تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية

أسئلة مراجعة شاملة وفق الهيكل الوزاري

موقع المناهج ⇦ المناهج الإماراتية ⇦ الصف الثاني عشر المتقدم ⇦ فيزياء ⇦ الفصل الثاني ⇦ ملفات متنوعة ⇦ الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2025-03-09 20:25:48

المزيد من مادة فيزياء:	ملفات ا كتب للمعلم ا كتب للطالب ا اختبارات الكترونية ا اختبارات ا حلول ا عروض بوربوينت ا أوراق عمل منهج انجليزي ا ملخصات وتقارير ا مذكرات وبنوك ا الامتحان النهائي ا للمدرس

إعداد: كمال الكركي

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثاني عشر المتقدم

صفحة المناهج الإماراتية على فيسبوك					
المواد على تلغرام	التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات	

المزيد من الملفات بحسب الصف الثاني عشر المتقدم والمادة فيزياء في الفصل الثاني

1	حل نموذج اختبار تجريبي وفق الهيكل الوزاري القسم الورقي الخطة 102(A-M)
2	مسائل مراجعة حسب الهيكل
3	نموذج اختبار تجريبي وفق الهيكل الوزاري القسم الورقي الخطة 102(A+M)
4	مراجعة عامة وفق الهيكل الوزاري الخطة M-A-102
5	مراجعة نهائية وفق الهيكل الوزاري منهج بريدج المسار 102-C

PHYSICS MADE EASY

أ. كمال الكركي

T. KAMAL ALKARAKI

0508193273

Almanahj.com

EOT-12Advance -physics-2025

هيكل الفيزياء للثانى عشر متقدم -

Physics

الفيزياء

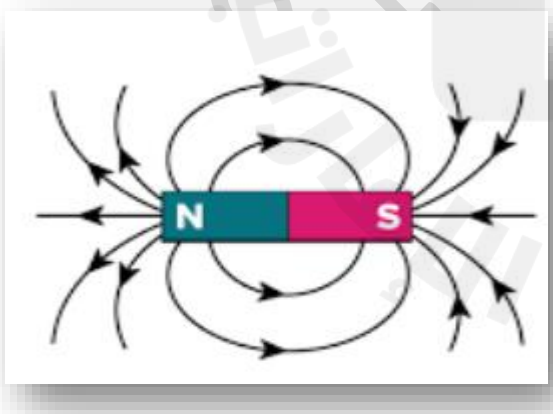
General revision in EOT -12A

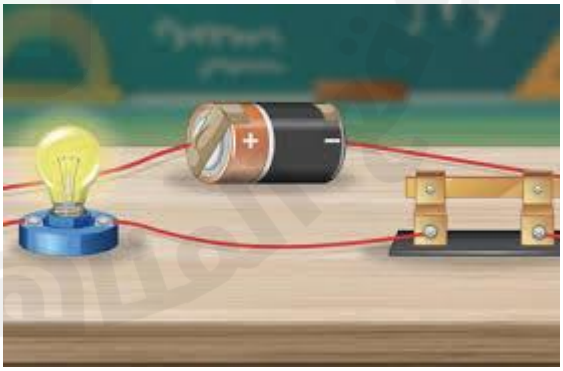
مراجعة شاملة لهيكل الفيزياء للثاني عشر متقدم

2025-2024

الأستاذ: كمال الكركي

أسم الطالب:





للاستفسارات والحلول :https://web.telegram.org/a/#-1002468417000:

الأستاذ : كمال الكركي 0508193273

Show that by definition the electric current is related to net charge through the equation between current and charge related to time .....

. Apply the relations to calculate electric current at a point and the (i=dq/dt) net amount of charge passing a given point in time t **Page (117)**

Q1 If	the equation between charge and current is $q = 2t^2 + 3t + 4$ **what is** the correct expression of the current	**إذا كانت المعادلة بين الشحنة والزمن معطاة $q = 2t^2 + 3t + 4$ أي التعبير الصحيح للتيار:**	س1

a) 4t+7t
b) 4t+3
c) 2t+3
d) 4t

Q2	**An electric device delivers a current of 5.0 A to a device. How many electrons flow through this device in 10 S?**	جهاز كهربائي يعطي تيار قدره 5A ما عدد الإلكترونات المتدفقة خلال هذا الجهاز في 10S:	س2

a) 0.20
b) 20
c) $3.1x10^{20}$
d) $31x10^{20}$

Q3	**A typical rechargeable AA battery is rated at 700 mAh. How long can this battery provide a current of 100 µA :**	بطارية قابلة للشحن تشحن بمعدل **700mAh ما الزمن اللازم لها حتى تعطي تيار100 µA**	س3

a) **2520 S**
b) **25.2 MS**
c) **0.07 S**
d) **700 S**

Q4	**A current flows in a conducting wire whose strength changes with time according to the , equation $I(t)= 3.0 + 4t$ where the time is measured in seconds, and the current is measured in amperes. How much charge does this current pass in 1 s?**	يتدفق تيارا في موصل والذي يتغير مع الزمن حسب المعادلة $I(t)= 3.0 + 4t$ **حيث يقاس الزمن بالثواني والتيار بالأمبير** ما مقدار الشحنة الذي يتدفق فيها التيار في ا ثانية ؟	س4

a)2C

b)4C

c)5C

d)2.8C

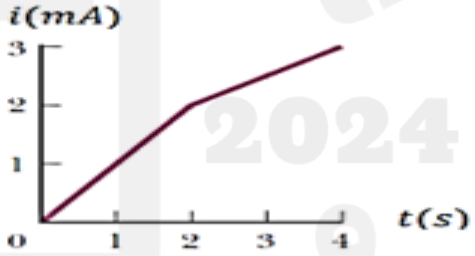
Q5	The figure shows the change of current against time through a conducting wire . what is the total charge carried by the current from t=2 to t=4 s?	**يظهر الشكل تغيرات التيار مقابل الزمن خلال سلك موصل ما اجمالي الشحنة التي يحملها التيار من t=2 الى t=4s**	س5

a) 7mc

b) 7c

c) 5mc

d) 5c



0508193273 كمال الكركي

Q6	The electric current is defined as	يعرف التيار الكهربائي ب :	س6

a) The current density passing the cross-sectional area of a conductor times a certain time interval

b) The net charge passing the cross-sectional area of a conductor time this time interval.

c) The net charge passing the cross-sectional area of a conductor in a certain time interval divided by this time interval.

d) The current that passing through the conductor times the time interval.

أ) بكثافة التيار المتدفقة من مساحة موصل مضروبا بالزمن

ب) بالشحنة الكهربائية المتدفقة من مساحة موصل مضروبا بالزمن

ج) الشحنة الكهربائية المتدفقة من خلال موصل بزمن معين مقسوما على هذا الزمن

د) التيار الكهربائي المتدفق في موصل مضروبا بالزمن

Q7	The quantity of charge can be measured in units of:	تقاس الشحنة الكهربائية بوحدة :	س7

a) A/S

b) S/A

c) C^{-1}

d) mAh

Q8	The current density through a conductor is defined as:	تعرف كثافة التيار عبر موصل ب	س8

a) The charge per unit area passing through a conductor`s cross-sectional area

b) The current passing per unit perpendicular cross-sectional area of a conductor.

c) The total current passing the cross-sectional area per unit time.

d) The cross-sectional area of a conductor times the current per unit cross-sectional area.

أ) الشحنة لكل وحدة مساحة تمر عبر المقطع العرضي للموصل

ب) التيار الذي يمر لكل وحدة مساحة المقطع العرضي العمودي للموصل

ج) إجمالي التيار الذي يمر بمساحة المقطع العرضي لكل وحدة زمنية

د) مساحة المقطع العرضي للموصل مضروبة في التيار

Q9	Which of the following is not true for current density (j) and current (i)?	أي من التالي ليس صحيحا بالنسبة لكثافة التيار الكهربائي (j)والتيار الكهربائي (i)	س9

a) Unit of current density equal to Ampere per Meter square
وحدة قياس كثافة التيار تساوي أمبير لكل متر مربع

b) Unit of current density equal to Ampere per Meter
وحدة قياس كثافة التيار تساوي أمبير لكل متر

c) $$j = \frac{i}{A}$$

d) $$i = \int j.dA$$

Q10	Two wire (1) and (2) are with cross-section area (A) , (3 A) respectively . If the two wires are carrying the same current , what is true about the surface current density in the wires?	سلكان موصلان (1 و 2) مساحة مقطعيهما (A و 3A)على الترتيب ، إذا مر في السلكين التيار نفسه . أي من الآتي صحيح بالنسبة لكثافة التيار الكهربائي السطحي في السلكين ؟	س10

a) $J_2 = 9J_1$

b) $J_2 = \frac{1}{9}J_1$

c) $J_2 = 3J_1$

d) $J_2 = \frac{1}{3}J_1$

Q11	What is the current passing through a conductor with radius of (2.1m m) , if the current density through this conductor is (4.2 mA/ m^2) ?	ما هو التيار المار عبر موصل نصف قطره (2.1 مم)، إذا كانت كثافة التيار عبر هذا الموصل هي (4.2 مA/م²)؟	س11

a) 2mA
b) 58.16nA
c) 300A
d) 18.5μA

Q12	**Which of the following is the unit of current density?**	أي من التالية هي وحدة قياس كثافة التيار	س12

a) $C/m^2 . S$
b) $C.S/m^2$
c) C/m.s
d) A/m

Apply the equation (R=ρL/A) in solving problems to calculate an unknown quantity given the other quantities. Analyses the equation (R=ρL/A)

Q13	What is the resistance of a silver wire ($\rho = 1.62x10^{-8}$)has a length of 1 m and radius of $40x10^{-3}$m	ما مقاومة سلك من الفضة طوله 1 متر ونصف قطره $40x10^{-3}$m ومقاومته النوعية ($\rho = 1.62x10^{-8}$)	س13

a) $0.35x10^{-7}\ \Omega$
b) $3.2x10^{-6}\ \Omega$
c) $1.62x10^{-8}\ \Omega$

---

d) $64.8x10^{-11}\ \Omega$

Q14	**Two cylindrical wires, 1 and 2, made of the same material, have the same resistance. If the length of wire 2 is twice that of wire 1, and A_1 is triple of A_2, what is the ratio of R_1 and R_2 ?**	سلكان اسطوانيان مصنوعان من نفس المادة. اذا كان طول السلك الثاني ضعف السلك الأول ومساحة السلك الاول ثلاثة اضعاف السلك الثاني ما النسبة بين مقاومتهما ؟	س14

a) $\frac{R_2}{R_1} = \frac{1}{6}$

b) $\frac{R_2}{R_1} = \frac{6}{1}$

c) $\frac{R_2}{R_1} = \frac{3}{2}$

d) $\frac{R_2}{R_1} = \frac{2}{3}$

Q15	What is the resistance of a copper wire of length L=10.9m and diameter d=1.3mm The resistivity of coper is $1.72x10^{-8}$m	ما مقاومة سلك نحاس طوله 10.9m وقطره d=1.3mm المقاومة النوعية للنحاس $1.72x10^{-8}$m	س15

a) 0.14Ω

b) 3.5Ω

c) 1.4Ω

d) 35Ω

Recall and apply Ohm's Law (i=ΔV/R)

Q16	Ohm’s Law states that the potential difference across a device is equal to	**ينص قانون أوم على ان الجهد الكهربائي يساوي :**	س16

a) The current flowing through the device times the length of of the device
التيار المتدفق في الجهاز مضروبا بالطول

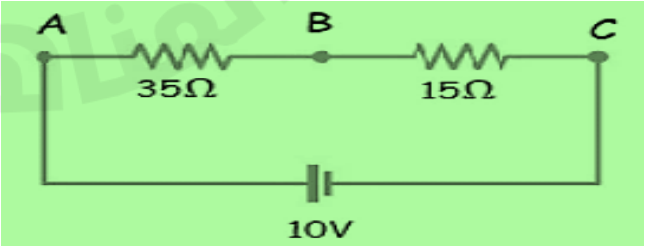
b) The resistance of the device divided by the current flowing through the device
مقاومة الجهاز مقسومة على التيار

c) The current flowing the device times the resistance of the device
التيار المتدفق مضروبا بالمقاومة

d) The current flowing through the device divided the resistance
التيار المتدفق بالجهاز مقسوما على المقاومة

Q17	Two resistors are connected to 10. V battery as shown in the figure, what is the potential drop between the two points B, C?	مقاومتان موصلتان مع بطارية فرق جهدها 10 فولت كما هو بالشكل ما فرق جهد الهبوط بين النقطتين B,C	س17

a) 7V
b) 10V
c) 3V
d) 3.5V

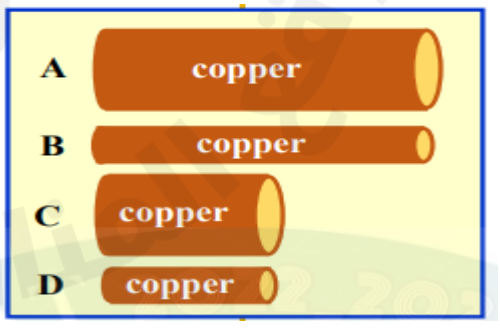


Q18	A Nichrome wire with length of (0.8 m) and (1.0 mm) radius is connected to(10 V)battery as shown in the figure, what should be the ammeter reading? The resistivity of silver is ($\rho = 108 \times x10^{-8}$ Ωm)	سلك من النكروم طوله 0.8 متر ونصف قطره 1mm وصل الى بطارية فرق جهدها 10فولت حسب الشكل ادناه أحسب قراءة الاميتر ($\rho = 108 \times x10^{-8}$ Ωm)	س18

a) 36.4 A
b) 0.37A
c) 27.5A
d) 2.7A

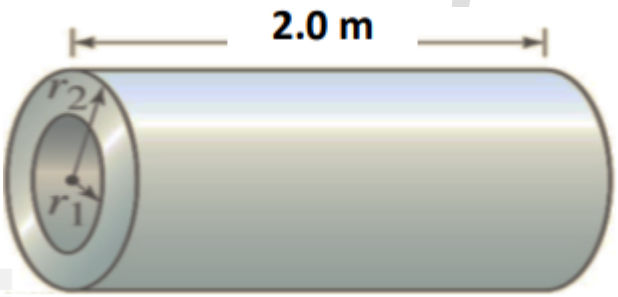
Q19	Which of the copper wires has the highest current	أي من اسلاك النحاس لديه اعلى مرور للتيار الكهربائي	س19

a) C
b) D
c) A
d) B



Q20	The 2.0 m length hollow silver tube shown in the figure has inner radius of 2.0 cm and outer radius of 3.0 cm what is the resistance of this conductor? (ρ=1.62× 10^{-8}Ω.m)	الانبوب الأسطواني المفرغ المبين في الشكل مصنوع من مادة الفضة، طوله 2.0 m وله نصف قطر داخلي $r_1 = 2.0cm$ ونصف قطر خارجي $r_2 = 3.0cm$ ما هي مقاومة هذا الموصل	س20

a) $4.4x10^{-5}\ \Omega$
b) $2.1x10^{-5}\ \Omega$
c) $1.0x10^{-5}\ \Omega$
d) $3.6x10^{-5}\ \Omega$



Q21	If 10 V potential difference is applied across an ohmic conductor, a current of 2 A will flow through it, what is the conductance of this conductor?	عند تطبيق فرق في الجهد مقداره10V بين طرفي موصل أومي، يمر في الموصل تيار شدته2A ما هو توصيل هذا الموصل	س21

a) 5 S
b) 20 S
c) 0.2 S
d) 2 S

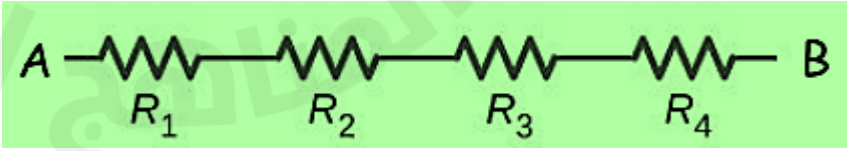
Q22	The graph shows the current as a function of voltage in a resistor , What does the slope represent in this graph	في الشكل التالي رسم بياني للتيار الكهربائي مع الجهد الكهربائي في مقاومة . ماذا يمثل الميل في الرسم البياني	س1

a) R
b) 1/R
c) P (power)
d) J (current density)

Calculate the equivalent resistance for resistors connected in series as the sum of their individual resistances. Calculate the equivalent resistance for resistors in parallel arrangements (1/Req=1/R1+1/R2+..).

Q23	How will the equivalent resistance between the two-points (A, B) changes, if we remove one of the resistors from the set shown in the figure?	كيف ستتغير المقاومة المكافئة بين النقطتين(B,A) إذا أزلنا واحدة من المقاومات الموجودة في هذا التوصيل؟	س23

a) It will not change
b) It will decrease
c) It will increase
d) It depend on the resistance value



Q24	Three resistors (R, 3R , 6R) are connected in series. What is the equivalent resistance of the three resistors?	ثلاثة مقاومات (R, 3R , 6R) وصلت على التوالي . ما المقاومة المكافئة لهذه المقاومات الثلاثة	س24

a) $\frac{3R}{2}$

b) $\frac{3}{2R}$

c) $\frac{2R}{3}$

d) 10R

Q25	Three resistors (R, 3R , 6R) are connected in parallel. What is the equivalent resistance of the three resistors?	ثلاثة مقاومات (R, 3R , 6R) وصلت على التوازي . ما المقاومة المكافئة لهذه المقاومات الثلاثة	س25

a) $\frac{3R}{2}$

b) $\frac{3}{2R}$

c) $\frac{2R}{3}$

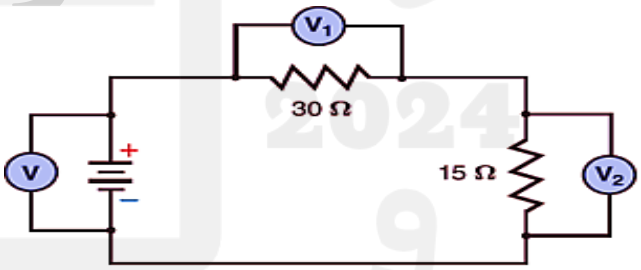
d) 10R

Q26	Four identical resistors connected together in parallel. If the equivalent of the four resistors is (10 Ω). What is the resistance of any resistor of them?	أربعة مقاومات كهربائية متماثلة موصولة معا على التوازي. إذا كانت المقاومة المكافئة للمقاومات الاربعة (10Ω) ما مقدار المقاومة لأي منهم ؟	س26

a) 30 Ω
b) 40 Ω
c) 2.5Ω
d) 0.4 Ω

Q27	Two resistors are connected in an electric circuit, as shown in the figure. The voltmeter V is connected across the battery reads 90 V. Which of the following table rows shows the correct readings of the voltmeters V_1 and V_2?	مقاومان يتصلان في دائرة كهربائية كما في الشكل. قراءة الفولتميتر المتصل بين طرفي البطارية تساوي 90V. أي من صفوف الجدول الآتي تعطي بشكل صحيح قراءات كل من جهازي الفولتميتر V_1 و V_2 ؟	س27

a) V_1= 45V , V_2=45V
b) V_1= 30V , V_2=15V
c) V_1= 45V , V_2= 30V
d) V_1= 60V , V_2=30V



Q28	R_1 and R_2 are resistors with equal resistance .When they are connected in parallel their equivalent resistance is 3 Ω , What is the equivalent resistance when they connected in series	R_1 R_2 مقاومان لهما مقاومتان متساويتان عندما يتم توصليهم على التوازي فان مقاومتهما المكافئة 3 Ω . ما المقاومة المكافئة لهما عندما إعادة توصيلهما على التوالي .	س28

a) 6Ω
b) 3Ω
c) 12Ω
d) 1.5Ω

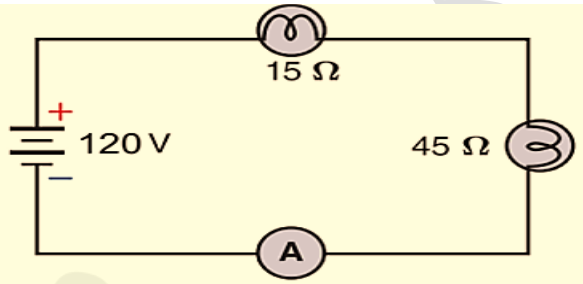
Q29	The figure shows two light bulbs connected in an electric circuit .what is the reading of the ammeter	يوضح الشكل مصباحين متصلين في دائرة كهربائية . ما قراءة ألاميتر	س29

a) 2.67A

b) 2A

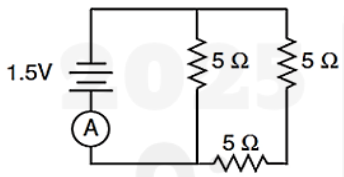
c) 10A

d) 8A

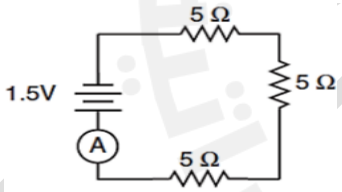


Q30	In which of the following circuits would the ammeter read the largest electric circuit	في أي من الدوائر التالية يقرأ الاميتر اكبر مقدار للتيار الكهربائي	س30

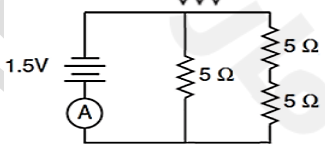
a)



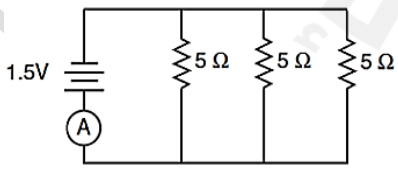
b)



c)

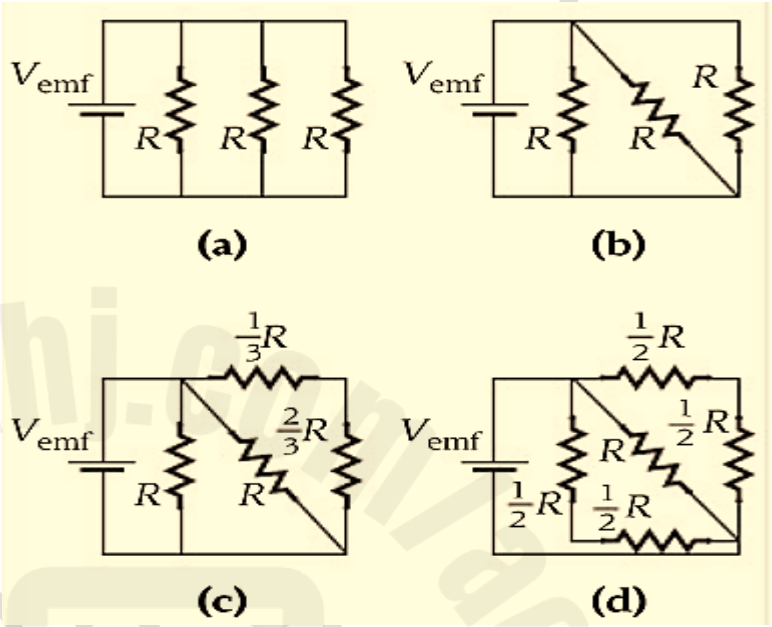


d)



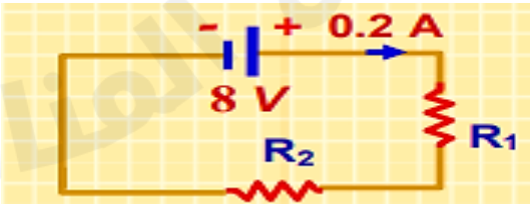
Q31	Which combination of resistors has the highest equivalent resistance?	أي من الدوائر المركبة للمقاومات لديها أعلى مقاومة مكافئة	س31

a) Combination (c)
b) Combination (a)
c) Combination (d)
d) The equivalent resistance is the same for the all four



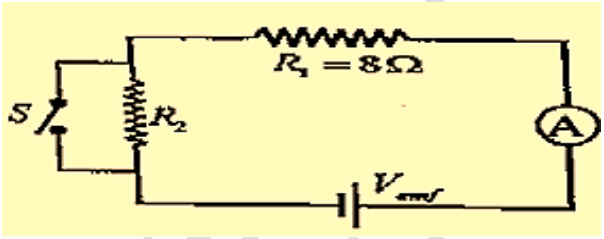
Q32	The figure shows two resistors Connected to a battery If $(R_2 = 4\ R_1)$. What is the resistor (R_1) ?	في الشكل مقاومتان متصلتان مع البطارية اذا $(R_2 = 4\ R_1)$ أحسب قيمة (R_1)	س32

a) 32 Ω
b) 50Ω
c) 8Ω
d) 40Ω



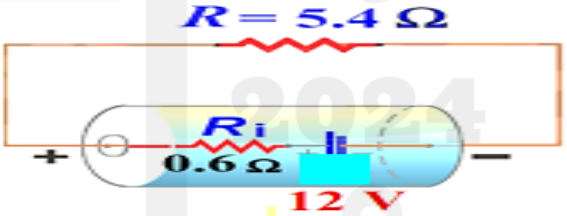
Q33	In the beside figure , if the switch is open , ammeter read 1 A And it read 3 A if the switch is closed , find R_2	في الشكل التالي يعطي الاميتر قراءة 1 أمبير اذا كان المفتاح مفتوح ويعطي 3 أمبير أذا كان المفتاح مغلق احسب R_2	س33

a) 24Ω
b) 8Ω
c) 16Ω
d) 4Ω



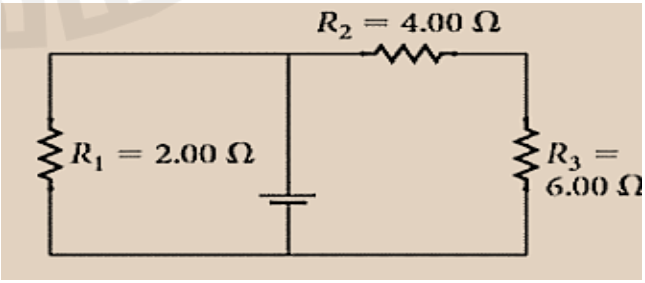
Q34	**For the beside electric circuit , what is the electric current flowing through the circuit :**	في الشكل المجاور , دائرة كهربائية ما قيمة التيار الكهربائي المار في الدائرة	س34

a) 0.2A
b) 2A
c) 5A
d) 29A



Q35	What is the equivalent resistance of the resistors in the circuit	ما المقاومة المكافئة للمقاومات في الدائرة الكهربائية	س35

a) 1.2Ω
b) 1.7Ω
c) 12Ω
d) 5.2Ω



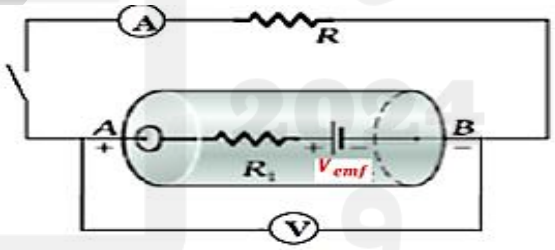
الأستاذ : كمال الكركي 0508193273

Q36	if the battery's electromotive force is (12V), the resistance is ($R = 2.4\ \Omega$) , what is the electric current flowing through the circuit ?	إذا كانت القوة الدافعة الكهربائية للبطارية (12 V) والمقاومة ($R = 2.4\ \Omega$) .ما شدة التيار المار في الدائرة ؟	س36

a) 5A
b) 28.8A
c) 0.2A
d) 2.33A

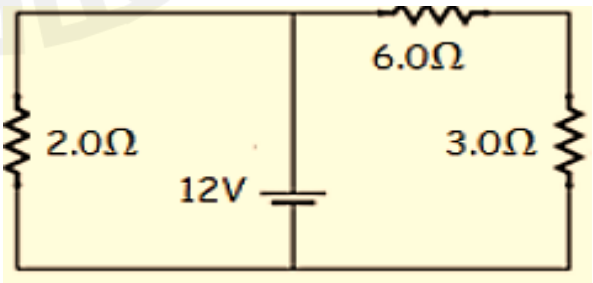
Q37	Consider a battery that has ($V = 12.0$ V) when it is not connected to a circuit, When a (10.0 Ω) resistor is connected with the battery, the potential difference across the battery's terminals drops to(10.9 V). What is the internal resistance of the battery?	بطارية جهدها ($V = 12.0$ V) عند عدم توصيلها بالدائرة . عند وصل (10.0 Ω) مع البطارية هبط فرق الجهد الى (10.9 V) ما مقدار المقاومة الداخلية للبطارية	س37

a) 109.0 Ω
b) 2.3 Ω
c) 120 Ω
d) 1.0 Ω



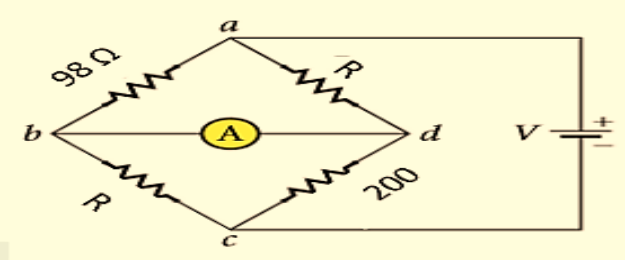
Q38	From the circuit shown in the figure, what is the current through resistor 2.0Ω?	من الدائرة المبينة في الشكل، ما مقدار التيار المار في المقاوم 2.0Ω ؟	س38

a) 1.5A
b) 4.9A
c) 5.1A
d) 6A



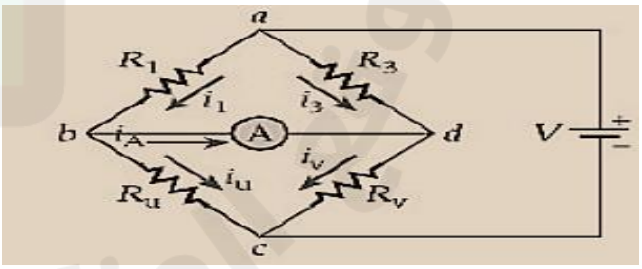
39Q	In the Wheatstone bridge shown in the figure, if the reading of ammeter is zero, what is the value of R?	في قنطرة ويتستون المبينة في الشكل، إذا كانت قراءة الاميتر صفر، ما هي قيمةR ؟	س39

a) 298 Ω
b) 180 Ω
c) 140 Ω
d) 160 Ω



39Q	**Determine the unknown resistance, Ru, in the Wheatstone bridge shown. The known resistances are ($R_1 = 100.0\ \Omega$ and $R_3 = 110.0\ \Omega$, and $R_V = 15.63\ \Omega$) when the current through the ammeter is zero and thus the bridge is balanced**	حدد قيمة المقاومة المجهولة قنطرةRu ويتستون كما في الشكل حيث ($R_1 = 100.0\ \Omega$) $(R_V = 15.63\ \Omega)$, $(R_3 = 110.0\ \Omega)$ عندما يكون التيار في الاميتر صفرا وهذا يعني ان القنطرة في حالة توازن	س39

a) **11.3 Ω**
b) **10.5 Ω**
c) **1.42 Ω**
d) **14.2 Ω**



Apply the equations of power ($P=i\Delta V$) for any electric device and for a resistor to solve numerical problems

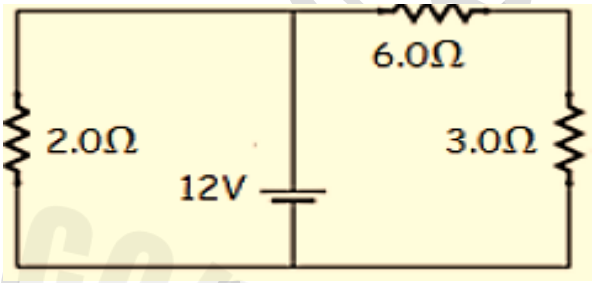
Q40	From the circuit shown in the figure, what is the **dissipated power** in the 2.0Ω resistor?	من الدائرة المبينة في الشكل، ما مقدار **القدرة** المبددة في المقاوم2.0Ω	س40

a) 72W

b) 48W

c) 4.5W

d) 12W



Q41	**A hair dryer consumes 1600.W of power and operates at 220.V What is the resistance of the hair dryer when it is operating?**	مجفف الشعر يستهلك **1600.W ويعمل على فرق جهد220.V ما مقاومة مجفف الشعر عند تشغيله ؟**	س41

a) **7.56 Ω**

b) 23.4 **Ω**

c) 0.13 **Ω**

d) 30.25 **Ω**

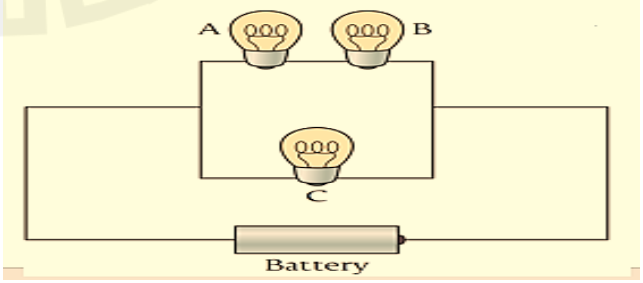
42Q	All three light bulbs in the circuit shown in the figure are identical. Which of the three shines the brightest?	ثلاثة مصابيح متماثلة كما في الشكل ادناه أي من المصابيح الثلاثة اكثر استضاءة	س42

a) A

b) B

c) C

d) All of them are same brightness



State Kirchhoff's junction rule: "The sum of the currents entering a junction must equal the sum of the currents leaving the junction" Calculate the equivalent resistance for resistors in parallel arrangements (1/Req=1/R1+1/R2+..).

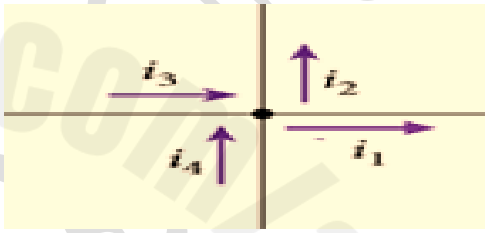
Q43	Which of the following is correct equation that represent the junction show in the figure	أي مما يلي يمثل تعبيرا صحيحا عن معادلة الوصلة المبينة في الشكل	س43

a) $i_3 + i_4 = i_1 + i_2$

b) $i_3 + i_4 - i_1 + i_2 = 0$

c) $i_3 + i_4 = i_1 - i_2$

d) $i_3 - i_4 = i_1 + i_2$



Q44	The Junction rule is a direct consequence of	تعتبر قاعدة الوصلة هي تطبيق مباشر ل	س44

a) Conservation of mass (حفظ الكتلة)

b) Conservation of energy (حفظ الطاقة)

c) Conservation of charge (حفظ الشحنة)

d) Conservation of potential difference
(حفظ فرق الجهد)

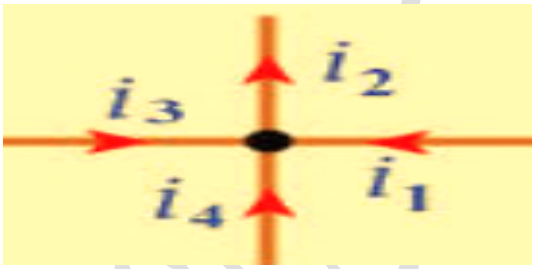
Q45	From the figure below, if ($i_1 = 4A$, $i_3 = 2A$, $i_4 = 12A$) determine the value of (i_2)?	من الشكل ($i_1 = 4A$, $i_3 = 2A$, $i_4 = 12A$) أحسب قيمة i_2 ؟	س45

a) $i_2 = 28A$

b) $i_2 = 18A$

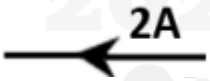
c) $i_2 = 3A$

d) $i_2 = 6A$

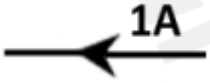


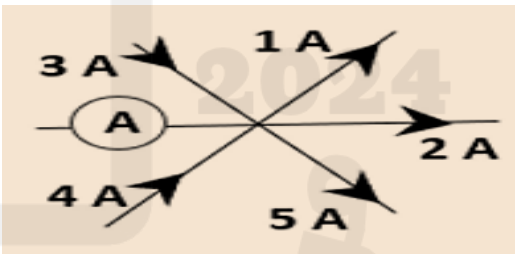
Q46	The diagram represents currents in a segment of an electric circuit .Which of the following correctly represent the magnitude and direction of the current through the ammeter	يبين المخطط التيارات الكهربائية في جزء من دائرة كهربائية . أي من الاتي يمثل بشكل صحيح مقدار واتجاه التيار المار في الاميتر	س46

a)

b) 

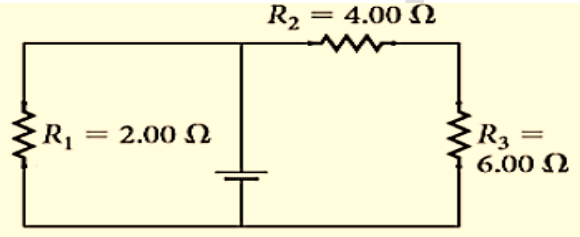
c)

d) 



Q47	What is the equivalent resistance of the resistors in the circuit shown in the figure?	ما هي قيمة المقاومة المكافئة للدائرة المبينة في الشكل	س47

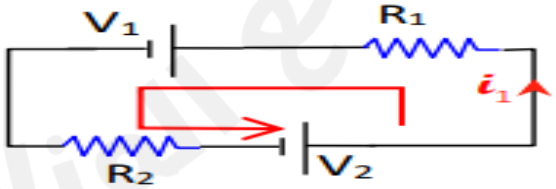
a) 1.2 Ω
b) 1.7 Ω
c) 12 Ω
d) 5.2 Ω



Recall that in a single loop circuit, the current is the same everywhere in the circuit
Analyze single loop circuits containing two sources of emf and circuit elements

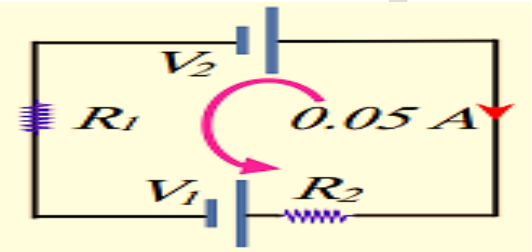
Q48	The figure shows a single loop circuit, according to the given analysis direction, the Kirchhoff`s loop rule is given by the equation	في الشكل ادناه دائرة كهربائية .عند تطبيق قاعدة كيرشوف للحلقة فان المعادلة الأنسب هي :	س48

a) $V_2+R_1i_1-V_1+R_2i_1=0$
b) $V_2-R_1i_1-V_1-R_2i_1=0$
c) $V_2+V_1-R_1i_1+R_2i_2=0$
d) $V_2-R_1i_1-V_1+R_2i_2=0$



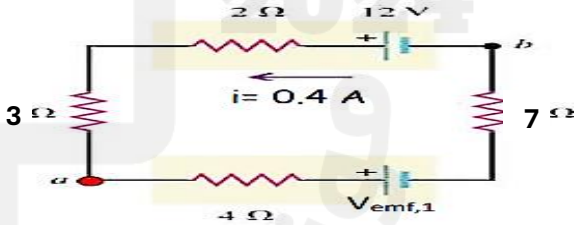
Q49	Two resistors ($R_1=8\ \Omega$, $R_2=20\ \Omega$) Are connected in a single loop circuit , if ($V_1=6v$), **find the second ideal battery ?**	مقاومان موصولان في دائرة أحادية كهربائية ($R_1=8\ \Omega$, $R_2=20\ \Omega$) أذا كانت(V_1 =6v) أحسب V_2؟	س49

a) 4.5V
b) 7.4V
c) 12V
d) 28V



Q50	Use the figure and find (V_{emf1})?	استخدم الشكل المجاور وأوجد V_{emf1}	س50

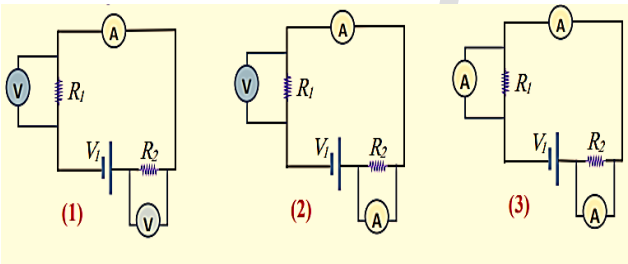
a) 2.3V
b) 4.8V
c) 5.6V
d) 6.2V



Recall that an ammeter is a device used to measure current and voltmeter is a device used to measure potential difference Recall that an ammeter is wired in a circuit in series Recall that a voltmeter is wired in parallel with the component across which the potential difference is to be measured Identify that ammeters are designed to have as low resistance as possible, so they do not have an appreciable effect on the currents they measure Identify that voltmeters are designed to have as high resistance as possible, so they have a negligible effect on the potential differences the measure

Q51	Which of the circuits shown in the figure will not function properly?	أي من الدوائر التالية لن تعمل بشكل صحيح	س51

a) 1
b) 2
c) 3
d) 2 and 3



Q52	One of the following statements is true	واحده من الجمل التالية صحيحة	س52

a) The ammeter has a small resistance in parallel and is connected in parallel in circuits.
الاميتر له مقاومه صغيره موصولة على التوازي والجهاز موصول على التوازي في الدائرة

b) The voltmeter has large resistance in parallel and is connected in parallel in circuits
الفولتميتر لديه مقاومه كبيره على التوازي والجهاز موصول على التوازي في الدائرة

c) The ammeter has a small resistance in parallel and is connected in series in circuits.
الاميتر لديه مقاومه صغيره على التوازي والجهاز موصول على التوالي بالدائرة

d) The voltmeter has large resistance in series and is connected in series in circuits
الفولتميتر لديه مقاومه كبيره على التوالي والجهاز موصول على التوالي بالدائرة

Q53	Ammeter works with an indicator and has resistance (60 Ω) and maximum value for range (1.0 mA) To use ammeter to measure more intense current requires we connect ammeter with relatively small resistance in parallel with the ammeter. What's the maximum value of current can be measured if it is connected in parallel with resistance (5.0×10^{-3} Ω) ?	اميتر لديه مقاومه (60 Ω) وأقصى تيار ممكن قياسه (1.0 mA) , أذا وصل الاميتر مع مقاومه صغيره على التوازي (5.0×10^{-3} Ω) فما أقصى تيار ممكن قياسه ؟	س53

a) 1.2A
b) 12A
c) 2mA
d) 2A

Q54	The internal resistance for voltmeter is 1.3 MΩ , the max voltage can measured is 1.3 V , we need to let the voltmeter measured up to 99.3 V , Find the the value of resistance that we need to add in series to voltmeter	المقاومة الداخلية للفولتميتر 1.3 MΩ وأقصى جهد يقيسه 1.3 V , أذا اردنا ان نجعل الفولتميتر يقيس فرق جهد 99.3 V . جد قيمة المقاومة المطلوب توصيلها على التوالي مع الجهاز ؟	س54

a) **98 MΩ**
b) **98 μΩ**
c) **40 Ω**
d) **1.3M Ω**

Q55	Which of the following is a correct way to increase the ammeter range?	أي مما يلي يمثل طريقة صحيحة لزيادة نطاق قياس جهاز أميتر	س55

a) Connect ammeter in series to a large resistance
توصيل الاميتر على التوالي مع مقاومة كبيره
b) Connect ammeter in parallel to a small resistance
توصيل الاميتر على التوازي مع مقاومة صغيره
c) Connect ammeter in series to small resistance
توصيل الاميتر على التوالي مع مقاومة صغيره
d) Connect ammeter in parallel to a large resistance
توصيل الاميتر على التوازي مع مقاومة كبيره

Apply the relationship giving the charge as a function of time for a capacitor in a charging RC circuit

Apply the relationship giving the charge as a function of time for a capacitor in a discharging RC circuit

Q56	In the RC circuit shown in the figure, the capacitor is initially uncharged, if the switch is closed at which moment the capacitor will be fully charged?	في دائرة مكثف -مقاومة , المكثف بالبداية كان غير مشحون اذا اغلق المفتاح , ما هي اللحظة التي يصل فيها المكثف الى شحن كامل .	س56

a) $t = 0.0\ s$
b) $t = 0.5\ \tau$
c) $t = .1\ \tau$
d) $t = \infty$

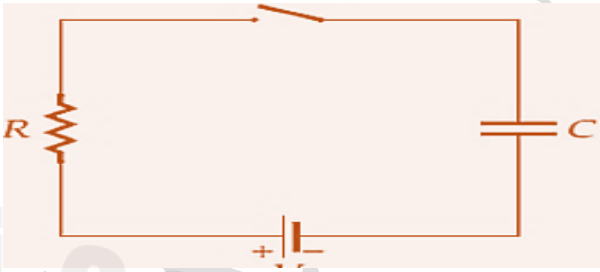
Q57	An uncharged capacitor(C=15 μF) a resistor (R =450 Ω) and a battery (V=24 V) are connected in series as shown in the figure, what is the charge on the capacitor at t=0.02 s after the switch is closed?	مكثف غير مشحون (C=15 μF) ومقاومه (R =450 Ω) وبطارية (V=24 V)كلهم موصولين على التوالي ما شحنة المكثف عند t=0.02 s بعد غلق المفتاح	س57

a) 5.1×10^{-4} C

b) $3.4\times 1\ 10^{-4}$ C

c) 4.6×10^{-4} C

d) 5.4×10^{-4} C



Q58	**In the RC circuit shown in the figure, the capacitor is initially uncharged, if the switch is closed at which moment the capacitor will be fully charged?**	في دائرة مكثف -مقاومة , المكثف بالبداية كان المكثف غير مشحون اذا أغلق المفتاح , ما هي اللحظة التي يصل فيها المكثف الى الشحن الكامل	س58

a) $t = 0.0$ s

b) $t = 0.5\ \tau$

c) $t = .1\ \tau$

d) $t = \infty$

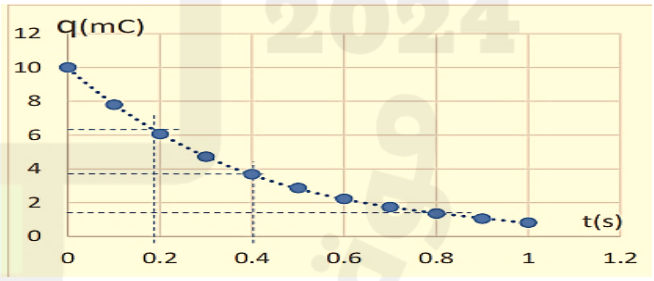
manahj.com 2025 2024 0508193273 موقع المناهج الإماراتية

Q59	A(1.00-mF) capacitor is fully charged, and a (R=100.0 Ω) resistor is connected across the capacitor. How long will it take to remove 75.0% of the charge stored in the capacitor?	مكثف مشحون (1.00-mF) و(R=100.0 Ω) كم من الوقت اللازم لإزالة 75.0% من الشحنة المخزنة في المكثف	س59

a) 112ms
b) 29ms
c) 83ms
d) 139ms

Q60	The graph shows the charge versus time for an RC circuit. Using the graph shown: What is the charge on the capacitor after 2 τ	الرسم البياني يوضح الشحنة مقابل الزمن لدائرة RC. باستخدام الرسم البياني المعروض: ما هي الشحنة على المكثف بعد مرور 2τ؟	س60

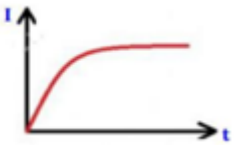
a) **0.18 mC**
b) **0.40 m C**
c) **1.00 mC**
d) **D.1.40 m C**



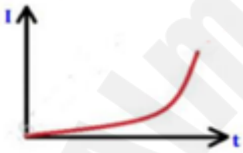
Q61	The figure shows an electrical circuit containing a switch, battery, resistor, and capacitor connected in series Which of the following figures represents the flow of electric current in the circuit after the switch is closed?	يظهر الشكل دائرة كهربائية تحتوي على مفتاح وبطارية ومقاوم ومكثف موصولين على التوالي أي من الاشكال التالية يمثل تدفق التيار الكهربائي في الدائرة بعد غلق المفتاح	س61

a)

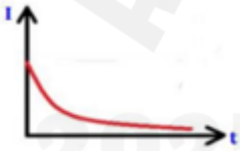
b)

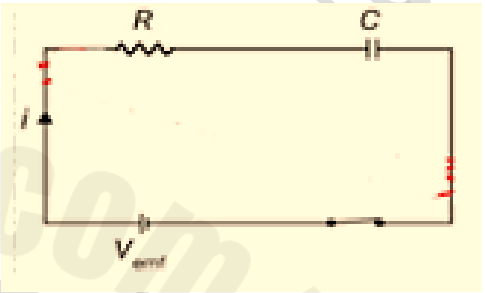


c)



d)





Q62	An RC circuit consisting of a (10.0 V) battery. The charge on the capacitor as a function of time is given by : $q(t) = 4.0x10^{-2}\ (1 - e^{-t/0.2})$ What is the resistor in this circuit ?	دائرة RC تحوي بطارية $(V=10v)$ تعطى شحنة المكثف كدالة في الزمن : $q(t) = 4.0x10^{-2}\ (1 - e^{-t/0.2})$ ما المقاومة الكهربائية للمكثف في الدائرة ؟	س62

a) $400\,\Omega$

b) $40\,\Omega$

c) 50Ω

d) 5Ω

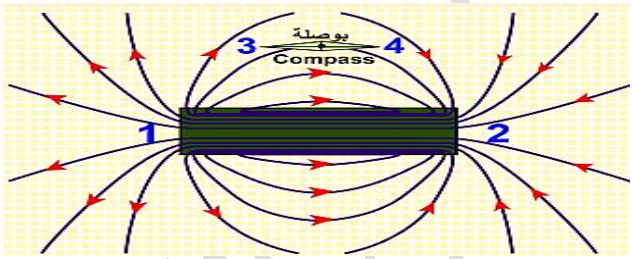
Q63	Which is the correct answer that indicate for the number in the graph of the magnetic poles of the magnet and compass ?	ما الإجابة الصحيحة التي يشير لها الأرقام في الرسم لاتجاه القطب المغناطيسي والبوصلة المغناطيسية	س63

a) 2:North , 3:North

b) 2:south , 3:North

c) 2:North , 3:south

d) 2:south , 3:south



Identify that the magnetic field vector is always tangent to the magnetic field lines

Identify that the magnetic field lines and the poles of permanent magnet

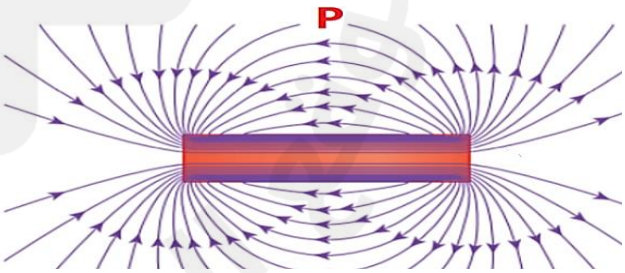
Q64	According to the figure shows a permanent magnet, if you put a compass needle at the point P. Which of the following represents the correct direction of the compass needle?	حسب الشكل الذي يظهر خطوط المجال المغناطيسي لمغناطيس، إذا وضعت إبرة بوصلة في النقطة P ، أي من التالي يمثل الاتجاه الصحيح إبرة البوصلة	س64

a)

b)

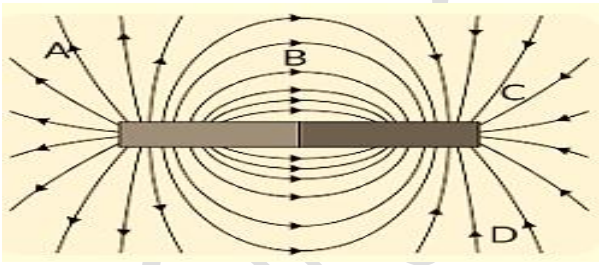
c)

d)



Q65	The magnetic field direction at point B in the beside figure is :	أتجاه المجال المغناطيسي عند النقطة B في الشكل :	س65

a) Up
b) Down
c) Left
d) Right

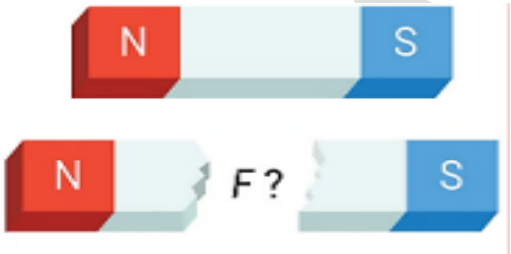


Q66	Students after studying the magnetic field lines concluded that the magnetic field lines represent the strength of the magnetic field in the region. Where field lines are close , the magnitude of the magnetic field is	قام طلاب بدراسة لخطوط المجال المغناطيسي والتي تمثل قوة المجال المغناطيسي .عندما تكون الخطوط متقاربة هذا يعني ان مقدار المجال المغناطيسي	س66

a) Strong قوي
b) Weak ضعيف
c) The strong at all points around magnet المجال قوي في كل النقاط حول المغناطيس
d) Weak at all points around magnet المجال ضعيف في كل النقاط حول المغناطيس

Q67	Students are studying the force between the poles of magnets. They broke a bar magnet into two pieces and the broken pieces were facing each other with a small separation. Which of the following statements is true about the force between the broken pieces?	قام طلاب بدراسة للقوة بين اقطاب المجال المغناطيسي. انكسر المغناطيس الى قسمين متقابلين كما في الشكل . أي من الجمل التالية صحيحة عن القوة بين القسمين المنكسرين	س67

a) There is a magnetic repulsive force between the broken pieces
b) There is no force because each piece acts as mono magnetic material
c) There is a magnetic attraction force between the broken pieces
d) There is no force between the broken pieces since they lost their magnetic properties



Recall that the SI unit of magnetic field strength is Tesla (T)

Q68	Which of the following is equivalent to the unit of magnetic field (Tesla)	أي من الآتية تكافئ وحدة قياس المجال المغناطيسي (تسلا)	س68

a) $N/(A \cdot m)$
b) $N \cdot A/m$
c) $(J \cdot s)/(A \cdot m)$
d) $J/(C \cdot s)$

Q69	Which of the following is equivalent to the unit of magnetic field (Tesla)	أي من الآتية تكافئ وحدة قياس المجال المغناطيسي (تسلا)	س69

a) N.C/s.m
b) C.m/N.s
c) j.s/C.m^2
d) N.s/C.m

Solve problems related to torque on a current-carrying loop

Q70	**circular coil with a radius of 10.0 *cm* has 100 turns of wire and carries a current, $I = 1.00\ mA$. It is free to rotate in a region with a constant horizontal magnetic field given by $B = (0.0100\ T)\hat{x}$. If the unit normal vector to the plane of the coil makes an angle of 30.0° with the horizontal, what is the magnitude of the net torque acting on the coil)**	ملف دائري نصف قطره 10cm يحتوي على 100 لفة من السلك ويمر به تيار $I = 1.\ mA$. وهو يتحرك بحرية في منطقة ذات مجال مغناطيسي أفقي ثابت، معطى بالعلاقة $B = (0.0100\ T)\hat{x}$. إذا كانت وحدة المتجه العمودي لمستوى الملف تشكل زاوية مقدارها 30.0° مع الأفقي، فما مقدار عزم الدوران الصافي المؤثر على الملف	س70

a) $1.6x10^{-3}$N.m
b) $3.2x10^{-3}$N.m
c) $1.6x10^{-5}$N.m
d) $6.1x10^{-3}$N.m

Q71	A coil (X) consists of (400) loop and a coil (Y) consists of (900) loop, If the torque on each loop of the coil (X) is equal to the torque on each loop of the coil (Y). What is the ratio of the torques ? $\frac{\tau_x}{\tau_y}$?	الملف(X) يتكون من (400) لفة والملف (Y)يتكون من (900) لفة . إذا كان العزم المؤثر على كل حلقة من حلقات الملف X يساوي العزم المؤثر على كل حلقة من حلقات الملف Y ما النسبة بين العزمين: $\frac{\tau_x}{\tau_y}$ ؟	س71

a) $\frac{9}{4}$

b) $\frac{4}{9}$

c) $\frac{5}{8}$

d) $\frac{6}{9}$

Q72	A circular coil of radius 5.13 cm has 47 turns is placed in a uniform magnetic field 0.911 T. A current 1.27 A, flows through the coil. What is the maximum torque on the coil due to the magnetic field?	ملف دائري نصف قطره 5.13 cm، عدد لفاته 47 لفة، موضوع في مجال مغناطيسي منتظم قوته 0.911T. يسري تيار شدته 1.27 A خلال الملف. ما أقصى عزم دوران يؤثر على الملف بسبب المجال المغناطيسي؟	س72

a) 0.450 Nm

b) 0.350 Nm

c) 0.211 Nm

d) 0.148 Nm

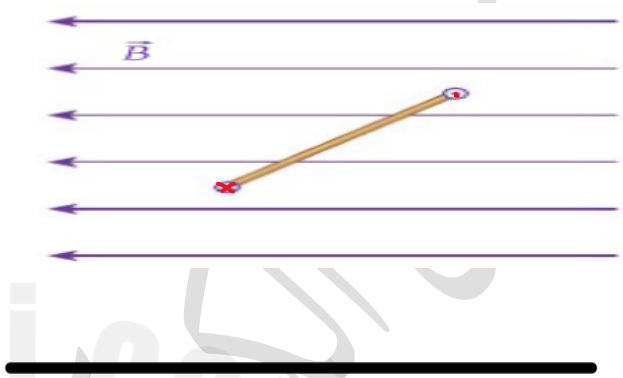
Q73	The top view of a current -currying loop in a constant magnetic filed is shown in the figure . The torque on the loop will cause it to rotate	يظهر في الشكل المنظر العلوي لحلقة يسري فيها تيار في مجال مغناطيسي ثابت. عزم الدوران على الحلقة سوف يتسبب في دورانها	س73

a) clockwise مع عقارب الساعه

b) Counter clockwise عكس عقارب الساعه

c) Not at all ليس على الاطلاق

d) Stay constant يبقى ثابت



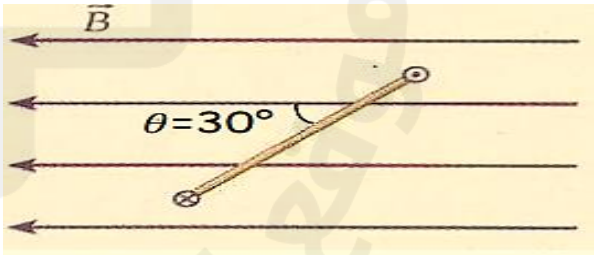
Q74	A square coil of 10 turns has (2.0 cm, 1.0 cm) dimensions, is placed in a uniform 4.0 T magnetic field as shown in the figure, if a current of 2.1 A flows in the loop, what is the torque on the loop?	ملف مربع مكون من 10 لفات أبعاده (2.0 ، 1.0) سم موضوع في مجال مغناطيسي منتظم قوته 4.0 T كما هو موضح في الشكل، إذا كان يمر تيار مقداره 2.1 أمبير في الملف، فما عزم الدوران في الملف؟	س74

a) $84x10^{-4}$ N.m

b) $1.45x10^{-2}$ N.m

c) $84x10^{-2}$ N.m

d) $1.45x10^{-2}$ N.m



Sketch a current element) in a wire and indicate the direction of the magnetic field that it sets up at a given point near the wire located by the position vector. State and explain Biot-Savart's law

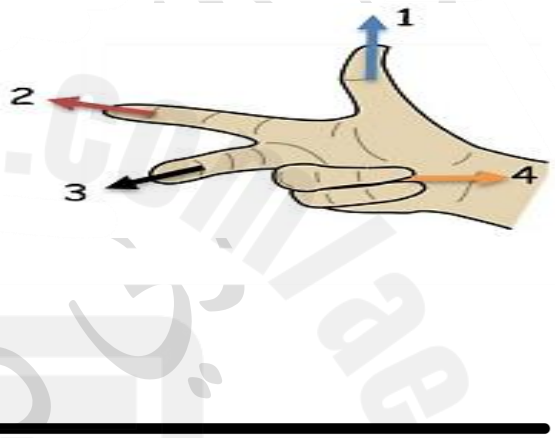
Q75	According to the right-hand rule, which number on the figure represents the direction of the magnetic field produced by a current element ?	وفقًا لقاعدة اليد اليمنى، ما الرقم الموجود في الشكل الذي يمثل اتجاه المجال المغناطيسي الناتج عن عنصر التيار؟	س75

a) Number 1

b) Number 2

c) Number 3

d) Number4



Q76	What does (X) represent in the formula of Biot-Savart law?	الى ماذا يرمز الرمز X في المعادلة في قانون بيو- سافارت	س76

a) The current density

b) Magnetic field

c) The magnetic permittivity

d) Current

$$dB = \frac{\times}{4\pi} \frac{i\,ds\sin\theta}{r^2}$$

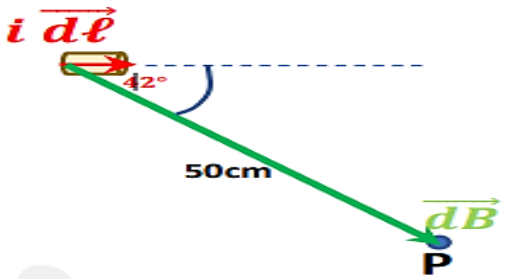
Q77	The figure represents an infinitesimal wire segment 2.5 mm carries a 3.2 A current. The infinitesimal magnetic field dB produced by this element at point "P" is:	يمثل الشكل قطعة سلك متناهية الصغر قطرها 2.5 mm تحمل تيارًا شدته 3.2 A. المجال المغناطيسي المتناهي الصغر dB الناتج عن هذا العنصر عند النقطة "P" هو:	س77

a) **1.07X1 10^{-9} T into the page**

b) **. 2.14X 10^{-9} T into the page**

c) **1.07X 10^{-9} T out of the page**

d) **2.14X 10^{-9} T out of the page**



Q78	Which of the following is correct about the direction of the magnetic field that is produced by a current element?	أي مما يلي صحيح فيما يتعلق باتجاه المجال المغناطيسي الناتج عن التيار؟	س78
a)	It is in parallel only to the current element direction. موازي فقط مع اتجاه التيار.		
b)	It is in parallel to the direction of the position vector always موازٍ لاتجاه متجه الموضع دائمًا		
c)	It is perpendicular on both current element and position vector. إنه عمودي على كل من التيار ومتجه الموضع		
d)	It is perpendicular only on the current element direction إنه عمودي فقط على اتجاه التيار		

Apply the equation to determine the magnitude of the magnetic field at a perpendicular distance r⊥ from a long straight current-carrying wire

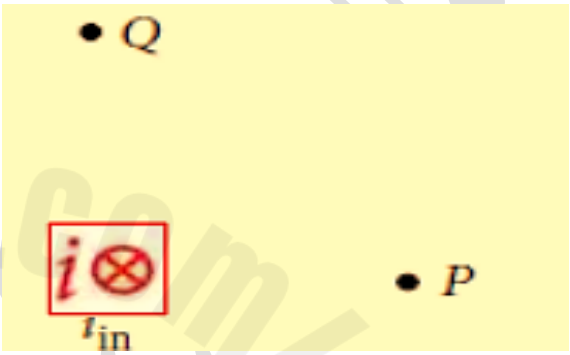
Q79	A wire is carrying a current, in, into the page as shown in the figure. In which direction does the magnetic field point at points P and Q?	يمر سلك بتيار كهربائي، إلى الصفحة كما هو موضح في الشكل. ما اتجاه المجال المغناطيسي عند النقطتين P و Q ؟	س79

a) To the right at P and upward (toward the top of the page) at Q
الى اليمين عند P والى الأعلى عند Q

b) Upward at P and to the right at Q
للأعلى عند P ولليمين عند Q

c) Downward at P and to the right at Q
للأسفل عند P ولليمين عند Q

d) Upward at P and to the left at Q
للأعلى عند P ولليسار عند Q



Q80	Assume that a lightning bolt can be modeled as a long, straight line of current. If 15.0 C of charge passes by a point in $1.5X10^{-3}$ s, what is the magnitude of the magnetic field at a perpendicular distance 26.0 m from the lightning bolt?	افترض أنه يمكن تمثيل صاعقة البرق على أنها خط طويل ومستقيم من التيار. إذا مرت شحنة مقدارها 15.0 C بنقطة خلال $1.5X10^{-3}$ s فما مقدار المجال المغناطيسي على مسافة عمودية على بعد 26.0 m من صاعقة البرق؟	س80

a) $1.7x10^{-5}T$

b) $7.7x10^{-3}T$

c) $0.077x10^{-2}T$

d) $7.7x10^{-5}T$

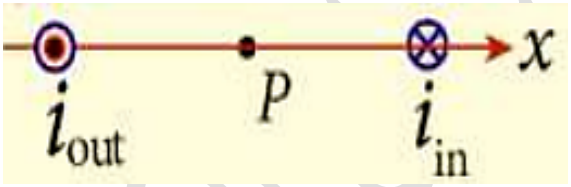
Q81	Wire 1 has a current flowing out of the page,I_{out} as shown in the figure. Wire 2 has a current flowing into the page. What is the direction of the magnetic field at point P?	يحتوي السلك 1 على تيار يتدفق خارج الصفحة، I_{out} كما هو موضح في الشكل. يحتوي السلك 2 على تيار يتدفق إلى الصفحة. I_{into} ما اتجاه المجال المغناطيسي عند النقطة P؟	س81

a) To the left لليسار

b) Downward للأسفل

c) The magnetic field at point P is zero المجال المغناطيسي =صفرا

d) Upward للأعلى



Q82	The opposite figure shows a straight wire carrying a continuous electric current, if the magnitude of the magnetic field at the point (C) (2.0×10^{-5}T) and its direction perpendicular to the plane of the paper outward Calculate the intensity of the current passing through the wire and determine its direction	يوضح الشكل المقابل سلكاً مستقيماً يحمل تياراً كهربائياً مستمراً، إذا كان مقدار المجال المغناطيسي عند النقطة **(2.0×10^{-5}T)** C واتجاهه عمودياً على مستوى الورقة إلى الخارج، احسب شدة التيار المار عبر السلك وحدد اتجاهه	س82

a) 10A Right

b) 10A Left

c) 0.1 Right

d) 0.1 Left

Writing Part

Distinguish between ohmic and non-ohmic resistors and give examples. Recall and apply Ohm's Law (i=ΔV/R).

Q83)

A wire was connected to an electric circuit. The reading of the potential difference between the two ends of the wire and the current passing through it were recorded as in the following table:

وصل سلك في دائرة كهربائية . و سجلت قراءات فرق الجهد بين طرفي السلك والتيار المار فيه كما في الجدول التالي:

Potential difference(V)	Current (A)
1.0	0.07
2.0	0.15
3.0	0.21
4.0	0.29
5.0	0.35

1. Graphically represent the relationship between potential difference and electric current

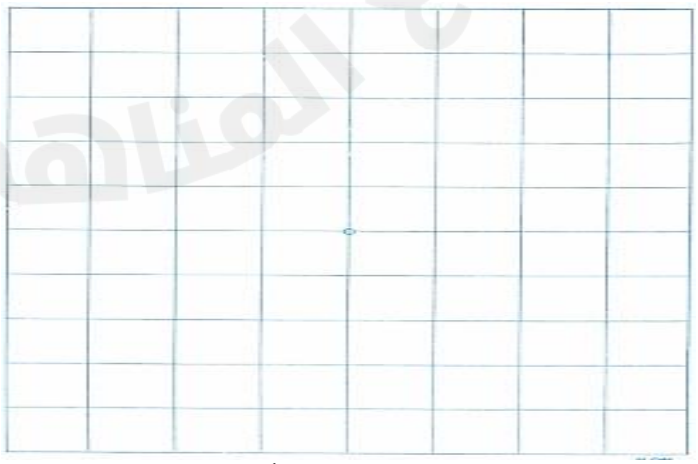
مثل بالرسم البياني العلاقة بين فرق الجهد والتيار

2. Is the wire ohmic resistor? Explain your answer.

هل السلك مقاومة أومية ؟ فسر إجابتك

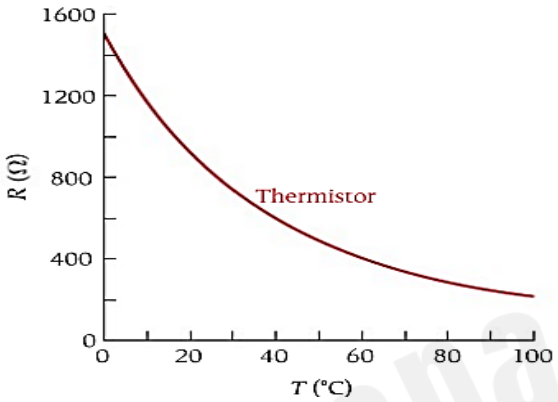
3. Refer to your graph in section A calculate the resistance of the wire from the graph.

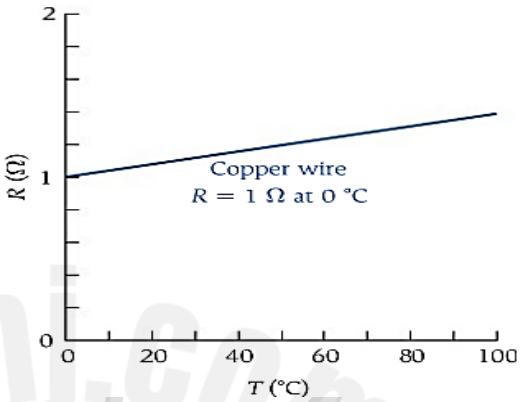
احسب مقاومة السلك من الرسم البياني الذي رسمته



Which of the following is correct in the non-ohmic resistor?

A. It obeys Ohm's law always.
B. The current is not directly proportional at all to potential difference.
C. The current is directly proportional to potential difference.
D. Its resistance is constant in a wide range of temperatures.

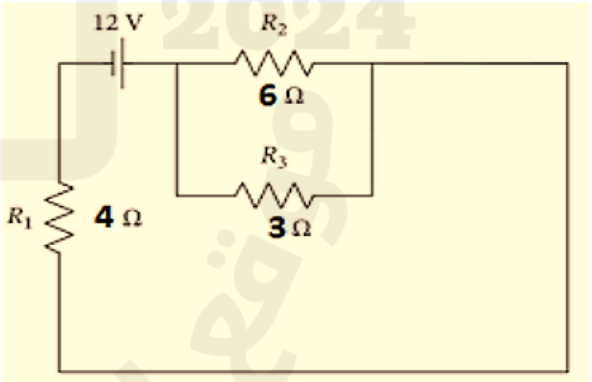




Calculate currents, voltages, and equivalent resistances for circuit arrangements containing resistors in series and in parallel. Solve problems involving resistors connected in series and in parallel in a circuit

Q84)

According to the circuit bellow:	اعتمادا على الدائرة أدناه:

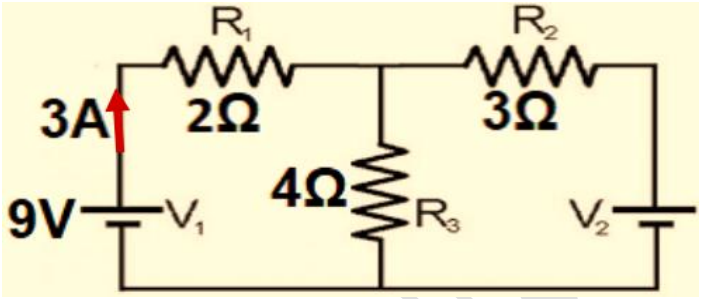


A-Find the current in R_3. . R_3 جد التيار المار في

B. Find the potential difference across R_2. . R_2 جد فرق الجهد عبر–

Q85)

In the figure bellow . - Find the currents in R_2 and R_3 potentials difference of the battery V_2.	في الشكل: احسب التيارات في المقاومين R_1, R_3 -أحسب فرق الجهد في البطارية V_2

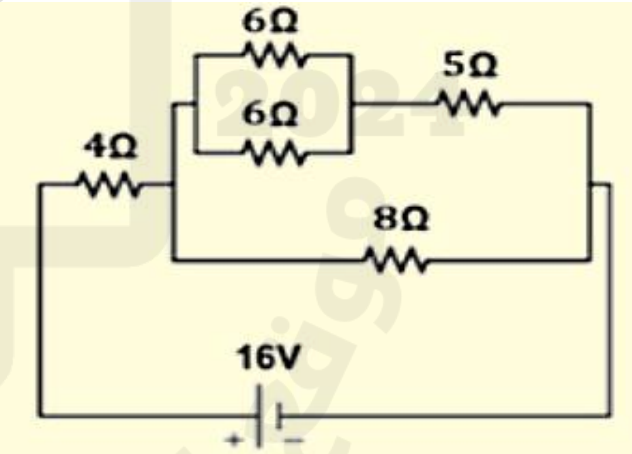


Q86) Five resistors are connected to (V_{emf}=16.0 V) battery as shown in the figure below .

خمسة مقاومات متصلين بالبطارية (V_{emf}=16.0 V) كما في الشكل

A. Calculate the equivalent resistance of the circuit

جد المقاومة المكافئة في الدائرة



B. Calculate the total current in the circuit

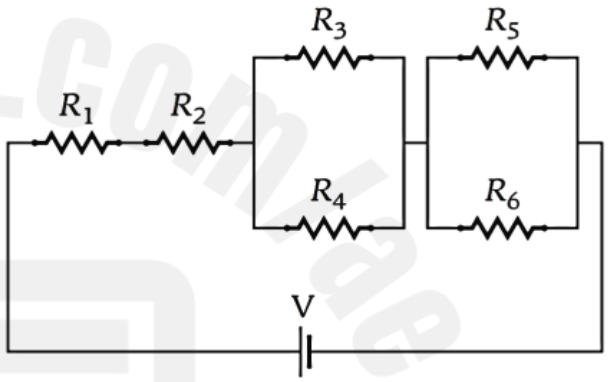
جد التيار الكهربائي المار في الدائرة

Q87)

A circuit consists of an emf source with V = 20.0 V and six resistors. Resistors R_1 = 5.00 Ω and R_2 = 10.00 Ω are connected in series. Resistors R_3 = 5.00 Ω and R_4 = 5.00 Ω are connected in parallel and are in series with R_1 and R_2. Resistors R_5 = 2.00 Ω and R_6 = 2.00 Ω are connected in parallel and are also in series with R_1 and R_2.	تتكون الدائرة من مصدر قوة دافعة كهربائية جهدها V = 20.0 وستة مقاومات. R_1 = 5.00 Ω و R_2 = 10.00 Ω متصلة على التوالي. المقاومات R_3 = 5.00 Ω, R_4 = 5.00 Ω موصلة على التوازي وموصلة على التوالي R_1, R_2. المقاومات R_5 = 2.00 Ω و R_6 = 2.00 Ω موصولة على التوازي وموصولة أيضًا على التوالي مع R_1 و R_2

a) What is the potential drop across resistor R_1?

أ)ما مقدار الهبوط في الجهد خلال المقاومة R_1

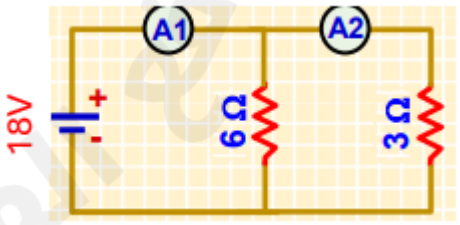


b) How much current flows through R_4?

ب)ما مقدار التيار في المقاومة R_4

Q88) According to the circuit bellow :

اعتمادا على الدائرة أدناه:



A) Calculate the reading of ammeter (A_1)

أحسب قراءة الاميتر A_1

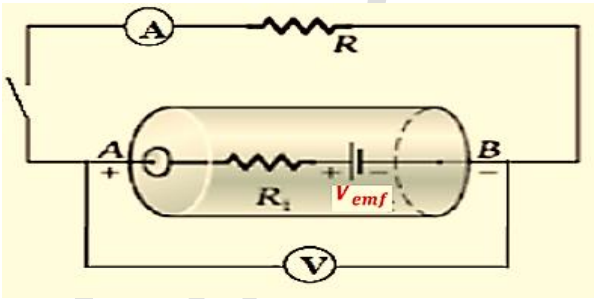
B) Calculate the reading of ammeter (A_2)

أحسب قراءة الاميتر A_2

الأستاذ : كما

Q89) A battery has a potential difference of 14.50 V when it is not connected in a circuit. When a 17.91 Ω resistor is connected across the battery, the potential difference of the battery drops to 12.68 V. What is the internal resistance of the battery?

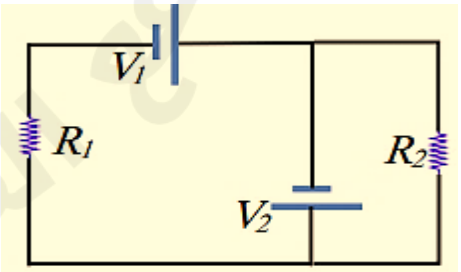
بطاريه لديها فرق جهد 14.5V عند توصيل مقاومة 17.91 Ω مع البطارية , هبط فرق الجهد خلال البطارية الى 12.68 V. ما مقدار المقاومة الداخلية للبطارية ؟



Recall and apply Ohm's Law (i=ΔV/R). Solve problems on multiloop circuits. Analyze multiloop circuits by applying both Kirchhoff's loop rule and Kirchhoff's junction rule. Write a system of coupled equations in several unknown variables by applying both the Kirchhoff's rules. Solve the system of coupled equations for the quantities of interest using various techniques, including direct substitution. Express Kirchhoff's loop rule mathematically and apply in problem solving

Q90) In the circuit shown in the figure, V_1 = 1.5 V, , V_2 = 2.5 V, R_1 = 4.0 Ω, and R_2 = 5.0 Ω. What is the magnitude of the current, I_1 , flowing through resistor R_1 ?

في الشكل احسب I_1 أذا كان R_2 = 5.0 Ω.., V_1 = 1.5 V, , V_2 = 2.5 V, R_1 = 4.0 Ω,

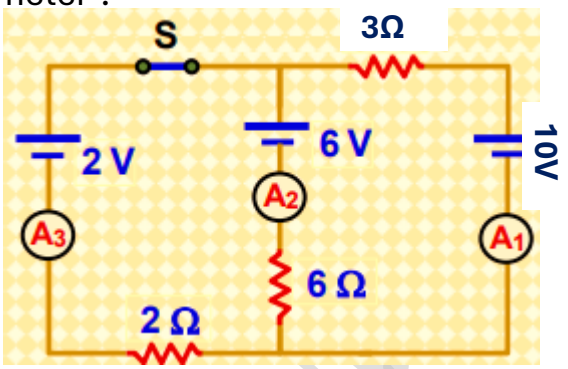


Q91) In the circuit shown in the figure Answer the following

بالاعتماد على الدائرة المجاورة الموضحة في الشكل المجاور والبيانات على الرسم أجب عن ما يلي

A. Calculate the current passing through every ammeter ?

احسب شدة التيار المار في كل أميتر ؟

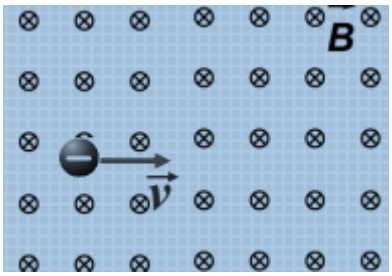


B. Calculate the current passing through every ammeter after opening the Switch ?

احسب شدة التيار المار في كل أميتر بعد فتح المفتاح

Apply the relationship between the magnetic force , charge q, velocity , and the magnetic field B. Apply Newton's second law, for a charged particle in uniform circular motion due to a magnetic force, to derive an expression for the orbital radius r in terms of the magnetic field magnitude B and the particle's mass m, charge magnitude |q|, and speed v Apply the equation to calculate the orbital radius r for a charged particle in a uniform magnetic field or other unknown physical quantities

Q92)

As shown in the figure an electron moving at velocity (v = 720 m/s) enters a uniform magnetic field of B = 2.4 X 10^{-10}m Calculate the acceleration of the electron .[Ignore the effect of earth gravitation]		كما هو مبين في الشكل ،يتحرك إلكترون بسرعة V=720m/s حيث يدخل مجال مغناطيسي منتظم B=2.4$x10^{-10}$ T أحسب تسارع الالكترون (تجاهل تأثير الجاذبية الأرضية)

Q93) What is the charge of a particle moving in 0.2 T uniform magnetic field, with speed of $2.6x10^4$m/s and in a circular path, if the magnetic force that is exerted by the magnetic field on that particle is $2.26x10^{-8}$ N?

ما مقدار شحنة جسيم يتحرك في مسار دائري بسرع $2.6x10^4$m/s داخل مجال مغناطيسي منتظم شدته0.2T إذا كانت القوة المغناطيسية المبذولة من المجال على الجسيم المشحون تساوي $2.26x10^{-8}$ N

Q94)

A proton moves with a speed of $1.4x10^4$ m/s, enters a 0.65 T uniform magnetic field at an angle of 30.0° to the magnetic field lines, what is the radius of the electron helical path that the proton will follow? (m_p=1.67$x10^{-27}$ kg, q_p=1.6$x10^{-19}$C)	يتحرك الكترون بسرعة $1.4x10^4$ m/s يدخل مجال مغناطيسي 0.65T بزاوية 30.0°, ما مقدار نصف قطر المسار الاهليجي الذي سيسلكه البروتون (m_p=1.67$x10^{-27}$ kg, q_p=1.6$x10^{-19}$C)

Q95) -1.6×10^{-12} C charged particle moving with speed of 3.6×10^5 m/s in the positive x direction, enters a magnetic field $\vec{B}=3\hat{x}-2\hat{z}$ T, what is the magnetic force exert by the magnetic field on the charged particle?

جسيم مشحون شحنته -1.6×10^{-12} C ويتحرك بسرعة 3.6×10^5 m/s في اتجاه المحور X الموجب، يدخل في المجال المغناطيسي $\vec{B}=3\hat{x}-2\hat{z}$ T ما القوة المغناطيسية التي يبذلها المجال المغناطيسي على الجسيم المشحون؟

Q96) **A proton is accelerated from rest by a potential difference of 400 V. The proton enters a uniform magnetic field and follows a circular path of radius 20.0 cm. Determine the magnitude of the magnetic field.**

يتسارع بروتون من السكون تحت تأثير فرق جهد 400V, يدخل البروتون مجال مغناطيسي منتظم ويتخذ شكل دائري نصف قطره 20cm. ما مقدار المجال المغناطيسي

97)

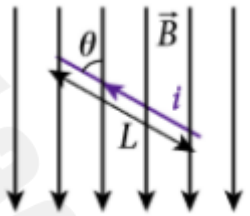
- A charged particle with charge of $3.2\times10^{-12}C$, enters a uniform magnetic field, the charged particle follows a helical path with radius of 2.5 m, if the perpendicular component of the charged particle momentum is 1.6×10^{-12} kg.m/s, what is the magnitude of the magnetic field?

جسيم مشحون بشحنة $3.2x10^{-12}C$ يدخل مجال مغناطيسي ويتخذ شكل اهليجي بنصف قطر 2.5m أذا كانت المركبة العمودية من زخم الجسيم المشحون $1.6x10^{-12}$kg.m/s ما مقدار المجال المغناطيسي؟

Apply the equation to determine the magnetic force on a current-carrying wire in a uniform magnetic field or other unknown physical quantities, where is the angle between the direction of the current flow and the direction of the magnetic field

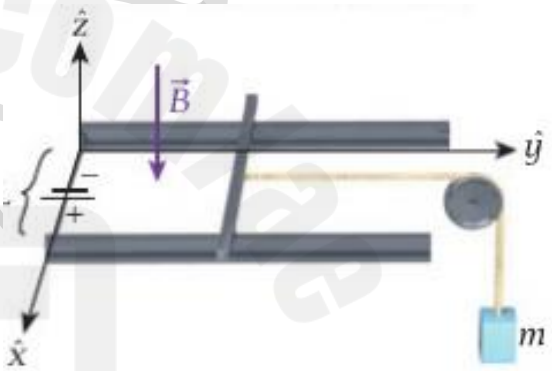
98) An isolated segment of wire of length $L = 4.5\ m$ carries a current of magnitude $i = 20.0\ A$ at an angle $\theta = 35.0°$ with respect to a constant magnetic field with magnitude $B = 6.5\times10^{-2}\ T$. What is the magnitude and direction of the magnetic force on the wire?

قطعة سلكية طولها $L = 4.5\ m$ يمر فيها تيار شدته $i=20.0\ A$ وتصنع زاوية $\theta=35°$ مع خطوط مجال مغناطيسي منتظم شدته $B=6.5\times10^{-2}\ T$، ما مقدار واتجاه القوة المغناطيسية المؤثرة في السلك؟



99) **As shown in the figure, a straight conductor parallel to the x-axis can slide without friction on top of two horizontal conducting rails that are parallel to the y-axis and a distance of (L = 0.200 m) apart, in a vertical magnetic field of(1.00 T). (20.0-A) current is maintained through the conductor. If a string is connected exactly at the center of the conductor and passes over a frictionless pulley, what mass m suspended from the string allows the conductor to be at rest?**

كما هو موضح في الشكل، يمكن لموصل مستقيم موازي للمحور x أن ينزلق دون احتكاك فوق قضيبين موصلين أفقيين موازيين للمحور y وعلى مسافة (L = 0.200 m)، في مجال مغناطيسي رأسي مقداره .(1.00 T)يتم الحفاظ على التيار(20.0-A) من خلال الموصل. إذا كان الخيط متصلًا تمامًا بمركز الموصل ويمر فوق بكرة عديمة الاحتكاك، فما الكتلة m المعلقة من الخيط التي تسمح للموصل بالبقاء في حالة سكون؟



Almanahj.com
0508193273
2025
2024
موقع المناهج