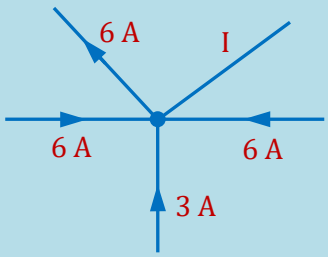
المحاضرة (4)

قانونا كيرشـــــوف

*** أولا: أسئلة الإختيار من متعدد:**

١- شدة التيار (I) واتجاهه في الشكل المقابل يكون .....



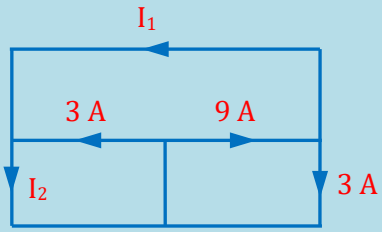
(أ) 9 A ، خارج النقطة

(ب) 6 A ، خارج النقطة

(جـ) 9 A ، داخل النقطة

(د) 6 A ، داخل النقطة

٢- في الشكل المقابل تكون قيمة I_1 هي .....



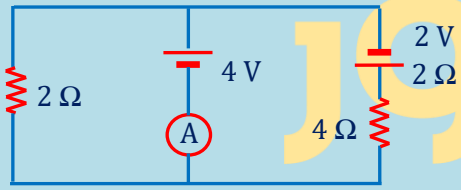
(أ) 3 A

(ب) 6 A

(جـ) 9 A

(د) 12 A

٣- في الدائرة المقابلة، قراءة الأميتر تساوي .....



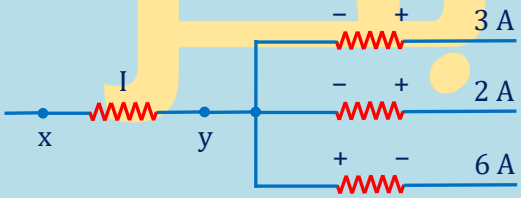
(أ) 1A

(ب) 2A

(جـ) 3A

(د) 4A

٤- يوضح الشكل جزءاً من دائرة كهربية،
فإن قيمة I تساوي .....



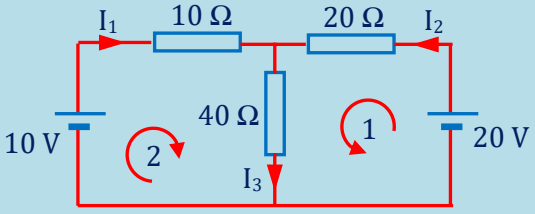
(أ) 1 A

(ب) 2 A

(جـ) 4 A

(د) 11 A

٥- في الدائرة المقابلة:



- شدة التيار المار في المقاومة (40 Ω) تساوي .....

(أ) 0.143 A (ب) 0.286 A

(جـ) 0.428 A (د) 0.571 A

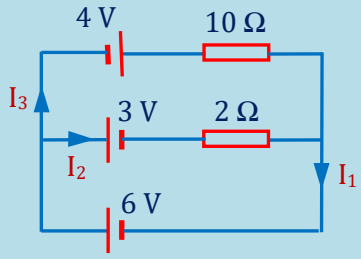
- القدرة المستنفذة في الدائرة الكهربية تساوي .....

(أ) 8.57 W (ب) 7.65 W

(جـ) 6.75 W (د) 5.57 W

الدكتور طارق بحر

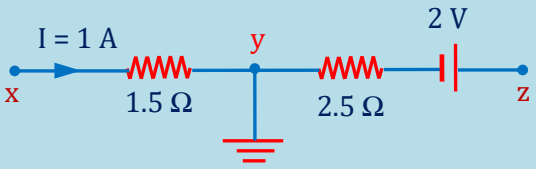
٦- من الشكل المقابل تكون النسبة $\frac{I_1}{I_2}$ مساوية .....



(أ) $\frac{3}{5}$ (ب) $\frac{5}{3}$

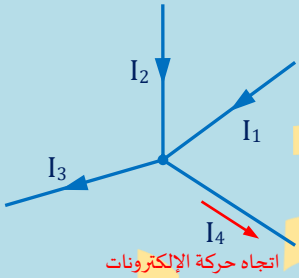
(جـ) $\frac{2}{5}$ (د) $\frac{1}{1}$

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



	جهد النقطة (X)	جهد النقطة (Z)
(أ)	– 1.5 V	2 V
(ب)	1.5 V	– 2 V
(جـ)	– 1.5 V	0.5 V
(د)	1.5 V	– 0.5 V

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 .....



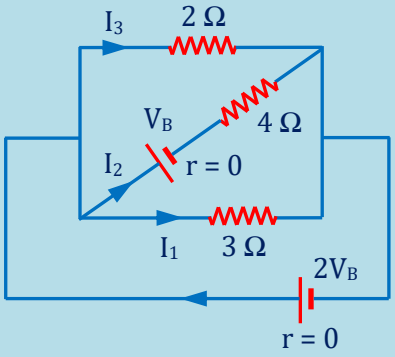
(أ) $I_1 + I_2 - I_4$

(ب) $I_1 + I_2 + I_4$

(جـ) $I_4 + I_1 - I_2$

(د) $I_4 + I_2 - I_1$

٩- لديك دائرة كهربية كما بالشكل:

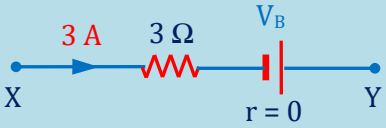


فإن النسبة $\frac{I_3}{I_2}$ تساوي .....

(أ) $\frac{2}{1}$ (ب) $\frac{1}{4}$

(جـ) $\frac{4}{1}$ (د) $\frac{1}{4}$

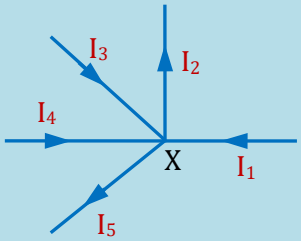
١٠- الشكل المقابل يمثل جزء من دائرة كهربية، فإذا كان فرق الجهد بين النقطتين X ، Y يساوي 3 V وجهد النقطة X أعلي من جهد النقطة Y فإن القوة الدافعة الكهربية V_B للبطارية تساوي .....



(أ) 3 V (ب) 6 V

(جـ) 9 V (د) 12 V

١١- الإتجاهات في الشكل المقابل تمثل اتجاه حركة الإلكترونات، بتطبيق قانون كيرشوف الأول عند النقطة (X) فإن .....



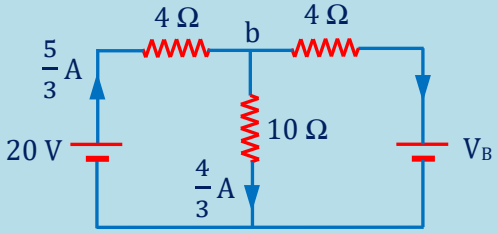
(أ) $-I_1 - I_3 - I_4 + I_2 + I_5 = 0$

(ب) $I_1 + I_3 + I_4 + I_2 + I_5 = 0$

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

(د) $I_1 + I_3 + I_4 - I_2 + I_5 = 0$

١٢- في الدائرة الكهربية المبينة بالشكل، القوة الدافعة الكهربية (V_B) مقدارها .....



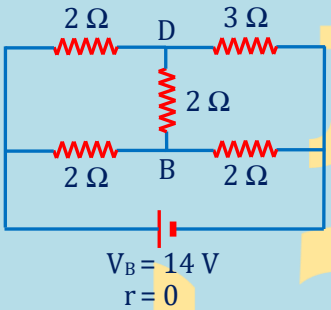
(أ) 12 V

(ب) $\frac{4}{3}$ V

(جـ) $\frac{40}{3}$ V

(د) $\frac{44}{3}$ V

١٣- في الدائرة الكهربية الموضحة بالشكل، قيمة المقاومة المكافئة للدائرة هي .....



(أ) 1.2 Ω

(ب) 2.2 Ω

(جـ) 3.2 Ω

(د) 4.2 Ω

١٤- عند أي عقدة في دائرة كهربية مغلقة فإن مجموع التيارات الكهربية الداخلة عليها يساوي مجموع التيارات الخارجة منها، هذا ما ينص عليه .....

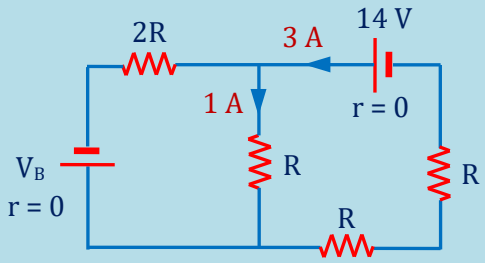
(أ) القانون الأول لكيرشوف الناتج من مبدأ بقاء الشحنة

(ب) القانون الأول لكيرشوف الناتج من مبدأ بقاء الطاقة

(جـ) القانون الثاني لكيرشوف الناتج من مبدأ بقاء الشحنة

(د) القانون الثاني لكيرشوف الناتج من مبدأ بقاء الطاقة

١٥- في الدائرة الكهربية الموضحة تكون قيمة V_B تساوي .....



(أ) 10 V

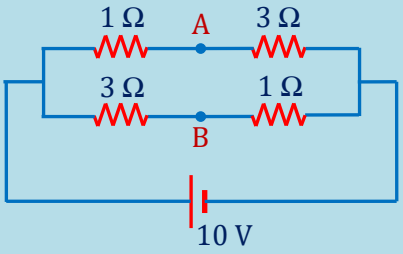
(ب) 15 V

(جـ) 4 V

(د) 6 V

الدكتور طارق بحر

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



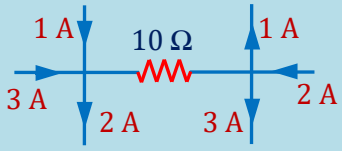
(أ) 2 V

(ب) −2 V

(جـ) 5 V

(د) 1.82 V

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



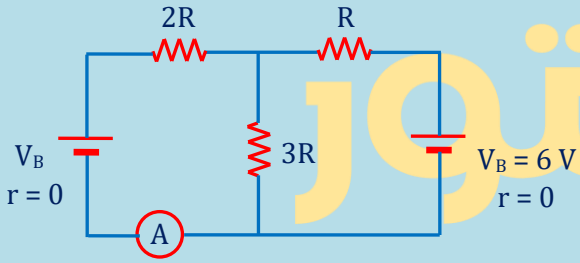
(أ) 20 V

(ب) 15 V

(جـ) 10 V

(د) 5 V

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



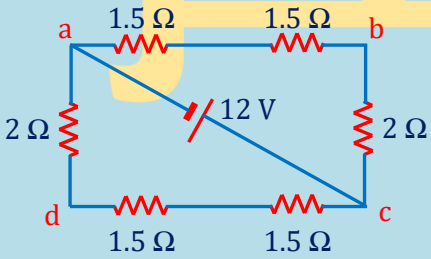
(أ) 6 V

(ب) 4.5 V

(جـ) 8 V

(د) 12 V

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



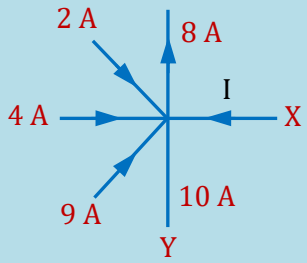
(أ) 1.2 V

(ب) 2.4 V

(جـ) 3.6 V

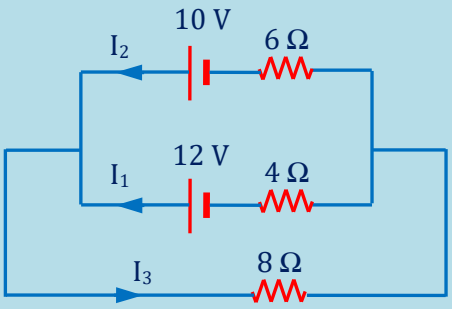
(د) 4.8 V

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



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

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



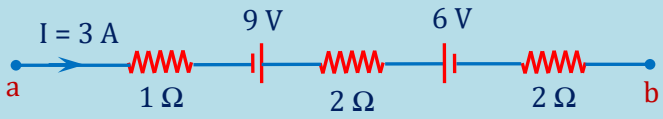
(أ) 0.23 A

(ب) 0.846 A

(جـ) 1.076 A

(د) 1.306 A

٢٢- الشكل المقابل يمثل جزء من دائرة كهربية، فإن القدرة المستنفذة فيه تساوي .....



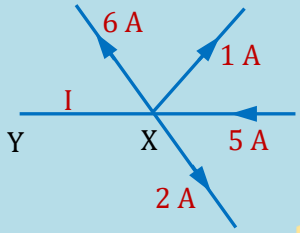
(أ) 36 W

(ب) 63 W

(جـ) 54 W

(د) 99 W

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



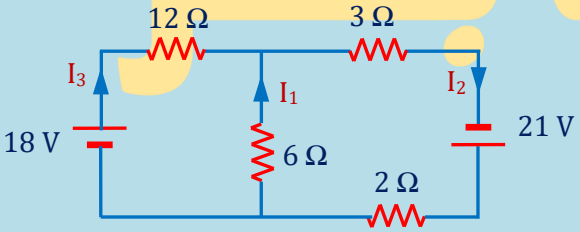
(أ) 3 A من X إلى Y

(ب) 3 A من Y إلى X

(جـ) 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 .....



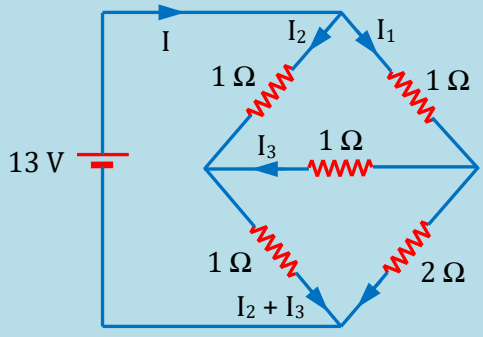
(أ) 1 A

(ب) 2 A

(جـ) 3 A

(د) 4 A

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



(أ) 1.18 Ω

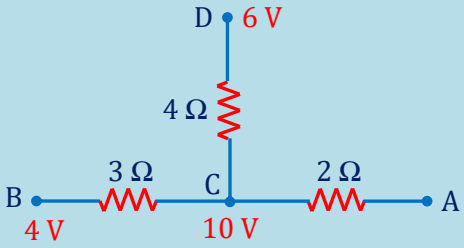
(ب) 2.18 Ω

(جـ) 3.18 Ω

(د) 4.18 Ω

الدكتور طارق بحر

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



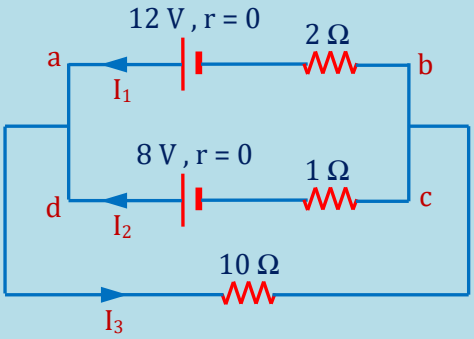
(أ) 4 V

(ب) 8 V

(جـ) 12 V

(د) 16 V

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



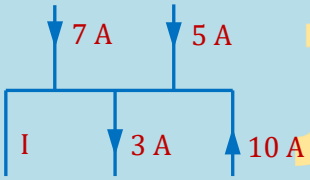
(أ) $2I_1 + I_2 + 4 = 0$

(ب) $2I_1 - I_2 - 20 = 0$

(جـ) $2I_1 - I_2 + 4 = 0$

(د) $3I_1 - I_3 - 4 = 0$

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



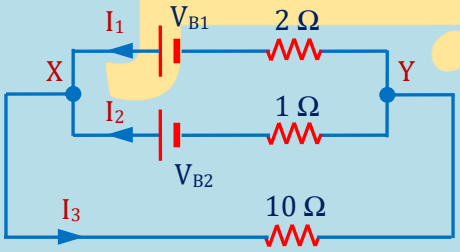
(أ) 25 A لأسفل

(ب) 19 A لأسفل

(جـ) 19 A لأعلي

(د) 25 A لأعلي

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 .....



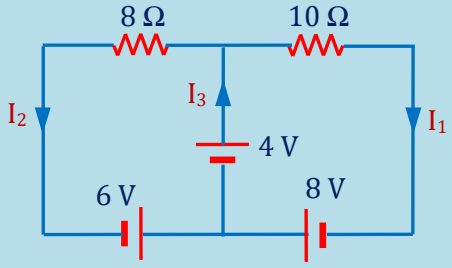
(أ) $-I_1 - I_2 + I_3 = 0$

(ب) $I_1 - I_2 - I_3 = 0$

(جـ) $-I_1 + I_2 + I_3 = 0$

(د) $I_1 + I_2 + I_3 = 0$

٣٠- في الدائرة الكهربية الموضحة تكون شدة التيار الكهربي I_3 هي .....



(أ) 2.45 A

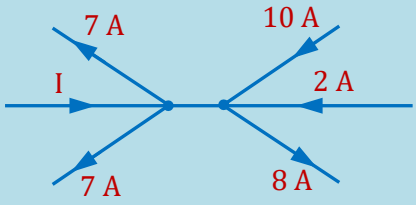
(ب) 1.25 A

(جـ) 1.2 A

(د) 2 A

الدكتور طارق بحر

٣١- في الشكل المقابل تكون قيمة I مساوية .....



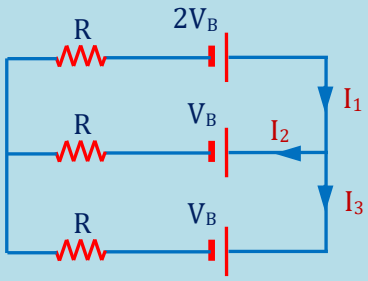
(أ) 2 A

(ب) 10 A

(جـ) 16 A

(د) 20 A

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



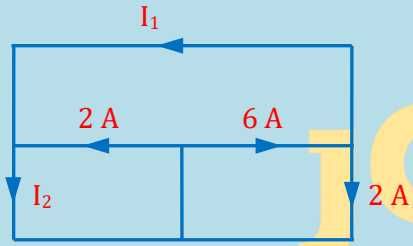
(أ) $\frac{2}{1}$

(ب) $\frac{3}{1}$

(جـ) $\frac{1}{2}$

(د) $\frac{1}{3}$

٣٣- في الشكل المقابل تكون قيمة التيار I_2 هي .....



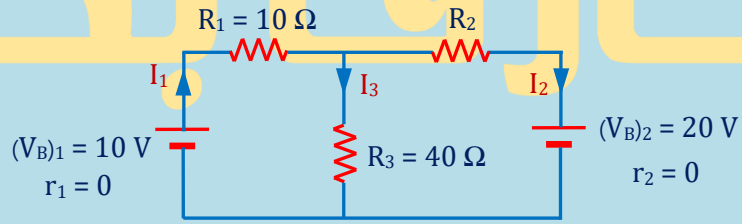
(أ) 8 A

(ب) 6 A

(جـ) 4 A

(د) 3 A

٣٤- في الدائرة الكهربية الموضحة بالشكل، إذا كان ($I_3 = -2I_1$)



فإن قيمة التيار الكهربي المار في المقاومة R_3 تساوي .....

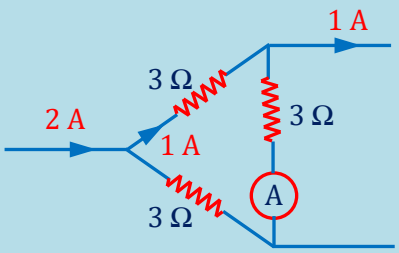
(أ) $\frac{3}{7}$ أمبير

(ب) $\frac{4}{7}$ أمبير

(جـ) 1 أمبير

(د) $\frac{2}{7}$ أمبير

٣٥- الشكل المقابل جزء من دائرة كهربية، فتكون قراءة الأميتر .....



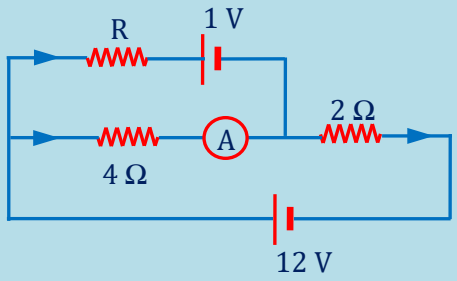
(أ) 0

(ب) 1 A

(جـ) 1.5 A

(د) 2 A

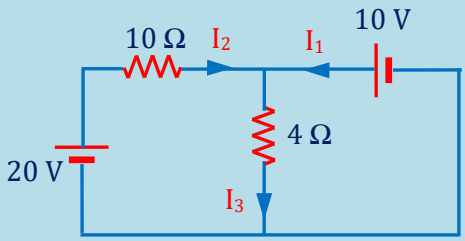
٣٦- في الدائرة الكهربية الموضحة بالشكل المقابل، إذا كانت قراءة الأميتر 1 A فإن قيمة المقاومة R تساوي .....



(أ) 1 Ω
(ب) 3 Ω
(جـ) 4 Ω
(د) 6 Ω

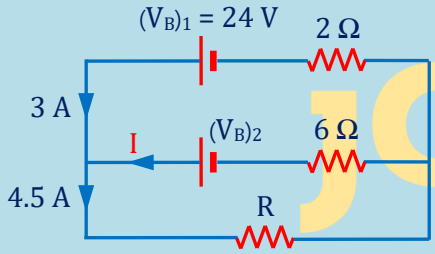
٣٧- في الدائرة الكهربية الموضحة بالشكل المقابل:

تكون شدة التيار (I_1) هي .....



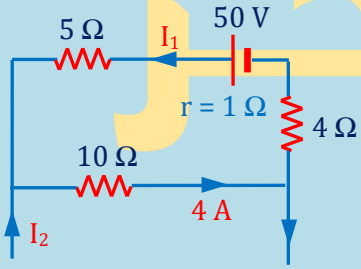
(أ) 0.5 A
(ب) – 0.5 A
(جـ) 1.5 A
(د) –1.5 A

٣٨- في الدائرة الكهربية الموضحة بالشكل تكون قيمة $(V_B)_2$ هي .....



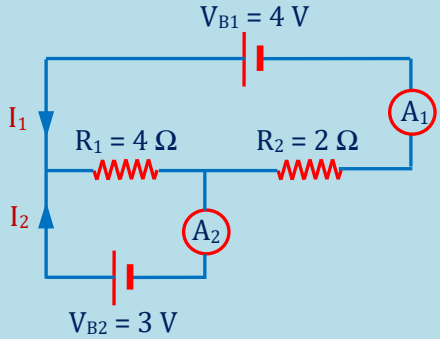
(أ) 18 V
(ب) 22 V
(جـ) 27 V
(د) 30 V

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



(أ) 2 A ، 2 A
(ب) 3 A ، 1 A
(جـ) 1 A ، 3 A
(د) –6 A ، 2 A

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

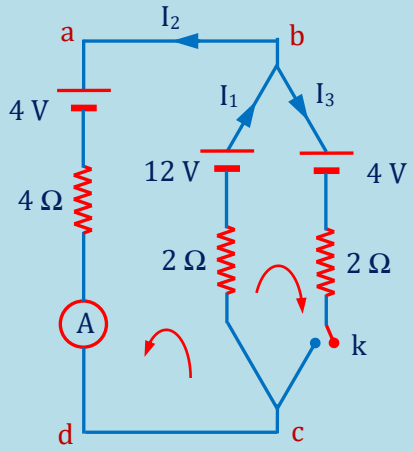


	A_1	A_2
(أ)	0.25 A	0.25 A
(ب)	0.5 A	0.25 A
(جـ)	0.25 A	0.75 A
(د)	0.5 A	0.75 A

الدكتور طارق بحر

* ثانيا: أسئلة المقال والمسائل:

٤١- في الدائرة الكهربية الموضحة بالشكل، **احسب** قراءة الأميتر:

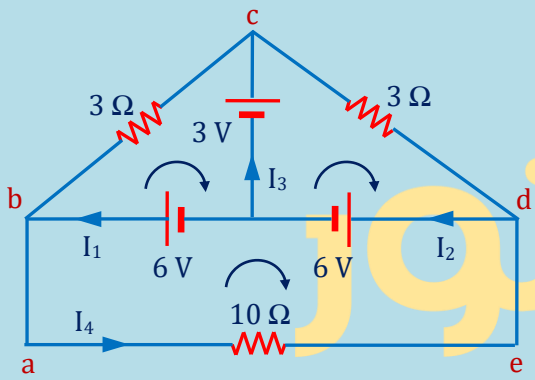


(أ) عندما يكون المفتاح (k) مفتوح.

(ب) عندما يكون المفتاح (k) مغلق.

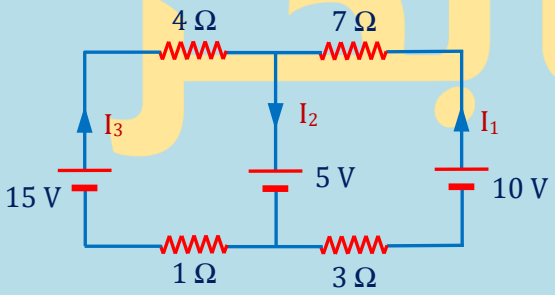
٤٢- في الدائرة الكهربية المبينة بالشكل المقابل

أوجد شدة التيارات I_1 ، I_2 ، I_3 ، I_4

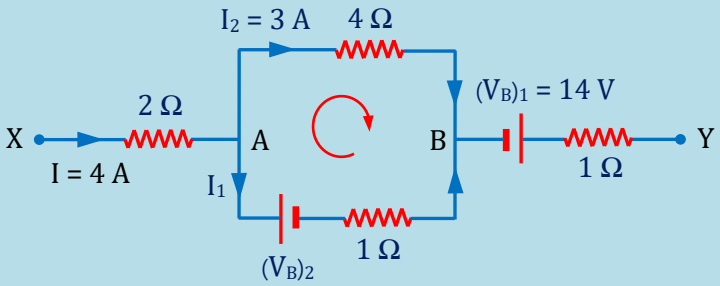


٤٣- في الشكل المقابل

احسب قيمة كل من I_1 ، I_2 ، I_3



٤٤- الشكل المقابل يمثل جزءاً من دائرة كهربية، باستخدام قانوني كيرشوف وملتزماً باتجاهات التيار والمسار والبيانات الموضحة، (مع إهمال المقاومة الداخلية للمصدرين)، **احسب**:

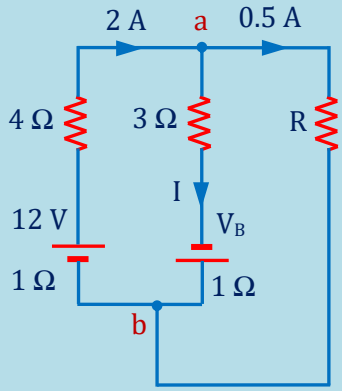


(أ) ق.د.ك للبطارية $(V_B)_2$.

(ب) فرق الجهد بين النقطتين X , Y

الدكتور طارق بدر

٤٥- في الدائرة الكهربية الموضحة بالشكل ، **أوجد**:



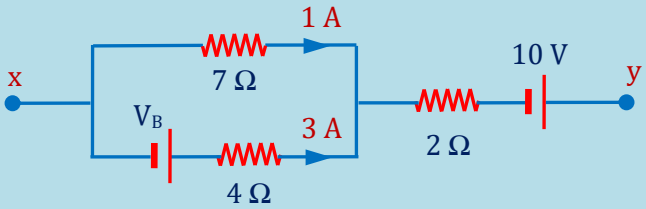
(أ) فرق الجهد بين النقطتين (a ، b)

(ب) القوة الدافعة الكهربية $(V_B)_1$

(جـ) قيمة المقاومة R

٤٦- يمثل الشكل المقابل جزء من دائرة كهربية، معتمداً علي البيانات الموضحة علي الشكل

احسب:



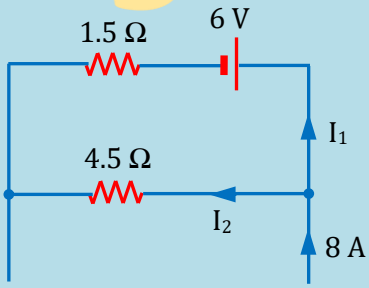
(أ) فرق الجهد بين النقطتين (x , y).

(ب) مقدار القوة الدافعة الكهربية (V_B).

(جـ) القدرة المستنفذة في الدائرة.

الدكتور طارق بحر

٤٧- في الشكل المقابل **أوجد** كل من:

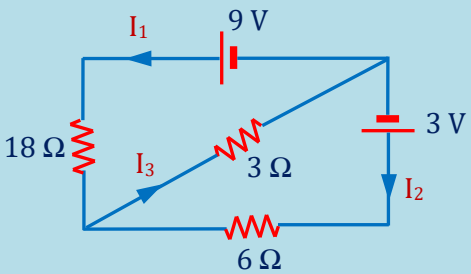


(أ) شدة التيار I_1

(ب) القدرة المفقودة في المقاومة 4.5 Ω

٤٨- في الدائرة الكهربية الموضحة بالشكل مستخدماً قانونا كيرشوف،

احسب قيمة كل من (I_1)، (I_2).



إجابات الإختيار من متعدد:

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

إجابات المقالي والمسائل:

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

ايكاد طارق جابر