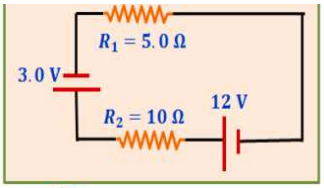
58-Two resistors are connected to two batteries as shown in the adjacent figure, if the ammeter reading is (0.14A). What is the magnitude of the two resistors (R_1,R_2)



58- تم توصيل مقاومتين ببطاريتين كما هو موضح بالشكل المجاور ، إذا كانت قراءة الأميتر ($0.14\ A$) . ما مقدار المقاومتان (R_1, R_2)

R_2	R_1	
127.6 Ω	25.5 Ω	A
300 Ω	120 Ω	B
127.6 Ω	51 Ω	C
45 Ω	9 Ω	D

59-The single-loop circuit shown in the adjacent figure has an electromotive force of ($V_{emf,1}$=3.0V) ,($V_{emf,2}$=12.0V) a resistor of (R_1=5.0Ω), and another resistor of (R_2=10.0Ω). Calculate the current through the resistor (R_1)?

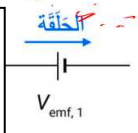


59- للدائرة أحادية الحلقة الموضحة في الشكل المجاور قوة دافعة كهربائية مقدارها ($V_{emf,1}$=3.0 V) و($V_{emf,2}$=12.0 V) ومقاوم يبلغ (R_1=5.0Ω) ومقاوم آخر يبلغ (R_2=10.0Ω). احسب شدة التيار المار في المقاوم R_1 ؟

1.5 A	B	0.6 A	A
1.8 A	D	1.0 A	C

60-Which of the following statements is true regarding the potential difference across the battery, given the circuit drawn?

A- The potential difference across the loop is zero
B- The potential difference across the loop is negative
C- The potential difference across the loop is positive
D- The potential difference across the loop cannot be determined

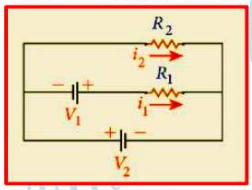


60- أي من العبارات الآتية صحيحاً بالنسبة لفرق الجهد عبر البطارية مع مراعاة الحلقة المرسومة ؟

A. فرق الجهد عبر الحلقة يساوي صفراً .
B. فرق الجهد عبر الحلقة سالباً .
C. فرق الجهد عبر الحلقة موجباً .
D. لا يمكن تحديد فرق الجهد عبر الحلقة.

61-In the multiloop circuit shown in the adjacent figure (V_1=8.0V), (V_2=15.0V), a resistor of (R_1=20.0Ω), and another resistor of (R_2=25.0Ω). Calculate the current through each resistor?

61- في الدائرة متعددة الحلقات الموضحة في الشكل المجاور ($V_1 = 8.0\ V$), ($V_2 = 15.0\ V$) ومقاوم يبلغ (R_1=20.0 Ω)
ومقاوم آخر يبلغ (R_2=25.0 Ω). احسب شدة التيار المار بكل مقاوم ؟

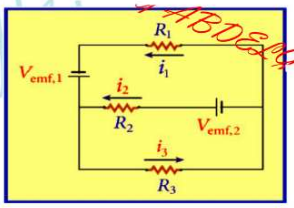


i_2	i_1	
0.6 A	1.15 A	A
0.55 A	1.15 A	B
0.28 A	0.75 A	C
0.75 A	1.03 A	D

62-In the electrical circuit shown in the figure ($V_{emf,1}$=30.0V) ,($V_{emf,2}$=45.0V) and the resistors (R_1=20.0Ω), (R_2=10.0Ω) and (R_3=15.0Ω)

Using Kirchhoff's law, calculate the intensity of the current flowing through each resistor.

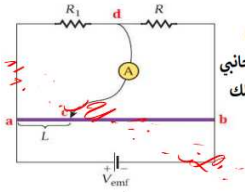
62- في الدائرة الكهربائية الموضحة في الشكل المجاور ($V_{emf.1} = 30.0\ V$) و ($V_{emf.2} = 45.0\ V$)
والمقاومات ($R_1 = 20.0\ \Omega$) ، ($R_2 = 10.0\ \Omega$) ، ($R_3 = 15.0\ \Omega$)
• باستخدام قانونا كيرشوف احسب شدة التيار المتدفق في كل مقاوم ؟



i_3	i_2	i_1	
1.75 A	0.6 A	1.15 A	A
1.02 A	0.55 A	0.47 A	B
1.84 A	1.73 A	0.115 A	C
2.05 A	0.75 A	1.3 A	D

63-The Wheatstone bridge was made using a regular nichrome wire of section (ab) of length (1.5m) with a connection point that can slide along the wire. A resistor (R_1=250Ω) was placed on one side of the bridge and another unknown (R) resistor was placed on the other side. The connection point moved along the wire, so the reading of the ammeter was zero when (L=30cm). Calculate the unknown resistance R

63- تم عمل قنطرة وتستون باستخدام سلك نيكروم منتظم المقطع (ab) طوله (1.5 m) به نقطة توصيل يمكنها الانزلاق على طول السلك.وضع مقاوم ($R_1 = 250\ \Omega$) على أحد جانبي القنطرة ومقاوم آخر (R) مجهول على الجانب الآخر .تحركت نقطة التوصيل على طول السلك فكانت قراءة الأميتر صفراً عندما كان ($L = 30\ cm$) . احسب مقدار المقاومة المجهولة R

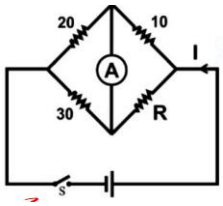


$R = 10.0\ \Omega$	B	$R = 1.0\ x\ 10^3 \Omega$	A
$R = 1.2\ x\ 10^3 \Omega$	D	$R = 50.0\ \Omega$	C

64-Four resistors (10,20,30,R) are connected to the unit Ω, as in the adjacent figure. after closing the switch .

Calculate the value of R that would bring the circuit into equilibrium.

64- وصلت أربع مقاومات ($10\ ,20\ ,30\ ,R$) بوحدة Ω ، كما في الشكل المجاور . بعد غلق المفتاح
- احسب قيمة R التي تجعل الدائرة في حالة اتزان .

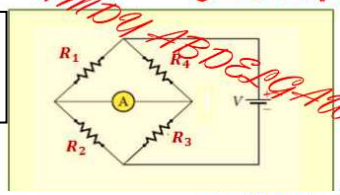


15.0 Ω (B 3.0 Ω (A

7.1 Ω (D 6.67 Ω (C

65- In an adjacent circuit, if the current in the ammeter is zero, which of the following is false?

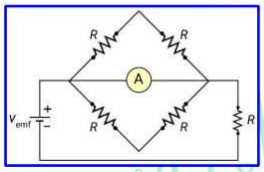
65- في الدائرة الكهربائية المجاورة ، إذا كانت شدة التيار المار في الأميتر تساوي صفراً، أي الآتية غير صحيح ؟



$R_3 = \frac{R_4}{R_1} x\ R_2$	B	$R_3 = \frac{R_1}{R_2} x\ R_4$	A
$R_2 = \frac{R_1}{R_4} x R_3$	D	$R_1 = \frac{R_2}{R_3} x\ R_4$	C

66- Based on the circuit shown in the adjacent figure, what is the equation for the current in the ammeter?

66- بالاعتماد على الدائرة الموضحة في الشكل المجاور ، ما المعادلة التي تعبر عن التيار المار في الأميتر ؟

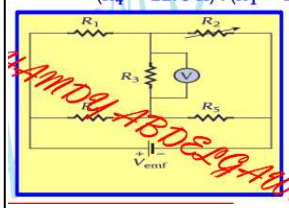


$i = \frac{V_{emf}}{R}$	B	$i = \frac{V_{emf}}{4R}$	A
$i = 0$	D	$i = \frac{V_{emf}}{5R}$	C

67-The electrical circuit in the adjacent figure represents a Wheatstone bridge where the resistors are (R_1=22.0Ω), (R_4=12.0Ω), (R_3=10.0Ω),(R_5=10.0Ω), and the battery voltage difference (V_{EMF}=35.0V). The variable resistance (R_2) is set so that the potential difference between the two ends of the resistor (R_1) is zero.

What is the equivalent resistance of the circuit?

67- الدائرة الكهربائية في الشكل المجاور تمثل قنطرة وتستون حيث المقاومات ($R_1 = 22.0\ \Omega$) ، ($R_4 = 12.0\ \Omega$)
، ($R_3 = 10.0\ \Omega$) ، ($R_5 = 10.0\ \Omega$) وفرق جهد البطارية ($V_{emf} = 35.0\ V$)
تم ضبط المقاومة المتغيرة (R_2) بحيث يساوي فرق الجهد بين طرفي المقاوم (R_3) صفراً
ما مقدار المقاومة المكافئة للدائرة ؟

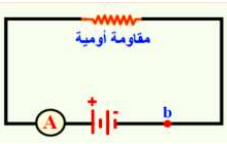


18.3 Ω (A 3.1 Ω (B

14.2 Ω (C 24.2 Ω (D

68- What do you expect to happen to the reading value of device (A) shown in the adjacent electrical circuit when it is moved from the current position and reconnected at position B while the circuit remains closed?

68- ماذا تتوقع أن يحدث لمقدار قراءة الجهاز (A) المبين في الدائرة الكهربائية المجاورة عند نقله من الموضع الحالي وإعادة توصيله بالطريقة نفسها عند الموضع b مع بقاء الدائرة مغلقة ؟



تبقى كما هي	D	تزداد	C	تصبح صفراً	B	تقل	A

69-Choose the incorrect statement from the following statements.

A- An ammeter is connected in series in electrical circuits because it has a very small internal resistance

B- The voltmeter is connected in parallel in the electrical circuits because it has a very large internal resistance

C- The ammeter is distinguished by a very large internal resistance (1Ω) so that it does not affect the intensity of the current that it measures

D- The voltmeter has a very large internal resistance (10MΩ) so that it does not affect the voltage

69- اختر العبارة الغير صحيحة من العبارات التالية .

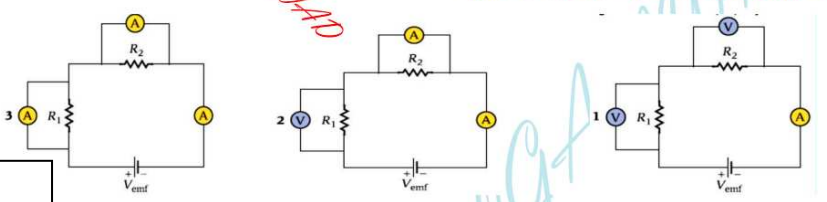
A. يتم توصيل الأميتر على التوالي في الدوائر الكهربائية لأنه يحتوي على مقاومة داخلية صغيرة جداً .

B. يتم توصيل الفولتميتر على التوازي في الدوائر الكهربائية لأنه يحتوي على مقاومة داخلية كبيرة جداً .

C. يتميز الأميتر بمقاومة داخلية كبيرة جداً (1Ω) وذلك حتى لا يؤثر على شدة التيار الذي يقيسه .

D. يتميز الفولتميتر بمقاومة داخلية كبيرة جداً (10 MΩ) حتى لا يؤثر على الجهد الذي يقيسه .

70-Which of the circuits shown in the figure is working correctly?



70- أي من الدوائر الموضحة بالشكل تعمل بشكل صحيح ؟

A) الدائرة 1 فقط . B) الدائرة 2 فقط . C) الدائرة 3 فقط. D) الدائرة 2و3 .

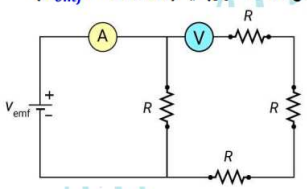
71- An ammeter that works with a pointer and has a resistance (75.0Ω) and a maximum value of the scale on it (2.0mA) , to use the ammeter to measure a current of greater intensity requires connecting the ammeter with a relatively small resistance in parallel with the ammeter, what is the maximum value of the current intensity that can be measured if it is connected in parallel with a resistance ($10.0\times10^{-3}\Omega$)

71- أميتر يعمل بمؤشر وله مقاومة (75.0 Ω) وأقصى قيمة للتدريج عليه (2.0 mA) ، ليستخدم الأميتر لقياس تيار له شدة أكبر يتطلب توصيل الأميتر بمقاومة صغيرة نسبياً على التوازي مع الأميتر ، ما أقصى قيمة لشدة التيار يمكن قياسها إذا تم توصيله على التوازي بمقاومة ($10.0\ x\ 10^{-3}$ Ω) ؟

15.0 A	B	4.0 A	A
15.0 mA	D	0.03 A	C

72-In the adjacent circuit there are four identical resistors (R=8.0Ω) connected to an electromotive force source (V_{emf}=15.0V)

How do you record the ammeter reading?



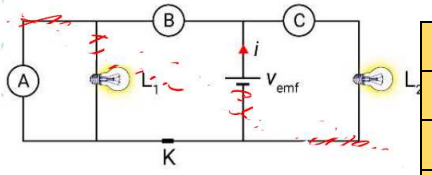
72- في الدائرة الكهربائية المجاورة أربع مقاومات متماثلة ($R = 8.0\ \Omega$) متصلة بمصدر قوة دافعة كهربائية ($V_{emf} = 15.0V$)

- كم تسجل قراءة الأميتر ؟

2.5 A	B	0.46 A	A
7.5 A	D	1.9 A	C

73-The circuit shown in the adjacent figure is working properly, as the lamps are lit normally.

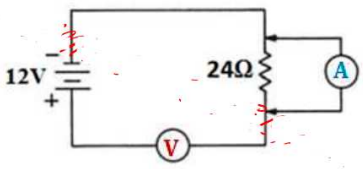
(A, B, C) are three measuring devices. select these devices?



73- تعمل الدائرة الموضحة في الشكل المجاور بشكل صحيح ، حيث تضيئ المصابيح بشكل طبيعي .
(A , B, C) هي ثلاثة أجهزة قياس . حدد هذه الأجهزة ؟

A	A,C is ammeter but B is voltmeter
B	A,B is voltmeter but B is ammeter
C	A is voltmeter but C,B is ammeter
D	A is ammeter but C,B is voltmeter

74-Depending on the electrical circuit. What is the reading of both the ammeter and the voltmeter?



74- اعتماداً على الدائرة الكهربائية . ما قراءة كل من الأميتر و الفولتميتر ؟

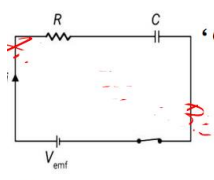
Voltmeter	Ammeter	
12.0 V	0.5 A	A
24.0 V	24.0 A	B
0.0 V	0.0 A	C
12 V	0.0 A	D

75-A voltmeter has its internal resistance ($R_i=10^5\Omega$) and the maximum potential difference it measures (10.0V) Calculate the resistance of the resistor added in series to make the voltmeter measure a potential difference up to (150.0V).

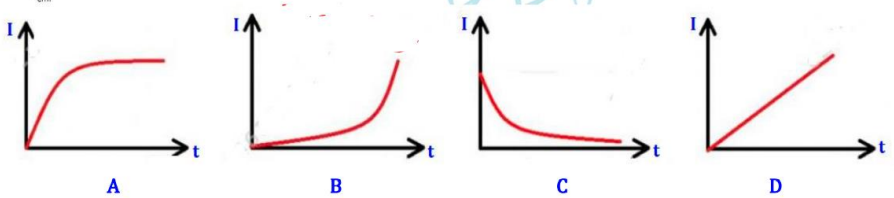
75- فولتميتر مقاومته الداخلية ($R_i = 10^5\ \Omega$) وأقصى فرق جهد يقيسه (10.0 V) احسب مقاومة المقاوم المضاف على التوالي لجعل الفولتميتر يقيس فرق جهد يصل إلى (150.0 V) .

2.6 MΩ	D	2.6 mΩ	C	1.4 MΩ	B	1.4 mΩ	A

76-The adjacent figure shows an electric circuit containing a switch, a battery, a resistor, and a capacitor connected in series. Which of the following curves represents the electric current flow in the circuit as a function of time after the switch is closed?

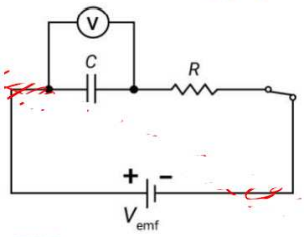


76- يظهر الشكل المجاور دائرة كهربائية تحتوي على مفتاح وبطارية ومقاوم ومكثف موصلين على التوالي ، أي من المنحنيات التالية يمثل تدفق التيار الكهربائي في الدائرة كدالة في الزمن بعد غلق المفتاح ؟



A B C D

77-A resistor of unknown resistance is connected in series with a capacitor whose capacitance is (15μF) and its electromotive force battery (12V) . What is the maximum charge that will accumulate on the capacitor?



77- تم توصيل مقاوم مجهول المقاومة على التوالي مع أطراف مكثف سعته $(15\ \mu F)$ وبطارية قوتها الدافعة الكهربائية $(12\ V)$. ما أقصى شحنة تتراكم على المكثف ؟.

$1.25\ x\ 10^{-6}\ C$	B	$1.8\ x\ 10^{-4}\ C$	A
$1.25\ x\ 10^{4}\ C$	D	$1.8\ x\ 10^{2}\ C$	C

78-An uncharged capacitor is connected in series with a resistor and a battery. Which of the following equations describes the amount of charge on a capacitor as a function of time?

78-تم توصيل مكثف غير مشحون على التوالي مع مقاوم وبطارية.أي من المعادلات الآتية تصف مقدار الشحنة على المكثف كدالة زمن ؟

$q = q_{max}\left(1 - e^{-\frac{t}{\tau}}\right)$	B	$q = q_{max}\left(1 - e^{-\frac{t}{c}}\right)$	A
$q = -q_{max}\left(1 - e^{-\frac{t}{R}}\right)$	D	$q = q_{max}\left(1 + e^{-\frac{t}{\tau}}\right)$	C

79-A fully charged capacitor has a capacitance of (2.0mF) and a resistor of (100Ω) is connected between its terminals. How long will it take to discharge (75.0%) the charge stored in the capacitor?

79- مكثف مشحون بالكامل سعته $(2.0\ mF)$ وموصل بين طرفيه مقاوم يبلغ $(100.\Omega)$.
كم من الزمن سيستغرق تفريغ (75.0%) من الشحن المخزن في المكثف ؟

$5.7\ s$	B	$0.28\ s$	A
$0.19\ s$	D	$0.06\ s$	C

80-What are the values of resistance and capacitance required to discharge a capacitor in an RC circuit over a long period of time?

A. Both should be as large as possible.
B. The resistance should be as large as possible and the capacitance as low as possible.
C. The resistance should be as low as possible and the capacitance as large as possible
D. Both should be as low as possible.

80- ما قيم المقاومة والسعة اللازمتين لتفريغ شحن مكثف في دائرة RC خلال فترة زمنية طويلة ؟

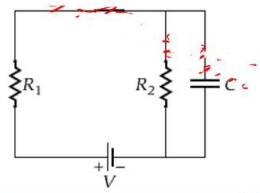
A) يجب أن تكون كلتاهما أكبر ما يمكن.

B) يجب أن تكون المقاومة أكبر ما يمكن والسعة أقل ما يمكن.

C) يجب أن تكون المقاومة أقل ما يمكن والسعة أكبر ما يمكن.

81-In the circuit shown in the figure, the switch is closed, after a long period of time.

A. The current flowing through the resistor R_1 is zero
B. The current flowing through the resistor R_1 is greater than the current flowing through the resistor R_2
C. The current flowing through the resistor R_2 is greater than the current flowing through the resistor R_1
D. The current flowing through the resistor R_1 is equal to the current flowing through the resistor R_2



81- في الدائرة الموضحة في الشكل ، المفتاح مغلق ، بعد فترة زمنية طويلة .

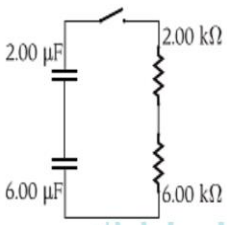
A) يساوي التيار المتدفق عبر المقاوم R_1 صفراً .

B) يكون التيار المتدفق عبر المقاوم R_1 أكبر من التيار المتدفق عبر المقاوم R_2 .

C) يكون التيار المتدفق عبر المقاوم R_2 أكبر من التيار المتدفق عبر المقاوم R_1 .

D) يكون التيار المتدفق عبر المقاوم R_1 مساوياً من التيار المتدفق عبر المقاوم R_2 .

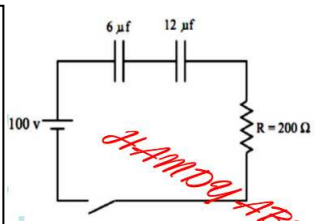
82-Depending on the data in the adjacent figure. What is the time constant for the capacitor in the circuit to discharge?



82- بالاعتماد على البيانات في الشكل المجاور .
ما الثابت الزمني الذي سيستغرقه تفريغ شحن المكثف الموجود في الدائرة ؟

$8.0\ \mu s$	B	$0.012\ \mu s$	A
$0.012\ s$	D	$0.064\ s$	C

83-In the circuit shown in the adjacent figure, if the capacitors were initially uncharged, what is the maximum amount of charge on the capacitor whose capacitance is (12μF)?



83- في الدائرة الموضحة بالشكل المجاور إذا كانت المكثفات غير مشحونة في البداية ،
ما أقصى كمية للشحنة على المكثف الذي سعته $(12\ \mu F)$

$4.0\ x\ 10^{-4}\ C$	B	$2.0\ x\ 10^{-4}\ C$	A
$18.0\ x\ 10^{-4}\ C$	D	$6.0\ x\ 10^{-4}\ C$	C

84-In a circuit of a resistor and a capacitor, the time constant is the amount of time for the charge of the capacitor to reach.....from the maximum charge of the capacitor?

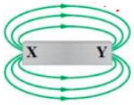
84- في دائرة مقاوم ومكثف يكون الثابت الزمني هو مقدار الزمن لتصل شحنة المكثف إلى من شحنة المكثف القصوى؟

25 % (A	63 % (B
75 % (C	100 % (D

85-Which of the following statements is true about the magnet shown in the figure?

A. X represents the north pole and Y represents the south pole.
B. Y represents the north pole and X represents the south pole.
C. X represents the south pole and Y represents the south pole.
D. X represents the north pole and Y represents the north pole.

85- أي من العبارات التالية صحيح بما يخص المغناطيس الظاهر في الشكل ؟

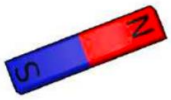


A. X تمثل القطب الشمالي و Y تمثل القطب الجنوبي .
B. X تمثل القطب الجنوبي و Y تمثل القطب الشمالي .
C. X تمثل القطب الجنوبي و Y تمثل القطب الجنوبي .
D. X تمثل القطب الشمالي و Y تمثل القطب الشمالي .

86-Which of the following is not a characteristic of a magnet?

A. Similar poles repel each other if they come close to each other.
B. Different poles attract if they get close to each other.
C. The north pole of the magnet can be separated from the south pole.
D. A magnet has two opposite poles, one north and the other south.

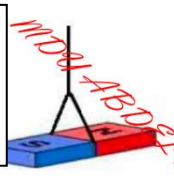
86- أي مما يلي لا يمثل خاصية من خصائص المغناطيس ؟



A. الأقطاب المتماثلة تتنافر إذا اقتربت من بعضها البعض .
B. الأقطاب المختلفة تتجاذب إذا اقتربت من بعضها البعض .
C. يمكن فصل القطب الشمالي للمغناطيس عن القطب الجنوبي .
D. للمغناطيس قطبان متعاكسان أحدهما شمالي والآخر جنوبي .

87- If the magnet is suspended freely, the magnet will rotate and then stop to point in specific directions.

What directions do the poles of a free-moving magnet ?



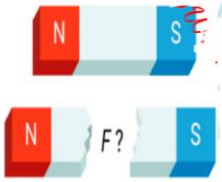
87- إذا علق المغناطيس بشكل حر ، سيدور المغناطيس ثم يتوقف ليشير إلى اتجاهات محددة .
- ما هي الاتجاهات التي تشير إليها أقطاب المغناطيس الحر الحركة ؟

N-S	D	E-W	C	R-L	B	U-D	A

88- Which of the following statements is true about the magnetic force between broken poles?

A. There are no magnetic forces because it has lost its magnetic properties.
B. There are magnetic repulsion forces between the broken poles.
C. There are magnetic forces of attraction between the broken poles
D. There is one single electrode for each of the broken pieces

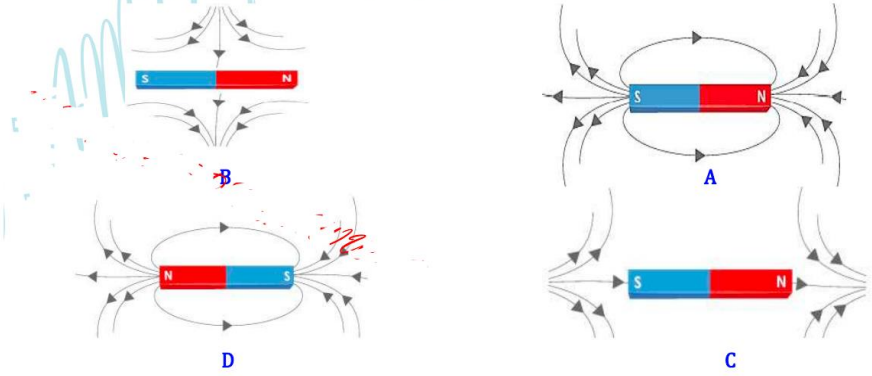
88- أي العبارات الآتية صحيحة عن القوة المغناطيسية بين الأقطاب المكسورة ؟



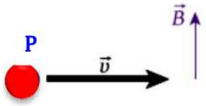
A. لا توجد أي قوى مغناطيسية لأنها فقدت خصائصها المغناطيسية .
B. يوجد قوى تنافر مغناطيسية بين الأقطاب المكسورة .
C. يوجد قوى تجاذب مغناطيسية بين الأقطاب المكسورة .
D. يوجد قطب واحد مفرد لكل قطعة من القطع المكسورة .

89- The magnetic field is represented by magnetic field lines, which of the following represents the correct form of magnetic field lines?

89- تم تمثيل المجال المغناطيسي بخطوط المجال المغناطيسي ، أي مما يلي يمثل الشكل الصحيح لخطوط المجال المغناطيسي ؟



90- In which direction will the proton shown in the adjacent figure deflect when entering a stationary magnetic field?



90- في أي اتجاه سينحرف البروتون الموضح في الشكل المجاور عند دخوله مجالاً مغناطيسياً ثابتاً ؟

Up of the page	D	Down of the page	C	Out of the page	B	into the page	A

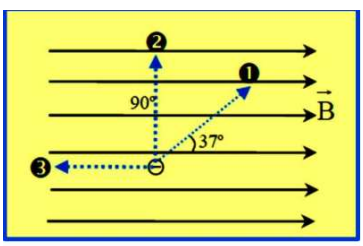
91- A charge of magnitude ($q=1.28\times10^{-5}$ C) moves with a speed (5.63×10^{7} m/s) perpendicular to a uniform magnetic field of magnitude (8.91×10^{-4}T). What is the magnitude of the magnetic force acting on the charge?

91- تتحرك شحنة مقدارها ($q = 1.28\ x\ 10^{-5}\ C$) بسرعة ($5.63\ x\ 10^{7}\ m/s$) عمودياً على مجال مغناطيسي منتظم مقداره ($8.91\ x\ 10^{-4}\ T$) . ما مقدار القوة المغناطيسية المؤثرة في الشحنة ؟

$7.21\ x\ 10^{2}\ N$	B	$6.42\ x\ 10^{-1}\ N$	A
$1.41\ x\ 10^{-8}\ N$	D	$5.02\ x\ 10^{4}\ N$	C

92- Three electrons were released from a point in a uniform magnetic field of ( ) at the same speed and magnitude ( ) in three different directions, as shown in the adjacent figure.

Which of the following is true about the magnetic force of the three electrons?



92-انطلقت ثلاثة إلكترونات من نقطة في مجال مغناطيسي منتظم مقداره(B) وبنفس السرعة ومقدارها (v) في ثلاثة اتجاهات مختلفة كما في الشكل المجاور .
- أي الآتية صحيح فيما يخص القوة المغناطيسية للإلكترونات الثلاث ؟

$F_{B_1} > F_{B_2} = F_{B_3}$	B	$F_{B_1} = F_{B_2} = F_{B_3} = 0$	A
$F_{B_2} = F_{B_1} > F_{B_3} = 0$	D	$F_{B_2} > F_{B_1} > F_{B_3}$	C

93- An electron of mass (9.11x10^{-31}kg) and charge (-1.6x10^{-19}C) enters perpendicularly with a velocity (1.0x10$^{9}\hat{z}$ m/s) into a uniform magnetic field (B). At the moment of entering the magnetic field, the electron gains acceleration (20.0x10$^{12}\hat{x}$ m/s^2).

What is the magnitude and direction of the magnetic field (B)?

93- يدخل إلكترون كتلته (9.11×10^{-31} Kg) وشحنته (-1.6×10^{-19} C) بشكل عمودي وبسرعة متجهة ($1.0 \times 10^{7}\ \hat{z}\ m/s$) إلى مجال مغناطيسي منتظم B . عند لحظة دخوله إلى المجال المغناطيسي يكتسب الإلكترون تسارعاً ($20.0 \times 10^{12}\ \hat{x}\ m/s^2$) .

- ما مقدار و اتجاه المجال المغناطيسي B ؟

	المقدار	الاتجاه
A	$B = 1.14 \times 10^{-5}\ T$	محور Y الموجب
B	$B = 4.0 \times 10^{-5}\ T$	محور Z السالب
C	$B = 4.0 \times 10^{-5}\ T$	محور Z الموجب
D	$B = 1.14 \times 10^{-5}\ T$	محور Y السالب

94- What unit is equivalent to (T)?

94- ما الوحدة التي تكافئ (T) .

A	$N^{-1}.A^{-1}.m^{-1}$	B	$N.A.m$
C	$N.A^{-1}.m$	D	$N.A.m^{-1}$

95- When a magnetic force acts on a charge moving in a magnetic field, which of the following is true?

A. The magnitude of the magnetic force depends on the type of charge.
B. The magnetic force is a maximum value when the charge moves in a direction parallel to the field.
C. The direction of movement of the charge does not affect the magnitude of the magnetic force.
D. The direction of the magnetic force is always perpendicular to both the direction of the magnetic field and the direction of the velocity of the charge.

95- عندما تؤثر قوة مغناطيسية في شحنة تتحرك في مجال مغناطيسي ، أيّ من الآتية يعتبر صحيحاً ؟

A) يعتمد مقدار القوة المغناطيسية على نوع الشحنة .

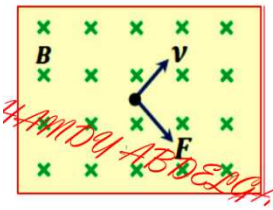
B) تكون القوة المغناطيسية قيمة عظمى عندما تتحرك الشحنة باتجاه موازي للمجال .

C) لا يؤثر اتجاه حركة الشحنة في مقدار القوة المغناطيسية .

D) يكون اتجاه القوة المغناطيسية متعامد دائماً على كل من اتجاه المجال المغناطيسي واتجاه سرعة الشحنة.

96- A charge of magnitude (2.4x10^{-9}C) enters at a speed (4.0x10^{5}m/s) perpendicular to the magnetic field shown in the adjacent figure. If the amount of field (6.0x10^{3}G).

What is the magnitude of the magnetic force acting on the charge, and what type of charge?

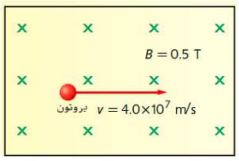


96- تدخل شحنة مقدارها (2.4×10^{-9} C) بسرعة ($4.0\ 10^{5}\ m/s$) عمودياً على المجال المغناطيسي الموضح في الشكل المجاور .
إذا كان مقدار المجال ($6.0 \times 10^{3}\ G$)

- ما مقدار القوة المغناطيسية المؤثرة في الشحنة ، وما نوع الشحنة ؟

	المقدار	نوع الشحنة
A	$5.76 \times 10^{-4}\ N$	موجبة
B	$5.76\ N$	سالبة
C	$5.76\ N$	موجبة
D	$5.76 \times 10^{-4}\ N$	سالبة

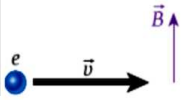
97- Based on the data in the adjacent figure, what is the magnitude and direction of the magnetic force acting on the proton?



97- بالاعتماد على البيانات في الشكل المجاور ، ما مقدار و اتجاه القوة المغناطيسية المؤثرة في البروتون

	المقدار	الاتجاه
A	$3.2 \times 10^{-12}\ N$	أعلى الصفحة
B	$3.2 \times 10^{-12}\ N$	أسفل الصفحة
C	$2.0 \times 10^{-7}\ N$	أعلى الصفحة
D	$2.0 \times 10^{-7}\ N$	أسفل الصفحة

98- What is the shape of the path for the electron shown in the adjacent figure when it enters a fixed magnetic



98- ما شكل المسار للإلكترون الموضح في الشكل المجاور عند دخوله مجالاً مغناطيسياً ثابتاً ؟

A	خط مستقيم	B	دائري	C	لولبي	D	حلزوني

99- In the right hand rule to determine the magnetic force acting on a charged particle, what does the thumb point to?

A	Current	B	velocity	C	Magnetic field	D	Magnetic force

99- في قاعدة اليد اليمنى لتحديد القوة المغناطيسية المؤثرة في جسيم مشحون إلى ماذا يشير الإبهام ؟

A	التيار	B	السرعة	C	المجال المغناطيسي	D	القوة المغناطيسية

100- An electron and a proton move at the same speed and in the same direction in a regular magnetic field, and each of them is affected by a magnetic force, which of the following is correct for the magnetic force affecting the two bodies?

A. equal in magnitude and in the same direction
B. equal in magnitude and in opposite directions
C. different in magnitude and in the same direction
D. different in magnitude and in opposite directions

100- يتحرك إلكترون و بروتون بالسرعة نفسها وبالاتجاه نفسه في مجال مغناطيسي منتظم فتؤثر في كل منهما قوة مغناطيسية ، أي الآتية صحيح للقوة المغناطيسية المؤثرة في الجسمين ؟

A) متساوية في المقدار وبالاتجاه نفسه .

B) متساوية في المقدار وباتجاهين متعاكسين.

C) مختلفة في المقدار وبالاتجاه نفسه .

D) مختلفة في المقدار وباتجاهين متعاكسين.

101- تم إطلاق جسيم P_1 الذي كتلته m وشحنته q بسرعة مقدارها v باتجاه عمودي على مجال مغناطيسي منتظم B . وتم إطلاق جسيم آخر p_2 كتلته $\frac{m}{2}$ وشحنته $2q$ بسرعة مقدارها $2v$ بنفس اتجاه P_1.

- قارن بين التسارعين (a_1, a_2) للجسمين عند دخولهما المجال المغناطيسي ؟

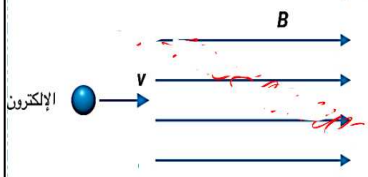
101-A particle (P_1) of mass (m) and charge (q) is launched with a velocity of (v) in a direction perpendicular to a uniform magnetic field (B). Another particle (P_2) of mass ($\frac{m}{2}$) and charge (2q) was launched at a speed of (2v) in a direction (P_1).

Compare the two accelerations (a_1,a_2) of the two bodies when they enter the

$a_2 = 8\,a_1$	B	$a_2 = \frac{1}{4}a_1$	A
$a_2 = 4\,a_1$	D	$a_2 = \frac{1}{2}a_1$	C

102- يدخل إلكترون يتحرك بسرعة v مجالاً مغناطيسياً منتظماً كما هو موضح بالشكل .

- ما ذا يحدث للإلكترون عندما يدخل المجال المغناطيسي ؟



A) يكمل حركته أفقياً بسرعة متجهة ثابتة .

B) ينحرف للأعلى بسرعة متجهة ثابتة .

C) ينحرف للأسفل بسرعة متجهة ثابتة .

D) ينحرف لخارج الصفحة بسرعة متجهة ثابتة .

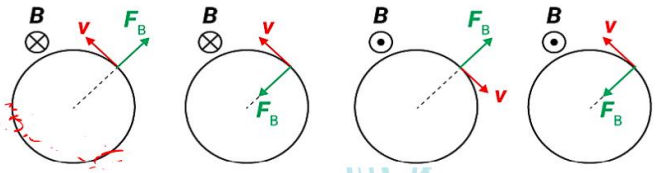
102- An electron moving at speed (v) enters a uniform magnetic field as shown in the figure.

What happens to the electron when it enters the magnetic field?

A. It moves horizontally at a constant velocity
B. It deviates upward with a constant velocity
C. It deflects downward with a constant velocity
D. It drifts off the page with a constant velocity

103- يدخل الجسيم المشحون إلى مجال مغناطيسي منتظم بسرعة v .

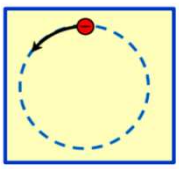
- أي مما يلي يمثل الشكل الصحيح لكل من المجال المغناطيسي والسرعة المتجهة والقوة المغناطيسية ؟



103- A charged particle enters a uniform magnetic field at speed (v).

Which of the following is the correct form for magnetic field, velocity, and magnetic force?

104- جسيم مشحون بشحنة سالبة يقذف بسرعة ثابتة في اتجاه عمودي على مجال مغناطيسي منتظم فيتحرك على مسار دائري كما هو موضح بالشكل المجاور. حدد اتجاه المجال المغناطيسي المؤثر في الجسيم ؟



اتجاه المجال المغناطيسي	
أعلى الصفحة	A
أسفل الصفحة	B
خارج الصفحة ⊙	C
داخل الصفحة ⊗	D

104- A charged particle with a negative charge is thrown at a constant velocity in a direction perpendicular to a regular magnetic field and moves on a circular path as shown in the adjacent figure. Determine the direction of the magnetic field acting on the particle.

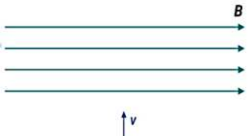
105- بروتون يتسارع من السكون بفرق جهد مقداره ($V = 550.0\ V$) وعندما دخل مجالاً مغناطيسياً منتظماً سلك مساراً دائرياً نصف قطره ($r = 0.20\ m$) . أوجد مقدار المجال المغناطيسي . ($q_p = 1.6\,x10^{-19}\ C, m_p = 1.67\,x10^{-27}\ Kg$)

$17.0\ T$	B	17.0 mT	A
5.5 T	D	5.5 KT	C

105- A proton is accelerated from rest by a potential difference of (V=550.0V), and when it enters a regular magnetic field, it takes a circular path of radius (r=0.20m). Find the magnitude of the magnetic field.

106- بروتون يدخل بزاوية قائمة مجالاً مغناطيسياً شدته ($1.20\ T$) ويتحرك في مسار دائري قطره ($50\ cm$) .

- ما سرعة البروتون ؟ ($q_p = 1.6\,x10^{-19}\ C, m_p = 1.67\,x10^{-27}\ Kg$)

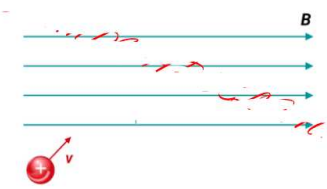


$3.25\,x\,10^7\ m/s$	B	$4.11\,x\,10^7\ m/s$	A
$2.87\,x\,10^7\ m/s$	D	$1.04\,x\,10^7\ m/s$	C

106- A proton enters a magnetic field of intensity (1.20T) at right angles and moves in a circular path of diameter (50cm). What is the velocity of the proton?

107- يتم توجيه مجال مغناطيسي منتظم شدته ($2.0\ T$) باتجاه محور (x) الموجب كما هو موضح بالشكل المجاور ، يتحرك جسيم مشحون شحنته ($+3.2\,x\,10^{-17}\ C$) وكتلته ($1.2\,x\,10^{-20}\ kg$) في المجال المغناطيسي بسرعة متجهة تساوي $\left\{v = x10^6 \frac{m}{s}\hat{x} + 2.2\,x10^3 \frac{m}{s}\hat{y}\right\}$.

- ما مقدار القوة المغناطيسية المؤثرة في الجسيم ، وما اتجاهها؟



المقدار	الاتجاه	
$1.04\,x\,10^{-13}\,N$	محور $\hat{z}$ السالب	A
$2.9\,x\,10^{-10}\,N$	محور $\hat{z}$ السالب	B
$1.04\,x\,10^{-13}\,N$	محور $\hat{y}$ الموجب	C
$2.9\,x\,10^{-10}\,N$	محور $\hat{z}$ الموجب	D

107- A uniform magnetic field of intensity (2.0T) is directed towards the positive (x) axis as shown in the adjacent figure, a charged particle whose charge (2e) and mass ($1.2x10^{-20}$kg) moves in the magnetic field with a velocity equal to ($v = 10^6\hat{x} + 2.2 \times 10^3\hat{y}$)

What is the magnitude of the magnetic force acting on the particle, and what is its direction?

108- إلكترون سرعته ($4.0\,x\,10^5 m/s$) دخل مجالاً مغناطيسياً منتظماً مقداره ($0.40\ T$) بزاوية ($20°$) بالنسبة لخطوط المجال .

- احسب نصف قطر المسار ؟ و ما شكل المسار ؟ ($q_e = -1.6\,x10^{-19}\ C, m_e = 9.11\,x10^{-31}\ Kg$)

المقدار	شكل المسار	
$1.95\,x\,10^{-6}\ m$	دائري	A
$1.95\,x\,10^{-6}\ m$	لولبي (حلزوني)	B
$5.7\,x\,10^{-6}\ m$	دائري	C
$5.7\,x\,10^{-6}\ m$	لولبي (حلزوني)	D

108- An electron with velocity ($4.0x10^5$m/s) entered a uniform magnetic field of magnitude (0.40T) at an angle ($20°$) with respect to the field lines.

Calculate the radius of the path? What is the shape of the path?

109- A proton moves in a uniform magnetic field of magnitude (0.25T) along a circular path in a clockwise direction with a tangential velocity of ($2.8x10^5$m/s)

Calculate the radius of the circular path? If the magnetic field is tripled, what will happen to the proton's velocity?

109- يتحرك بروتون في مجال مغناطيسي منتظم مقداره ($B = 0.25\ T$) على مسار دائري في اتجاه عقارب الساعة بسرعة مماسيه مقدارها ($v = 2.8\ x\ 10^5 m/s$) . ($q_p = 1.6\ x10^{-19}$ C , $m_p = 1.67\ x10^{-27}$ Kg)

- احسب نصف قطر المسار الدائري ؟ إذا تضاعف المجال المغناطيسي إلى ثلاثة أمثال ماذا يطرأ على مقدار سرعة البرتون ؟

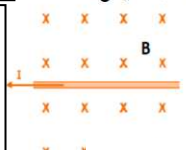
	المقدار	التغير
A	$11.7\ x\ 10^{-3}\ m$	تصبح تسعة أمثال $9\ v$
B	$11.7\ x\ 10^{-3}\ m$	تقل للثلث $\frac{1}{3}$
C	$11.7\ x\ 10^{-3}\ m$	تصبح ثلاثة أمثال $3\ v$
D	$11.7\ x\ 10^{-3}\ m$	ثابتة

110- Suppose a wire of length (L) carries a current of (i). The wire is placed in a uniform magnetic field. The wire is affected by a magnetic force given by the relation.

110- افرض أنّ سلكاً طوله L يمر به تيار كهربائي مقداره i . تم وضع السلك في مجال مغناطيسي منتظم يتأثر السلك بقوة مغناطيسية تعطى بالعلاقة :

A	$F_B = iL \cdot B$	B	$F_B = iLB\cos\theta$
C	$F_B = iLxB$	D	$F_B = \frac{1}{2}iLxB$

111- in the adjoining figure, what is the direction of the magnetic force acting on the wire when an electric current is passed in the direction shown

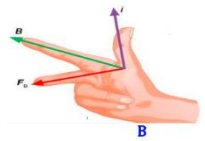


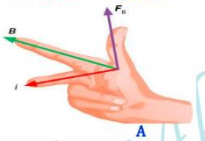
111- من الشكل المجاور ما هو اتجاه القوة المغناطيسية المؤثرة في السلك عند مرور تيار كهربائي في الاتجاه الموضح ؟

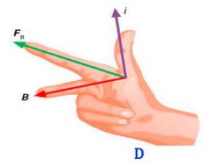
A	أعلى الصفحة	B	يمين الصفحة
C	أسفل الصفحة	D	يسار الصفحة

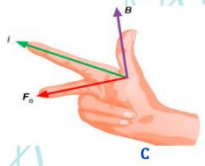
112- Which diagram correctly shows the right-hand rule for a current-carrying wire?

112- أي شكل يوضح بشكل صحيح قاعدة اليد اليمنى لسلك يحمل تياراً ؟









113- A straight wire of length ($2.0m$) and a current of ($24.0A$) is flowing in it on a horizontal table surface in a regular horizontal magnetic field, and the wire makes an angle ($\theta = 30°$) with the magnetic field lines. If the magnitude of the magnetic force acting on the wire is ($0.50N$)

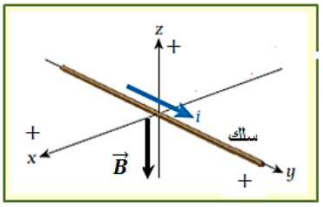
What is the magnitude of the magnetic field?

113-وضع سلك مستقيم طوله (2.0 m) يسري فيه تيار مقداره (24.0 A) على سطح طاولة أفقي في مجال مغناطيسي أفقي منتظم ويصنع السلك زاوية ($\theta = 30°$) مع خطوط المجال المغناطيسي.إذا كان مقدار القوة المغناطيسية المؤثرة في السلك ($F_B = 0.50\ N$)

- ما مقدار المجال المغناطيسي

(A	$2.1\ x\ 10^2$ T	(B	$2.1\ x\ 10^{-2}$ T
(C	12.0 T	(D	19.2 T

114- In the adjacent figure, what is the direction of the magnetic force acting on the wire carrying a direct current?

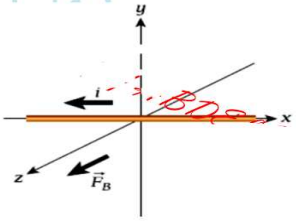


114- في الشكل المجاور ، ما اتجاه القوة المغناطيسية المؤثرة في السلك الذي يمر فيه تيار مستمر ؟

	اتجاه القوة المغناطيسية
A	باتجاه محور x الموجب
B	باتجاه محور x السالب
C	باتجاه محور z الموجب ⊙
D	باتجاه محور z السالب ⊗

The figure shows a wire located along the $x-axis$ in which an electric current i flows in the direction of the negative $x-axis$. The wire located in a regular magnetic field and the magnetic force affects the wire in the direction of the positive $z-axis$ if the magnetic field is directed so that the force becomes as large as possible. What is the direction of this field?

115- يوضح الشكل سلكاً يقع على امتداد المحور x يسري فيه تيار كهربائي i متدفقاً في اتجاه محور x السالب ، ويقع السلك في مجال مغناطيسي منتظم وتؤثر القوة المغناطيسية F_B في السلك في اتجاه محور Z الموجب إذا تم توجيه المجال المغناطيسي لتصبح القوة أكبر مايمكن . فما اتجاه هذا المجال ؟



	اتجاه المجال المغناطيسي
A	باتجاه محور y الموجب
B	باتجاه محور x السالب
C	باتجاه محور z الموجب ⊙
D	باتجاه محور y السالب