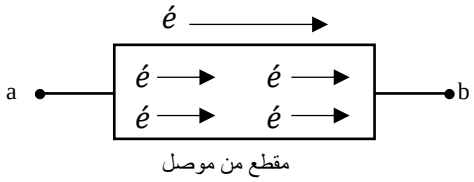
## تدريبات الدرس الأول

### أولا: اختر الإجابة الصحيحة

**١) الشكل المقابل يمثل مقطع من موصل يمر به تيار الكتروني من نقطة a الى نقطة b**




أ- تتحرك الالكترونات في خط مستقيم وأثناء حركتها تتصادم مع بعضها البعض.

ب- اتجاه حركة الالكترونات يمثل اتجاه التيار التقليدي المار بالموصل.

ج- الموصل يتأثر بمجال الكهربي خارجي يتسبب في دفع الالكترونات من النقطة a الى النقطة b.

د- جهد النقطة b سالبًا

**٢) تسمي المواد التي بها وفرة من حاملات الشحنة وجيده التوصيل للتيار الكهربي**

أ- موصلات.

ب- لا فلزات.

ج- عوازل.

د- أشباه الموصلات.

**٣) اي المواد التالية تحتوي على أكبر قدر من الالكترونات الحرة**

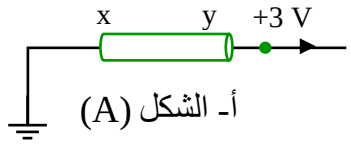
أ- النحاس.

ب- المطاط.

ج- الزجاج.

د- الجرمانيوم.

**٤) أمامك أربعة أجزاء من دوائر كهربية تعبر عن مرور تيار كهربي في موصل ....**



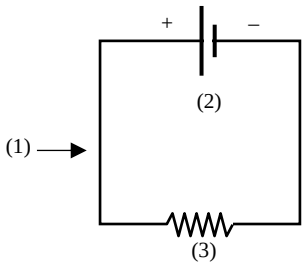

أ- الشكل (A)

ب- الشكل (B)

جـ- الشكل (C)

د- الشكل (D)

**٥) أمامك دائرة كهربية بسيطة**



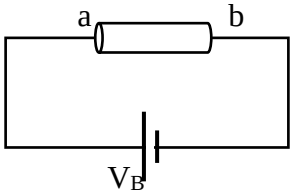

أ- المكون (1) يصنع من مواد عازلة للكهرباء.

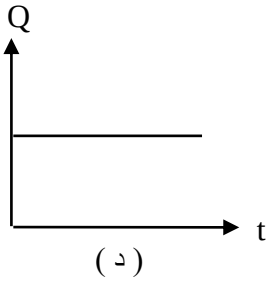
ب- المكون (2) مسئول عن توليد مجال كهربي يتسبب في مرور تيار كهربي بالدائرة.

ج- يكون اتجاه المجال الكهربي بالدائرة في نفس اتجاه حركة عقارب الساعة.

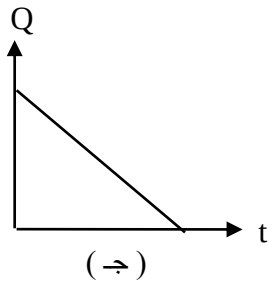
د- المكون (3) يبذل شغلاً في مقاومة وإعاقة مرور التيار الكهربي بالدائرة.

**٦) في الشكل المقابل موصل a b يتصل ببطارية ، أي الأشكال التالية يمثل العلاقة البيانية بين كمية الشحنة الكهربية (Q) التي تمر عبر مقطع الموصل a ، الزمن (t) ؟**

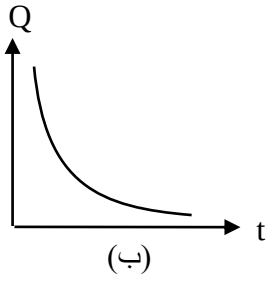


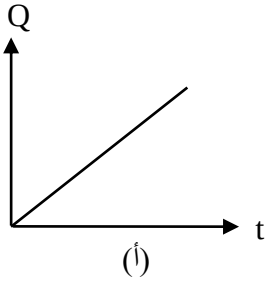

( د )




( جـ )

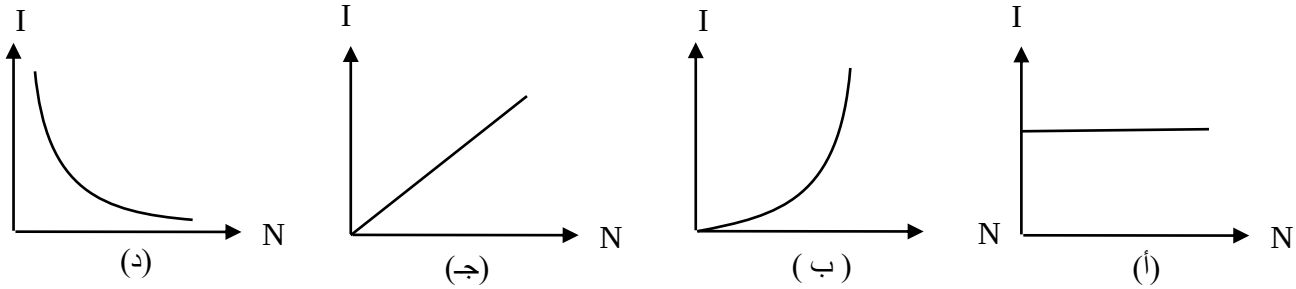



(ب)




(أ)

**٧) أي الأشكال التالية تمثل العلاقة بين شدة التيار الكهربي (I) المار بجزء من دائرة كهربية بسيطة وعدد الالكترونات (N) التي تمر عبر هذا الجزء خلال فترة زمنية معينة**




**٨) الوحدة المكافئة لوحدة كولوم/ث هي...**

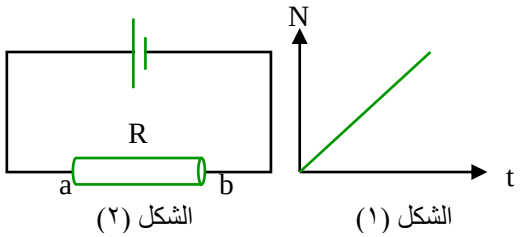
أ- جول.

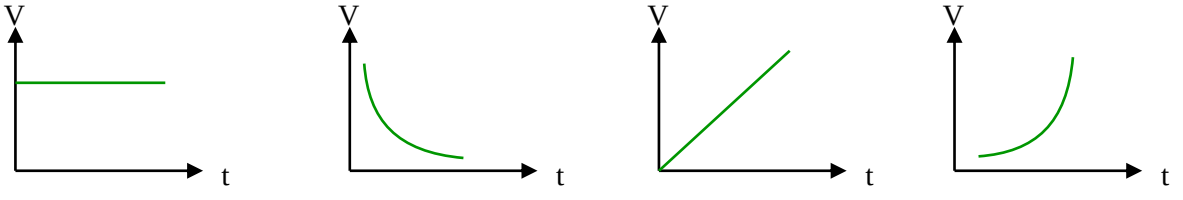
ب- فولت.

ج- أوم.

د- امبير.

**٩) الشكل (١) يمثل العلاقة البيانية بين عدد الإلكترونات (N) التى تمر عبر مقطع الموصل (ab) والزمن (t) فى الدائرة الكهربية الموضحة بالشكل (٢) ، فإن الشكل الذى يمثل العلاقة البيانية بين فرق الجهد (V) بين طرفى الموصل (ab) والزمن (t) هوالشكل .....**




(د) (ج) (ب) (أ)

**١٠) أي من العبارات التالية تصف الاتجاه الفعلي التيار الكهربي بدائرة كهربية تحتوي على عمود كهربي**

أ- الاتجاه الفعلي للتيار الكهربي يكون في نفس اتجاه حركة الإلكترونات الحرة.

ب- الاتجاه الفعلي للتيار الكهربي يكون عشوائياً في اتجاهين متضادين.

ج- الاتجاه الفعلي للتيار الكهربي هو الاتجاه المعاكس لحركة الإلكترونات الحرة بالدائرة.

د- الاتجاه الفعلي للتيار الكهربي يكون عشوائياً في جميع الاتجاهات.

**١١) يعتبر كل مما يأتي من وحدات قياس شدة التيار الكهربي، عدا...**

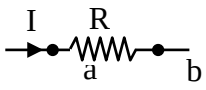
أ- كولوم . هيرتز.

ب- كولوم . ث$^{-1}$.

ج- فولت . ث.

د- فولت . أوم$^{-1}$

**١٢) في الشكل المقابل اذا زادت شدة التيار المار في نقطة a الى b بانتظام من صفر الي 8 A خلال فترة زمنية 5 S ، فإن كمية الشحنة الكهربية التي تمر عبر المقاومة R خلال تلك الفترة الزمنية تساوي ....**



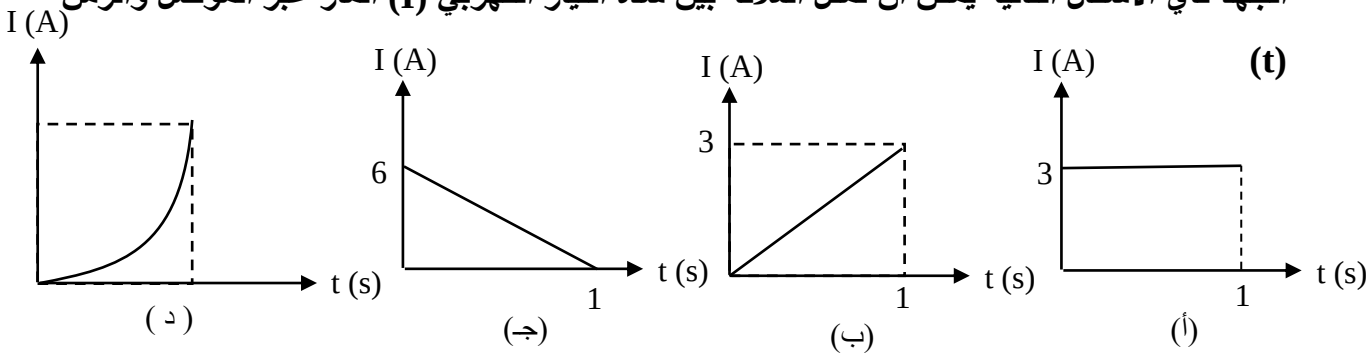

أ- 5 C

ب- 10 C

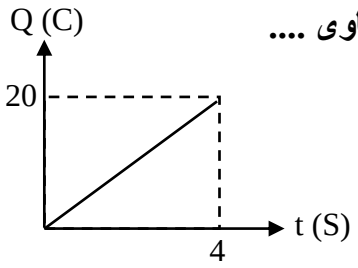
ج- 20 C

د- 25 C

**١٣) موصل منتظم المقطع يمر خلاله شحنة كهربية مقدارها 3 C خلال 1 S في دائرة كهربية بها بطارية ثابتة الجهد فأي الأشكال التالية يمكن أن تمثل العلاقة بين شدة التيار الكهربي (I) المار عبر الموصل والزمن (t)**




**١٤) الشكل المقابل يمثل العلاقة البيانية بين كمية الشحنة الكهربية (Q) المارة عبر مقطع موصل في دائرة كهربية يمر بها تيار كهربي ثابت الشدة والزمن (t) ، فإن شدة التيار تساوى ....**



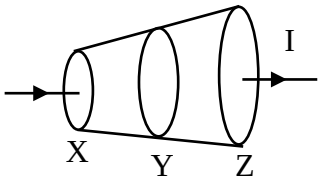

أ- 100 A

ب- 80 A

ج- 25 A

د- 5 A

**١٥) أمامك موصل مخروطي الشكل يمر به تيار كهربي ثابت الشدة مستعيناً ببيانات الجدول الموضح فإن العلاقة بين كمية الشحنة الكهربية (Q) التي تمر عبر المقاطع الثلاثة X , Y , Z عند لحظة زمنية معينة هي ....**




| المقطع | نصف القطر |
|---|---|
| X | r |
| Y | 2 r |
| Z | 3 r |

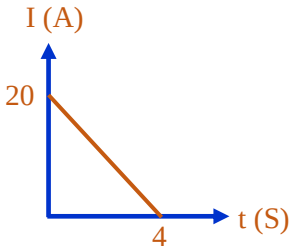
أ- $Q_X < Q_Y < Q_Z$

ب- $Q_X = Q_Y = Q_Z$

ج- $Q_Z < Q_Y < Q_X$

د- $Q_Z = 3Q_Y = 2Q_Z$

**١٦) الرسم البياني المقابل يمثل العلاقة بين شدة التيار الكهربي I المار عبر موصل معدني والزمن t من بيانات الرسم ، تكون الشحنة الكلية التي مرت عبر الموصل خلال 4 S هى ...**



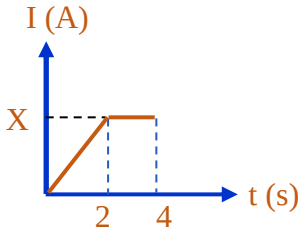

أ- 0.2 C

ب- 5 C

ج- 40 C

د- 80 C

**١٧) الشكل المقابل يمثل العلاقة البيانية بين شدة التيار الكهربي (I) المار عبر مقطع من موصل والزمن (t) خلال فتره زمنية 4 S ، فإذا كانت الشحنة الكهربية التي تمر عبر الموصل خلال تلك الفترة الزمنية تساوي 21 C ، فإن قيمة X تساوي...**




أ- 4

ب- 6

ج- 7

د- 8

**١٨) تمر كمية من الشحنة الكهربية مقدارها 2400 C خلال فترة زمنية 8 min عبر مقاومة مقدارها 10 Ω، فإن شدة التيار الكهربي الذي يمر عبر المقاومة تساوي...**

أ- 3 A

ب- 5 A

ج- 10 A

د- 12 A

**١٩) موصل في دائرة كهربية مغلقة يمر به تيار كهربي ثابت الشدة 2 A ، فيكون عدد الإلكترونات التي تمر عبر مقطع الموصل خلال 10 s تساوي..... إلكترون**

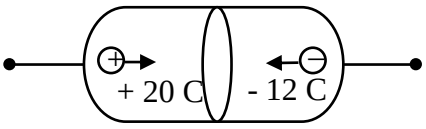
أ- $1.250\times10^{19}$

ب- $6.625\times10^{19}$

ج- $1.250\times10^{20}$

د- $6.625\times10^{20}$

**٢٠) الشكل المقابل يمثل انبوبه تفريغ كهربي يمر بها في زمن قدرة 8 S شحنة كهربية 12 C- من اليمين إلى اليسار وشحنة كهربية 20 C+ من اليسار الى اليمين ، فإن شدة التيار الكهربي المار بالأنبوبة واتجاهه يكونا ....**



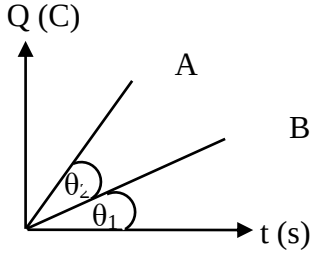

أ- 1 A ←

ب- 2 A →

ج- 4 A →

د- 1 A ←

**٢١) الشكل المقابل يمثل العلاقة بين كمية الشحنة الكهربية (Q) التي تمر عبر مقطع من موصلين (B , A) والزمن (t) فتكون النسبة بين شدتي التيارين المارين بالسلكين $\frac{I_A}{I_B}$ هي**




أ- $\frac{\tan\theta_2}{\tan\theta_1}$

ب- $\frac{\tan\theta_1}{\tan(\theta_1-\theta_2)}$

ج- $\tan(\theta_1+\theta_2)$

د- $\frac{\tan(\theta_1+\theta_2)}{\tan\theta_1}$

**٢٢) يمر فيض من البروتونات في خط مستقيم بمعدل $2.5\times10^{15}$ بروتون خلال زمن قدره 1 ms ، فإن شدة التيار الكهربي الناتج عن حركة البروتونات تساوي...**

**(علماً بأن شحنة البروتون $e=1.6\times10^{-19}$ c)**

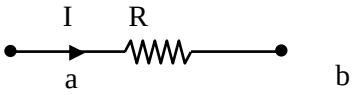
أ- 0.02 A

ب- 0.04 A

ج- 0.2 A

د- 0.4 A

**٢٣) اذا كان مقدار الشغل المبذول لنقل كمية من الشحنة الكهربية (Q) بين نقطتين a , b يساوي (E) ، فإن شدة التيار المار عبر المقاومة R يساوي ....**



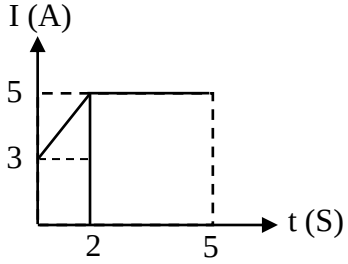

أ- $\frac{Q.R}{E}$

ب- $\frac{E}{Q.R}$

ج- $\frac{EQ}{R}$

د- $\frac{E}{Q}$

**٢٤) الشكل المقابل يمثل العلاقة البيانية بين شدة التيار (I) المار في موصل وزمن مرور (t) ، تكون الشحنة الكهربية المارة عبر مقطع الموصل خلال 5 ثوان هي ...**



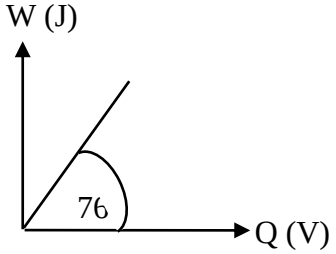

أ- 19 C

ب- 23 C

ج- 25 C

د- 27 C

**٢٥) الشكل المقابل يمثل العلاقة بين الشغل المبذول (W) وكمية الشحنة Q التي تمر عبر موصل في دائرة كهربية مقاومته 2 Ω ، فإن قيمة شدة التيار المار بالموصل تساوي ....**



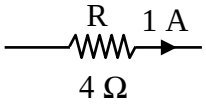

أ- 2 A

ب- 3 A

ج- 4 A

د- $\frac{1}{4}$ A

**٢٦) الشكل المقابل يمثل مقاومة R ضمن دائرة كهربية مغلقه يمر بها تيار كهربي ثابت الشدة فما مقدار الشغل اللازم لمرور شحنة كهربية مقدارها 4 C عبر المقاومة R**



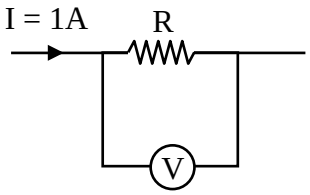

أ- 12 J

ب- 16 J

ج- 18 J

د- 20 J

**٢٧) في الشكل المقابل مقاومة ضمن دائرة كهربية بسيطة يمر بها تيار كهربي ثابت الشدة (I) ، فلكي يمر عبر المقاومة R شحنة كهربية 4 C يلزم بذل شغل مقداره 8 J ، فإن قيمة المقاومة R تساوي ....**




أ- 1 Ω

ب- 1.5 Ω

ج- 2 Ω

د- 4 Ω

**٢٨) اذا زاد فرق الجهد بين طرفي موصل ، فإن**

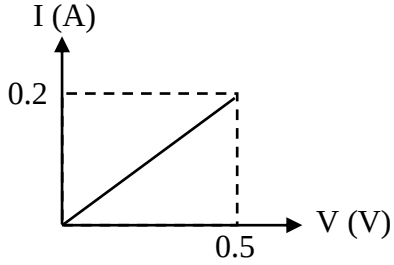
أ- شدة التيار المار به تزداد.

ب- المقاومة الكهربية للموصل تزداد.

ج- شدة التيار المار به تقل.

د- المقاومة الكهربية للموصل تقل.

**٢٩) الشكل البياني المقابل يمثل العلاقة بين شدة التيار (I) المار في موصل وفرق الجهد (V) بين طرفى الموصل ، فإن المقاومة الكهربية للموصل تساوى ....**



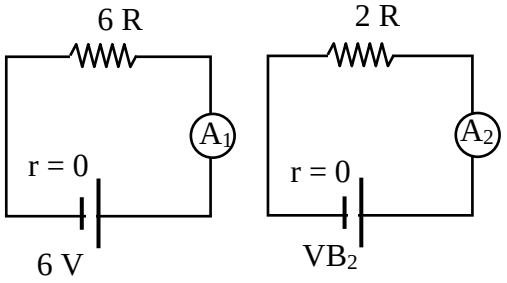

أ- 0.01 Ω

ب- 0.4 Ω

ج- 1.25 Ω

د- 2.5 Ω

٣٠) في الدائرتين الكهربيتين الموضحتين بالشكل المقابل اذا كانت النسبة بين قراءتي الأميترين $\frac{I1}{I2} = \frac{1}{12}$ ، فإن قيمة $VB_2$ تساوي ....



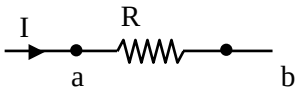

أ- 8 V

ب- 10 V

ج- 12 V

د- 24 V

٣١) الشكل المقابل جزء من دائرة كهربية بها مقاومة ثابتة R و يمر بها تيار كهربي ثابت الشدة I



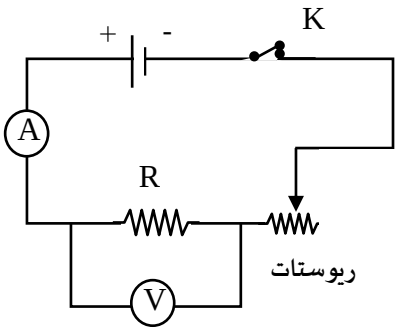

أ- فرق الجهد بين a , b يتعين من العلاقة $V_{ab} = I/ R$.

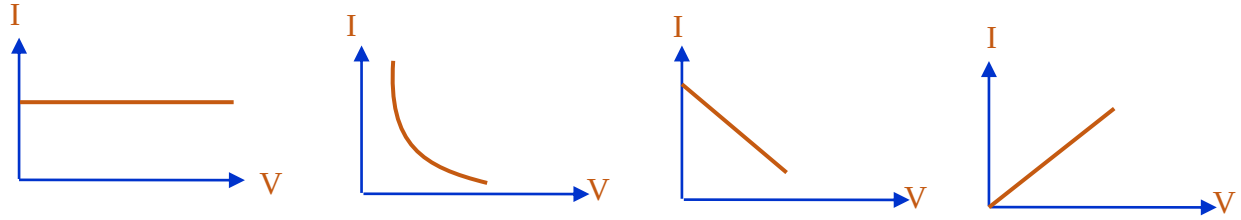
ب- كلما زاد فرق الجهد بين النقطتين a , b كلما نقصت شدة التيار I.

ج- جهد النقطة b اكبر من جهد النقطة a.

د- تتجه الالكترونات الحرة للتيار من نقطة b الى نقطة a.

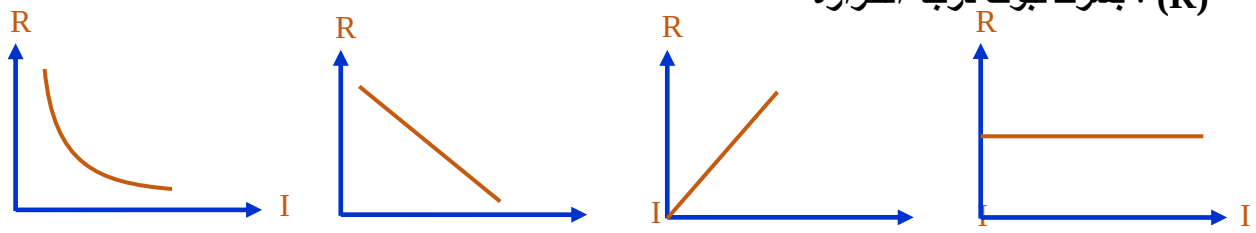
٣٢) طبقاً للدائرة الكهربية الموضحة أي من الأشكال التالية ، تمثل العلاقة البيانية بين شدة التيار الكهربي (I) المار في المقاومة (R) وفرق الجهد بين طرفيها (V) ...




(د) (ج) (ب) (أ)

٣٣) أي الأشكال التالية يمثل بشكل صحيح العلاقة البيانية بين شدة التيار (I) المار في موصل ومقاومة الموصل (R) ؟ بشرط ثبوت درجة الحرارة




(أ) (ب) (ج) (د)

٣٤) موصل مقاومته (R) يمر تيار كهربي شدته (I) خلاله ، فإذا زادت شدة التيار المار في الموصل إلى (4 I) ، فإن مقاومة الموصل تصبح .....

(علماً بأن درجة حرارة الموصل ثابتة)

أ- $\frac{R}{4}$

ب- $\frac{R}{2}$

ج- R

د- 4R

٣٥) طبقا لقانون أوم فإن الهبوط في الجهد يتناسب عكسياً مع...

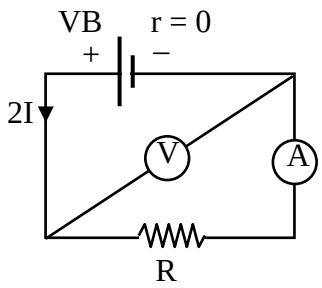
أ- I

ب- $\frac{1}{I}$

ج- R

د- $\frac{1}{R}$

٣٦) في الدائرة الكهربية الموضحة بالشكل اذا كانت قراءة الأميتر هي 2 I،وقراءة الفولتميتر هي V فإن ....



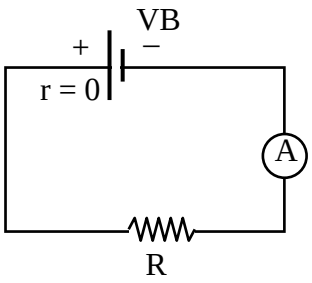

أ- $V_B = 2\ V$

ب- $V_B = 2\ I\ R$

ج- $R = \frac{V}{I}$

د- $V_B + I\ R = 2\ V$

**٣٧) في الدائرة الكهربية الموضحة بالشكل المقابل اذا كانت قراءة الأميتر هي I 2 فعند استبدال المقاومة R بأخرى R 4 فإن قراءة الأميتر تصبح ....**




أ- $\frac{I}{2}$

ب- I

ج- $\frac{2I}{3}$

د- $\frac{I}{4}$

**٣٨) سلك من مادة موصلة يحمل تيار كهربي شدته A 2 ، فإن :**

**١) قيمة الشحنة الكلية التي تمر عبر هذا السلك خلال فترة زمنية S 1 تساوي ..**

أ- 2 C

ب- 3 C

ج- 10 C

د- 20 C

**٢) عدد الإلكترونات التي تمرت بالسلك في خلال تلك الفترة الزمنية تساوي... إلكترون**

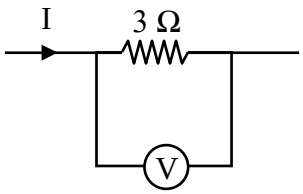
أ- $10^{18}$

ب- $1.25 \times 10^{19}$

ج- $2.12 \times 10^{18}$

د- $3.15 \times 10^{16}$

**٣٩) الشكل المقابل يمثل جزء من دائرة كهربية فاذا علمت أن معدل الشحنة الكهربية التي تمر عبر المقاومة Ω 3 يساوي C/S 2 ، فإن قراءة الفولتميتر....**




أ- 2 V

ب- 4 V

ج- 6 V

د- 12V.

**٤٠) يمر تيار شدته I في موصل طوله ℓ ومساحة مقطعه A وعند تغيير البطارية المستخدمة أصبح التيار المار في نفس الموصل 3 I ، فإن مساحة مقطع الموصل تصبح**

أ- A

ب- 3 A

ج- $\frac{1}{3}$A

د- 6 A

**٤١) الجدول المقابل يمثل بيانات ثلاثة موصلات A , B , C من بيانات الجدول ، فإن العلاقة بين مقاومات الثلاثة موصلات هي ....**

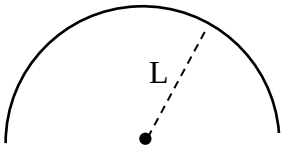
| الموصل | الطول | مساحة المقطع |
|---|---|---|
| **A** | **3X** | $\mathbf{L^2}$ |
| **B** | **X** | $\mathbf{2L^2}$ |
| **C** | **2.5 X** | $\mathbf{2\ L^2}$ |

أ- $R_A = R_B > R_C$

ب- $R_A > R_C > R_B$

ج- $R_A > R_B > R_C$

د- $R_C = R_A < R_B$




**٤٢) في الشكل المقابل موصل منتظم المقطع مساحة مقطعه A ومقاومته النوعية $\rho_e$ منثني على شكل نصف دائرة كما بالشكل فإذا كانت المقاومة الكهربية للموصل تساوى $\frac{\mathbf{x\rho eL}}{\mathbf{A}}$ ، فإن قيمة الثابت X تساوي ....**

أ- $\frac{\pi}{4}$

ب- $\frac{\pi}{2}$

ج- $\pi$

د- $2\pi$

**٤٣) موصل منتظم المقطع مقاومته R ، فإن مقاومة موصل آخر من نفس المادة له نفس الطول ومساحة مقطعه $\frac{1}{4}$ مساحة مقطع السلك الأول تساوي ....**

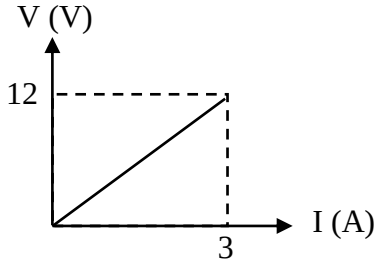
أ- $\frac{R}{2}$

ب- $\frac{R}{4}$

ج- 2 R

د- 4 R

**٤٤) الشكل البياني المقابل يمثل العلاقة بين فرق الجهد (V) بين طرفي سلك طوله 40 m ومساحة مقطعه 2 $mm^2$ ، فإن التوصيلية الكهربية لمادة السلك تساوى ....**




أ- $5\times10^{6}\ \Omega^{-1}.m^{-1}$

ب- $7.5\times10^{6}\ \Omega^{-1}.m^{-1}$

ج- $2\times10^{7}\ \Omega^{-1}.m^{-1}$

د- $4.5\times10^{7}\ \Omega^{-1}.m^{-1}$

**٤٥) اذا كانت مقاومة موصل منتظم المقطع 100 Ω ، فإن مقاومة سلك آخر من نفس المادة وله نفس السمك وطوله ثلاثة أمثال طول السلك الأول تساوي ....**

أ- 15 Ω

ب- 20 Ω

ج- 30 Ω

د- 40 Ω

**٤٦) سلك منتظم المقطع من الفضة طوله L ومساحة مقطعه A والمقاومة النوعية لمادته $1.5\times10^{-8}\ \Omega.m$ فاذا زاد طوله الى الضعف وقلت مساحه مقطعه الى الثلث ، فإن المقاومة النوعية لمادته تصبح ....**

أ- $1.5\times10^{-8}\ \Omega.m$

ب- $3\times10^{-8}\ \Omega.m$

ج- $0.5\times10^{-8}\ \Omega.m$

د- $0.25\times10^{-8}\ \Omega.m$

**٤٧) موصل منتظم المقطع طوله 2 m مساحة مقطعه $1\ mm^2$ المقاومة النوعية $49\times10^{-8}\ \Omega.m$ إذا مر به تيار كهربي ثابت الشدة 2 A ، فإن فرق الجهد بين طرفي موصل يساوي تقريبا ....**

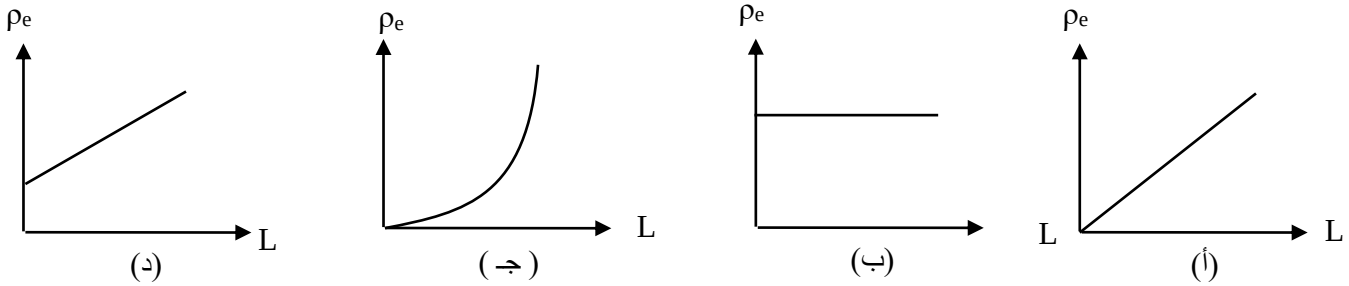
أ- 2 V

ب- 4 V

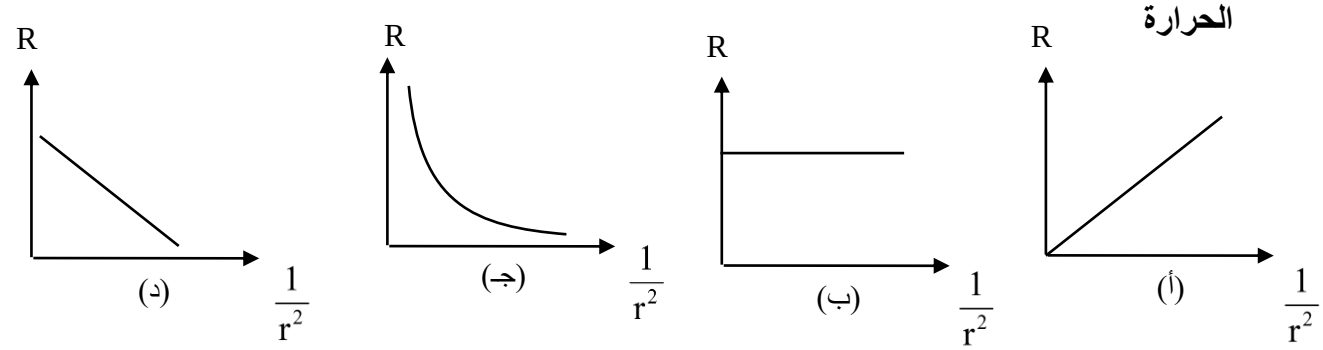
ج- 6 V

د- 8 V

**٤٨) أي الأشكال التالية تمثل العلاقة بين طول موصل (L) ومقاومته النوعية ρ (بفرض ثبوت درجة الحرارة)**




**٤٩) أي الأشكال التالية يمثل العلاقة بين مقاومة موصل (R) ومقلوب مربع نصف قطر بفرض ثبوت درجة الحرارة**




**٥٠) سلك معدني نصف قطره r ومقاومته الكهربية 1.6 Ω ، إذا أعيد تشكيلة فأصبحت مقاومته 8.1 Ω فإن نصف قطر السلك بعد التشكيل يساوى .....**

أ- $\frac{2r}{3}$

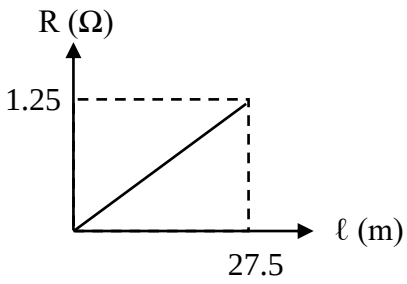
ب- $\frac{4r}{9}$

ج- $\frac{3r}{2}$

د- $\frac{9r}{4}$

**٥١) الشكل المقابل يمثل العلاقة البيانية بين المقاومة الكهربية لموصل (R) وطول الموصل (ℓ) فإذا كانت مساحة مقطع الموصل $5\times10^{-6}\ m^2$ ، فإن التوصيلية الكهربية لمادة الموصل تساوى ....**

**(علماً بأن درجة حرارة الموصل ثابتة)**




أ- $1.1\times10^{6}\ \Omega^{-1}.m^{-1}$

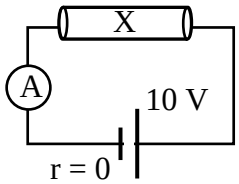
ب- $2.2\times10^{6}\ \Omega^{-1}.m^{-1}$

ج- $3.3\times10^{6}\ \Omega^{-1}.m^{-1}$

د- $4.4\times10^{6}\ \Omega^{-1}.m^{-1}$

## ثانيًا: أسئلة مقالية

**٥٢) في الدائرة الكهربية الموضحة بالشكل المقابل اذا كان طول السلك X يساوي 1.56 m ونصف قطر مقطعه $0.2\ mm^2$ وقراءة اميتر الدائرة 1 A ، أوجد التوصيلية الكهربية للسلك X .**




**٥٣) الجدول مقابل يبين مواصفات ثلاثة موصلات x , y , Z منتظمة المقطع مصنوعة من عنصر ما ، فإن العلاقة بين المقاومات الثلاث موصلات هي ....**

| الموصل | الطول | مساحة المقطع | درجة الحرارة ($C^o$) |
|---|---|---|---|
| X | L | A | 2 $t^o$ (C) |
| y | 2 L | 2 A | $t^o$ (C) |
| Z | 4 L | 4 A | $t^o$ (C) |

أ- $R_y = R_Z = R_X$

ب- $R_X = R_y < R_Z$

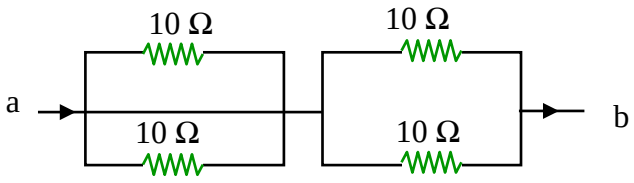
ج- $R_X < R_y = R_Z$

د- $R_Z = R_y < R_X$

## تدريبات الدرس الثاني

### أولا: اختر الإجابة الصحيحة

١- أمامك جزء من دائرة كهربية تكون المقاومة المكافئة بين النقطتين b, a تساوي ....



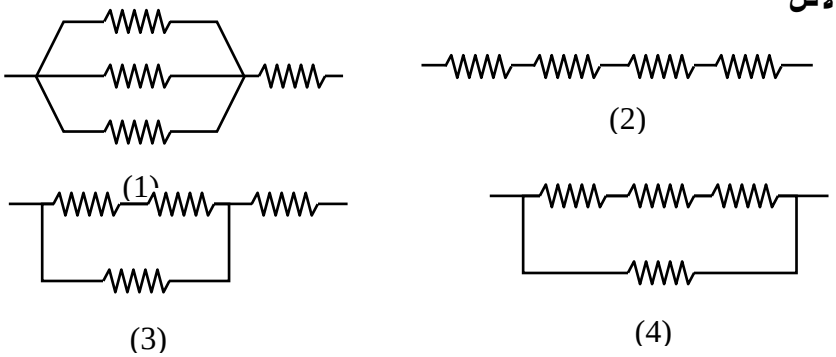

أ- 5 Ω

ب- 10 Ω

ج- 20 Ω

د- 40 Ω

٢- أربع مقاومات متماثلة وصلت معاً كما بالأشكال الموضحة فيكون ترتيب الاشكال من حيث المقاومة المكافئة لهذه المقاومات الأربعة من الأكبر الى الأقل




أ- $4 < 3 < 2 < 1$

ب- $1 < 2 < 3 < 4$

ج- $4 < 1 < 3 < 2$

د- $1 < 4 < 2 < 3$

٣- إذا كانت المقاومة المكافئة لثلاث مقاومات متماثلة متصلة على التوازي تساوي 1 Ω ، فإن المقاومة المكافئة لهذه المقاومات عند توصيلها على التوالي تساوي .....

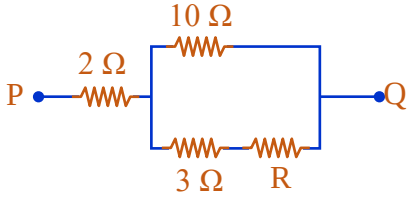
أ- 4.5 Ω

ب- 6 Ω

ج- 9 Ω

د- 12 Ω

٤- في الشكل الموضح، تكون قيمة المقاومة المجهولة R ..... (إذا كانت المقاومة المكافئة بين Q, P تساوي أيضا R)



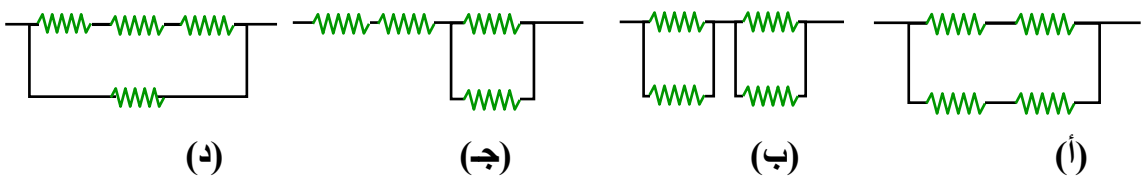

أ- 2 Ω

ب- 3 Ω

ج- 7 Ω

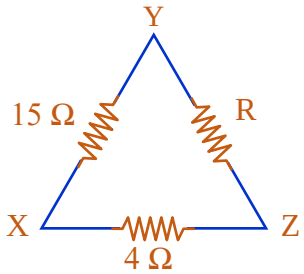
د- 10 Ω

٥- أربع مقاومات متساوية وصلت معا كما بالأشكال الموضحة، أي شكل يعطي أقل مقاومة مكافئة؟



(أ) (ب) (جـ) (د)

٦- في الشكل المقابل عندما وصلت النقطتان X, Y بمصدر كهربي كانت المقاومة المكافئة للمجموعة 6 Ω فإن قيمة المقاومة R تساوى .....



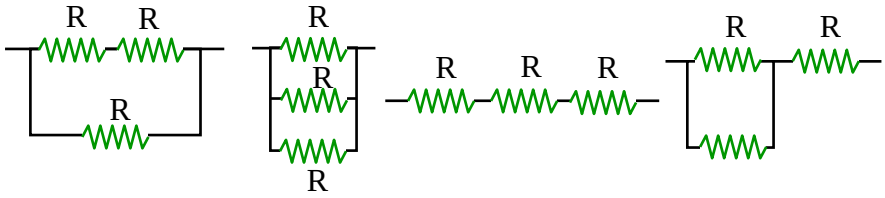

أ- 3 Ω

ب- 6 Ω

ج- 4 Ω

د- 11 Ω

٧- رتب الأشكال الموضحة تبعاً للمقاومة المكافئة لمجموعة المقاومات من الأقل للأكبر ، علماً بأن المقاومات متماثلة.




(4 (3 (2 (1

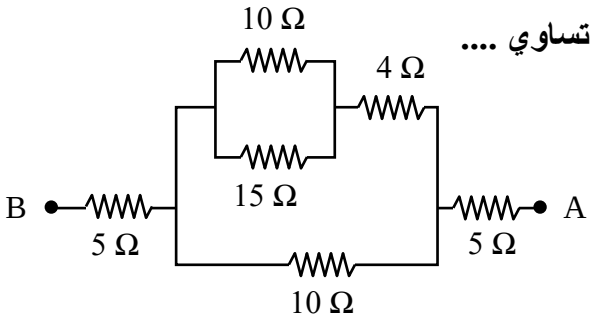
أ- 2 > 1 > 4 > 3

ب- 1 > 3 > 4 > 2

ج- 2 > 4 > 3 > 1

د- 1 > 2 > 3 > 4

٨- في الشكل المقابل تكون قيمة المقاومة المكافئة بين A , B تساوي ....



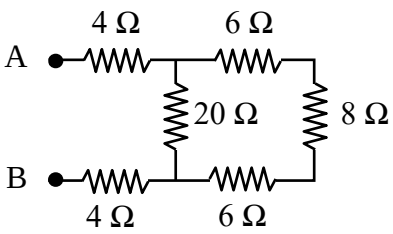

أ- 12 Ω

ب- 16 Ω

ج- 15 Ω

د- 18 Ω

٩- في الشكل المقابل تكون قيمة المقاومة المكافئة بين A , B هي ....



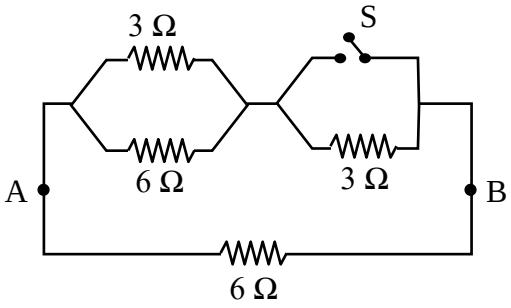

أ- 18 Ω

ب- 20 Ω

ج- 24 Ω

د- 15 Ω

**١٠- في الشكل المقابل تكون النسبة بين المقاومة المكافئة بين (A , B) في حالة المفتاح S مفتوح الى قيمتها في حالة المفتاح S مغلق تساوي ....**



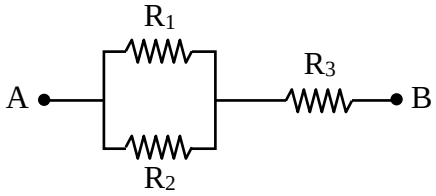

أ- $\frac{10}{3}$

ب- $\frac{20}{11}$

ج- $\frac{3}{10}$

د- $\frac{11}{20}$

**١١- في الشكل المقابل اذا كانت المقاومة المكافئة بين A , B تساوي عددياً قيمة المقاومة $R_1$ ، فإن قيمة المقاومة $R_3$ تكافئ .....**



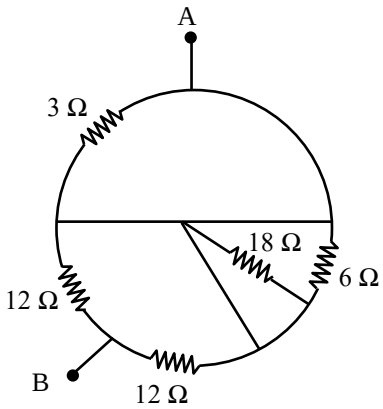

أ- $\frac{R_1R_2}{R_1+R_2}$

ب- $\sqrt{R_1R_2}$

ج- $\frac{R_1^2}{R_1+R_2}$

د- $\frac{\sqrt{R_1^2+R_2^2}}{2}$

**١٢- في الشكل المقابل تكون قيمة المقاومة المكافئة بين A , B هي ....**



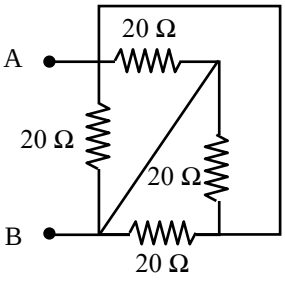

أ- 4 Ω

ب- 2 Ω

ج- 4.5 Ω

د- 6 Ω

**١٣- في الشكل المقابل تكون قيمة المقاومة المكافئة بين A , B تساوي ....**



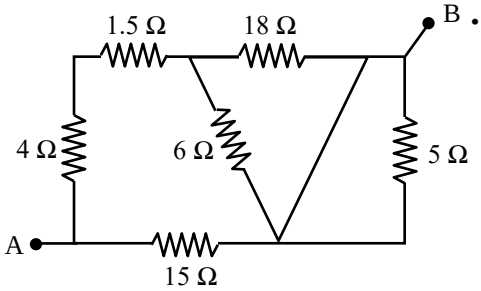

أ- 60 Ω

ب- 10 Ω

ج- 5 Ω

د- 20 Ω

**١٤- في الشكل المقابل تكون قيمة المقاومة المكافئة بين A , B هي ....**



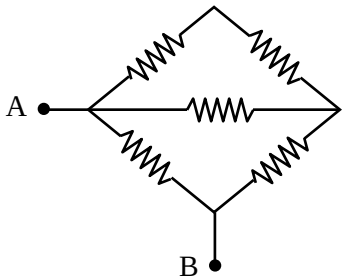

أ- 5 Ω

ب- 6 Ω

ج- 10 Ω

د- 15 Ω

**١٥- في الشكل المقابل اذا كانت المقاومات متماثلة وقيمة كل منها 5 Ω ، فإن قيمة المقاومة المكافئة بين , B A تساوي**



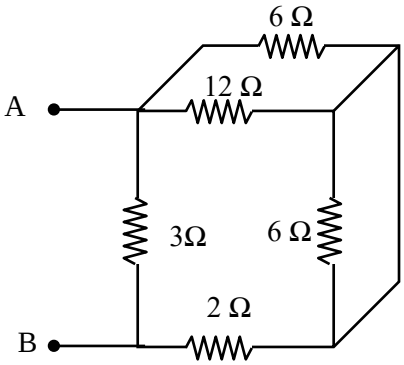

أ- 5 Ω

ب- $\frac{25}{8}$ Ω

ج- $\frac{5}{2}$ Ω

د- $\frac{25}{7}$ Ω

**١٦- في الشكل المقابل تكون قيمة المقاومة المكافئة بين A , B تساوي ....**



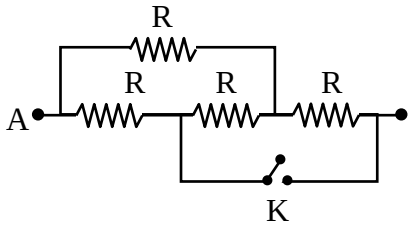

أ- 1 Ω

ب- 2 Ω

ج- 2.5 Ω

د- 3 Ω

**١٧- في الشكل المقابل عندما يكون المفتاح K مغلق تكون قيمة المقاومة المكافئة بين A , B تساوى 9 Ω فعند فتح المفتاح K ، فإن قيمة المقاومة المكافئة بين A , B تصبح**



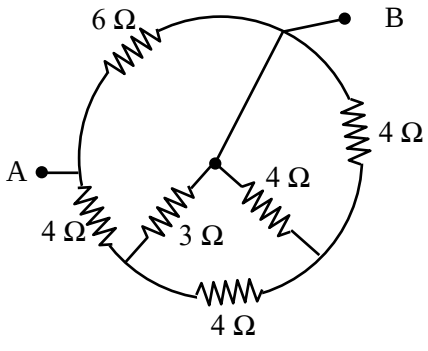

أ- $\frac{12}{5}$ Ω

ب- 10 Ω

ج- 15 Ω

د- 25 Ω

**١٨- في الشكل المقابل تكون قيمة المقاومة المكافئة بين A , B تساوي ....**



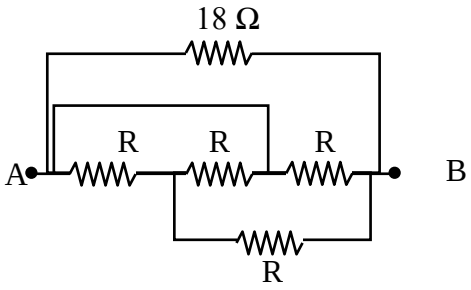

أ- 2 Ω

ب- 4 Ω

ج- 3 Ω

د- 1.5 Ω

١٩- في الشكل المقابل اذا كانت المقاومة المكافئة بين A , B تساوي $\frac{R}{2}$ ، فإن قيمة المقاومة R تساوي ..



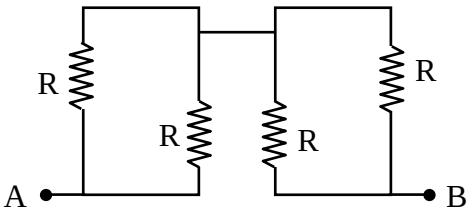

أ- 3 Ω

ب- 6 Ω

ج- 12 Ω

د- 18 Ω

٢٠- في الشكل المقابل تكون المقاومة المكافئة بين A , B تساوي ....




أ- $\frac{R}{4}$

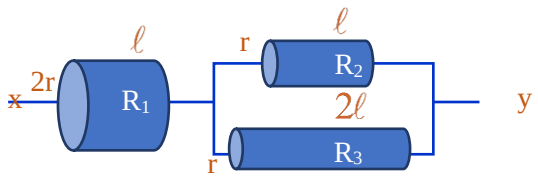
ب- $\frac{R}{2}$

ج- R

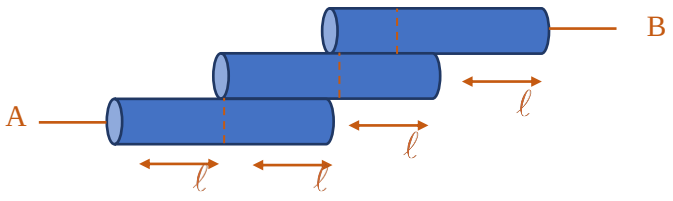
د- 2 R

## ثانيًا: أسئلة مقالية

٢١- في الشكل المقابل ثلاثة مقاطع مختلفة منتظمة المقطع من سلك معدني فإذا كانت قيمة $R_1$ تساوي 3 Ω ، أوجد قيمة المقاومة المكافئة بين X, y.




٢٢- في الشكل المقابل إذا كانت الثلاثة أسلاك متماثلة ومقاومة السلك الواحد 10 Ω ، احسب قيمة المقاومة المكافئة بين النقطتين A, B.



٢٣- سلك نحاسي منتظم المقطع مقاومته 42 Ω ، ُلف على شكل حلقة دائرية ووصلت النقطتان (x , y) ببطارية ، من بيانات الشكل المقابل احسب قيمة المقاومة المكافئة بين النقطتين (x , y) .