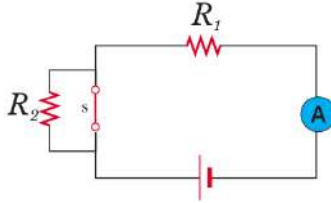


اختبار الرزمة الثانية "الوحدة الثانية"

1 اختر الإجابة الصحيحة

- 1 إذا وُصلت 5 مقاومات مقدار كل منها 1Ω على التوازي إلى فرق جهد مقداره 5 v فإن شدة التيار المار في كل مقاومة بوحدة A تساوى:

أ. 0.25 ب. 1 ج. 5 A د. 25 A

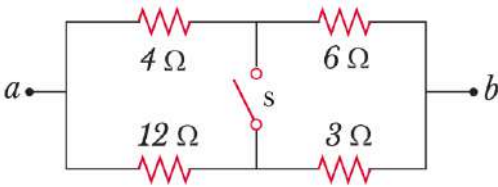


- 2 في الشكل المجاور المفتاح مغلق، ماذا يحدث عند فتح المفتاح:

أ. قراءة الأميتر تزداد
ب. قراءة الأميتر تقل
ج. قراءة الأميتر تبقى ثابتة
د. قراءة الأميتر تصبح صفراً

- 3 في الشكل المجاور قيمة المقاومة المكافئة بين a, b والمفتاح مغلق تساوي:

أ. 1.2Ω ب. 5Ω ج. 6Ω د. 9Ω



- 4 ما مقدار نصف قطر مقطع سلك طوله L بحيث مقاومته تكافئ مقاومة أربعة أسلاك من نفس النوع نصف قطر كل منها r وطول كل منها L موصولة على التوالي

أ. $0.25r$ ب. $0.5r$ ج. $2r$ د. $4r$

- 5 جميع ما يلي من وحدات كثافة شدة التيار الكهربائي ما عدا:

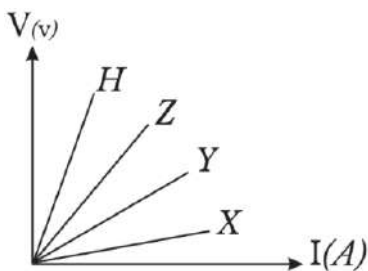
أ. A^2/m ب. $C/m^2.s$ ج. $V/m^2\Omega$ د. A/m^2

- 6 أي من الكميات التالية تقاس بوحدة A/v.m

أ. كثافة شدة التيار ب. المقاومة ج. ثابت الموصلية د. الكثافة الحجمية للإلكترونات

- 7 سلك فلزي مقاومته R ومساحة مقطعه العرضي A موصل بين نقطتين فرق الجهد بينهما V إذا أعيد تشكيله ليزداد طوله إلى الضعف فإن السرعة الانسيابية للإلكترونات الحرة فيه

أ. تبقى ثابتة ب. تزداد للضعف ج. تقل للنصف د. تقل للربع

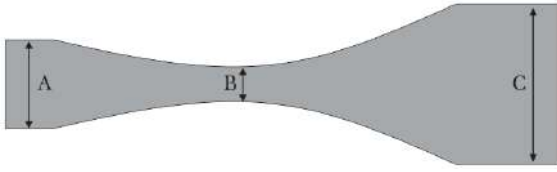


- 8 رُسمت العلاقة بين بياناً لأربعة موصلات مختلفة بين التيار المار فيها وفرق الجهد الكهربائي

بين طرفيها كما في الشكل المجاور، أي منها هذه الموصلات لها أكبر مقاومة

أ. X ب. Z ج. H د. Y

9 الشكل المجاور يبين موصل مساحة مقطعه غير منتظمة يسري فيه تيار كهربائي بالاتجاه المبين، اعتماداً على الشكل أي العبارات



التالية صحيحة:

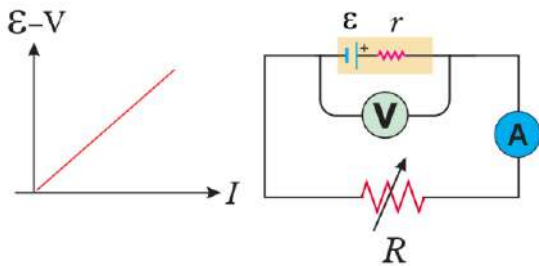
أ. السرعة الانسيابية أكبر ما يمكن عند النقطة B

ب. شدة المجال الكهربائي أكبر ما يمكن عند النقطة A

ج. شدة التيار الكهربائي أقل ما يمكن عند النقطة C

د. شدة التيار الكهربائي لوحدة المساحة أقل ما يمكن عند النقطة A

10 تم استخدام الدارة التالية، حيث أخذت عدة قراءات للفولتميتر والأميتر من خلال تغيير المقاومة R فتم الحصول على العلاقة



الخطية التالية: فإن ميل الخط المستقيم يمثل:

أ. R

ب. r

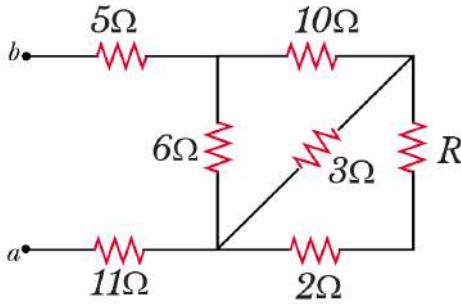
د. R-r

ج. R+r

2

في الشكل المجاور احسب مقدار المقاومة R إذا علمت أن المقاومة

المكافئة تساوي 20Ω (4Ω)



3 موصل فلزي طوله $2\pi m$ ونصف قطر مقطعه $1 \times 10^{-3} m$ ومقاومته $1 \times 10^{-8} \Omega.m$ وكثافة الشحنة الحجمية لمادته

$6.25 \times 10^{24} e/m^3$ ، عند وصل طرفي هذا الموصل بمصدر جهد عبر مقطعه شحنه مقدارها $2\pi C$ في زمن قدره $0.5 s$ ، احسب:

$(4 \times 10^{-4} m/s)$

2 السرعة الانسيابية

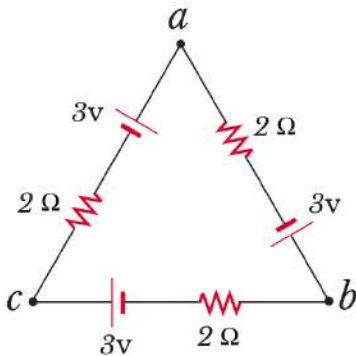
(0.02Ω)

1 مقاومة الموصل

4 سلك مقاومته 40Ω ، احسب مقاومة سلك آخر من نفس المعدن طوله ضعف طول السلك الأول ونصف قطره أربعة أمثال

(5Ω)

نصف قطر الأول



5 وصلت ثلاث بطاريات على التوالي في دائرة مغلقة كما في الشكل الموضح، إذا علمت أن

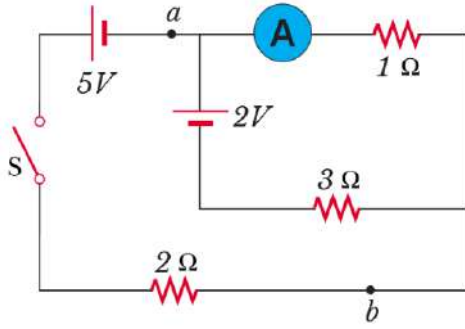
القوة الدافعة الكهربائية لكل منها $3V$ ، والمقاومة الداخلية مهملة والمقاومات الخارجية

متساوية قيمة كل منها 2Ω ، احسب:

$(1.5A)$

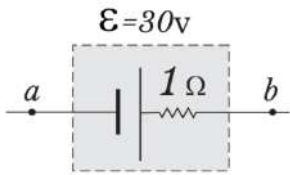
1 شدة التيار المار في كل من البطاريات الثلاث.

2 أثبت أن جهود النقاط a, b, c متساوية.



6 اعتماداً على الدارة المجاورة، احسب:

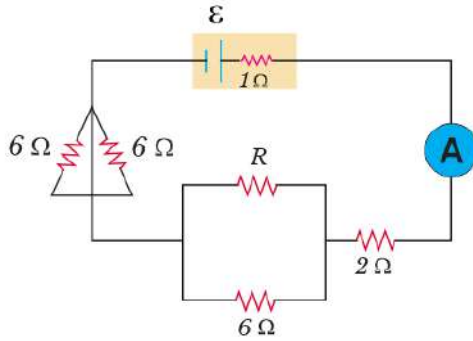
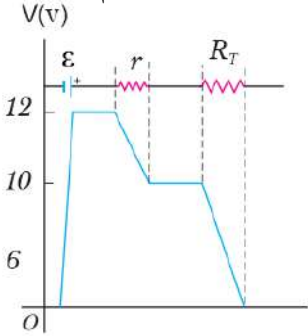
- 1 قراءة الأميتر والمفتاح S مفتوحاً (0.5A)
- 2 قراءة الأميتر والمفتاح S مغلقاً (1A)
- 3 V_{ab} والمفتاح S مغلقاً (-1V)



7 في الشكل المجاور بطارية مقاومتها الداخلية 1Ω قوتها الدافعة الكهربائية 30V وصل طرفيها

أولاً بمقاومتين R_1, R_2 على التوالي، فكان فرق الجهد بين النقطتين $V_{ab}=27V$ ، وعندما فصلت المقاومتان وأعيد توصيلها على التوازي ووصلنا بطرفي البطارية أصبح فرق الجهد بين النقطتين $V_{ab}=20V$ ، احسب مقدار كل من R_1, R_2 . (3Ω, 6Ω)

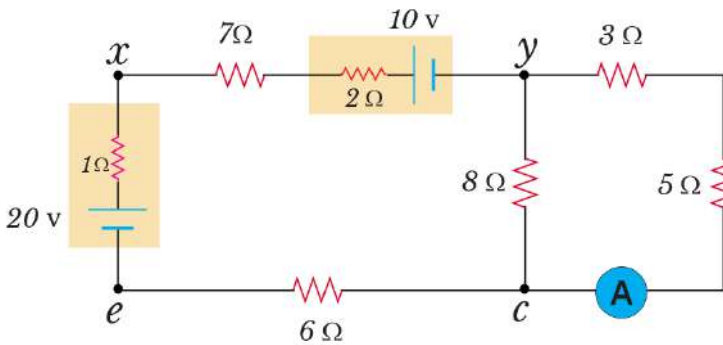
8 إذا مثلت التغيرات في الجهد عبر الدارة الكهربائية البسيطة المبينة في الشكل بالرسم البياني المجاور، بالاعتماد على القيم المثبتة



على كل منها، احسب مقدار كل من:

- 1 القوة الدافعة الكهربائية (12V)
- 2 الهبوط في الجهد (2V)
- 3 قراءة الأميتر (2A)
- 4 المقاومة المكافئة لمجموعة المقاومات الخارجية (5Ω)
- 5 المقاومة المجهولة (6Ω)

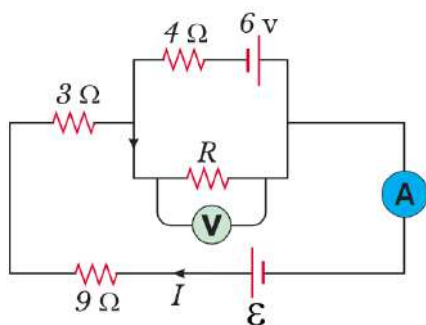
9 لاحظ الدارة المقابلة ثم احسب:



- 1 قراءة الأميتر (0.25A)
- 2 فرق الجهد بين x,y (V_{xy}) (14.5V)
- 3 القدرة الداخلة والمستفدة في الفرع xec (1.75W)
- 4 القدرة الداخلة والمستفدة في الدارة. (10W)

10 في الدارة الموضحة، إذا كانت قراءة الفولتميتر 0.75V وقراءة الأميتر 2.2A،

احسب



- 1 مقدار القوة الدافعة الكهربائية ε (27V)
- 2 المقاومة R (1.5Ω)

10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
ب	أ	ج	د	هـ	أ	ب	ب	ب	ج