مراجعة على قانونا كيرشوف

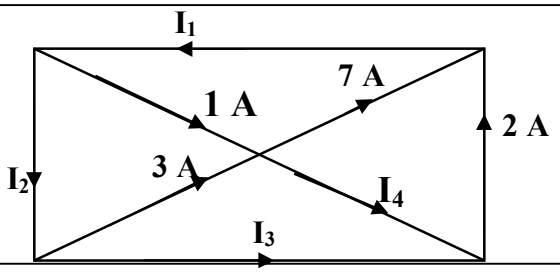
السؤال الاول

(أ) اكتب المفهوم العلمي الذي تدل علية العبارات الاتية:-

١- مجموع التيارت الداخلة الى نقطة تساوي مجموع التيارات الخارجة من نفس النقطة .(.....)

٢- المجموع الجبري لفروق الجهد خلال اي مسار مغلق في دائرة كهربية يساوي صفر. (.....)

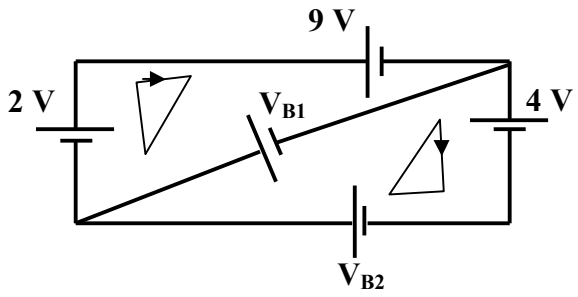
(ب) باستخدام قانون كيرشوف الاول اكمل الجدول الاتي:-



I_4	I_3	I_2	I_1
.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....

(جـ)- في الشكل المقابل :-

أ- قيمة V_{B1} ب- قيمة V_{B2}



.....

.....

.....

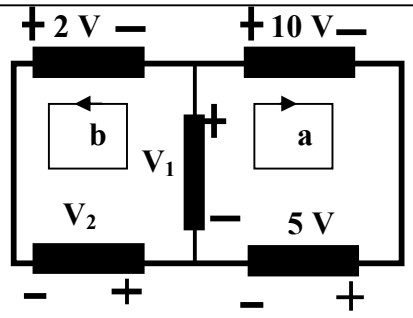
.....

.....

.....

(د) في الشكل المقابل :-

أ- قيمة V_1 ب- قيمة V_2



.....

.....

.....

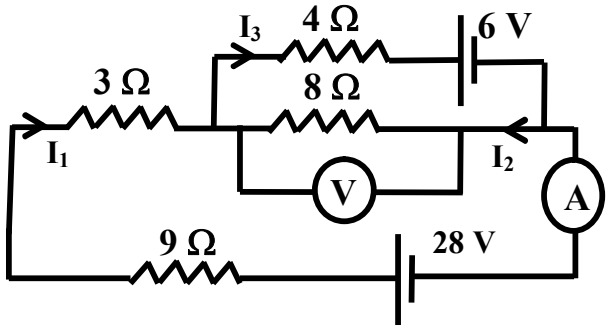
.....

.....

(د) مستخدما البيانات الموضحة بالشكل :

احسب :

١- قراءة الاميتر ٢- قراءة الفولتميتر



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

($\frac{-13}{22}$ / $\frac{23}{22}$ / $\frac{18}{11}$)

السؤال الثاني

(أ) اختر الاجابة الصحيحة مما بين الاقواس :-

١- الصيغة الرياضية للقانون الاول لكيرشوف..... ($\Sigma I = 0$ / $\Sigma V_B = 0$ / $\Sigma IR = 0$)

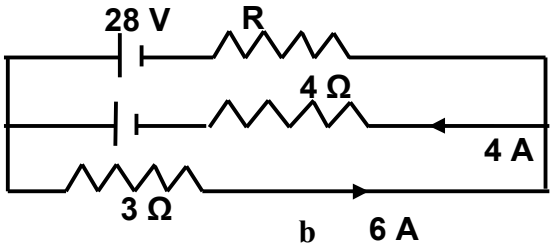
٢- القانون الثاني لكيرشوف يعبر عن قانون حفظ ..... (الشحنة / الطاقة / كمية التحرك)

٣ - اختر الاجابة الصحيحة :

فى الشكل المقابل تكون قيمة R هى.....

(2 Ω / 5 Ω

/ 7 Ω / 8 Ω)



(ب) على الدائرة الكهربية المقابلة

احسب قيمة فرق الجهد بين طرفي كل من : R_1 , R_2 , R_3

.....

.....

.....

.....

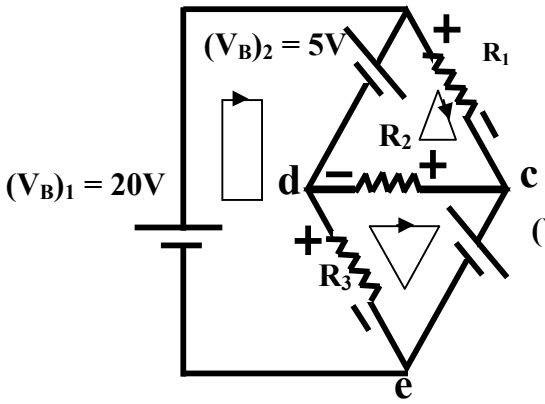
.....

.....

.....

($V_1 = 12$, $V_2 = -7$, $V_3 = 15$)

.....



(جـ) المعادلات الرياضية الاتية تعبر عن دائرة كهربية :

$I_1 + I_2 = I_3$ (1)

$5 \text{ (volt)} = 5 I_1 + 2.5 I_3$ (2)

$25 \text{ (volt)} = 7.5 I_2 + 2.5 I_3$ (3)

١- ارسم الدائرة الكهربية

٢- احسب كل مجهول في المعادلات السابقة ($^{-2}/_{11}$ A , $^{28}/_{11}$ A , $^{26}/_{11}$ A)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(د) احسب قيمة شدة التيار المار فى المقاومة R مستخدما القانون الثاني لكيرشوف وملتزما بالمسار الموضح بالشكل

حيث القوة الدافعة الكهربية لكل عمود 2 V والمقاومة الداخلية لكل عمود 2 Ω

.....

.....

.....

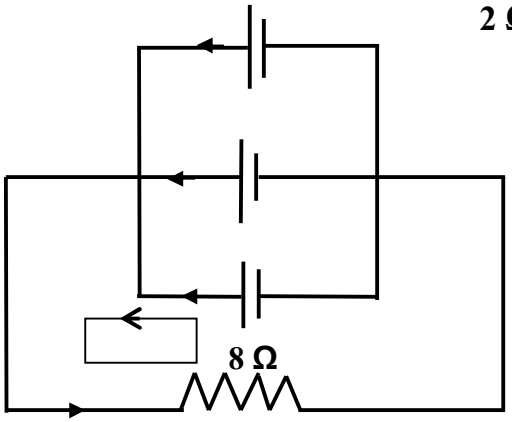
.....

.....

.....

.....

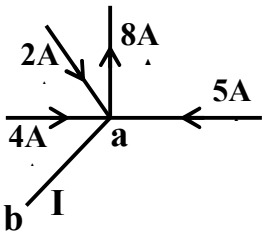
.....



السؤال الثالث

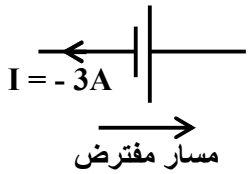
(أ)اختر الاجابة الصحيحة :-

١- في الشكل المقابل شدة التيار I .....



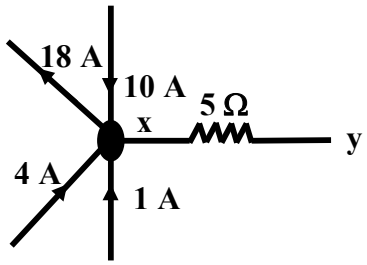
(3 A من a الى b / 3 A من b الى a / 19 A من b الى a)

٢- في الشكل المقابل :- البطارية في حالة .....



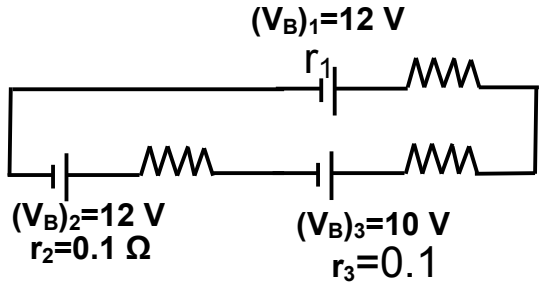
(شحن و V_B موجبة / شحن و V_B سالبة / تفريغ و V_B موجبة / تفريغ و V_B سالبة)

٣- في الشكل يكون فرق الجهد بين x , y:-



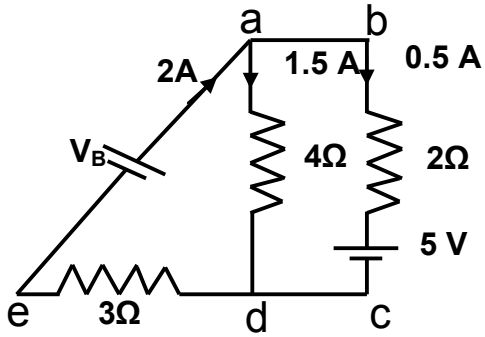
أ- 15فولت جهد y اعلى
ب- 5 فولت جهد x اعلى
ج- 5 فولت جهد x اقل
د- 20 فولت جهد y اقل

٤- فى الدائرة الكهربية الموضحة بالشكل، اذا كانت قيمة كل مقاومة 3.2 Ω وشدة التيار المار فى الدائرة 1.4 A تكون قيمة المقاومة الداخلية r_1 مساوية.....



(0.1 Ω / 0.2 Ω / 0.3 Ω / 0.5 Ω)

٥- فى الشكل الموضح تكون قيمة V_B هى .....



(4 V / 8 V / 12 V)

(ب) ما العوامل التى يتوقف عليها كل من :-

اشارة القوة الدافعة الكهربية لعمود V_B عند استخدام قانون كيرشوف الثاني .

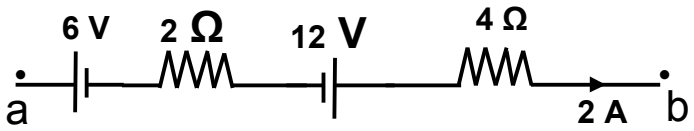
.....

.....

.....

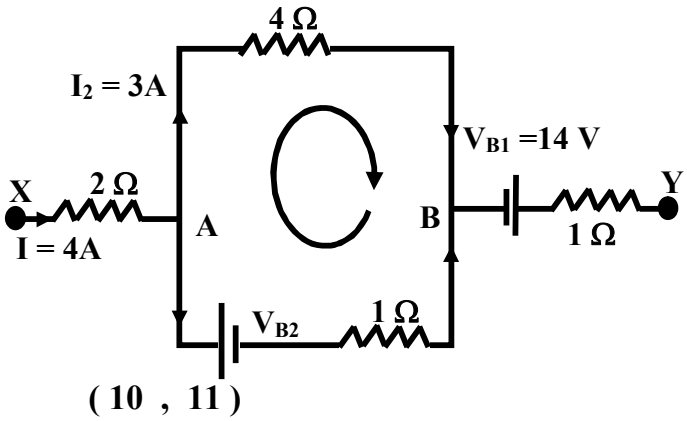
السؤال الرابع

(أ)- الشكل المقابل يوضح جزء من دائرة كهربية ،
احسب فرق الجهد بين النقطتين a , b واى من النقطتين اعلى فى الجهد ؟



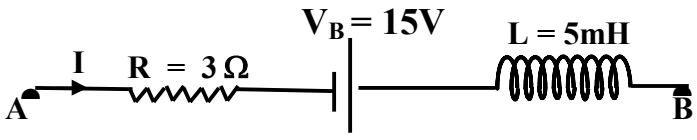
.....
.....
.....

(ب) - الشكل المقابل يمثل جزء من دائرة كهربية بإستخدام قانونا كيرشوف وملتزما بإتجاهات التيار والمسار والبيانات الموضحة احسب كلا من (مع اهمال المقاومة الداخلية للمصدرين)
١- فرق الجهد بين X , Y
٢- ق.د.ك للبطارية V_{B2}



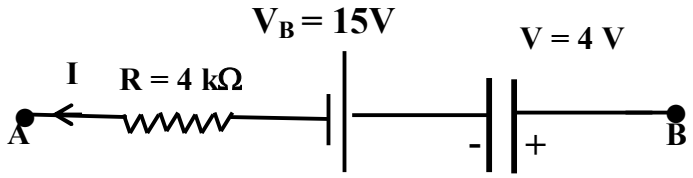
.....
.....
.....
.....
.....

(ج)فى الدائرة الموضحة أمامك ،
إذاكانت شدة التيار 5A وتتناقص هذة الشدة بمعدل $10^3 A.S^{-1}$
أوجد فرق الجهد بين النقطتين A ، B



.....
.....
.....
.....
.....
.....

(د) فى الدائرة الموضحة أمامك
إذاكانت شدة التيار 2A
أوجد فرق الجهد بين النقطتين A ، B



.....
.....
.....
.....
.....
.....