

الفيزياء



للتانوية العامة

د/ طارق بحر

دكتوراه في الفيزياء - جامعة القاهرة
عضو هيئة التدريس بأكاديمية الفيزياء
صفحة الفيس بوك: bahr.physics
01004747022

المحاضرة (4)

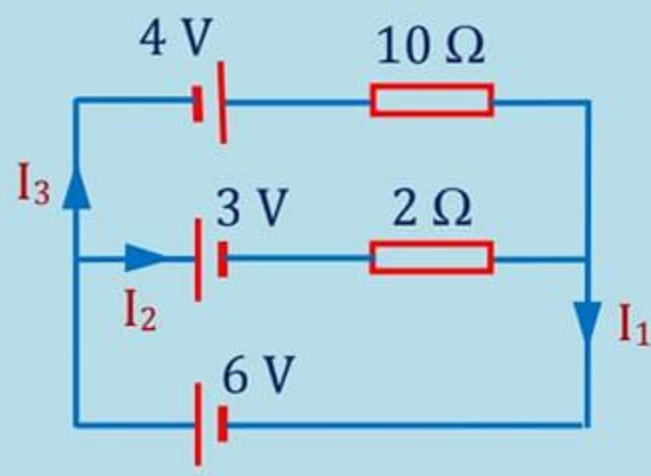
-

-
- 10

-

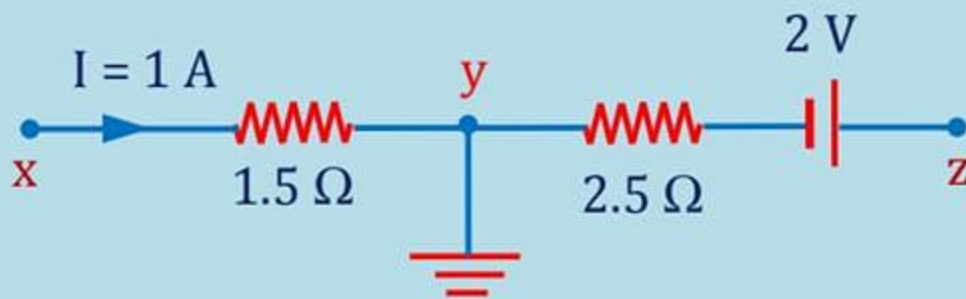
-

- 8.57 W (i)
6.75 W (ج)



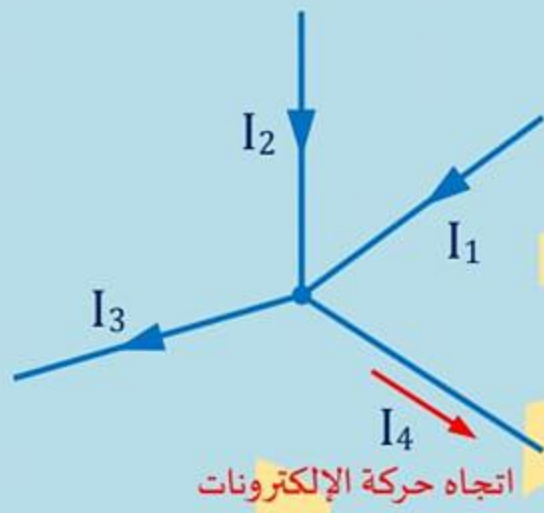
٦- من الشكل المقابل تكون النسبة $\frac{I_1}{I_2}$ مساوية

- (أ) $\frac{3}{5}$ (ب) $\frac{5}{3}$ (ج) $\frac{2}{5}$ (د) $\frac{1}{1}$



٧- الشكل التالي يمثل جزء من دائرة كهربية مغلقة يمر بها تيار كهربى شدته 1 A ، فإن

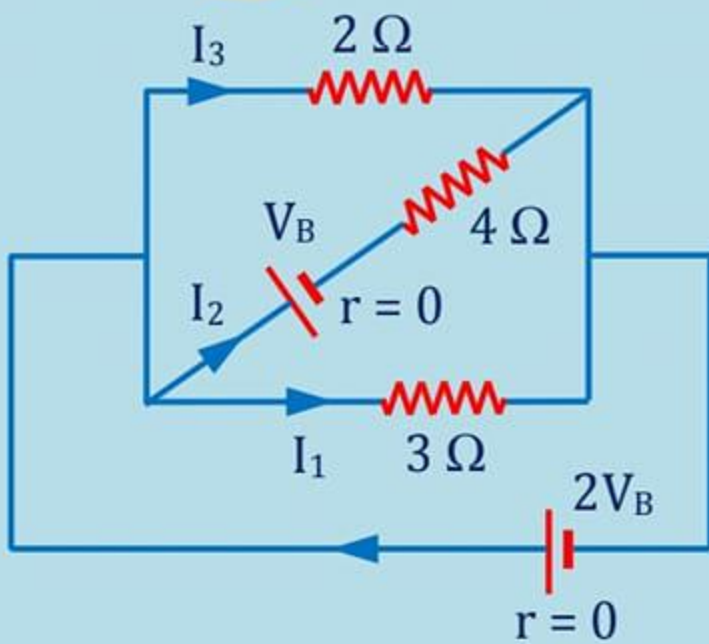
جهد النقطة (Z)	جهد النقطة (X)	
2 V	-1.5 V	(أ)
-2 V	1.5 V	(ب)
0.5 V	-1.5 V	(ج)
-0.5 V	1.5 V	(د)



٨- يمثل الشكل جزءاً من دائرة كهربية مغلقة، الإتجاهات I_1 ، I_2 ، I_3 هي إتجاهات تقليدية للتيار بينما اتجاه I_4 هو اتجاه حركة الإلكترونات،

لذا فإن I_3 يساوي

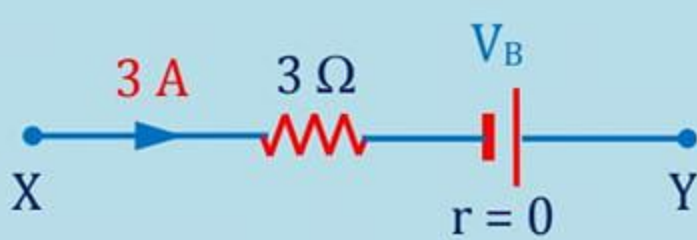
- (أ) $I_1 + I_2 - I_4$ (ب) $I_1 + I_2 + I_4$ (ج) $I_4 + I_1 - I_2$ (د) $I_4 + I_2 - I_1$



٩- لديك دائرة كهربية كما بالشكل:

فإن النسبة $\frac{I_3}{I_2}$ تساوي

- (أ) $\frac{2}{1}$ (ب) $\frac{1}{4}$ (ج) $\frac{4}{1}$ (د) $\frac{1}{4}$



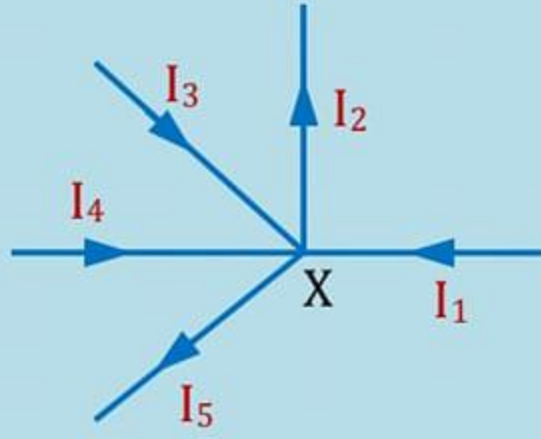
١٠- الشكل المقابل يمثل جزء من دائرة كهربية، فإذا كان فرق الجهد بين

النقطتين X ، Y يساوي 3 V وجهد النقطة X أعلي من جهد النقطة Y

فإن القوة الدافعة الكهربائية V_B للبطارية تساوي

- (أ) 3 V (ب) 6 V (ج) 9 V (د) 12 V

١١- الإتجاهات في الشكل المقابل تمثل اتجاه حركة الإلكترونات، بتطبيق قانون



كيرشوف الأول عند النقطة (X) فإن

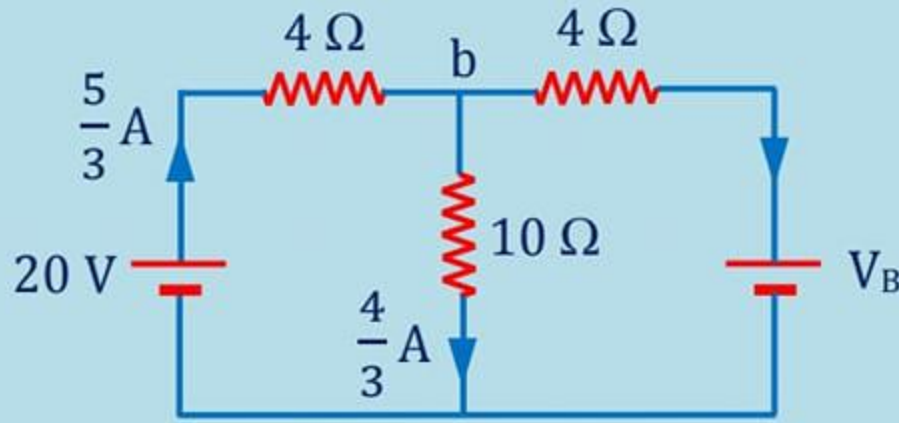
(أ) $-I_1 - I_3 - I_4 + I_2 + I_5 = 0$

(ب) $I_1 + I_3 + I_4 + I_2 + I_5 = 0$

(ج) $-I_1 - I_3 + I_4 + I_2 + I_5 = 0$

(د) $I_1 + I_3 + I_4 - I_2 + I_5 = 0$

١٢- في الدائرة الكهربائية المبينة بالشكل، القوة الدافعة الكهربائية (V_B)



مقدارها

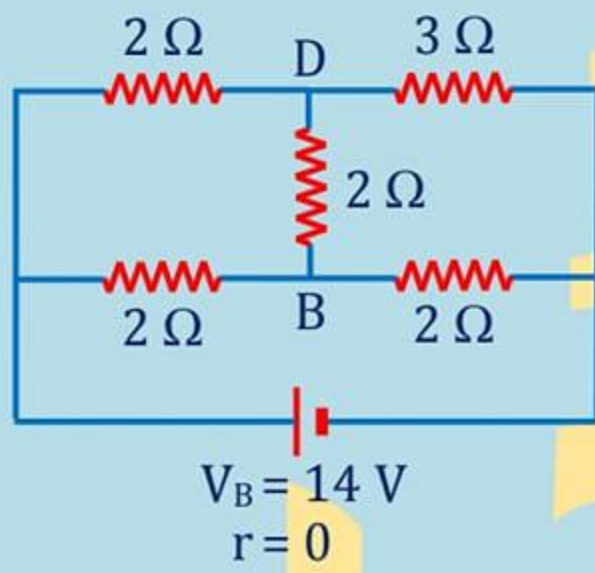
(أ) 12 V

(ب) $\frac{4}{3} \text{ V}$

(د) $\frac{44}{3} \text{ V}$

(ج) $\frac{40}{3} \text{ V}$

١٣- في الدائرة الكهربائية الموضحة بالشكل، قيمة المقاومة المكافئة



للدائرة هي

(أ) 1.2Ω

(ب) 2.2Ω

(ج) 3.2Ω

(د) 4.2Ω

١٤- عند أي عقدة في دائرة كهربائية مغلقة فإن مجموع التيارات الكهربائية الداخلة عليها يساوي مجموع التيارات الخارجة منها،

هذا ما ينص عليه

(أ) القانون الأول لكيرشوف الناتج من مبدأ بقاء الشحنة

(ب) القانون الأول لكيرشوف الناتج من مبدأ بقاء الطاقة

(ج) القانون الثاني لكيرشوف الناتج من مبدأ بقاء الشحنة

(د) القانون الثاني لكيرشوف الناتج من مبدأ بقاء الطاقة

١٥- في الدائرة الكهربائية الموضحة تكون قيمة V_B

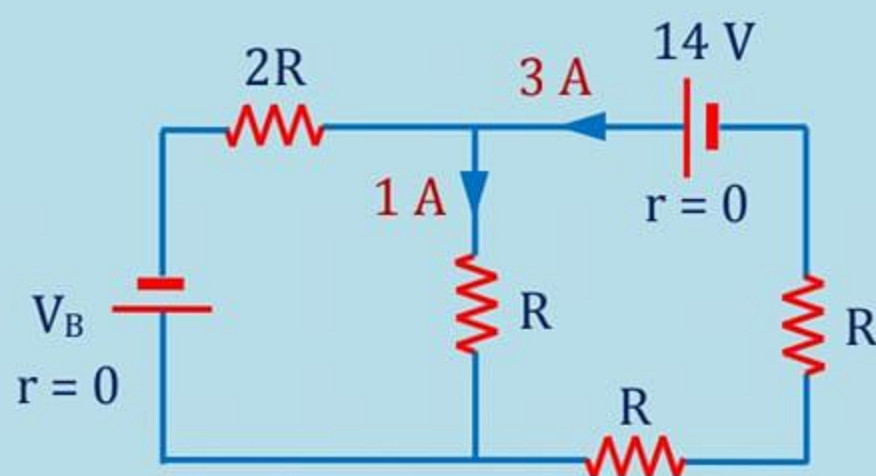
تساوي

(أ) 10 V

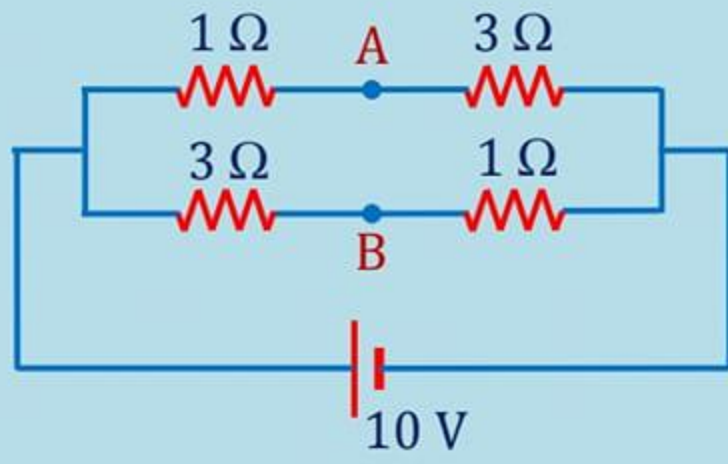
(ب) 15 V

(ج) 4 V

(د) 6 V

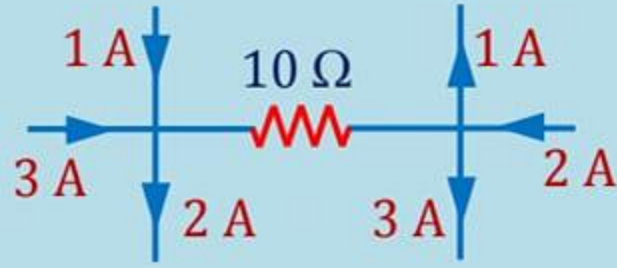


١٦- في الدائرة الكهربائية المقابلة يكون فرق الجهد بين النقطتين A ، B مساوياً



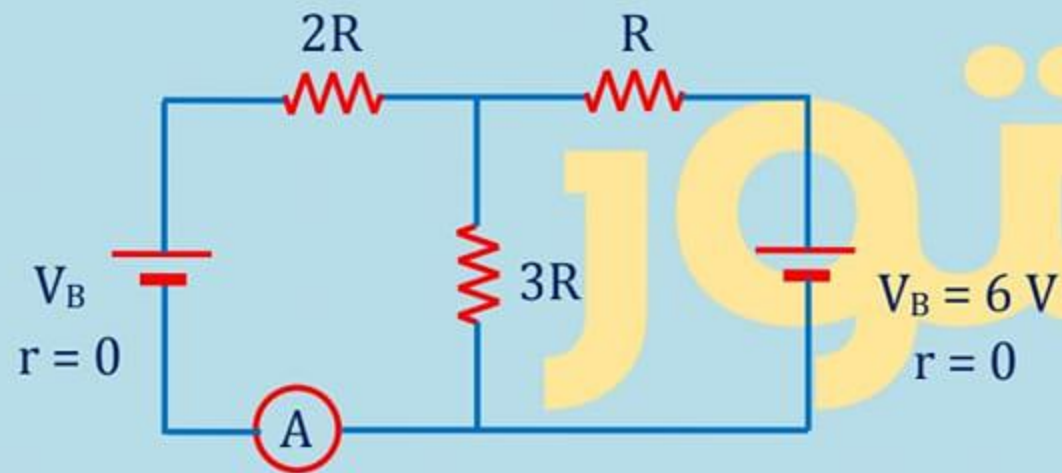
- (أ) 2 V
(ب) -2 V
(ج) 5 V
(د) 1.82 V

١٧- الشكل المقابل يوضح جزء من دائرة كهربائية، يكون فرق الجهد بين طرفي المقاومة 10 Ω مساوياً



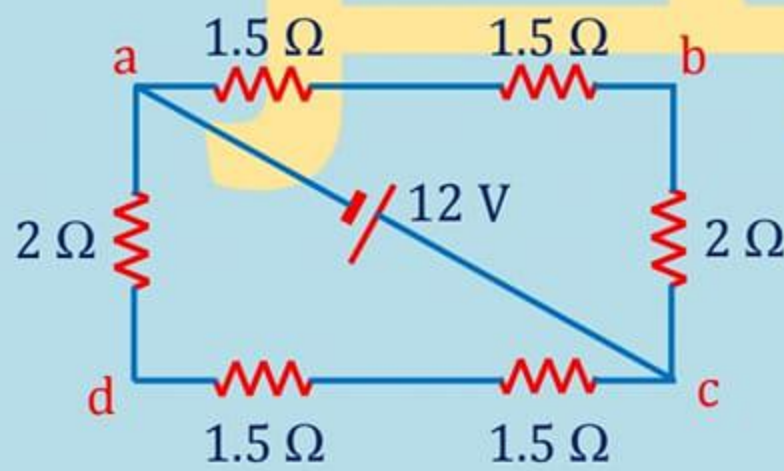
- (أ) 20 V
(ب) 15 V
(ج) 10 V
(د) 5 V

١٨- في الدائرة الكهربائية المقابلة قيمة (V_B) التي تجعل قراءة الأميتر منعدمة تساوي



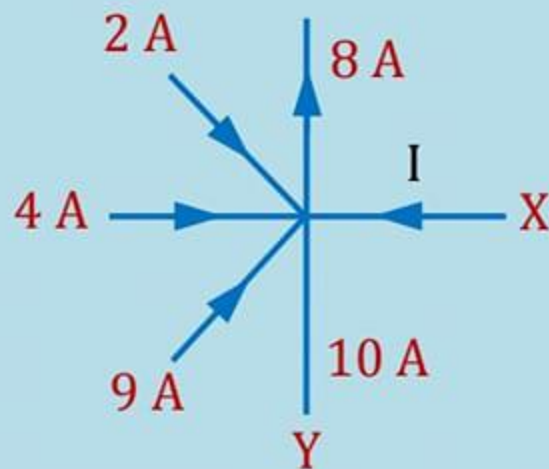
- (أ) 6 V
(ب) 4.5 V
(ج) 8 V
(د) 12 V

١٩- في الدائرة الكهربائية الموضحة يكون فرق الجهد بين النقطتين b ، d هو



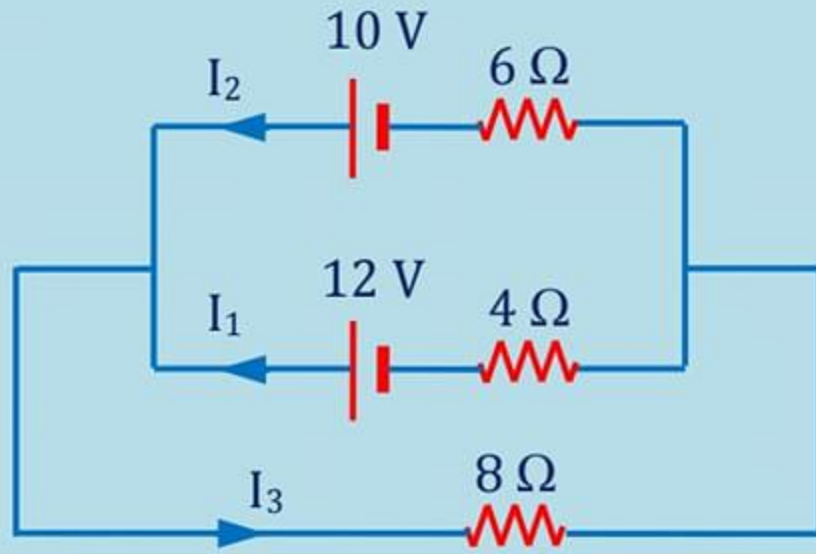
- (أ) 1.2 V
(ب) 2.4 V
(ج) 3.6 V
(د) 4.8 V

٢٠- الشكل المقابل يوضح نقطة تفرع التيار في دائرة كهربائية، أي الإختيارات التالية صحيحة؟



مقدار التيار I	اتجاه التيار في الفرع Y	
1 A	للدخل	(أ)
1 A	للخارج	(ب)
3 A	للدخل	(ج)
3 A	للخارج	(د)

٢١- في الدائرة الموضحة تكون شدة التيار المار في المقاومة 8Ω تساوي



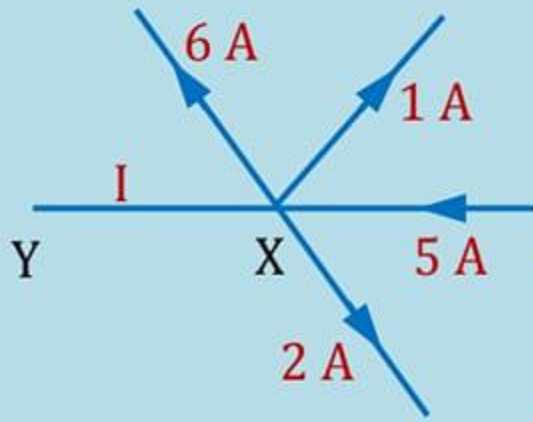
- (أ) 0.23 A
 (ب) 0.846 A
 (ج) 1.076 A
 (د) 1.306 A

٢٢- الشكل المقابل يمثل جزء من دائرة كهربائية، فإن القدرة المستغدة فيه تساوي



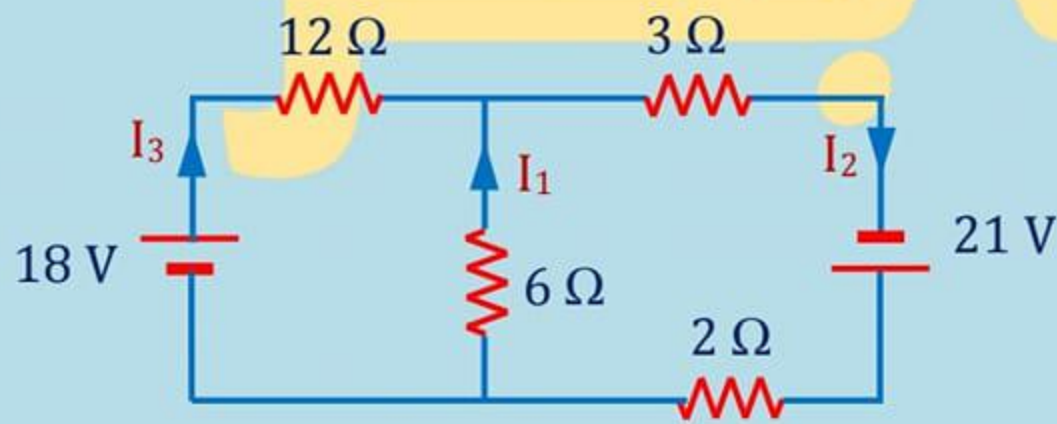
- (أ) 36 W
 (ب) 63 W
 (ج) 54 W
 (د) 99 W

٢٣- في الشبكة الموضحة بالشكل المقابل، يكون شدة التيار (I) واتجاهه



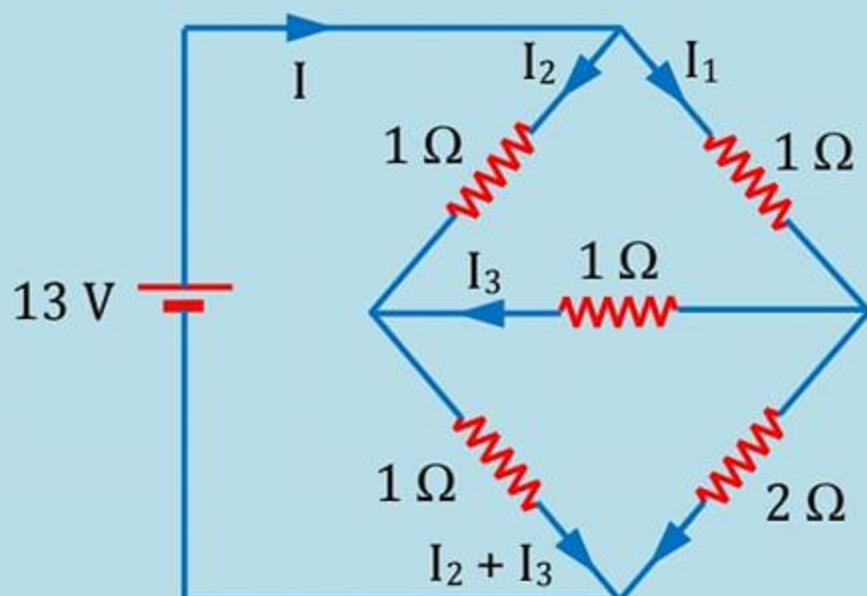
- (أ) 3 A من X إلى Y
 (ب) 3 A من Y إلى X
 (ج) 4 A من X إلى Y
 (د) 4 A من Y إلى X

٢٤- في الدائرة الموضحة إذا كانت قيمة I_3 تساوي 2 A فإن قيمة I_2 تساوي



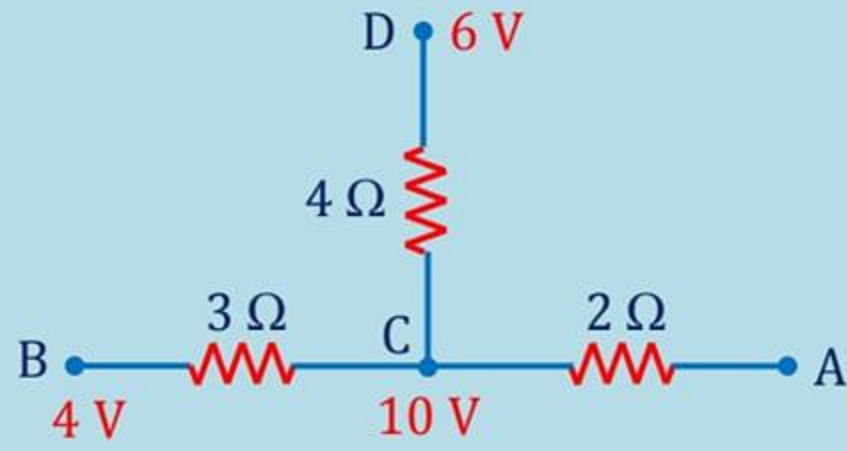
- (أ) 1 A
 (ب) 2 A
 (ج) 3 A
 (د) 4 A

٢٥- في الدائرة الكهربائية الموضحة بالشكل المقابل، المقاومة الكلية للدائرة تساوي



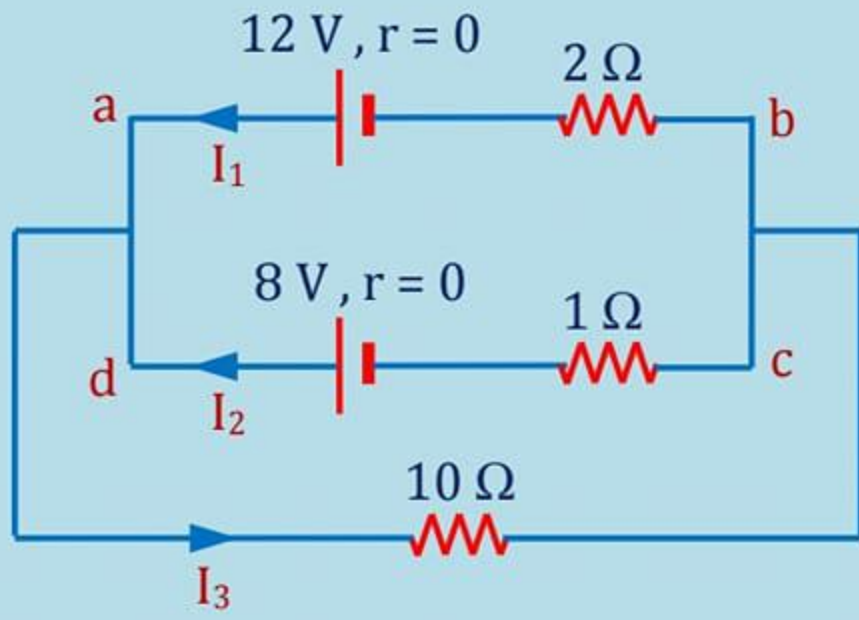
- (أ) 1.18Ω
 (ب) 2.18Ω
 (ج) 3.18Ω
 (د) 4.18Ω

٢٦- في الشكل المقابل إذا كانت جهود النقاط D ، C ، B علي الترتيب هي 4 V ، 10 V ، 6 V ، فإن جهد النقطة A يساوي



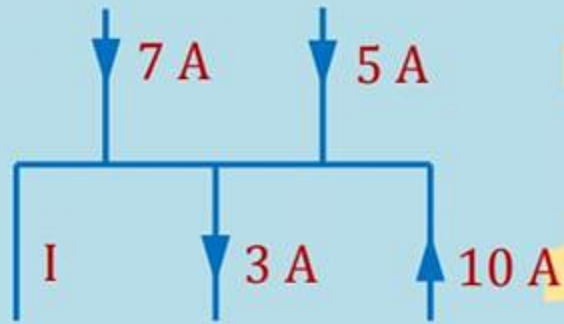
- (أ) 4 V
(ب) 8 V
(ج) 12 V
(د) 16 V

٢٧- في الدائرة الموضحة بالشكل، يمكن تطبيق قانوني كيرشوف في المسار المغلق (adcba) كما يلي



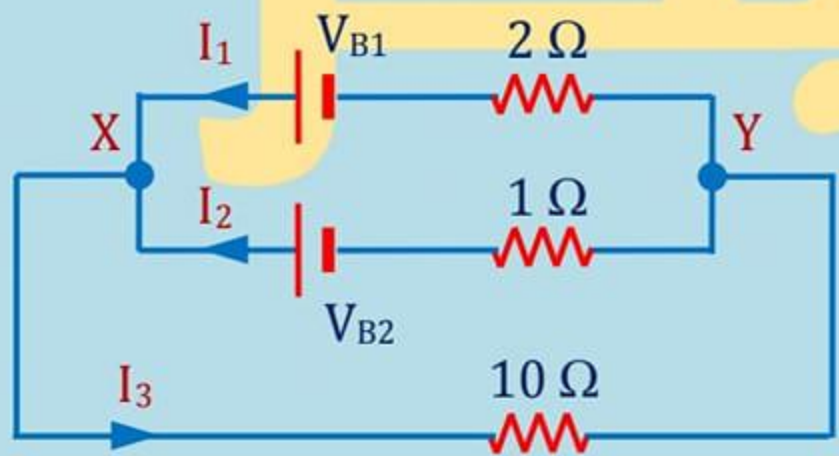
- (أ) $2I_1 + I_2 + 4 = 0$
(ب) $2I_1 - I_2 - 20 = 0$
(ج) $2I_1 - I_2 + 4 = 0$
(د) $3I_1 - I_3 - 4 = 0$

٢٨- الشكل المقابل يمثل جزء من دائرة كهربية، فإن شدة التيار (I) تساوي



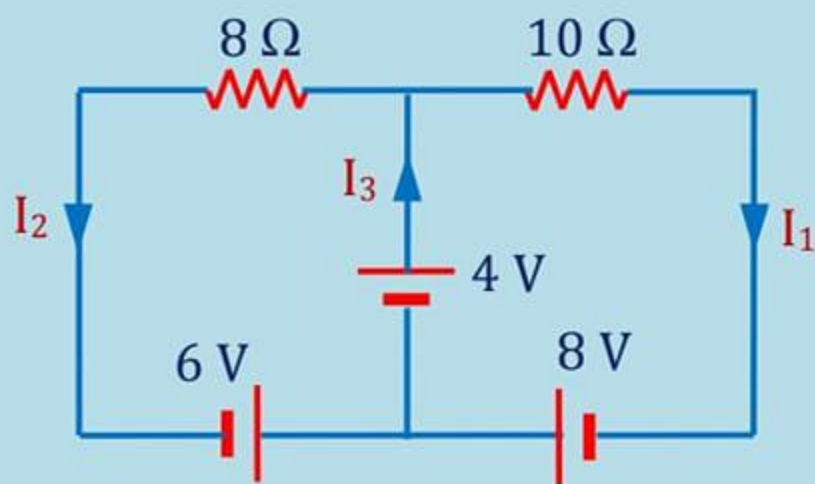
- (أ) 25 A لأسفل
(ب) 19 A لأسفل
(ج) 19 A لأعلى
(د) 25 A لأعلى

٢٩- في الدائرة الموضحة بالشكل، إذا كان اتجاه I_1 ، I_2 يمثلان اتجاه حركة الإلكترونات، بينما I_3 يمثل الاتجاه الاصطلاحي للتيار، بتطبيق قانون كيرشوف الأول عند النقطة (Y) يكون

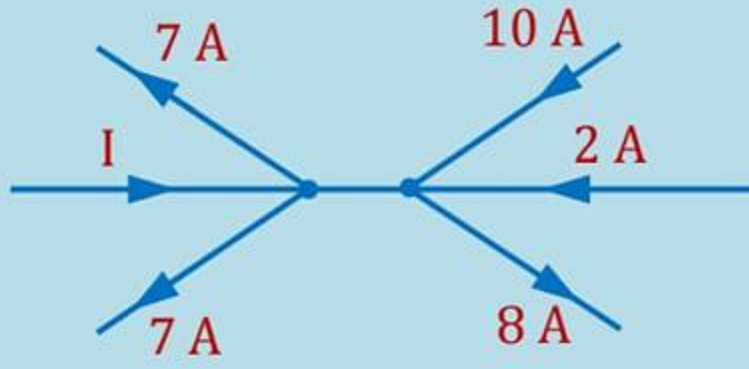


- (أ) $-I_1 - I_2 + I_3 = 0$
(ب) $I_1 - I_2 - I_3 = 0$
(ج) $-I_1 + I_2 + I_3 = 0$
(د) $I_1 + I_2 + I_3 = 0$

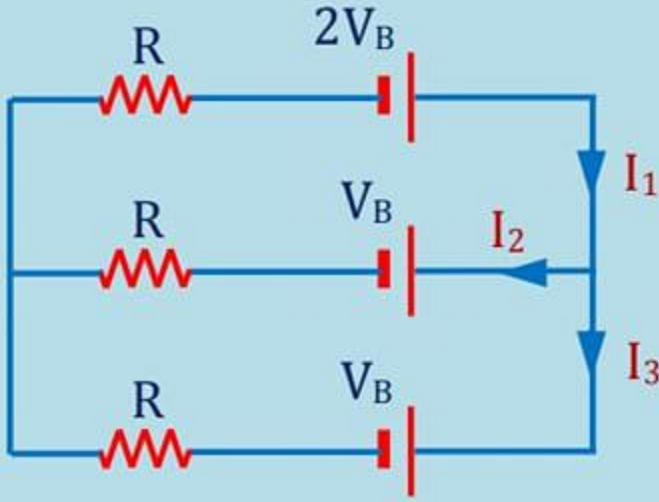
٣٠- في الدائرة الكهربائية الموضحة تكون شدة التيار



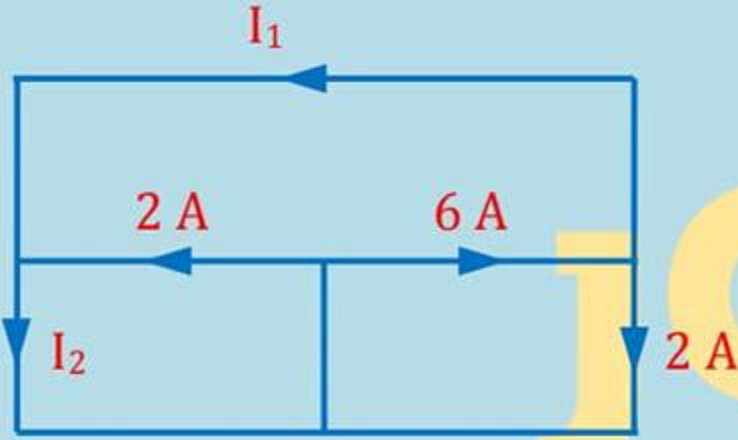
- الكهربي I_3 هي
(أ) 2.45 A
(ب) 1.25 A
(ج) 1.2 A
(د) 2 A

٣١- في الشكل المقابل تكون قيمة I مساوية

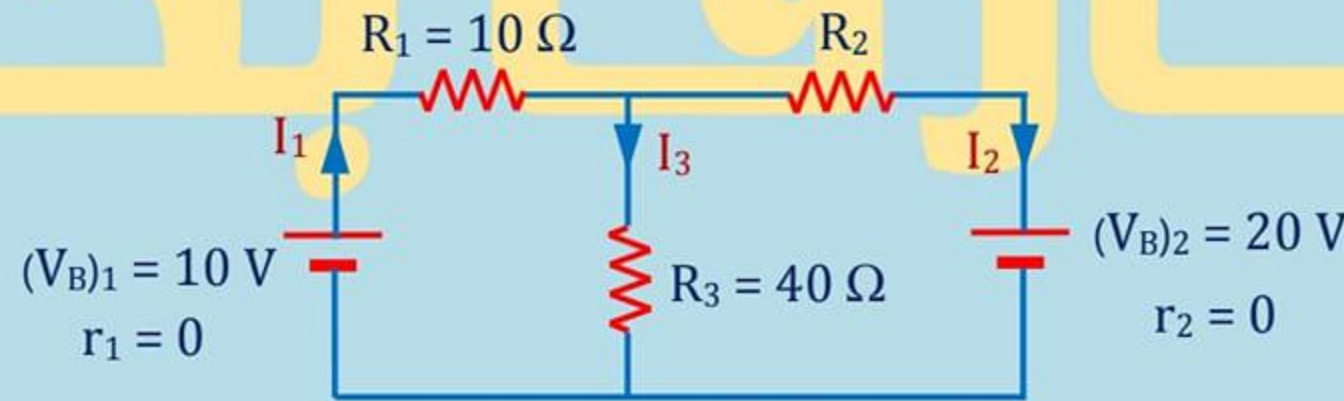
- (أ) 2 A
(ب) 10 A
(ج) 16 A
(د) 20 A

٣٢- باستخدام البيانات المدونة علي الدائرة الموضحة، فإن النسبة $\frac{I_2}{I_1}$ تساوي

- (أ) $\frac{2}{1}$
(ب) $\frac{3}{1}$
(ج) $\frac{1}{2}$
(د) $\frac{1}{3}$

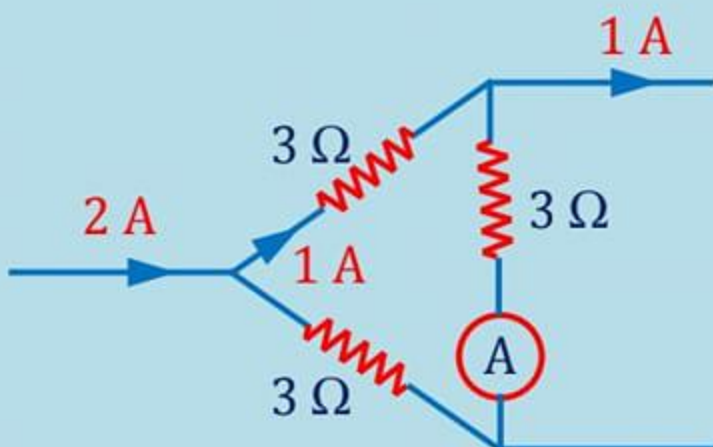
٣٣- في الشكل المقابل تكون قيمة التيار I_2 هي

- (أ) 8 A
(ب) 6 A
(ج) 4 A
(د) 3 A

٣٤- في الدائرة الكهربائية الموضحة بالشكل، إذا كان $(I_3 = -2I_1)$ فإن قيمة التيار الكهربائي المار في المقاومة R_3 تساوي

- (أ) $\frac{3}{7}$ أمبير
(ب) $\frac{4}{7}$ أمبير
(ج) 1 أمبير
(د) $\frac{2}{7}$ أمبير

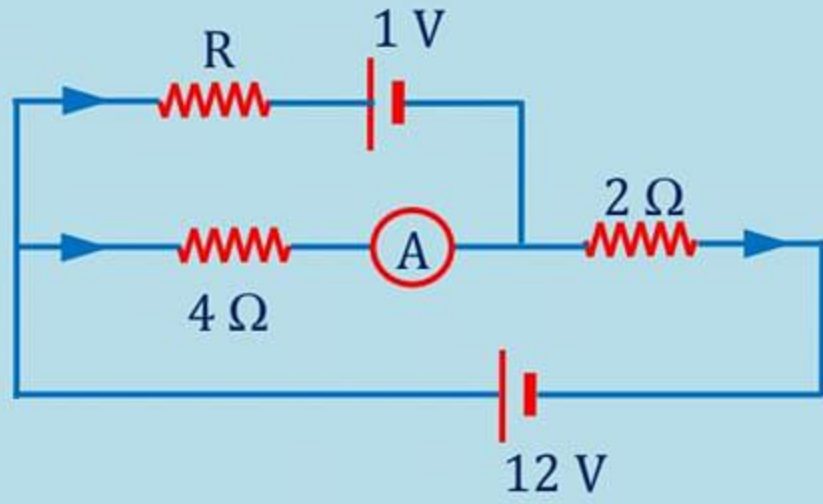
٣٥- الشكل المقابل جزء من دائرة كهربائية، فتكون قراءة الأميتر



- (أ) 0
(ب) 1 A
(ج) 1.5 A
(د) 2 A

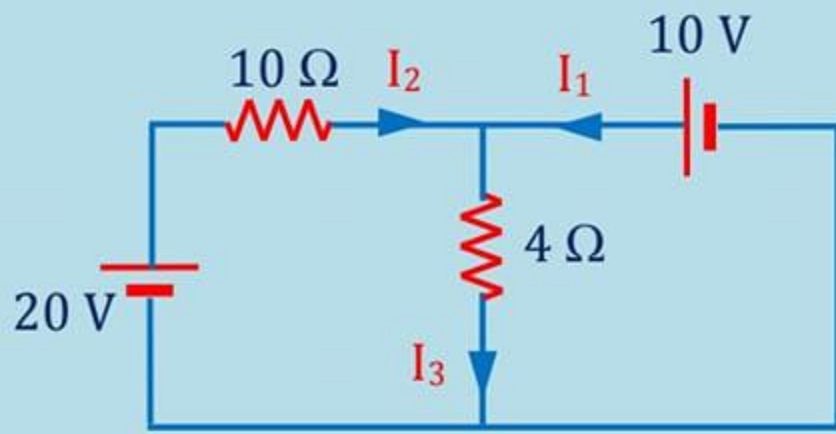
٣٦- في الدائرة الكهربائية الموضحة بالشكل المقابل، إذا كانت قراءة الأميتر 1 A فإن قيمة المقاومة R تساوي

- (أ) $1\ \Omega$
(ب) $3\ \Omega$
(ج) $4\ \Omega$
(د) $6\ \Omega$



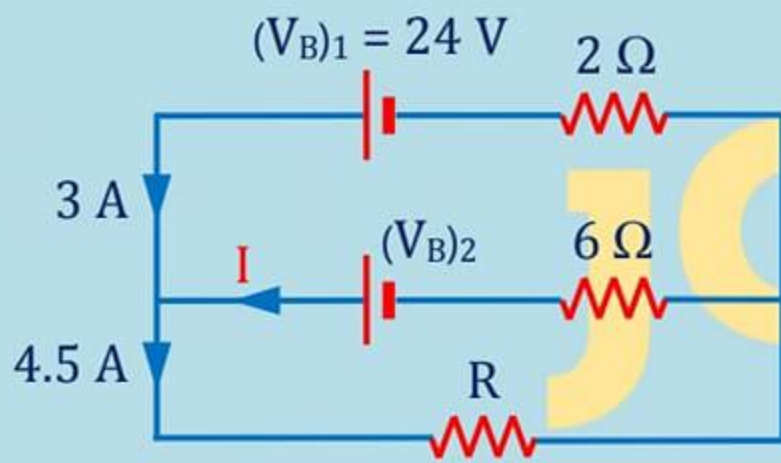
٣٧- في الدائرة الكهربائية الموضحة بالشكل المقابل: تكون شدة التيار (I_1) هي

- (أ) 0.5 A
(ب) -0.5 A
(ج) 1.5 A
(د) -1.5 A



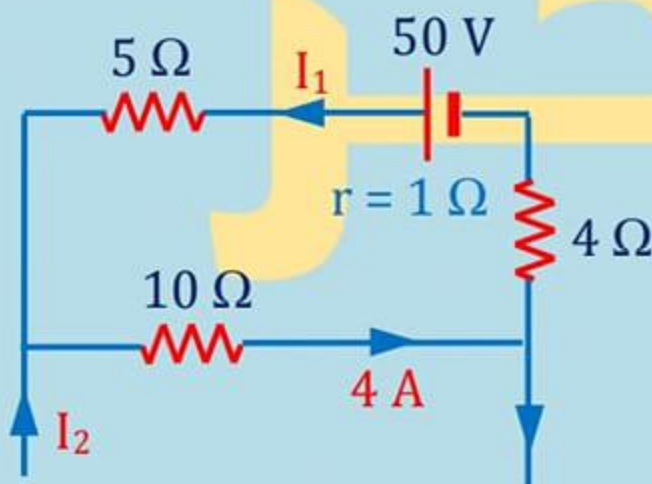
٣٨- في الدائرة الكهربائية الموضحة بالشكل تكون قيمة (V_B)₂ هي

- (أ) 18 V
(ب) 22 V
(ج) 27 V
(د) 30 V



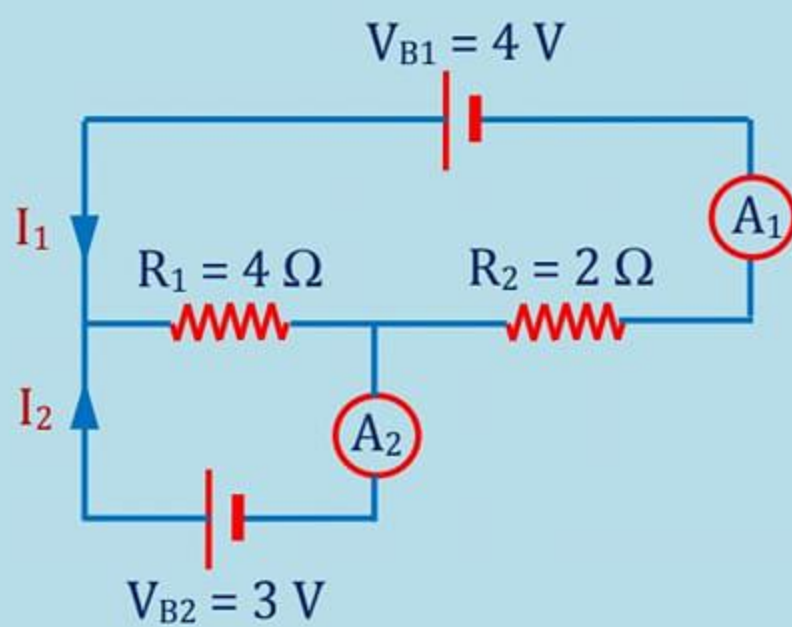
٣٩- شدتي التيار I_1 ، I_2 في جزء الدائرة الكهربائية الموضح أمامك هما علي الترتيب

- (أ) 2 A ، 2 A
(ب) 3 A ، 1 A
(ج) 1 A ، 3 A
(د) -6 A ، 2 A



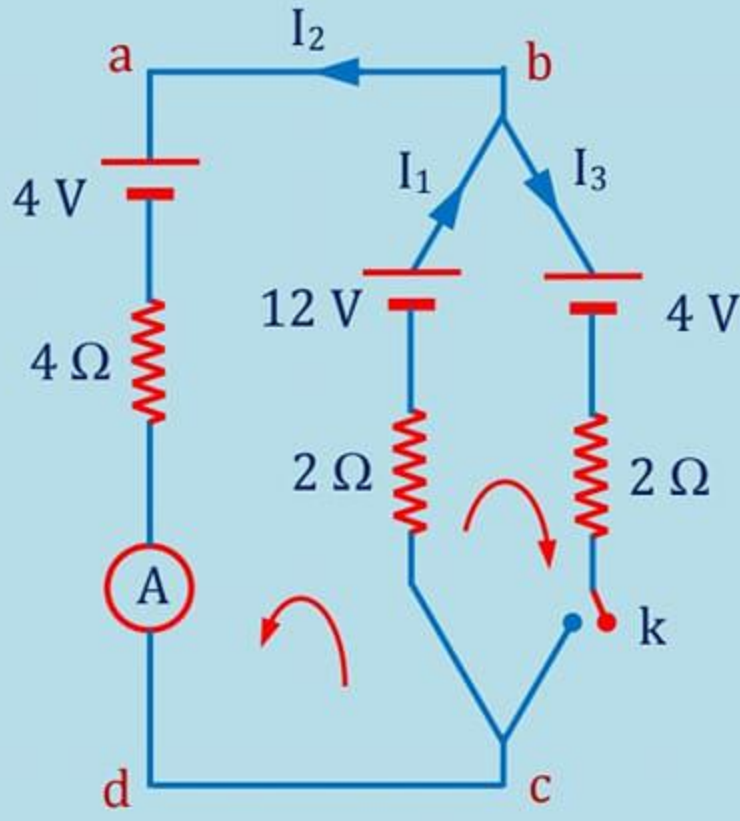
٤٠- في الدائرة الكهربائية الموضحة بالشكل المقابل بإهمال المقاومة الداخلية للبطاريات، فإن قراءة الأميتر (A_1) والأميتر (A_2) هما

A_2	A_1	
0.25 A	0.25 A	(أ)
0.25 A	0.5 A	(ب)
0.75 A	0.25 A	(ج)
0.75 A	0.5 A	(د)



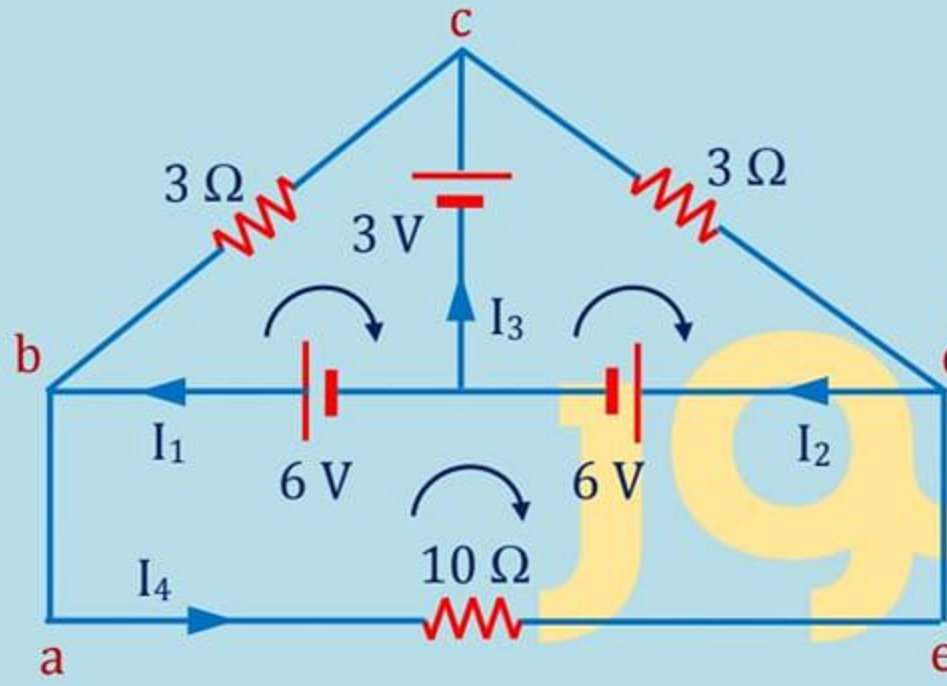
*** ثانياً: أسئلة المقال والمسائل:**

٤١- في الدائرة الكهربائية الموضحة بالشكل، **احسب** قراءة الأميتر: (أ) عندما يكون المفتاح (k) مفتوح.



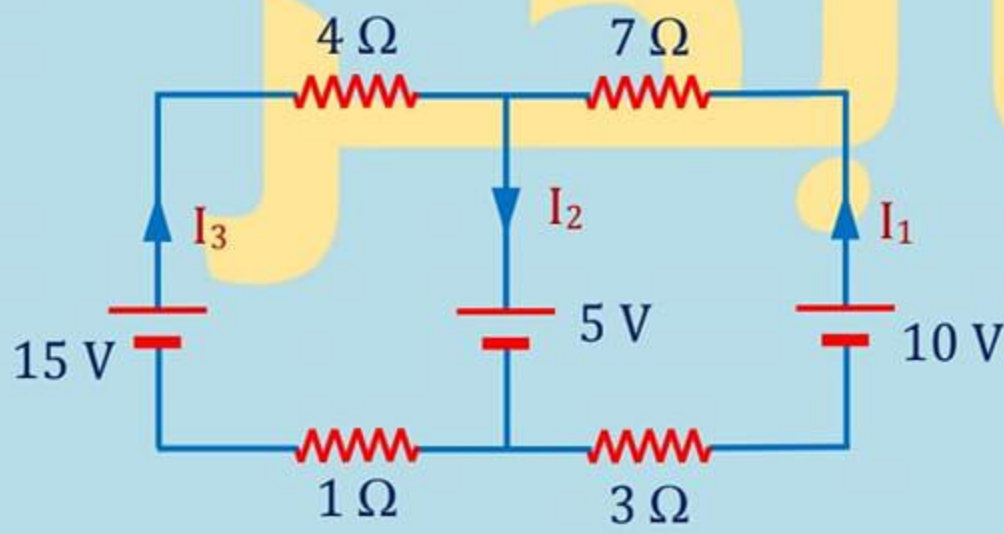
(ب) عندما يكون المفتاح (k) مغلق.

٤٢- في الدائرة الكهربائية المبينة بالشكل المقابل **أوجد** شدة التيارات I_1, I_2, I_3, I_4

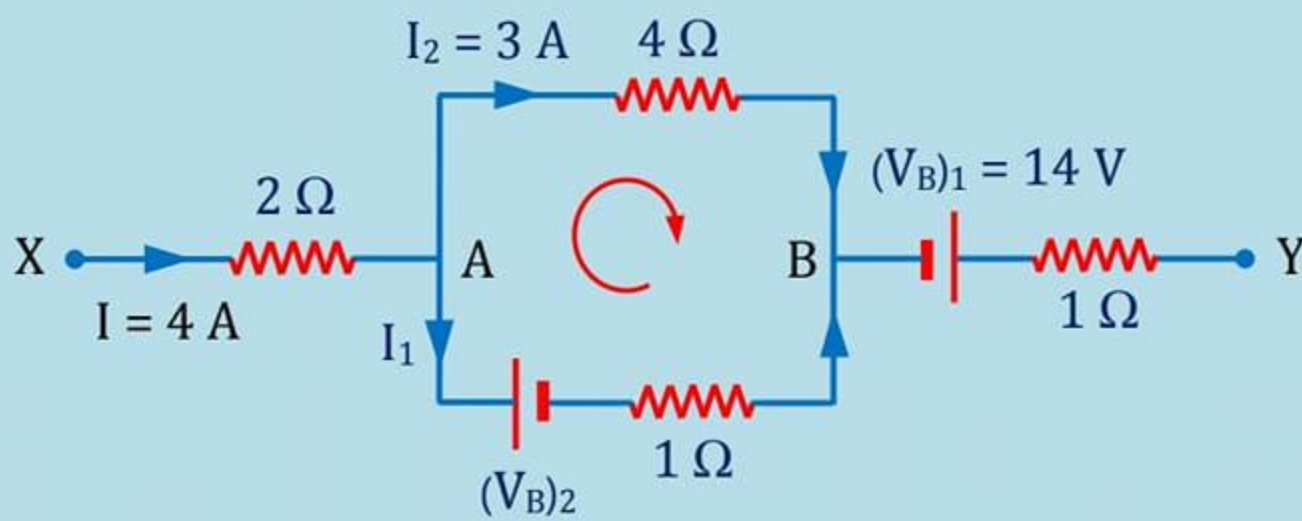


٤٣- في الشكل المقابل

احسب قيمة كل من I_1, I_2, I_3

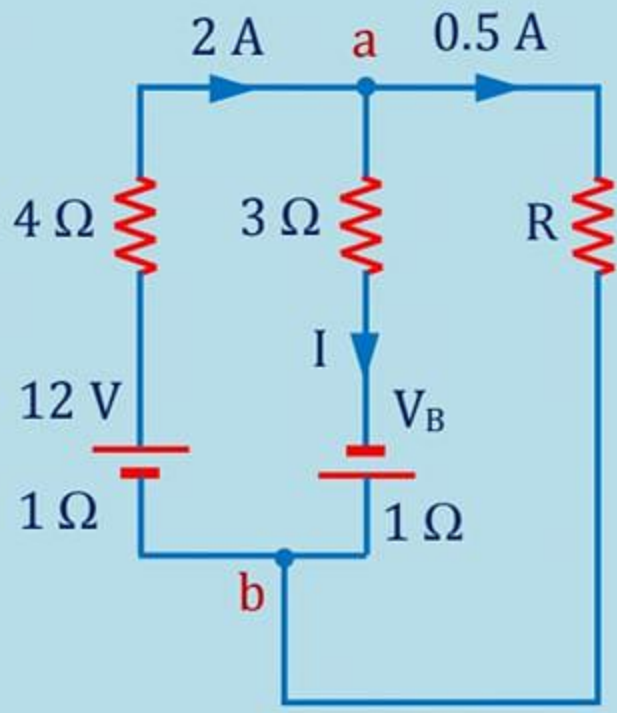


٤٤- الشكل المقابل يمثل جزءاً من دائرة كهربائية، باستخدام قانوني كيرشوف وملتزمًا باتجاهات التيار والمسار والبيانات الموضحة، (مع إهمال المقاومة الداخلية للمصدرين)، **احسب**: (أ) ق.د.ك للبطارية $(V_B)_2$.



(ب) فرق الجهد بين النقطتين X , Y

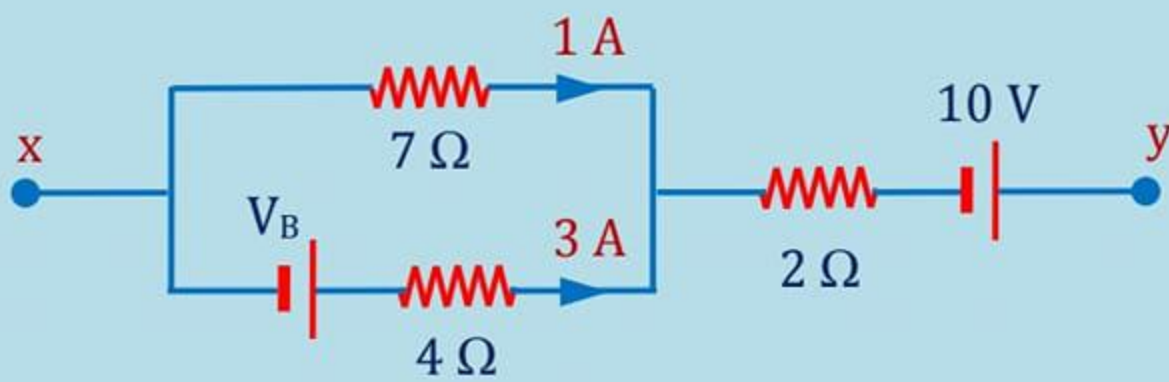
٤٥- في الدائرة الكهربائية الموضحة بالشكل، **أوجد**:
(أ) فرق الجهد بين النقطتين (a ، b)



(ب) القوة الدافعة الكهربائية $(V_B)_1$

(ج) قيمة المقاومة R

٤٦- يمثل الشكل المقابل جزء من دائرة كهربائية،
معتمداً على البيانات الموضحة على الشكل
احسب:

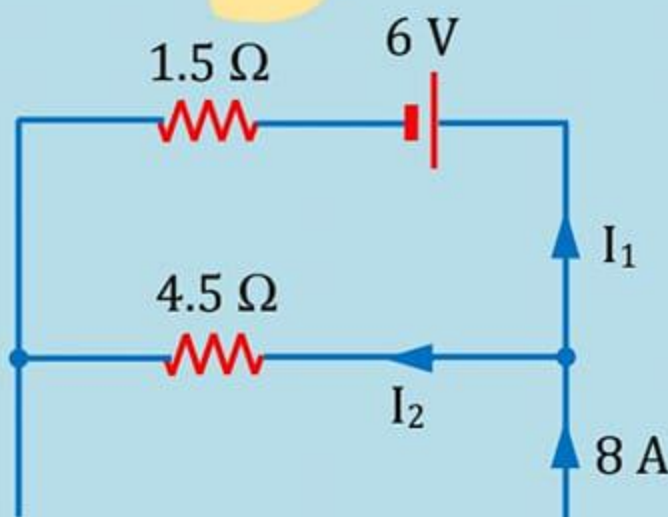


(أ) فرق الجهد بين النقطتين (X , y).

(ب) مقدار القوة الدافعة الكهربائية (V_B) .

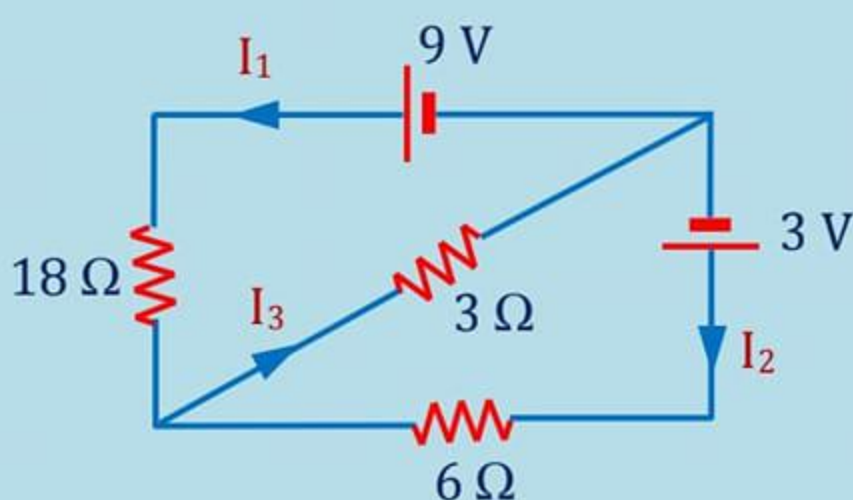
(ج) القدرة المستنفذة في الدائرة.

٤٧- في الشكل المقابل **أوجد** كل من:
(أ) شدة التيار I_1



(ب) القدرة المفقودة في المقاومة 4.5Ω

٤٨- في الدائرة الكهربائية الموضحة بالشكل مستخدماً قانوناً كيرشوف،
احسب قيمة كل من (I_1) ، (I_2) .



إجابات الاختيار من متعدد:

السؤال	الإجابة
١	(أ)
٢	(ب)
٣	(ج)
٤	(أ)
٥	(ب) ، (ج)
٦	(ب)
٧	(د)
٨	(ب)
٩	(ج)
١٠	(ب)
١١	(أ)
١٢	(أ)
١٣	(ب)
١٤	(أ)
١٥	(د)
١٦	(ج)
١٧	(أ)
١٨	(ب)
١٩	(ب)
٢٠	(ج)
٢١	(ج)
٢٢	(ب)
٢٣	(د)
٢٤	(ج)
٢٥	(أ)
٢٦	(د)
٢٧	(د)
٢٨	(ب)
٢٩	(د)
٣٠	(أ)
٣١	(ب)
٣٢	(ج)
٣٣	(ب)
٣٤	(د)

إجابات المقالي والمسائل:

السؤال	الإجابة
٤١	(أ) 1.33 A (ب) 0.8 A
٤٢	$I_1 = 1 \text{ A}$ $I_2 = -1 \text{ A}$ $I_3 = -2 \text{ A}$ $I_4 = 0$
٤٣	$I_1 = 0.5 \text{ A}$ $I_2 = 2.5 \text{ A}$ $I_3 = 2 \text{ A}$
٤٤	(أ) 11 V (ب) 10 V
٤٥	(أ) 2 V (ب) 4 V (ج) 4 Ω
٤٦	(أ) 5 V (ب) 5 V (ج) 75 W
٤٧	(أ) 5 A (ب) 40.5 W
٤٨	$I_1 = 0.4 \text{ A}$ $I_2 = 0.2 \text{ A}$