مراجعة فيزياء
الفصل الثاني

2666

الوحدة السادسة: قانونا كيرشوف



إعداد وجمع
الأستاذ مفيد إسماعيل
الأستاذ سامر زيتون
أ. مفيد إسماعيل 0561192666
ب. أ. سامر زيتون 0544030204

ضع دائرة حول الإجابة الصحيحة (مع التوضيح حسابياً أو كلامياً حيثما لزم)

درس 6.1 , 6.2 , 6.3 قانونا كيرشوف

1- يعبر قانون كيرشوف الأول عن قانون :

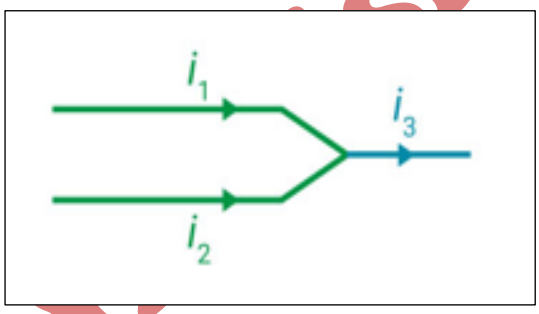
A- حفظ الطاقة

B- حفظ الكتلة

C- حفظ الشحنة

D- حفظ كمية الحركة

2- طبق قانون كيرشوف للتيار لايجاد علاقة بين التيارات الثلاثة الموضحة في الوصلة على اليسار .



A- $i_3 = i_1+i_2$

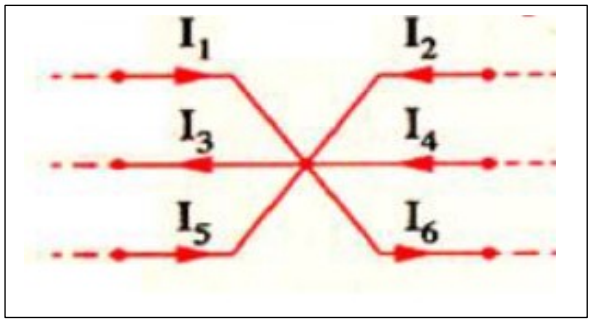
B- $i_2 = i_1+i_3$

C- $i_3 = i_1-i_2$

D- $i_3 = -i_1+i_2$

mustafa ismail 0567192666

3- في الشكل الموضح إذا كان $i_1= i_2=i_3=i_4=i_5$ فان



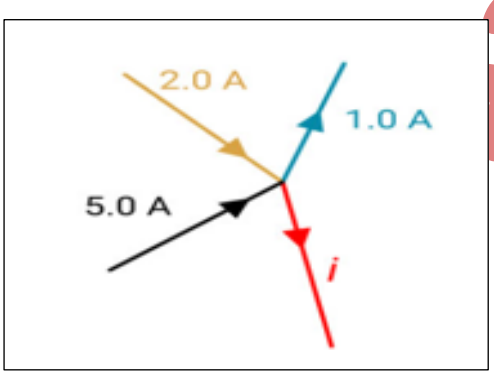
A- $i_6= 3\ i_1$

B- $i_6= i_1$

C- $i_6=2\ i_1$

D- $i_6=4\ i_1$

4- تم توصيل أربعة اسلاك ببعضهما كما هو موضح في الشكل . يساوي التيار المار خلال السلك الاحمر :



A- 4.0 A

B- 2.0 A

C- 3.0 A

D- 6.0 A

5- التيار الداخل الى نقطة ما مساو للتيار الخارج من نفس النقطة هو نص :

A- قانون اوم

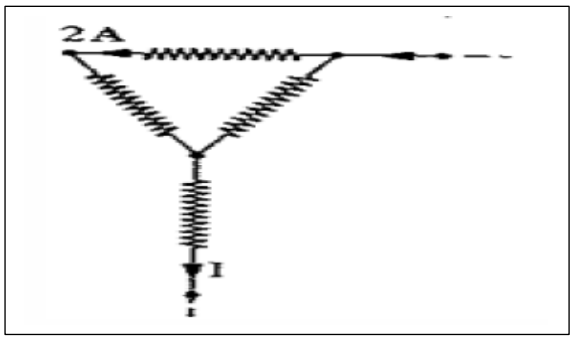
B- قانون كولوم

C- قانون كيرشوف للتيار

D- قانون كيرشوف للجهد

mufid . ail 0561192866

6- في الشكل الموضح اذا كانت جميع المقاومات متساوية. تكون قيمة I هي :



A- 4 .0 A

B- 2.0 A

C- 6.0 A

D- 1.8 A

7- يعبر قانون كيرشوف للجهد عن قانون :

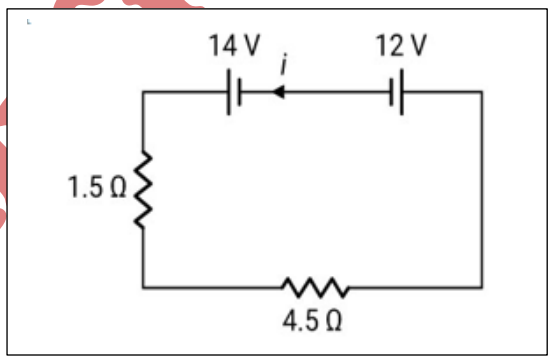
A- حفظ الطاقة

B- حفظ الشحنة

C- حفظ الكتلة

D- حفظ كمية الحركة

8- تم توصيل مقاومين ببطاريتين كما هو موضح بالشكل المجاور. ما التيار الكهربائي عبر الدائرة.



A- 4.3 A

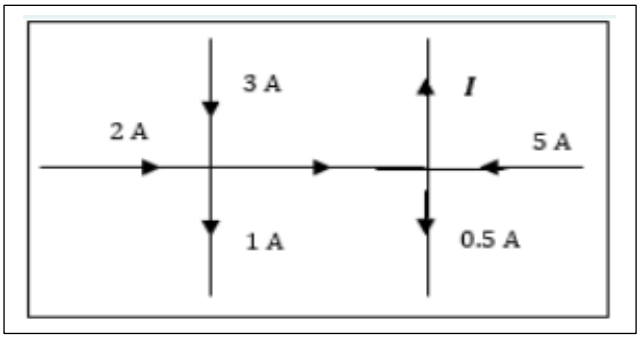
B- 2.5 A

C- 0.33 A

D- 7.1 A

mrid . ismail 0561192866

9- في الشكل المجاور اوجد مقدار شدة التيار I ؟



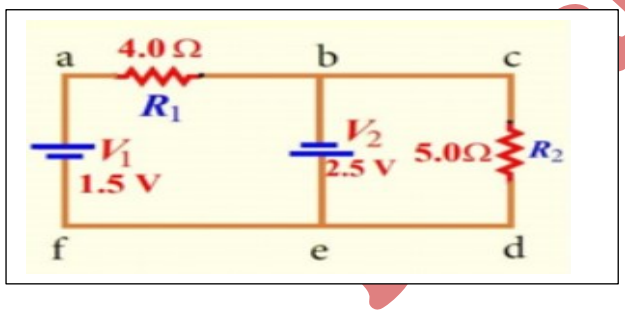
-A 8.5 A

-B 9 A

-C 4.5 A

-D 5 A

10- في الدائرة الموضحة بالشكل المجاور ما مقدار شدة التيار I_1 , I_2 المار في كل من R_1, R_2 على الترتيب.



-A $i_2=1.0$ A , $i_1=0.5$ A

-B $i_2=0.5$ A , $i_1=1.0$ A

-C $i_2=2.5$ A , $i_1=1.5$ A

-D $i_2=1.5$ A , $i_1=1.9$ A

mufid . ...il 0561192666

11- أثناء تحليل الحلقات في الدوائر الكهربائية . أي من الافتراضات التالية صحيح بالنسبة

للاشارات الخاصة بتغيرات الجهد ؟

-A

Element	Direction of Analysis	Potential change
R	Same as current	+ i R
R	Opposite to current	-iR
V_{emf}	Same as emf	$-V_{emf}$
V_{emf}	Opposite to emf	+ V_{emf}

-B

Element	Direction of Analysis	Potential change
R	Same as current	- i R
R	Opposite to current	+iR
V_{emf}	Same as emf	$-V_{emf}$
V_{emf}	Opposite to emf	+ V_{emf}

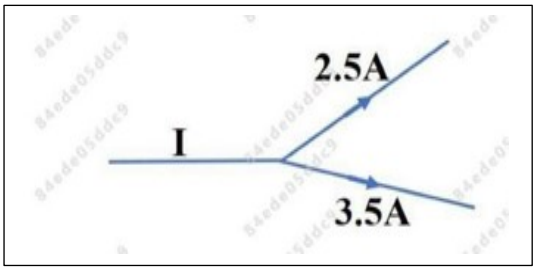
-C

Element	Direction of Analysis	Potential change
R	Same as current	+ i R
R	Opposite to current	-iR
V_{emf}	Same as emf	$+V_{emf}$
V_{emf}	Opposite to emf	- V_{emf}

-D

Element	Direction of Analysis	Potential change
R	Same as current	- i R
R	Opposite to current	+iR
V_{emf}	Same as emf	$+V_{emf}$
V_{emf}	Opposite to emf	- V_{emf}

12- يبين الشكل وصلة في دائر ة كهربائية. ما مقدار واتجاه التيار (I)



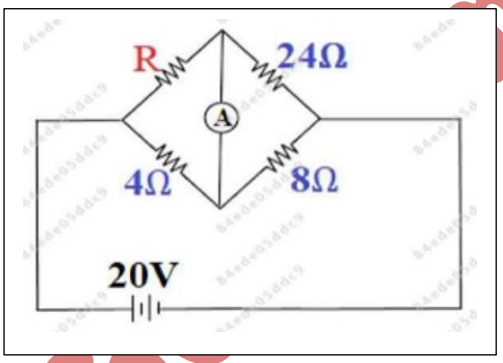
A- 1.0 A لليسار

B- 1.0 A لليمين

C- 6.0 A لليمين

D- 6.0 A لليسار

13- وفقا للشكل , اذا كانت قراءة الاميتر الحساس (A) تساوي صفر . فما مقدار R



A- 8 Ω

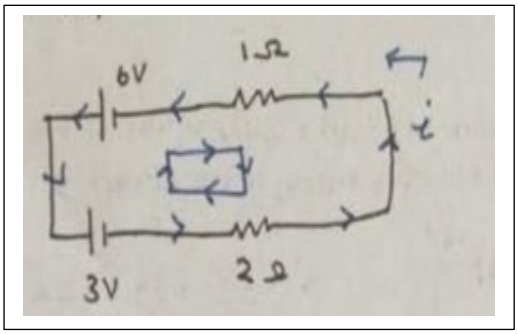
B- 12 Ω

C- 24 Ω

D- 4 Ω

mufid mail 0561192666

14 - ما مقدار التيار الكربائي المتدفق في الحلقة المبينة في الشكل ؟



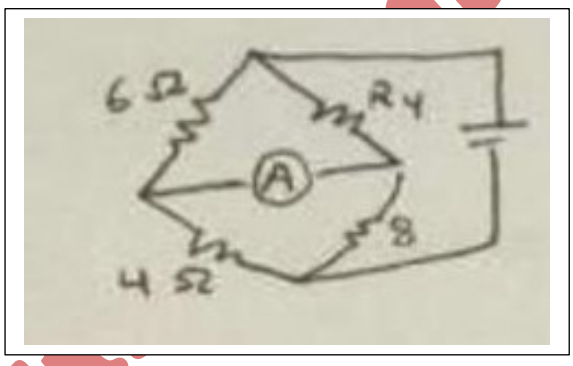
-A 2 A مع عقارب الساعة

-B 1A مع عقارب الساعة

-C 2 A عكس عقارب الساعة

-D 1 A عكس عقارب الساعة

15-وفقا للشكل اذا كانت قراءة الاميتر الحساس (A) تساوي صفر وكانت ($R_1=6\Omega$) و ($R_2= 4\Omega$) و ($R_3=8\Omega$) فما مقدار (R_4)



-A 4 Ω

-B 12 Ω

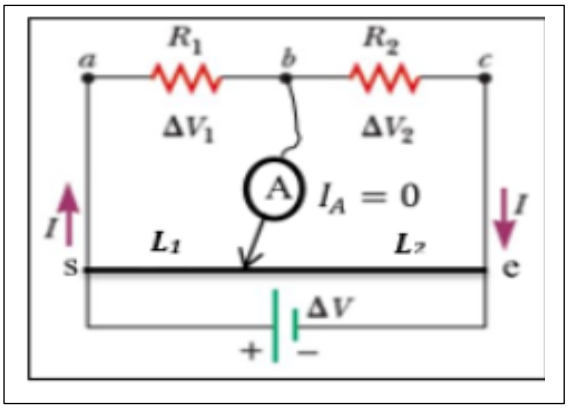
-C 18 Ω

-D 6 Ω

mail 0561192866

16- إذا كان طول السلك se يساوي 100 cm وكانت $R_1 = 28\Omega$ و $R_2 = 42\ \Omega$ ما

طول السلك L_1 الذي يحقق حالة الاتزان للقنطرة المترية؟



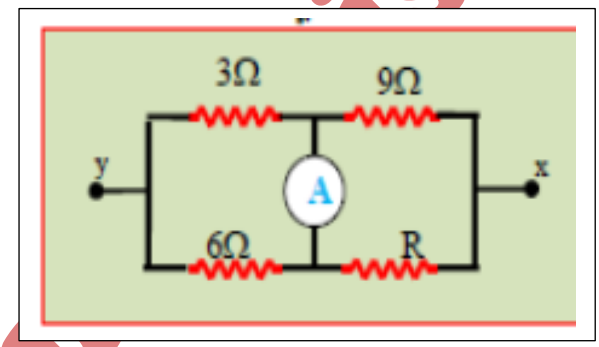
A- 6.0 m

B- 40 cm

C- 60 cm

D- 4 m

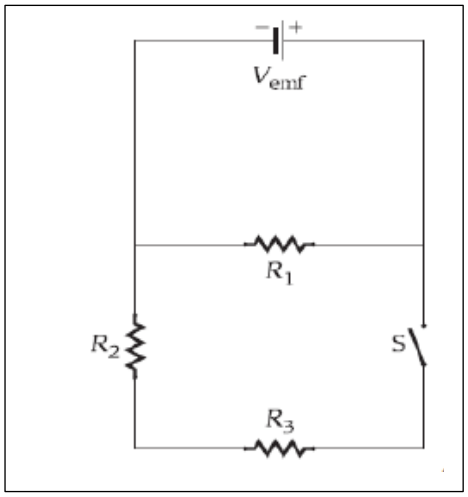
17 – الشكل المجاور يبين جزءا من دائرة كهربائية ، فاذا كانت شدة التيار بالأميتر تساوي صفر (الدائرة متوازنة) فان مقدار المقاومة R =



6 Ω	A
2 Ω	B
12 Ω	C
18 Ω	D

ismail 0561192666

18 - في الدائرة الموضحة في الشكل توجد ثلاثة مقاومات متماثلة. المفتاح S مفتوح في البداية. ماذا يحدث للتيار المتدفق في المقاوم (R_1) عند غلق المفتاح S؟



A- تقل قيمة التيار المتدفق في المقاوم R_1

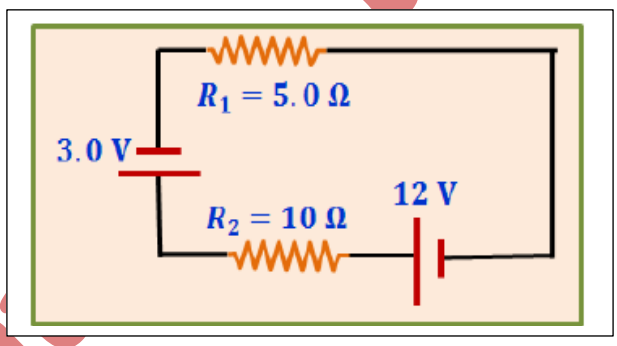
B- تزداد قيمة التيار المتدفق في المقاوم R_1

C- تظل قيمة التيار المتدفق في المقاوم R_1 كما هي

D- المعلومات المعطاة غير كافية

19 – للدائرة أحادية الحلقة الموضحة في الشكل المجاور قوة دافعة كهربائية مقدارها

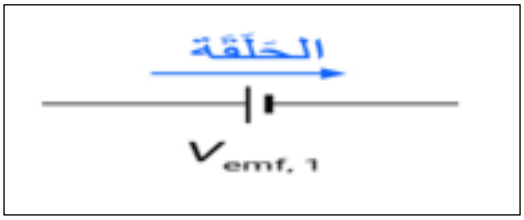
(V_{emf1}= 3.0 V) و(V_{emf2}= 12.0 V) ومقاوم يبلغ (R_1 =5.0Ω) ومقاوم اخر يبلغ (R_2 =10.0Ω) . احسب شدة التيار في المقاوم R_1 .



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

ismail 0561192666

20 – أي من العبارات الاتية صحيحا بالنسبة لفرق الجهد عبر البطارية مع مراعاة الحلقة المرسومة ؟



A فرق الجهد عبر الحلقة يساوي صفرا

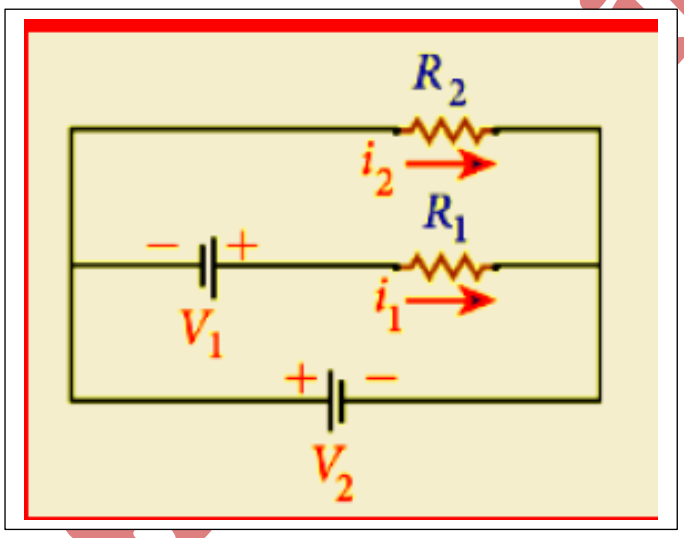
B فرق الجهد عبر الحلقة سالبا

C فرق الجهد عبر الحلقة موجبا

D لا يمكن تحديد فرق الجهد عبر الحلقة

21- في الدائرة متعددة الحلقات الموضحة في الشكل المجاور (V_1=8.0 V , V_2= 15.0 V)

ومقاوم يبلغ (R_1 =20.0Ω) ومقاوم اخر يبلغ (R_2 =25.0Ω) . احسب شدة التيار المار بكل مقاوم.



A i_1= 1.15 A , i_2= 0.6 A

B i_1= 1.15 A , i_2= 0.55 A

C i_1= 0.75 A , i_2= 0.28 A

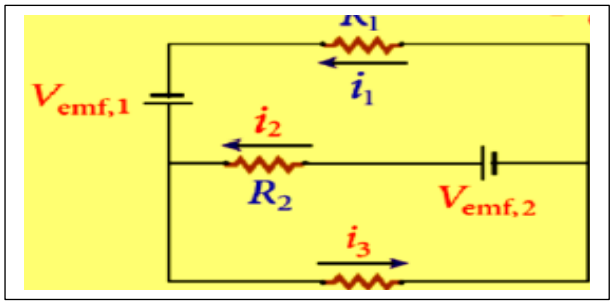
D i_1= 1.03 A , i_2= 0.75 A

mui 0561192666

22-في الدائرة الموضحة في الشكل المجاور (V_{emf1}= 30.0 V) و(V_{emf2}= 45.0V)

والمقاومات (R_1=20Ω , R_2= 10Ω , R_3=15Ω) باستخدام قانونا كيرشوف احسب شدة التيار المار في كل مقاوم .

R_1

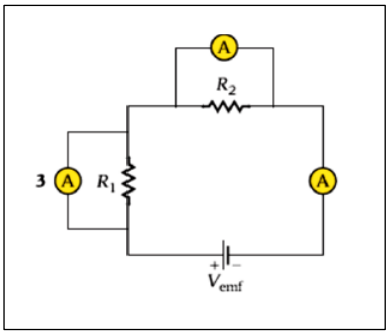


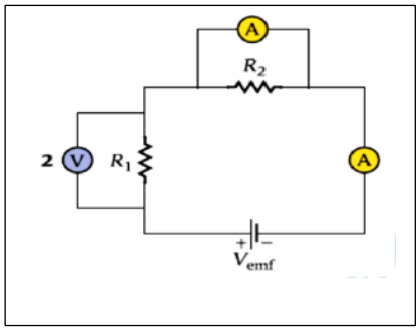
I_3	I_2	I_1	
1.75 A	0.6 A	1.15 A	A
1.02 A	0.55 A	0.47 A	B
1.84 A	1.73 A	0.115 A	C
2.05 A	0.75 A	1.3 A	D

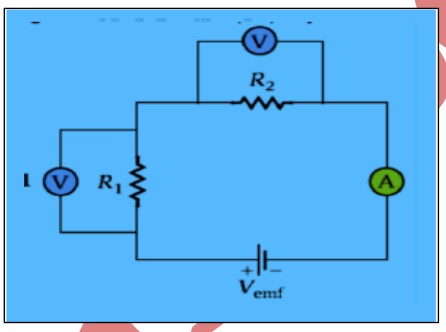
mufid . ismail 0561192666

6.4 (أجهزة الاميتر والفولتميتر)

23 – أي من الدوائر التالية تعمل بشكل صحيح؟







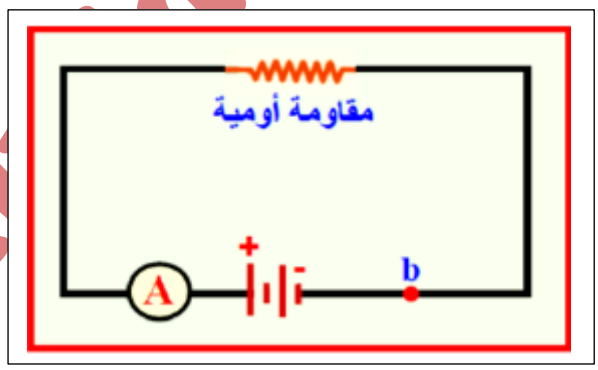
A- الدائرة 1 فقط

B- الدائرة 2 فقط

C- الدائرة 3 فقط

D- ا لدائرة 2و3 فقط

24 – ماذا تتوقع ان يحدث لمقدار قراءة جهاز A المبين في الدائرة المجاورة عند نقله من الموضع الحالي الى وإعادة توصيلة بالطريقة نفسها عند الموضع b مع بقاء الدائرة مغلقة.



A- تقل

B- تصبح صفرا

C- تزداد

D- تبقى كما هي

ismail 0561

25 – اختر العبارة الغير الصحيحة من العبارات التالية.

A- يتم توصيل الاميتر على التوالي في الدوائر الكهربائية لأنه يحتوي على مقاومة داخلية صغيرة جدا

B- يتم توصيل الفولتميتر على التوازي في الدوائر الكهربائية لأنه يحتوي على مقاومة داخلية كبيرة جدا

C- يتميز الاميتر بمقاومة داخلية كبيرة جدا (1Ω) وذلك حتى لا يؤثر على شدة التيار الذي يقيسه

D- يتميز الفولتميتر بمقاومة داخلية كبيرة جدا (1MΩ) حتى لا يؤثر على الجهد الذي يقيسه .

26 – أ ميتر يعمل بمؤشر وله مقاومة (60 Ω) وأقصى قيمة للتدزيج عليه (1.0mA) ليستخدم الاميتر لقياس تيار له شدة اكبر يتطلب توصيل الاميتر بمقاومة صغيرة نسبيا على التوازي مع الاميتر ما اقصى قيمة لشدة التيار يمكن قياسها اذا تم توصيله على التوازي بمقاومة ($5.0 X10^{-3}\Omega$) ؟

A- 2.0 A

B- 12 A

C- 2.0 mA

D- 1.2 A

27 - أ ميتر يعمل بمؤشر وله مقاومة (75.0 Ω) وأقصى قيمة للتدزيج عليه (2.0mA) ليستخدم الاميتر لقياس تيار له شدة اكبر يتطلب توصيل الاميتر بمقاومة صغيرة نسبيا على التوازي مع الاميتر ما اقصى قيمة لشدة التيار يمكن قياسها اذا تم توصيله على التوازي بمقاومة ($10.0 X10^{-3}\Omega$) .

A- 4.0 A

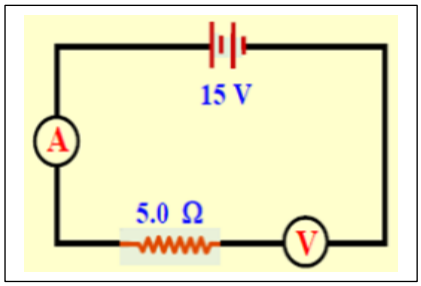
B- 15.0 A

C- 15.0mA

D- 0.03 A

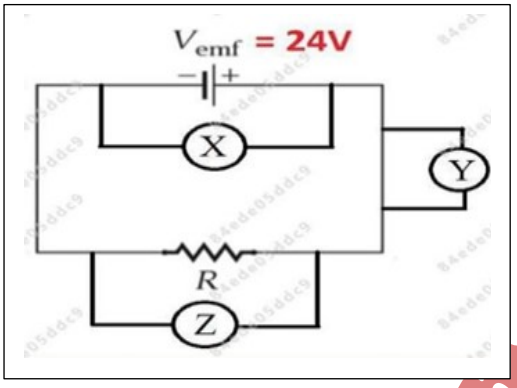
mufid.ismail 0561192666

28- قام احمد بتوصيل دائرة كهربائية كما في الشكل المجاور. أي الاتية صحيح لقراءة كل من الاميتر والفولتميتر؟



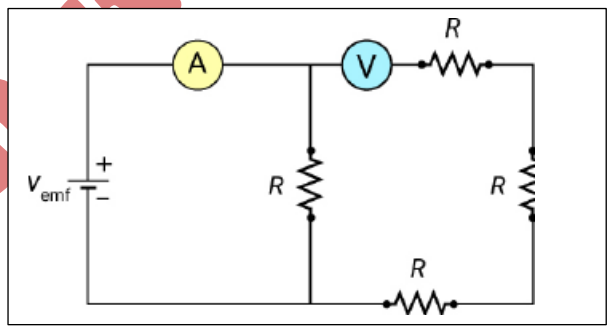
	الاميتر	الفولتميتر
A	3.0 A	15 V
B	3.0 A	0.0 V
C	0.0 A	15 V
D	0.0 A	0.0 V

29- في الدائرة الكهربائية المبينة في الشكل , أي من الفولتميترات (X , Y , Z) ستكون قراءته صفرا ؟



A- Z
B- X
C- X and Z
D- Y

30 - في الدائرة الكهربائية المجاورة اربع مقاومات متماثلة (R= 8 Ω) متصلة بمصدر قوة دافعة كهربائية (V_{emf} = 15.0 V) كم تسجل قراءة الاميتر ؟

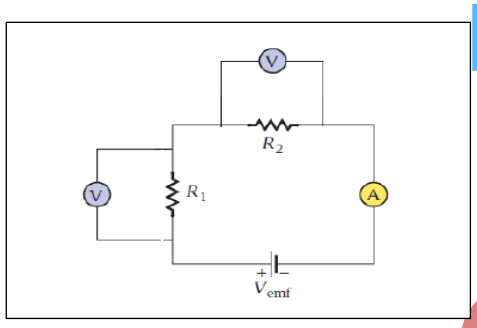


A- 0.46. A
B- 2.5 A
C- 1.9 A
D- 7.5 A

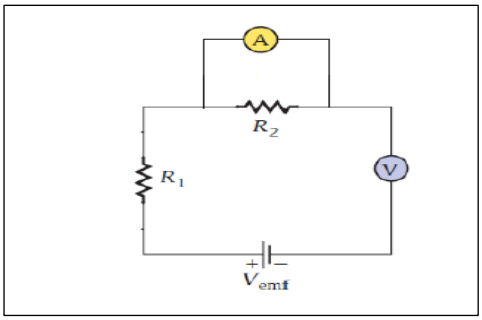
ismail osta

31- أي من الدوائر التالية تعمل بشكل صحيح؟

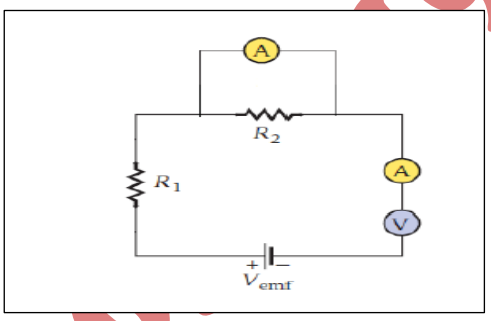
-A



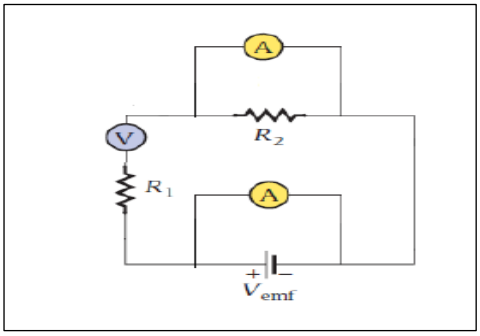
B



- C



D



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

-A 1.4 m Ω

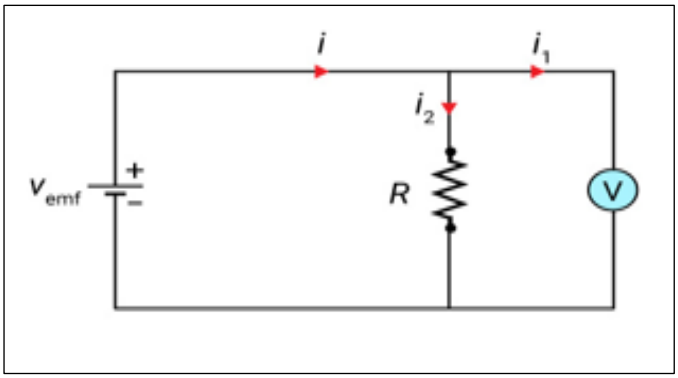
-B 1.4 M Ω

-C 2.6 m Ω

-D 2.6 M Ω

mufid . ismail 92666

33 - بالنسبة للدائرة الموضحة في الشكل. أي الخيارات يصف العلاقة بين التيارات الكهربائية (i و i_1 و i_2) .



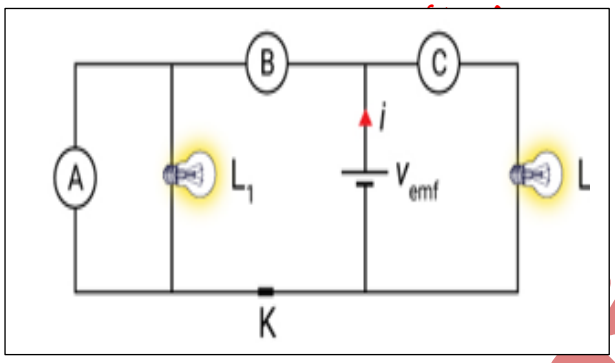
A- $i = i_2$

B- $i_1 = i_2 = \frac{i}{2}$

C- $i = I_1 = i_2$

D- $i = i_1$

34 - تعمل الدائرة الموضحة في الشكل المجاور بشكل صحيح . حيث تضئ المصابيح بشكل طبيعي . (A , B , C) هي ثلاثة أجهزة قياس .



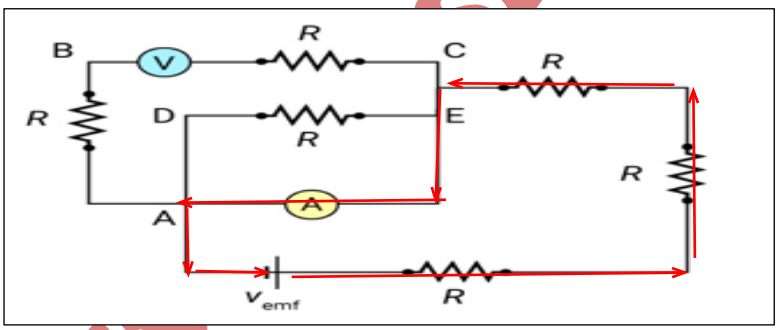
A- A , C هما جهازا أميتر بينما B هو جهاز فولتميتر

B- A , B هما جهازا فولتميتر بينما C هو جهاز أميتر

C- A جهازا فولتميتر بينما B, C هو جهازا أميتر

D- A جهاز أميتر بينما B, C هو جهازا فولتميتر

35 – ما المعادلة التي تعبر عن التيار المقاس بواسطة الاميتر والجهد المقاس بواسطة الفولتميتر كم هو موضح بالشكل ؟



A- يقيس الاميتر $I = \frac{V_{emf}}{5R}$ بينما يقيس الفولتميتر $V = \frac{V_{emf}}{5}$

B- يقيس الاميتر $I = \frac{3V_{emf}}{11R}$ بينما يقيس الفولتميتر $V = \frac{3V_{emf}}{11}$

C- يقيس الاميتر $I = \frac{V_{emf}}{3R}$ بينما يقيس الفولتميتر $V = 0$ V

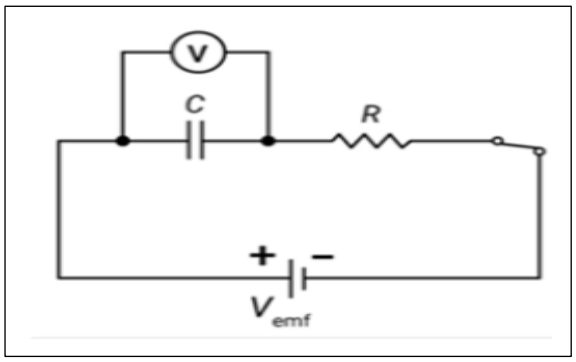
D- يقيس الاميتر $I = \frac{V_{emf}}{4R}$ بينما يقيس الفولتميتر $V = \frac{V_{emf}}{4}$

mail 0561926

6.5 دوائر كهربائية تحتوي مقاوما ومكثف (RC)

36 - تم توصيل مقاوم مقاومتة (1.5 Ω) على التوالي مع بطارية لها قوة دافعة كهربائية (9 V)

ومع مكثف متوازي اللوحين سعتة 25 µF , ما مقدار الشحنة على الواح المكثف عندما يتساوى



الزمن مع الثابت الزمني ؟

A- 2.3×10^{-4} C

B- 4.2×10^{-4} C

C- 1.4×10^{-4} C

D- 3.6×10^{-4} C

37 - تم شحن مكثف عبر جهد كهربائي (12 V) ثم تم توصيلة عبر مقاوم له مقاومة (R) بعد

(10) أصبح الجهد الكهربائي عبر المكثف (8 V) ,كم سيكون الجهد الكهربائي عبر المكثف بعد

10 ثواني أخرى ؟

A 4.0 V

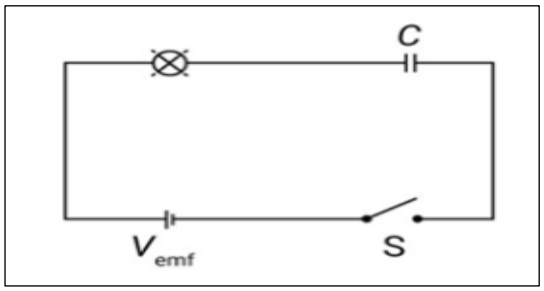
B 5.4 V

C 2.7 V

D 0.0

mufid . ismail 0561192666

38 - تم توصيل مصباح ومكثف غير مشحون وبطارية مثالية ومفتاح على التوالي كما هو موضح بالشكل، أي من الخيارات الاتية صحيحة عن شدة أضاءه المصباح عندما يكون المفتاح S مغلقا؟



A - يبدأ المكثف بتفريغ شحنته وتزداد اضاءة المصباح

B - يبدأ المكثف بتفريغ شحنته وتقل اضاءة المصباح

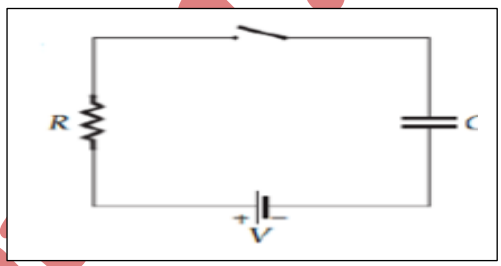
C - يبدأ المكثف بالشحن وتقل اضاءة المصباح

D - يبدأ المكثف بالشحن وتزداد اضاءة المصباح

39 – مكثف غير مشحون سعته $15\ \mu F$ موصول على التوالي مع كل من مقاوم ($450\ \Omega$)

وبطارية ($24\ V$) كما هو مبين بالشكل عند اغلاق المفتاح ما كمية الشحنة التي ستكون

موجودة على المكثف في اللحظة ($t= 0.02\ S$) بعد الاغلاق ؟



A- $5.1X10^{-4}$ C

B- $5.4X10^{-4}$ C

C- $4.6X10^{-4}$ C

D- $3.4X10^{-4}$ C

ismail 0561192666

40 - هي نقطة في الدائرة حيث يتم توصيل العديد من الاسلاك الموصلة ببعضهما البعض:

A- البطارية
B- الوصلة
C- المقاومة
D- الحلقة

41–دائرة (RC) تحوي مقاومة (1000 Ω) ومكثف C . تعطى شحنة المكثف كدالة في الزمن $q(t) = 6.0 \times 10^{-4} (1 - e^{t/0.1})$ ما مقدار سعة المكثف .

A- 6.0×10^{-4} F

B- 1×10^{-1} F

C- 1.0×10^{-4} F

D- 1.0×10^{3} F

mufid . ismail 0561192666

42 – دائرة (RC) تحوي بطارية (12 V) تعطى شحنة المكثف كدالة في الزمن

$q(t) = 6.0 \times 10^{-4} (1 - e^{t/0.1})$ ما مقدار سعة المكثف .

A- 6.0×10^{-4} F

B- 6.0×10^{-5} F

C- 5.0×10^{-5} F

D- 7.2×10^{-5} F

43 – دائرة (RC) تحوي مقاومة (1.0 MΩ) ومكثف غير مشحون في البداية سعته (20 µF) وبطارية جهدها (5.0 V) أي من المعادلات الاتية تصف مقدار الشحنة على المكثف كدالة زمن؟

A- $q(t) = 100 \times 10^{-6} (1 - e^{-t/20})$

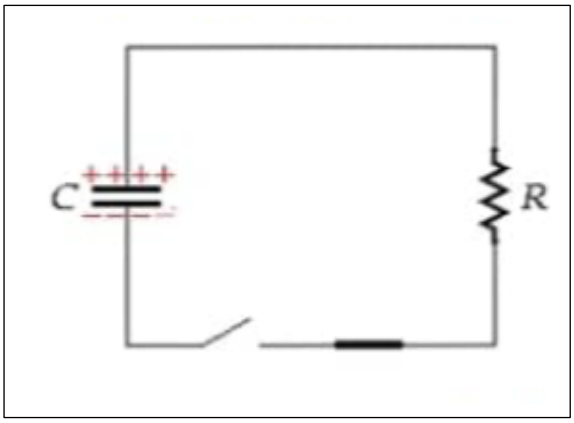
B- $q(t) = 100 \times 10^{-6} (1 - e^{t/20})$

C- $q(t) = 100 \times 10^{-6} (e^{-t/20})$

D- $q(t) = (1 - e^{-t/20})$

mufid . ismail 0561192666

44 – في الشكل المجاور مكثف مشحون, عند غلق المفتاح وبعد مرور فترة زمنية ($t = \tau$)



ما مقدار نسبة التيار المار في الدائرة.

A- 37%

B- 63 %

C- 50%

D- 30 %

45 – في دائرة مقاوم ومكثف يكون الثابت الزمني لتصل شحنة المكثف .... من شحنة المكثف القصوى.

A- 25 %

B- 63 %

C- 75 %

D- 100 %

mufid . ismail 0561192666

46 - ما **الزمن** الذي يستغرقه مكثف في دائرة RC ليصل الى **نسبة شحن** مقدارها **94 %**

A- $0.94\,\tau$

B- $3.8\,\tau$

C- $0.5\,\tau$

D- $2.8\,\tau$

47 - **في الدائرة الموضحة في الشكل, المفتاح مغلق, بعد فترة زمنية طويلة:**

A- يساوي التيار المتدفق عبر المقاوم R_1 يساوي صفرا. Concept Checks 6.7

B- يكون التيار المتدفق عبر R_1 أكبر من التيار المتدفق عبر المقاوم R_2

C- يكون التيار المتدفق عبر R_2 أكبر من التيار المتدفق عبر المقاوم R_1

D- يكون التيار المتدفق عبر R_2 يساوي التيار المتدفق عبر المقاوم R_1

48 – **ما قيم المقاومة والسعة اللازمتين لتفريغ شحن مكثف في دائرة RC خلال فترة زمنية طويلة.**

A- يجب ان تكون كلتاهما أكبر ما يمكن.

B- يجب ان تكون المقاومة أكبر ما يمكن والسعة اقل ما يمكن.

C- يجب ان تكون المقاومة اقل ما يمكن والسعة أكبر ما يمكن

D- يجب ان تكون كلتاهما اقل ما يمكن.

mufid .ismail 0561192666

49- تم توصيل مكثف غير مشحون على التوالي مع مقاوم وبطارية. أي من المعادلات التالية تصف مقدار الشحنة على المكثف كدالة زمن:

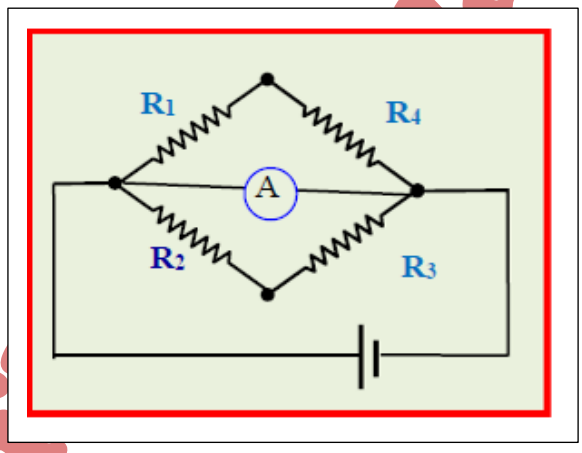
A- $q = q_{max}(1 - e^{-t/\tau})$

B- $q = q_{max}(1 - e^{-t/c})$

C- $q = -q_{max}(1 - e^{-t/R})$

D- $q = q_{max}(1 + e^{-t/\tau})$

50 - في الدائرة الكهربائية المجاورة, اذا كانت شدة التيار المار في الاميتر صفرا, أي الاتية صحيح:



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

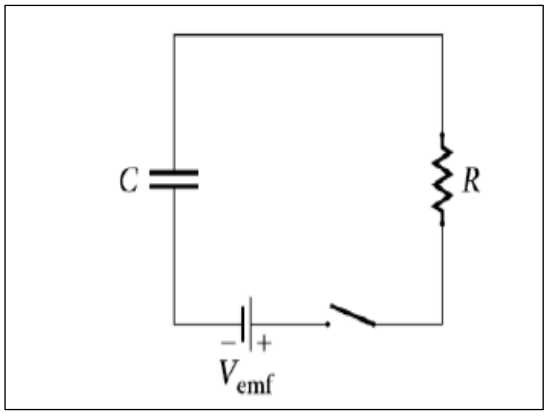
B- $R_2 = \frac{R_1}{R_3} \times R_4$

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

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

mustapha 0561192666

51 - في دائرة (RC) المبينة في الشكل يكون المكثف في البداية غير مشحون , بعد اغلاق المفتاح , عند أي لحظة سيصبح المكثف مشحونا بشكل كامل (الزمن اللازم لشحن المكثف)



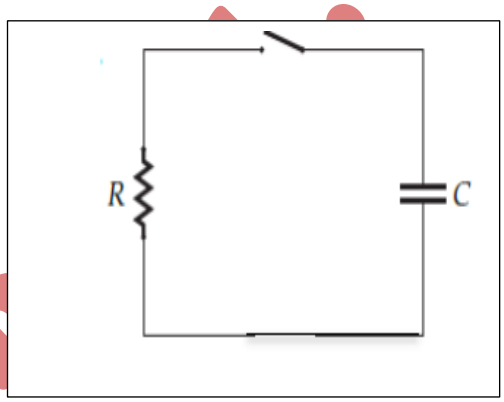
A- t= 0

B- t =0.5 τ

C- t= τ

D- t = ∞

52 - في دائرة (RC) المبينة في الشكل يكون المكثف في البداية مشحون بالكامل , بعد اغلاق المفتاح , عند أي لحظة سيكون التيار الكهربائي المار في الدائرة في قيمته القصوى.



A- t= 0

B- t =0.5 τ

C- t= τ

D- t = ∞

Ismail 0561192666

53 – بطارية فرق الجهد بين طرفيها (12.0 V) ومقاومتها الداخلية ($R_i = 4.00\ \Omega$) موصله مع مقاوم خارجي مقاومته R , أوجد قيمة القدرة العظمى التي يمكن للبطارية تزويدها للمقاوم .

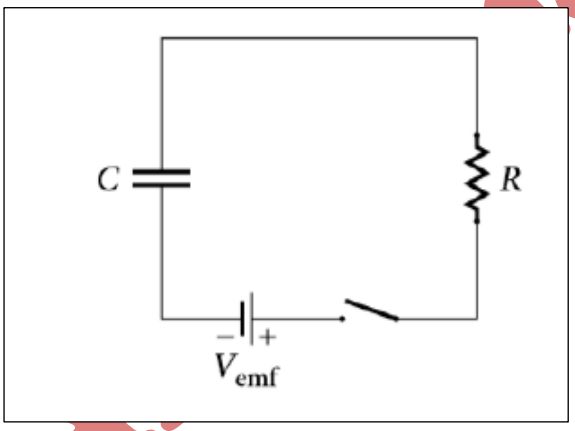
A- 1.1 W

B- 3.6 W

C- 5.7 W

D- 9.0 W

54 - في دائرة (RC) المبينة في الشكل يكون المكثف في البداية غير مشحون , عند اغلاق المفتاح ما مقدار شحنة المكثف عند اللحظة $t = 2\tau$.



A- $q = 25\ \%\ q_m$

B- $q = 50\ \%\ q_m$

C- $q = 63\ \%\ q_m$

D- $q = 86\ \%\ q_m$

mu... mail 0561192666

55 – مكثف سعته (1.00 mF) مشحون بالكامل وموصول مع مقاوم (100.0 Ω) كم

يستغرق من الزمن عملية تفريغ (75 %) من الشحنة المخزنة على المكثف ؟

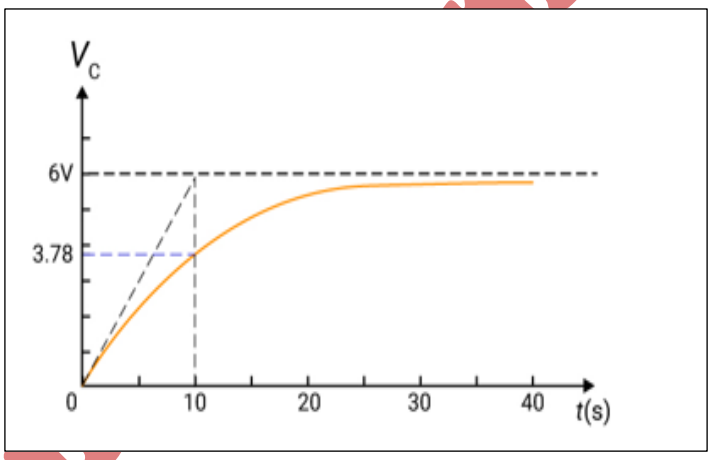
A- 139 m s

B- 112 m s

C- 83 m s

D- 29 m s

56- يتم توصيل مكثف سعته C ومقاوم له مقاومة ($R= 1x10^4\ \Omega$) على التوالي مع بطارية لها فرق جهد (V= 6.0 v) ذات مقاومة داخلية مهملة , تم تمثيل الجهد الكهربائي عبر طرفي المكثف المتعادل مبدئيا بدلالة الزمن t من خلال الرسم البياني الاتي . كم السعة C للمكثف المستخدم.



A- $1.8x10^{-3}$ F

B- $3.8x10^{-3}$ F

C- $1.0x10^{-3}$ F

D- $6.0x10^{-3}$ F

mail 0561192666

57 - تظهر الدائرة المبينة في الشكل دائرة موصولة على التوالي مكونة من مفتاح ومصباح ومكثف وبطارية، بعد مدة معينة المكثف يصبح المكثف مشحونا كليا. أي من الخيارات الاتية صحيح عن التيار المتدفق في الدائرة وشدة اضاءة المصباح.

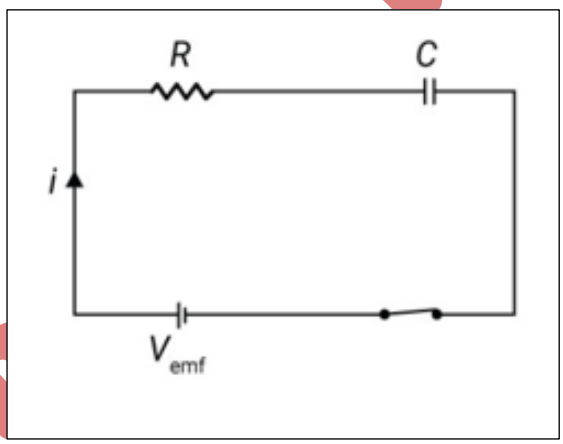
A- يزداد التيار المتدفق في الدائرة وتقل اضاءة المصباح

B- يساوي التيار المتدفق في الدائرة يساوي صفرا ولا يضئ المصباح

C- يساوي التيار المتدفق في الدائرة يساوي صفرا وتقل اضاءة المصباح

D- يزداد التيار المتدفق في الدائرة وتزداد اضاءة المصباح

58 - تم توصيل مكثف غير مشحون سعته (2.0 m F) على التوالي مع مقاوم مقاومته (5.0 K Ω) ومع بطارية جهدها (6.0 V) كما هو مبين في الشكل , ما نسبة التيار الابتدائي الذي يتدفق في الدائرة بعد مرور (25 S) .



A- يقل التيار الكهربائي لنسبة 50% من قيمته

B- يقل التيار الكهربائي لنسبة 91.8% من قيمته

C- يقل التيار الكهربائي لنسبة 8.2% من قيمته

D- يقل التيار الكهربائي لنسبة 75% من قيمته

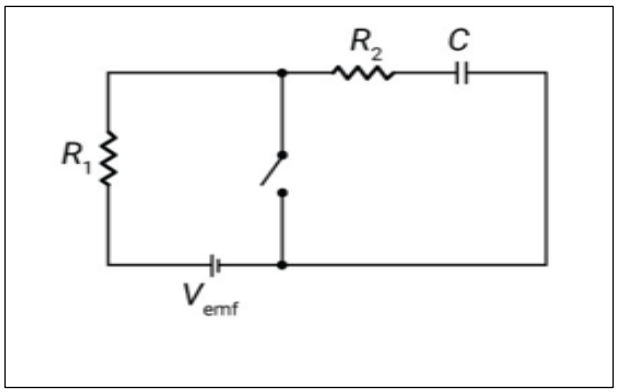
ismail 0561192666

59- تم توصيل مقاومين مقاومتاهما $R_1= 2.0\ \Omega$, $R_2= 5.0\ \Omega$ مع مكثف سعته(1.0 F)

ومع بطارية لها قوة دافعة كهربائية (4.0 V) . كان المفتاح في البداية مفتوحا، وتم اغلاقه

عندما أصبح المكثف مشحونا بالكامل. ان النسبة بين الثابت الزمني قبل الاغلاق المفتاح

وبعد اغلاقه تساوي:



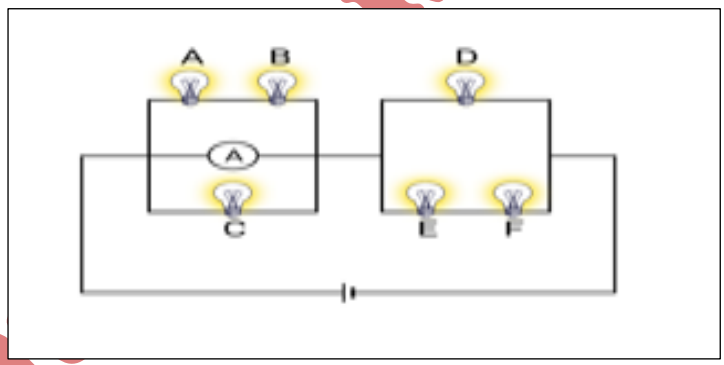
A- 1.2 S

B- 1.4 S

C- 0.714 S

D- 0.0 S

60 – ما نتيجة توصيل الاميتر في الدائرة كما هو موضح بالشكل:



A- المصابيح C وD ستنطفئ

B- المصباح C سينطفئ

C- المصابيح A وB و Cستنطفئ

D- المصابيح D وE و Fستنطفئ

ismail 0561192666

61 – أي من الصيغ الاتية تمثل الثابت الزمني τ في دائرة RC :

A- $\tau = \frac{R}{C}$

B- $\tau = \frac{C}{R}$

C- $\tau = \frac{1}{RC}$

D- $\tau = RC$

62- تتكون دائرة RC من مكثف له سعه (3.5 µF) ومقاوم (R = 60 Ω) ما قيمة الثابت الزمني؟

A- 2.1×10^{-3} s

B- 4.2×10^{-2} s

C- 4.2×10^{-4} s

D- 2.1×10^{-4} s

63 – تم شحن مكثف سعته (20 µF) ثم تم توصيله على التوالي بمقاومه R . ينخفض الجهد الكهربائي عبر المكثف الى $\frac{1}{4}$ قيمته الأولية في 3 ثواني. ما قيمة المقاومة؟

A- 1.5×10^{5} Ω

B- 1.0×10^{5} Ω

C- 2.0×10^{5} Ω

D- 1.0×10^{3} Ω

mufid.ismail 0561926606

64 –يفرغ مكثف كامل الشحنة ذو السعة (14 µF) شحنته على مقاوم تساوي مقاومته (40 MΩ) اذا كان التيار المتدفق خلال الدائرة (4.0 A) . أحسب التيار المتدفق في الدائرة بعد مرور (7.5 s) من توصيل الدائرة .

A - 2.1 A

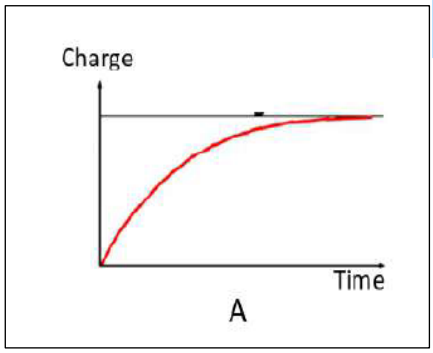
B - 3.9 A

C - 0.43 A

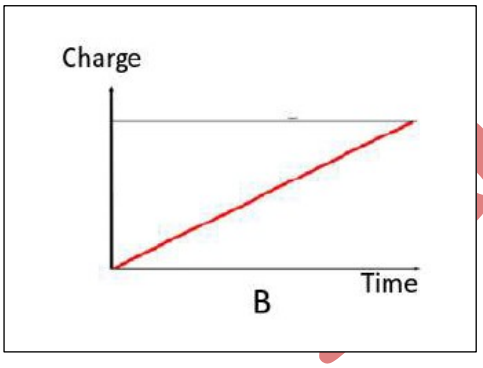
D - 3.4 A

65 – في دائرة RC بمفتاح مفتوح في البداية, عندما يغلق المفتاح أي من الرسوم البيانية بدلالة الزمن تمثل عملية شحن المكثف؟

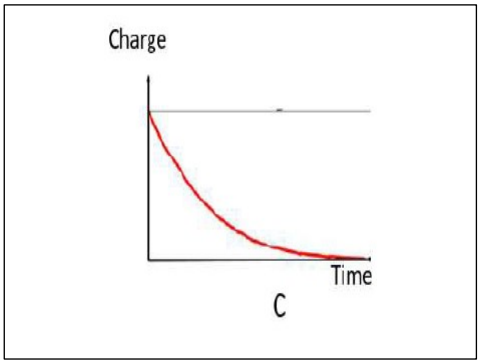
A



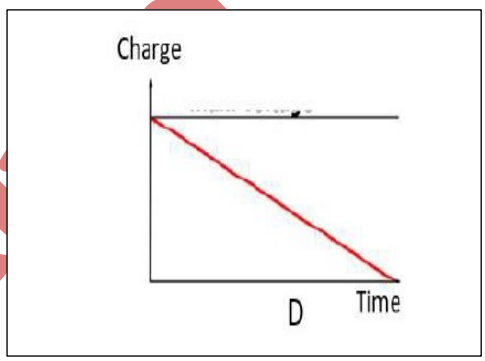
B



C

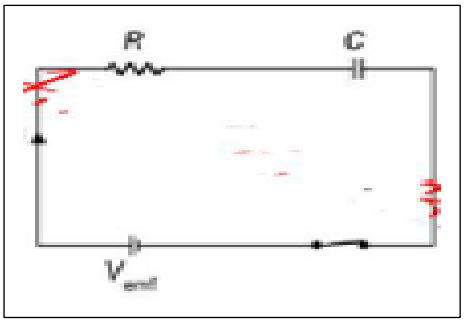


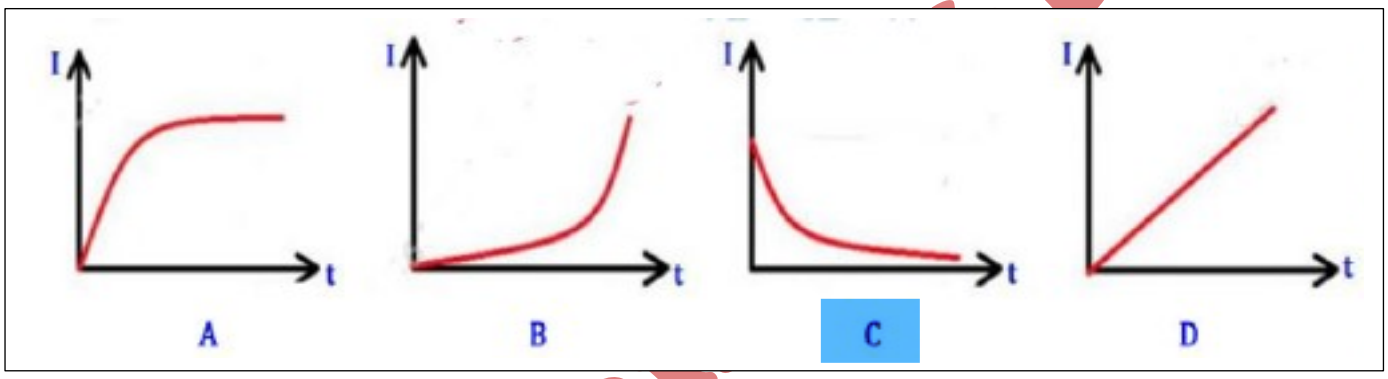
D



mail 0561192666

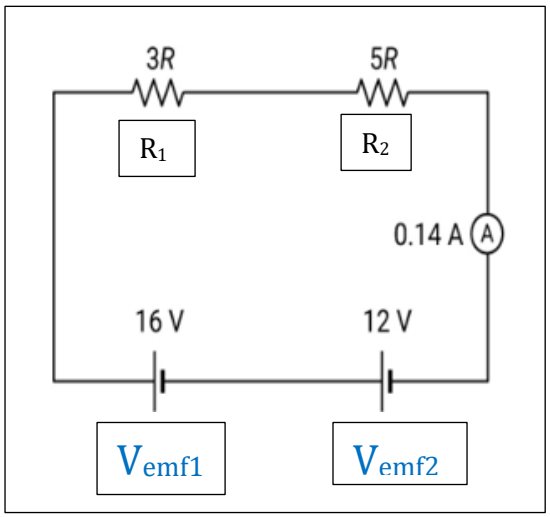
66 -يظهر الشكل المجاور دائرة كهربائية تحتوي على بطارية ومفتاح ومقاوم ومكثف موصلين على التوالي، أي من المنحنيات التالية يمثل تدفق التيار الكهربائي في الدائرة كدالة في الزمن بعد غلق المفتاح.





mufid . isma 119266

67 – تم توصيل مقاومتين ببطاريتين كما هو موضح بالشكل المجاور. إذا كانت قراءة الاميتر (0.14 A) . ما مقدار المقاوم (R_2).



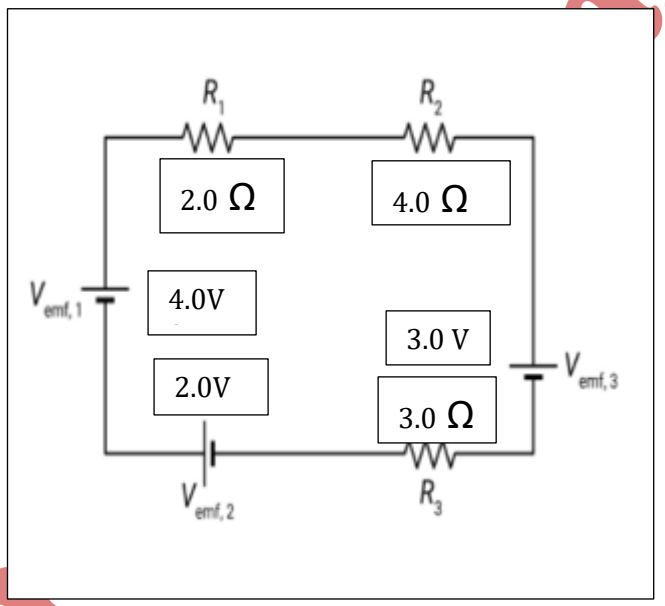
95 Ω - A

25 Ω -B

125 Ω - C

75 Ω - D

68 – في الدائرة المبينة في الشكل ما شدة التيار المار في الدائرة ؟



0.13 A - A

0.25 A - B

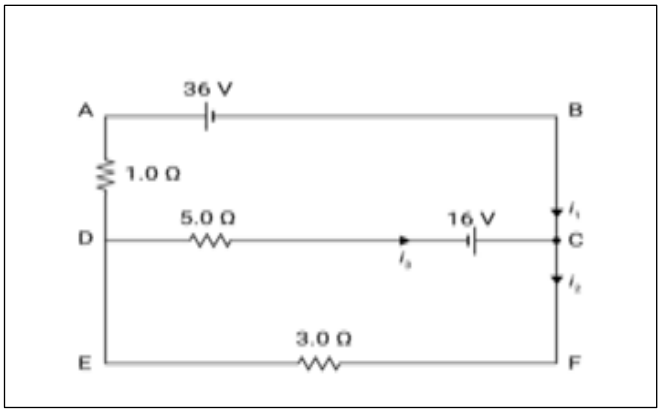
0.33A

0.40 A - C

0.50 A - D

0561192666

69 - تم توصيل ثلاث مقاومات بمصدري طاقة كما في الشكل. ما التيار الكهربائي المار عبر كل فرع.



A

$i_1 = -15\ A$
$i_2 = -7.1\ A$
$i_3 = -7.5\ A$

B

$i_1 = 15\ A$
$i_2 = -7.1\ A$
$i_3 = 7.5\ A$

C

$i_1 = -15\ A$
$i_2 = -7.1\ A$
$i_3 = 7.5\ A$

D

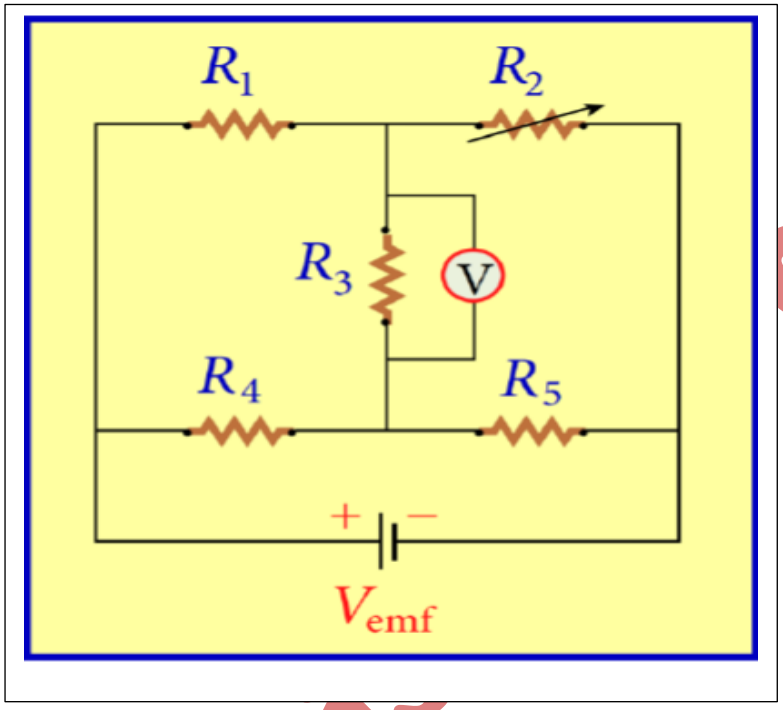
$i_1 = -15\ A$
$i_2 = 7.1\ A$
$i_3 = 7.5\ A$

mufid . ismail 05 11926

الجزء الورقي

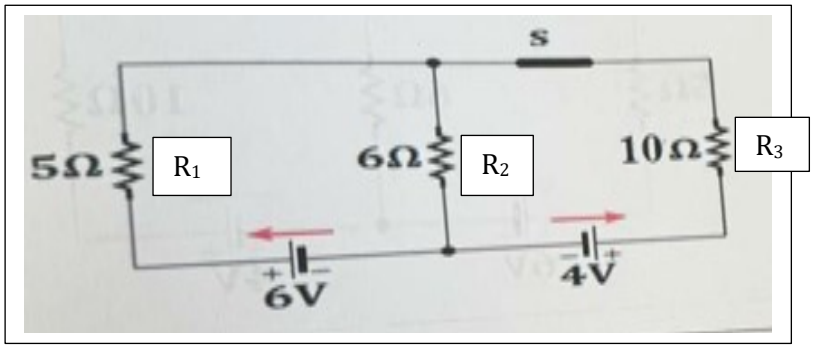
1- الدائرة الكهربائية في الشكل المجاور تمثل قنطرة وتيستون حيث المقاومات (R_1= 8Ω , R_4= 2 Ω , R_5= 6 Ω) وفرق الجهد للبطارية (V_{emf}= 15 V) . تم ضبط المقاومة المتغيرة (R_2) بحيث يساوي فرق الجهد بين طرفي المقاوم (R_3) صفرا

اوجد شدة التيار (i_2) المار في المقاوم (R_2) . I_2=0. 469 A



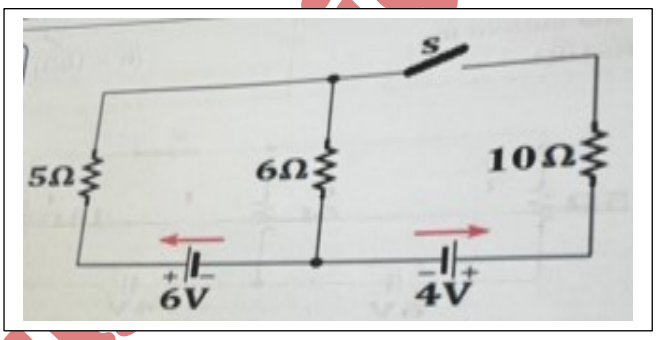
mufid . 05611926

2- في الشكل ادناه، بعد اغلاق المفتاح S, احسب التيار في (R= 10 Ω , R= 6 Ω)



i_3= 0.057 A , i_2= 0.57 A, I_1= 0.51 A

3- في الدائرة ادناه :



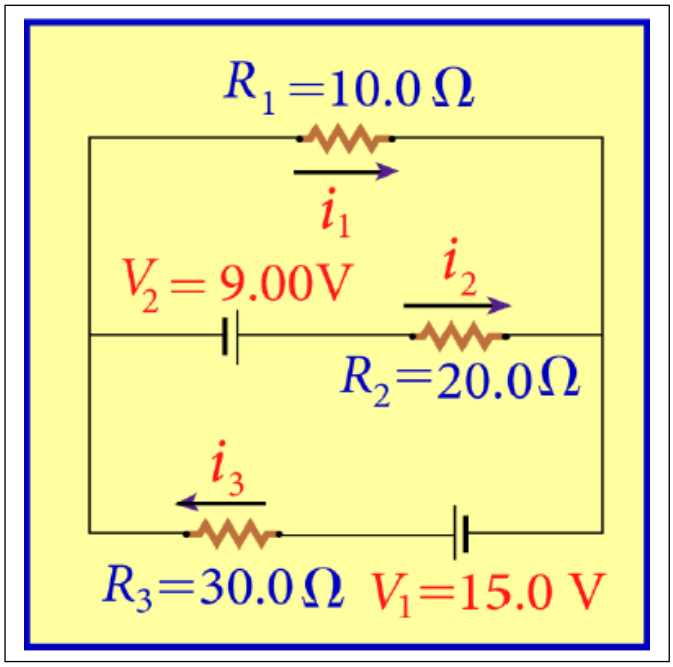
A – ما شدة التيار في (R=10 Ω). i=0 A

B - ما شدة التيار في (R=6 Ω). i =0.545 A

mu ismail 0561192666

4- اعتمادا على البيانات في الدائرة الكهربائية الموضحة في الشكل المجاور، اجب عما يلي:

1 – احسب شدة التيار المار في كل مقاوم. $I_1 = -0.027\ A$, $i_2 = 0.464\ A$, $i_3 = 0.491\ A$



2 – احسب معدل الطاقة المبددة في كل مقاوم (القدرة). ($P_1 = 0.007\ W$, $P_2 = 4.3\ W$

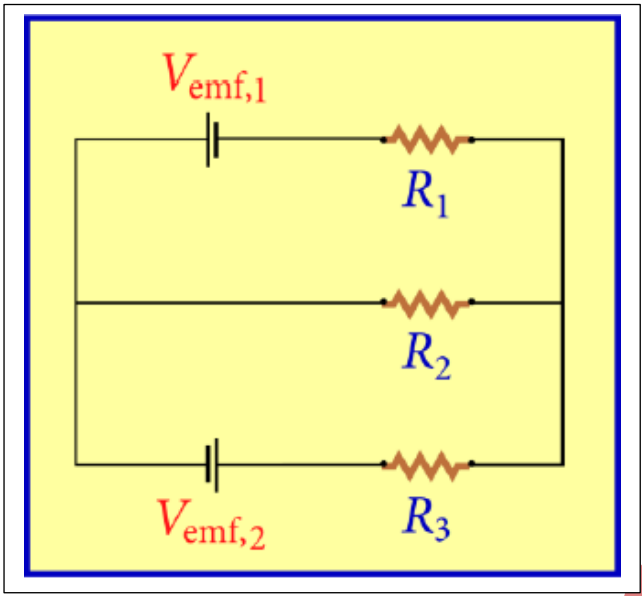
($P_2 = 7.23\ W$

mufid . ismail 0561192666

5- في الدائرة الكهربائية الموضحة في الشكل المجاور ($V_{emf\ 1}$= 12 V) و($V_{emf\ 2}$= 16 V)

وليس لهما مقاومة داخلية والمقاومات (R_1= 30 Ω , R_2= 40Ω , R_3= 20Ω) .

1- احسب شدة التيار المار في كل مقاوم. I_1= 0.52 A , i_2= 0.09 A , i_3= 0.62 A

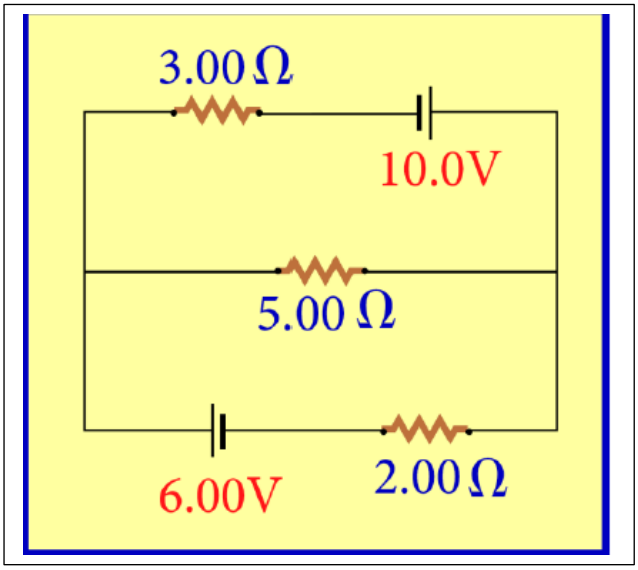


2 - احسب مقدار انخفاض الجهد بين طرفي المقاومة (R_2) . V_2= 3.68V

mufid . ismail 0561192666

6- اعتمادا على البيانات في الدائرة الكهربائية الموضحة في الشكل المجاور. اجب عما يلي

A- احسب شدة التيار المار في كل مقاوم. (i_1= 3.22 A , i_2= 3.16 A , i_3= 0.065 A)



احسب :

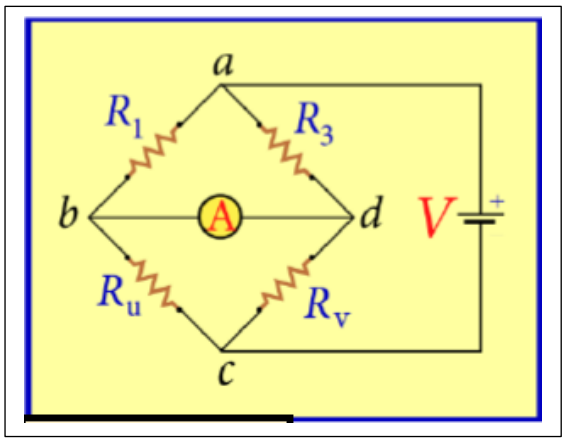
B- معدل الطاقة المبددة في المقاوم (5.0 Ω) . (P = 0.02 W)

C- مقدار الطاقة المبددة في المقاوم (5.0 Ω) خلال دقيقة واحدة .(U =1.2 J).

mufid . ismail 0561192666

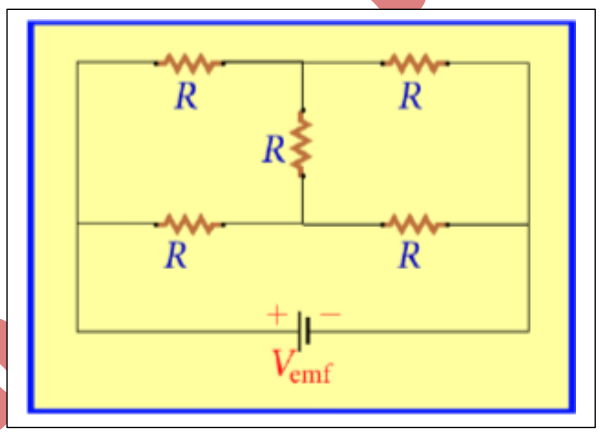
7- الشكل المجاور تمثل قنطرة وتيستون حيث المقاومات (R_1= 100Ω , R_3=110 Ω , R_v=15.63Ω) احسب مقدار المقاوم (R_u) عندما تكون شدة التيار في الاميتر صفرا (القنطرة متزنة) .

R_U= 14.2 Ω



8 – اوجد المقاومة المكافئة للدائرة الموضحة في الشكل المجاور.

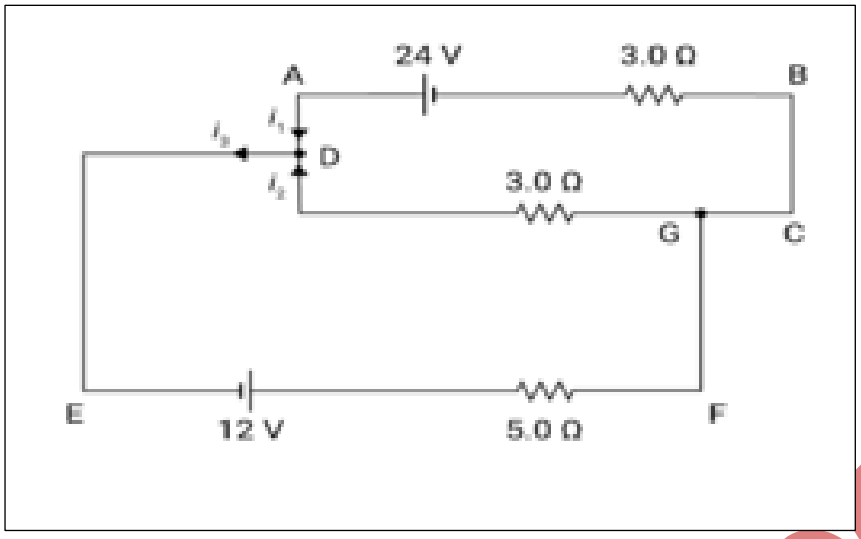
R_{eq}= R Ω



ismail 0561192666

9 – تمت توصيل ثلاث مقاومات ببطاريتين كما هو موضح في الشكل احسب التيارات الكهربائية عبر الافرع.

(i_3= 3.7 A , i_2= - 2.2 A , i_1= 5.8 A)



mufid . ismail 0561192666

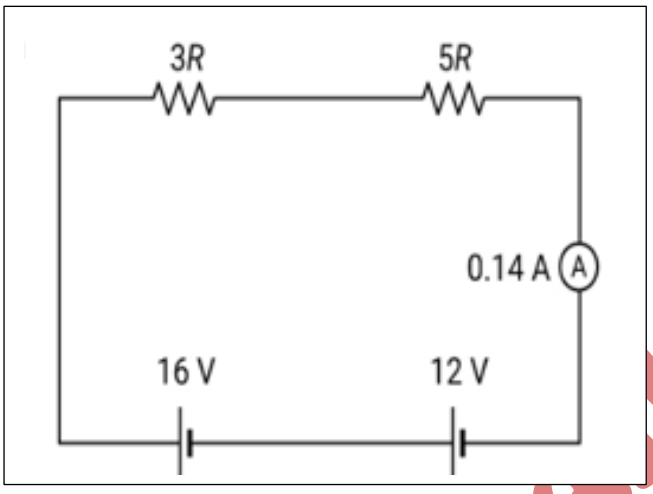
10 – تم توصيل المقاومين ($R_1= 3R$, $R_2= 5R$) على التوالي ببطاريتين لهما قوة

دافعة الكهربائية (16 V) و (12 V)كما هو موضح في الشكل . المقاومات الداخلية

للبطاريات مهملة. تم إضافة امتير على التوالي وكانت قراءته (0.14 A)

احسب مقدار المقاوم (R_1) .

$R_1= 75\ \Omega$

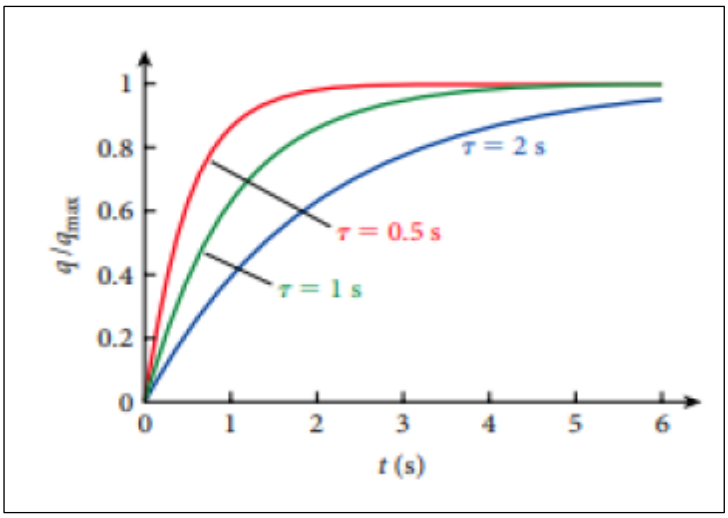


mufid . ismail 0561192666

11 – الشكل البياني المجاور يبين شحنة المكثف بوصفها دالة للزمن لمكثف سعته

الكهربائية (C= 200 µF) ويحوي ثلاثة خطوط بيانية مختلفة الثابت الزمني لنفس

المكثف .



1 – حدد أي الخطوط البيانية تدل على أعلى قيمة للمقاومة متصلة بالمكثف.

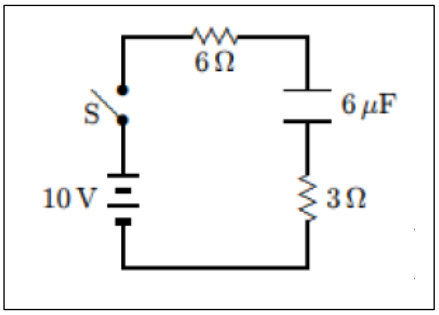
2 – أحسب مقدار كل مقاومة متصلة بالمكثف بالحالات الثلاثة.

$(0.25X10^4\ \Omega$ ’ $0.5X10^4\ \Omega$; $1X10^4\ \Omega$)

mufid . ismail 0561192666

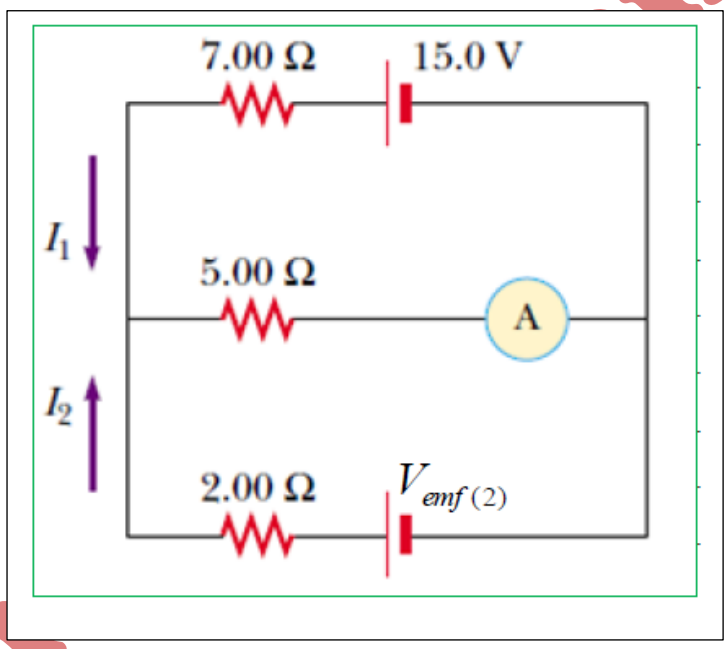
12 – بالاعتماد على الشكل المجاور, الدائرة وهي مفتوحة كان المكثف غير مشحون, ما

مقدار شدة لتيار المار بالمقاومات بعد غلق المفتاح عند اللحظة (t = τ/10) . i= 1.0 A



13 – من خلال الشكل المجاور للدائرة الكهربائية, اذا كانت قراءة الاميتر (2A) .

أوجد كل من (I_1 , I_2, $V_{emf\ 2}$) . (I_1 =0.714 A , I_2 = 1.285 A , $V_{emf\ 2}$ =12.6 V)



0561192666

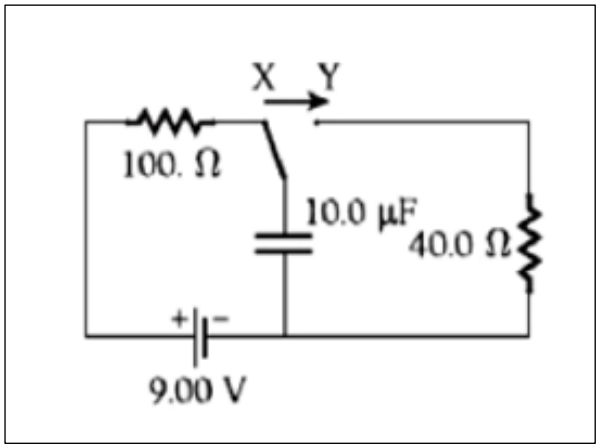
14 -في الدائرة الموضحة بالشكل المجاور تشحن البطارية (9V) مكثفا سعته (10µF)

أثناء وجود المفتاح في الوضع (x) لفترة زمنيه طويله، بعد ذلك نقل المفتاح الى

الوضع (y) أجب عما يلي: احسب

1- التيار المار في المقاوم (40Ω) بعد مرور زمن مقداره (1ms) على تحريك المفتاح .

i = 0.018 A



2 – احسب شحنة المكثف بعد مرور زمن (1ms) على تحريك المفتاح.

$q= 7.38x10^{-6}$ C

mufid . ismail 0561192866

-15



II) i(t) = 0.0185 A

I) i(t) = 0.225 A

(((النهاية)))

تمنياتنا لكم بالتوفيق والنجاح

mufid . ismail 056