# المحتويات

## 1 الفصل الأول

يحتوي على :

1- مراجعة عامة على الدرس الأول والثاني وبعدها 4 امتحانات للتقييم:

- امتحان على الكميات الكهربية وحساب المقاومة الكهربية
- امتحان علاقات بيانية
- امتحان حساب المقاومة المكافئة
- امتحان حساب قراءة الأميتر والفولتميتر

2- مراجعة عامة على الدرس الثالث والرابع وبعدها 3 امتحانات للتقييم:

- امتحان على حل دوائر أوم للدائرة المغلقة
- امتحان على (ماذا يحدث لقراءة الأميتر والفولتميتر )
- امتحان على مسائل كيرشوف

3- امتحان عام على الفصل الأول

## 2 الفصل الثاني

يحتوي على :

1- مراجعة عامة على الدرس الأول والثاني وبعدها 4 امتحانات للتقييم:

- امتحان على الفيض وكثافة فيض السلك المستقيم
- امتحان على كثافة فيض الملف الدائري
- امتحان على كثافة فيض الملف اللولبي
- امتحان علاقات بيانية على الكثافات كلها

2- مراجعة عامة على الدرس الثالث وبعدها 2 امتحانات للتقييم:

- امتحان على القوة المؤثرة على السلك والقوة المتبادلة بين سلكين
- امتحان على عزم الازدواج

3- مراجعة عامة على الدرس الرابع وبعدها 3 امتحانات للتقييم:

- امتحان على الجلفانومتر والأميتر
- امتحان على الفولتميتر
- امتحان على الأميتر

4- امتحان عام على الفصل الثاني

## 3 الفصل الثالث

يحتوي على :

1- مراجعة عامة على الدرس الأول وبعدها 3 امتحانات للتقييم:
- امتحان على قاعدة لنز وتحديد اتجاه التيار المستحث في الملفات
- امتحان على قانون فاراداي
-امتحان على emf المتولدة بين طرفي سلك مستقيم

2- مراجعة عامة على الدرس الثاني وبعدها 2 امتحانات للتقييم:
- امتحان على الحث المتبادل بين ملفين
- امتحان على الحث الذاتي لملف

3- مراجعة عامة على الدرس الثالث وبعدها 2 امتحانات للتقييم:
- امتحان على مسائل الدينامو
- امتحان على العلاقات البيانية في الدينامو

4- مراجعة عامة على الدرس الرابع وبعدها 3 امتحانات للتقييم:
- امتحان على المحول المثالي
- امتحان على المحول غير المثالي والفقد في الطاقة
- امتحان على الموتور

5- امتحان عام على الفصل الثالث

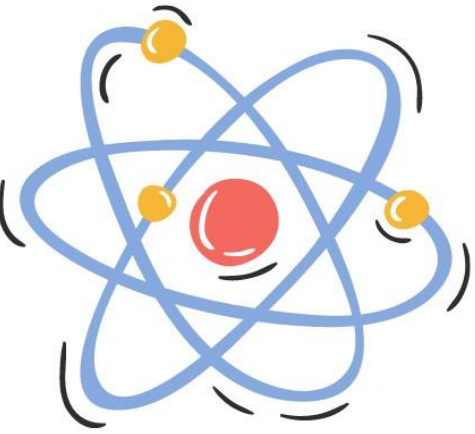
## 4 الفصل الرابع

يحتوي على :

1- مراجعة عامة على الدرس الأول والثاني وبعدها 4 امتحانات للتقييم:
- امتحان على الأميتر الحراري
- امتحان على أساسيات المقاومة والملف والمكثف
-امتحان على المعاوقة ودوائر كاملة
- امتحان على المتجهات

2- مراجعة عامة على الدرس الثالث وبعدها 2 امتحانات للتقييم:
- امتحان رقم 1 على دوائر الرنين
- امتحان رقم 2 على دوائر الرنين

3- امتحان عام على الفصل الرابع



# الفصل الأول

## مراجعة الدرس الأول والثاني

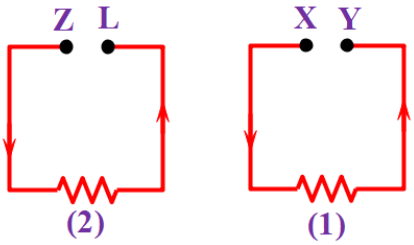
1) إذا كانت شدة التيار الكهربي المار في موصل 2 A تكون كمية الكهربية التي تعبر عن مقطع هذا الموصل خلال دقيقة مقدارها ..... كولوم

أ) 2 ب) 30 حـ) 60 ء) 120

2) تمر كمية من الشحنة الكهربية مقدارها 1200 C خلال فترة زمنية 4 min عبر مقاومة قدرها 10 Ω فان شدة التيار الكهربي الذي يمر عبر المقاومة تساوي .....

أ) 3 A ب) 5 A حـ) 10 A ء) 12 A

3) في الشكل الذي أمامك دائرة (1) اتجاه التيار بها يمثل الاتجاه التقليدي ودائرة رقم (2) اتجاه التيار بها يمثل الاتجاه الفعلي لذلك فإن الأقطاب X، Y، Z،L تكون .....

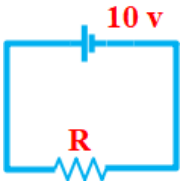



| | L | Z | Y | X |
|---|---|---|---|---|
| أ | - | + | - | + |
| ب | + | - | - | + |
| حـ | + | - | + | - |
| ء | - | + | + | - |

4) إذا كان الشغل المبذول لنقل كمية من الكهربية 3 كولوم عبر موصل هو 60 جول فان فرق الجهد بين طرفي الموصل يساوى .....

أ) 180 فولت ب) 120 فولت حـ) 20فولت ء) 40 فولت

5) إذا كانت القوة الدافعة الكهربية للبطارية 10V تتصل بمقاومة R كما بالرسم ويمر بها شحنة مقدارها 2C فإن الشغل اللازم لمرورها عبر المقاومة يكون ..... J




أ) 0.2 ب) 2 حـ) 5 ء) 20

6) موصل مقاومته 10 Ω يمر به تيار شدته 0.5 A فإذا مر بنفس الموصل تيار شدته 1 A فان مقاومته تساوي .....

أ) 2.5 Ω ب) 5 Ω حـ) 10 Ω ء) 20 Ω

7) عند رسم علاقة بيانية بين W على المحور الرأسي و Q على المحور الافقي فان الميل يعبر عن .....

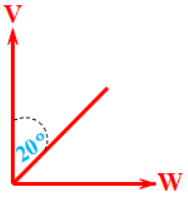
أ) Q ب) $\frac{1}{W}$ حـ) V

8) يلزم بذل شغل 24 جول لنقل شحنة قدرها 2 كولوم بين طرفي موصل مقاومته 3 أوم فتكون شدة التيار المار بالموصل هي .....

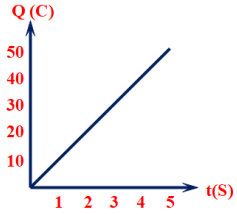
أ) 2A ب) 1.5A حـ) 4A ء) 0.5A

9) موصِّل مقاومته 3Ω، يمر به تيار كهربي ، مقداره 4A، احسب:

1- فرق الجهد بين طرفيه
2- القدرة الكهربية المُستهلَكة في الموصل
3- الطاقة الكهربية المُستهلَكة في الموصل خلال 3 دقائق



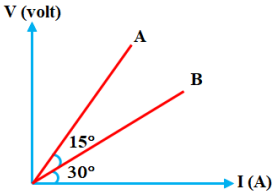

(10 الرسم يوضح تغيرات الشغل المبذول خلال موصل حسب تغيرات فرق الجهد بين طرفيه احسب شدة التيار المارة في الموصل خلال 1 min




(11 الشكل البياني المقابل يمثل العلاقة بين كمية الشحنة الكهربية (Q) المارة عبر مقطع من موصل في دائرة تيار مستمر والزمن (t) فتكون شدة التيار المستمر هي .....

أ) 2A ب) 10A

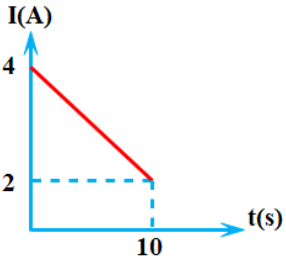
حـ) 50A د) 250A




(12 بدراسة الشكل المقابل، فإن النسبة $\frac{R_A}{R_B}$ =.....

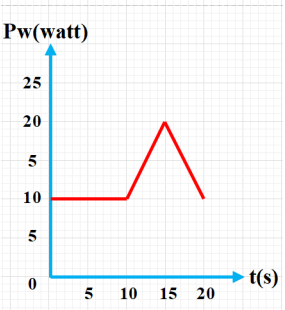
أ) $\sqrt{3}$ ب) $\frac{1}{\sqrt{3}}$

حـ) 1 د) 0.46




(13 الرسم البياني المقابل يمثل العلاقة بين شدة التيار الكهربي (I) المار عبر جزء من دائرة كهربية والزمن t فتكون الشحنة الكهربية الكلية المارة عبر هذا الجزء من الدائرة خلال 10 s تساوي .....

أ) 5 C ب) 10 C حـ) 30 C د) 40 C




(14 الرسم البياني المقابل يمثل العلاقة بين القدرة الكهربية المستهلكة في مقاومة كهربية والزمن t فتكون الطاقة الكهربية الكلية المستهلكة عبر هذه المقاومة خلال 20 s تساوي .....

أ) 250J ب) 400J حـ) 260J د) 450J

15) إذا زاد طول سلك مقاومة إلى الضعف وقلت مساحة مقطعه إلى النصف فإن مقاومته تصبح .....

أ) أربعة أمثال قيمتها ب) ضعف قيمتها حـ) تظل ثابتة

16) مقاومة من سلك 20 متر يمر بها تيار 2 امبير فإذا زاد الطول للضعف وقلت شدة التيار للنصف فإن قيمة المقاومة .....

أ) تزداد للضعف ب) تقل للنصف حـ) تظل ثابتة

17) عند زيادة طول موصل الى الضعف ونقص نصف قطره الى النصف فان مقاومته .....

أ) تزداد الى ثمانية أمثالها ب) تزداد الى أربعة أمثالها

حـ) تزداد الى الضعف د) تقل الى النصف

18) سلك طوله 3 m وكثافة مادته $6000\ Kg/m^3$ فإذا كانت مقاومته 4 Ω ومقاومته النوعية $10^{-7}\ \Omega.m$ فما هي كتلته .....كجم

أ) 0.012 ب) 0.24 حـ) 0.06 د) 0.00135

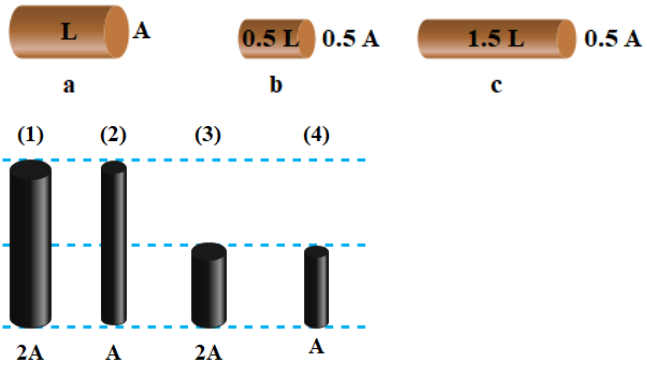
19) سلك مقاومته 12Ω و طوله 3m إذا أعيد تشكيله فأصبحت مقاومته 48Ω فإن طوله بعد التشكيل بوحدة المتر يساوي .....

أ) 12 ب) 9 حـ) 6 د) 4

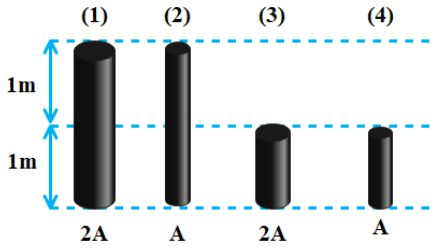
20) سلك مقاومته 50 Ω احسب مقاومته إذا سحب وزاد طوله بمقدار 20%

21) ثلاث موصلات نحاسية (a,b,c) تختلف عن بعضها في مساحة المقطع (A) والطول (L) كما يوضح الشكل عندما وصل طرفي كل منهما بمصدر فرق جهد متساوي (V) فإن ترتيب الموصلات حسب شدة التيار الكهربي المار في كل منهما .....

أ) a = b > c ب) a > b = c حـ) c < b < a د) a < b < c



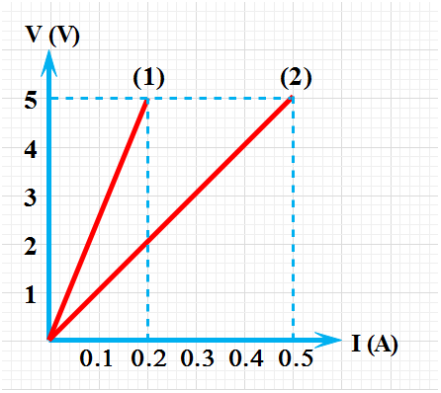

22) الشكل المقابل يوضح أربعة اسلاك مصنوعة من نفس المادة ومختلفة في الطول ومساحة المقطع فيكون .....




أ) $R_1 = R_4$ ب) $R_1 > R_2$

حـ) $R_3 = R_2$ د) $R_3 > R_2$

23) الشكل البياني المقابل يوضح العلاقة بين فرق الجهد (V) بين طرفي سلكين 1 , 2 من نفس المادة وشدة التيار المار فيهما عند ثبوت درجة الحرارة فأي الاختيارات التالية يعبر عن السلكين 1, 2 :



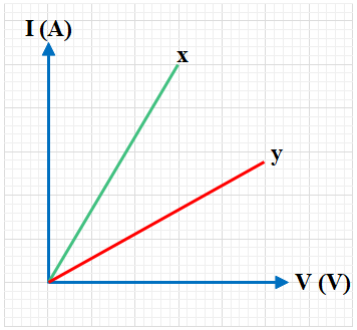

أ) السلك (1): 5 L, 0.5 A — السلك (2): 2 L, 0.5 A

ب) السلك (1): L, A — السلك (2): 2 L, A

ج) السلك (1): 5 L, 2 A — السلك (2): 3 L, 2A

د) السلك (1): 2 L, 5 A — السلك (2): 2 L, 2A

24) الشكل البياني المقابل يمثل العلاقة بين شدة التيار (I) المار في موصلين x , y وفرق الجهد (V) بين طرفي كل منهما , فإن النسبة بين مقاومة الموصلين $(\frac{R_x}{R_y})$ تساوي .....

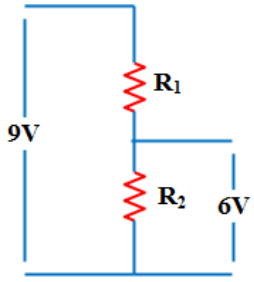



أ) 0.5 ب) 0.34
حـ) $\frac{7}{4}$ ء) 0.75

25) في الشكل المقابل يكون الشغل المبذول لنقل $10^{20}$ الكترون بين النقطتين y , x هو 80 J فإن جهد النقطة y يساوي .....

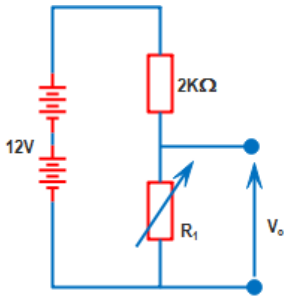
أ) -5 V ب) 0
حـ) +5 V ء) +10 V

26) في الشكل المقابل النسبة بين $R_1 : R_2$ هي .....



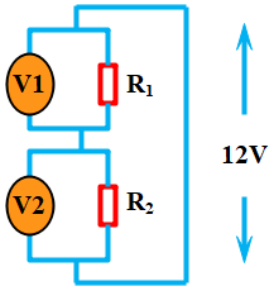

أ) 2:1 ب) 1:2
حـ) 3:2 ء) 2:3

(27 في الدائرة الموضحة إذا تغيرت $R_1$ من 1KΩ الى 10KΩ فإن التغير في فرق الجهد $V_o$ هو ..... V



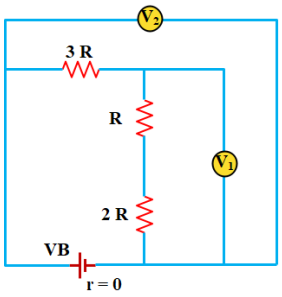

أ) 10 ب) 4
ج) 6 د) 5

(28 عندما كانت قيمة كل مقاومة R هي 20Ω كانت قراءة الفولتميتر $V_1 = V_2$ فإذا قلت قيمة $R_1$ الى 10Ω
فإن قراءة $V_1$ , $V_2$ ستكون .....



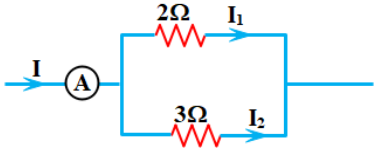

| | $V_1$ | $V_2$ |
|---|---|---|
| أ) | تقل | تقل |
| ب) | تقل | تزداد |
| ج) | تزداد | تقل |
| د) | تزداد | تزداد |

(29 في الدائرة الكهربية الموضحة بالشكل المقابل ، تكون النسبة بين قراءتي الفولتميترين $(\frac{V_1}{V_2})$ هي .....



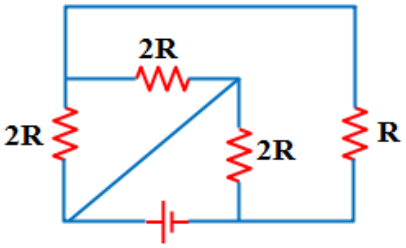

أ) $\frac{1}{2}$ ب) $\frac{1}{1}$
ج) $\frac{1}{3}$ د) $\frac{1}{6}$

(30 الشكل المقابل يمثل جزءا من دائرة كهربية فإذا كانت $I_1 - I_2 = 1A$ فان قراءة الأميتر تساوي .... A



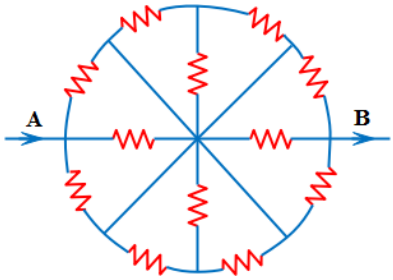

أ) 2 ب) 5
ج) 3 د) 4

(31 في الدائرة الكهربية المقابلة تكون المقاومة الكلية للدائرة .....

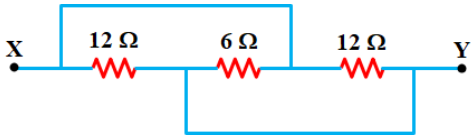



أ) 0.75R ب) 2R
ج) 0.5R د) R

(32 احسب R الكلية علما بان قيمة كل مقاومة 6 Ω

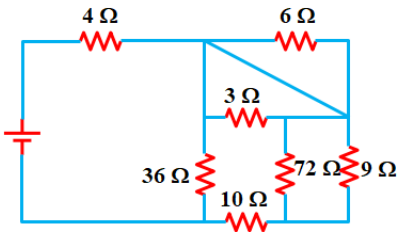



(33 المقاومة المكافئة بين النقطتين X و Y هي .....



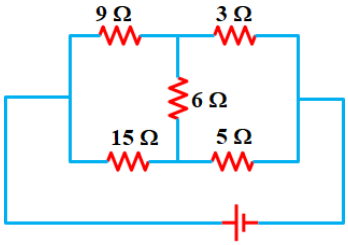

أ) 16Ω ب) 30Ω
ج) 3Ω د) 24Ω

(34 في الدائرة المقابلة، تكون: قيمة المقاومة المكافئة تساوي.....



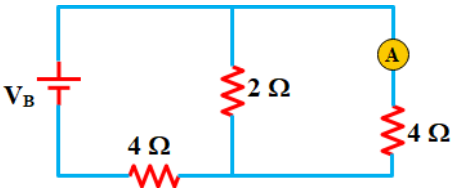

أ) 17Ω ب) 25Ω
ج) 8Ω د) 16Ω

(35 في الدائرة المقابلة، تكون: قيمة المقاومة المكافئة تساوي.....



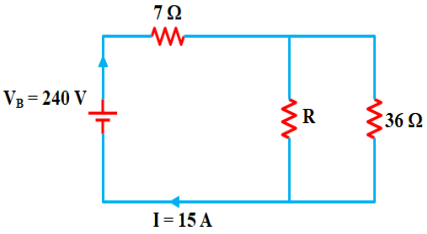

أ) 20Ω ب) 7.5Ω
ج) 8Ω د) 2.5Ω

(36 في الدائرة الكهربية الأتية، قراءة الأميتر هي 1.75 A، فإن قيمة VB تساوي.....فولت



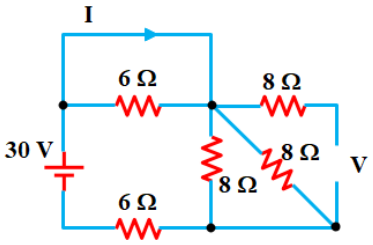

أ) 12 ب) 5
ج) 16 د) 28

37) انظر الدائرة الكهربية الموضحة. قيمة R تساوى .....



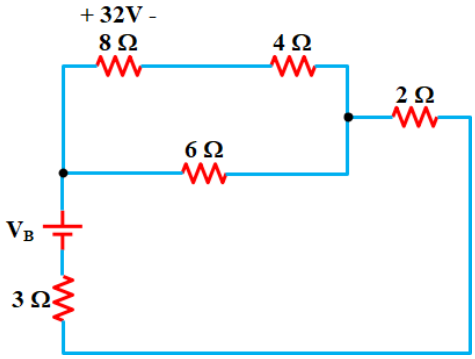

أ) 12 Ω ب) 27 Ω
ج) 16 Ω د) 22 Ω

38) في الدائرة المُقابلة، فإن قيمة V تساوي..... فولت



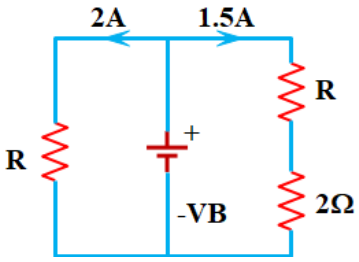

أ) 6 V ب) 9 V
ج) 18 V د) 12 V

39) في الشكل المقابل، قيمة ق.د.ك للبطارية تساوي..... فولت

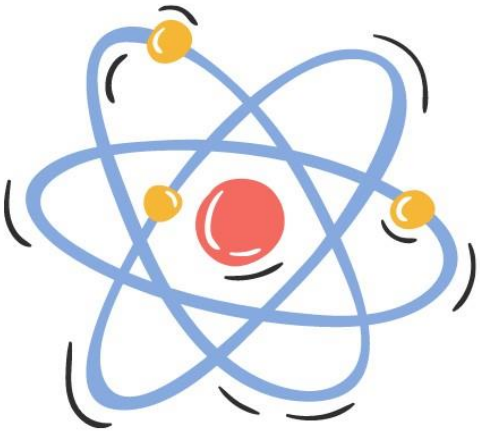



أ) 28 ب) 108
ج) 16 د) 12

40) أوجد قيمة R




أ) 3 Ω ب) 4 Ω
ج) 6 Ω د) 8 Ω



# قيِّم مستواك في الفصل الأول

(امتحانات على أول درسين)

اسم الطالب

الدرجـــــــة \

امتحان رقم 1

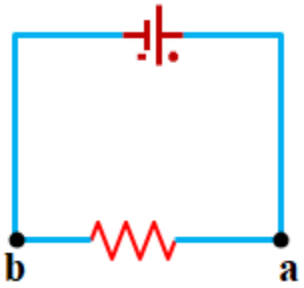
ملاحظاتـــك على أدائـــك

1) الكترون يدور حول نواة ذرة الهيدروجين بمعدل $3.96\times10^{17}$ دورة في الدقيقة
احسب شدة التيار المتولد عن حركة هذا الالكترون علما بان شحنة الالكترون = $1.6\times10^{-19}$ كولوم ؟

2) موصل يمر به تيار شدته 16 A فإن كتلة الالكترونات المارة عبر مقطع من هذا الموصل خلال 2s يساوي .....
(كتلة الإلكترون = $9.1x10^{-31}$ ، شحنة الإلكترون = $1.6\ x10^{-19}\ C$ )

أ) $9.1\times10^{-2}Kg$ ب) $1.82\times10^{-10}Kg$
ج) $3.64\times10^{-9}Kg$ د) $4.55\times10^{-11}Kg$

3) الشكل المقابل يوضح دائرة كهربية مغلقة فيكون اتجاه كل من التيار الاصطلاحي والتيار الالكتروني بالدائرة هما



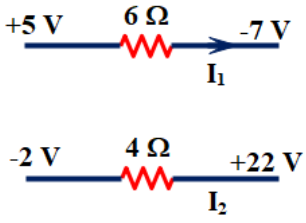

| | اتجاه التيار الاصطلاحي | اتجاه التيار الفعلي |
|---|---|---|
| أ | من a الي b | من القطب (-) الي القطب (+) |
| ب | من a الي b | من القطب (+) الي القطب (-) |
| ج | من b الي a | من القطب (-) الي القطب (+) |
| د | من b الي a | من القطب (+) الي القطب (-) |

4) اذا كان معدل مرور الالكترونات في سلك x هو $10^{20}\ electron/s$ ومعدل مرورها في سلك y هو $2\times$
$10^{20}\ electron/s$ , فإن النسبة بين شدة التيار المار في السلكين $(\frac{I_x}{I_y})$ تساوي .....

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

5) فرق الجهد بين نقطتين عندما يلزم بذل شغل 30 J لنقل كمية كهربية 10 C بينهما يساوي ..... فولت
أ) 300 ب) 30 ج) 3 د) 0.3

6) الشكلان المقابلان يمثلان موصلين يمر بكل منهما تيار كهربي فإن النسبة بين شدتي التيار $(\frac{I_1}{I_2})$ تساوي .....




أ) $\frac{5}{2}$ ب) $\frac{2}{8}$ ج) $\frac{6}{5}$ د) $\frac{1}{3}$

7) موصل AB مقاومته 120 Ω ويمر به تيار شدته 0.25A في الاتجاه من A إلى B وكان جهد النقطة A = 50V فإن جهد النقطة B = .....فولت

أ) 10 ب) 20
ج) 30 د) 40

8) في الشكل المقابل يكون الشغل المبذول لتمر شحنة مقدارها 4 C بين النقطتين y , x هو .....

أ) 20 J ب) 40 J
ج) 60 J د) 80 J

9) موصل مقاومته 10 Ω يمر به تيار شدته 0.5 A فإذا مر بنفس الموصل تيار شدته 1 A فان مقاومته تساوي .....

أ) 2.5 Ω ب) 5 Ω ج) 10 Ω د) 20 Ω

10) مقاومة أومية قيمتها 8 اوم تتصل على التوالي مع ريوستات وبطارية بحيث يمر بهما تيار قيمته 4 A فإذا تغير التيار المار بالدائرة ليصبح 8 A فان قيمة المقاومة الأومية تصبح .....اوم

أ) 8 ب) 16 ج) 4 د) 2

11) تتوقف المقاومة النوعية لموصل على .....

أ) طوله ب) مساحة مقطعه ج) غير ذلك

12) أي من البدائل الآتية من المؤكد أن تؤدي الى زيادة المقاومة R ؟

| | الطول | قطر الموصل |
|---|---|---|
| أ | زيادة | زيادة |
| ب | زيادة | نقصان |
| ج | نقصان | زيادة |
| د | نقصان | نقصان |

13) عندما يزداد طول موصل لأربعة أمثاله ويقل نصف قطره للنصف فإن مقاومته .....

أ) تزداد إلى ثمانية أمثال قيمتها ب) تزداد للضعف
ج) تظل ثابتة د) تزداد إلى ستة عشر أمثال قيمتها