ثانوية ديجيتال
Thanawayh Digital

سلسلة

الوافي

2023

الفيزياء

كتاب الأسئلة

OPEN BOOK

الصف 3 الثانوي

أحمد النجار - عيد الرفاعي

لا يجوز بأي صورة من الصور طباعة الكتاب أو بالنقل منه او نسخه أو الاقتباس منه أو تحويله رقميا (pdf) أو اتاحته عبر شبكة الانترنت بغير إذن كتابي من الناشر أو المؤلف لأنه اعتداء على حقوقهم الفكرية والمادية وبذلوا فيها جهودا وأموالا. وهذه الحقوق حفظتها الشريعة لأصحابها.

ثانوية ديجيتال
Thanawayh Digital

مقدمة

أولادنا الطلاب من أجلكم وحرصاً منا على تحقيق آمالكم في الحصول على الدرجة النهائية وليس أقل منها وإيماناً منا بأن الدرجة النهائية لا تتأتى إلا بالفهم الجيد لكل جزء من أجزاء الكتاب المدرسي ثم بالتدريب المستمر

قمنا بإعداد

سلسلة كتب الوافي في الفيزياء

وهي كتابين منفصلين ومتكاملين

وفي هذا الجزء الخاص بالأسئلة ستجدون بنك من الأسئلة الوافية بكل جزء من أجزاء المنهج ولكي نجعل من مادة الفيزياء مادة جميلة فتم تقسيم أبواب المنهج إلى دروس لتسهل من المداومة على الحل وبالتالي تثبيت ما تم مذاكرته.

والله الموفق

المؤلفون

أحمد النجار – عيد الرفاعي

ثانوية ديجيتال
Thanawayh Digital

كتاب

الوافي

2023

محتويات كتاب الأسئلة

- تقسيم الأبواب إلى دروس صغيرة تسهل من المراجعة.
- أسئلة دليل التقويم القديم والجديد بالوزارة.
- أسئلة السنوات السابقة للثانوية العامة.
- أسئلة بنك المعرفة المصري.
- أسئلة خاصة بالطلاب الفائقين
- جزء خاص بالإجابات النموذجية لجميع الأسئلة.

ما الجديد في 2023 ؟

- أسئلة النماذج الاسترشادية من موقع الوزارة.
- أسئلة الدول العربية والمراجع العالمية
- أسئلة الامتحانات السابقة للنظام الجديد.
- أسئلة خاصة بكتاب الوافي.

رؤيتنا وسياستنا التعليمية

- عدم خروج الأسئلة خارج إطار المنهج المقرر من الوزارة.
- مراعاة التدرج في مستوى الأسئلة للوصول لغاية التعلم.
- وجود أسئلة إبداعية تعتمد على الفهم وعدم التلقين.
- الاستمتاع بالمذاكرة للوصول إلى الدرجة النهائية.
- أن يكون كتاب الوافي وافي لكل ما يهمك ويخصك في كتاب واحد دون الاعتماد على غيره.

لتحقيق الدرجة النهائية مع كتاب الوافي

- ذاكر الدرس من كتاب الشرح.
- طبق على كل درس من أسئلة كتاب الأسئلة والمسائل.
- اختبر نفسك على كل باب من الاختبارات.

للتواصل معنا:

سلسلة كتب الوافي
كتاب الوافي في الفيزياء

alwafi

ثانوية ديجيتال
Thanawayh Digital

الفهرس

الموضوع			الصفحة
الوحدة الاولي	الكهربية التيارية والكهرومغناطيسية		
الفصل الأول	التيار الكهربي وقانون أوم وقانوني كيرشوف		
الدرس 1	التيار الكهربي وقانون أوم	من إلى	9
الدرس 2	توصيل المقاومات	من إلى	26
الدرس 3	قانون أوم للدائرة المغلقة	من إلى	46
الدرس 4	قانونا كيرشوف	من إلى	86
الفصل الثانى	التأثير المغناطيسي للتيار الكهربي		
الدرس 1	الفيض المغناطيسي - المجال المغناطيسي للسلك المستقيم	من إلى	83
الدرس 2	المجال المغناطيسي للملف الدائري - المجال المغناطيسي للملف اللولبي	من إلى	96
الدرس 3	القوة المغناطيسية - عزم الازدواج	من إلى	116
الدرس 4	الجلفانومتر - أميتر التيار المستمر	من إلى	135
الدرس 5	فولتميتر التيار المستمر - الأوميتر	من إلى	149
الفصل الثالث	الحث الكهرومغناطيسي		
الدرس 1	الحث الكهرومغناطيسي	من إلى	165
الدرس 2	الحث المتبادل والحث الذاتي	من إلى	184
الدرس 3	التيار المستحث في سلك مستقيم - الدينامو	من إلى	202
الدرس 4	المحول الكهربي – المحرك الكهربي (الدينامو)	من إلى	232
الفصل الرابع	دوائر التيار المتردد		
الدرس 1	من بدية الفصل الى نهاية المفاعلة السعوية	من إلى	251
الدرس 2	من بداية المعاوقة الي نهاية الفصل	من إلى	268

ثانوية ديجيتال
Thanawayh Digital

الوحدة الثانية — مقدمة في الفيزياء الحديثة

الفصل الخامس — ازدواجية الموجة والجسيم

الدرس 1 — من إلى — اشعاع الجسم الأسود – ظاهرة التأثير الكهروضوئي — 299

الدرس 2 — من إلى — تأثير كومتون – الميكروسكوب الإلكتروني — 321

الفصل السادس — الأطياف الذرية

الدرس 1 — من إلى — الأطياف الذرية (الفصل كاملاً) — 337

الفصل السابع — الليزر

الدرس 1 — من إلى — الليزر (الفصل كاملاً) — 362

الفصل الثامن — الالكترونيات الحديثة

الدرس 1 — من إلى — بلورة شبه الموصل – الوصلة الثنائية — 378

الدرس 2 — من إلى — الترانزستور – الإلكترونيات التناظرية والرقمية — 395

الإجابات — الإجابات التفصيلية — 409

الوافي

alwafi

ثانوية ديجيتال
Thanawayh Digital

أساسيات فيزيائية هامة

① تحويل الكسور والمضاعفات إلى الوحدات الدولية

1 التحويلات الصغيرة

- سنتي (centi) $\xrightarrow{\times 10^{-2}}$ الوحدة
- مللي الوحدة (m) $\xrightarrow{\times 10^{-3}}$ الوحدة
- ميكرو الوحدة (μ) $\xrightarrow{\times 10^{-6}}$ الوحدة
- نانو الوحدة (n) $\xrightarrow{\times 10^{-9}}$ الوحدة
- بيكو الوحدة (p) $\xrightarrow{\times 10^{-12}}$ الوحدة
- فيمتو الوحدة (f) $\xrightarrow{\times 10^{-15}}$ الوحدة

2 التحويلات الكبيرة

- كيلو الوحدة (K) $\xrightarrow{\times 10^{3}}$ الوحدة
- ميجا الوحدة (M) $\xrightarrow{\times 10^{6}}$ الوحدة
- جيجا الوحدة (G) $\xrightarrow{\times 10^{9}}$ الوحدة
- تيرا الوحدة (T) $\xrightarrow{\times 10^{12}}$ الوحدة

② تحويل المساحات والحجوم إلى الوحدات الدولية

1 المساحات

- سم^2 (cm^2) $\xrightarrow{\times 10^{-4}}$ م^2
- مم^2 (mm^2) $\xrightarrow{\times 10^{-6}}$ م^2

2 الحجوم

- سم^3 (cm^3) $\xrightarrow{\times 10^{-6}}$ م^3
- مم^3 (mm^3) $\xrightarrow{\times 10^{-9}}$ م^3
- اللتر (Litter) $\xrightarrow{\times 10^{-3}}$ م^3

③ تحويل الكتل والازمنة إلى الوحدات الدولية

1 الكتل

- جرام (g) $\xrightarrow{\times 10^{-3}}$ كجم (Kg)
- مللي جرام (mg) $\xrightarrow{\times 10^{-6}}$ كجم (Kg)

2 الزمن

- ساعة (h) $\xrightarrow{\times 60}$ دقيقة (min)
- الدقيقة (min) $\xrightarrow{\times 60}$ ثانية (s)
- ساعة (h) $\xrightarrow{\times 60 \times 60}$ ثانية (s)

- كم/ س (Km/h) $\xrightarrow{\times \frac{5}{18}}$ م/ث (m/s)
- أنجستروم الوحدة (Å) $\xrightarrow{\times 10^{-10}}$ متر

ثانوية ديجيتال
Thanawayh Digital

④ محيطات ومساحات وحجوم بعض الأشكال الهندسية

- **محيط المربع** $= 4\ell$
- **مساحة المربع** $= \ell^2$
- **حجم المكعب** $= \ell^3$
- **مساحة وجه المكعب** $= \ell^2$
- **مساحة سطح المكعب** $= 6\ell^2$
- **محيط المستطيل** $= 2\times$ (الطول + العرض)
- **مساحة المستطيل** = الطول× العرض
- **حجم متوازي المستطيلات** =

مساحة القاعدة × الارتفاع

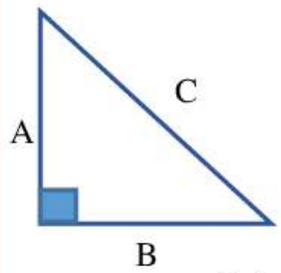
أو الطول × العرض × الارتفاع

- **محيط الدائرة** $= 2\pi r$
- **مساحة الدائرة** $= \pi r^2$
- **حجم الكرة** $= \frac{4}{3}\pi r^3$
- **مساحة سطح الكرة** $= 4\pi r^2$
- **حجم الأسطوانة** $= \pi r^2 h = Ah$
- **مساحة قاعدة الأسطوانة** $= \pi r^2$

⑤ قوانين هامة تستخدم في حل المسائل

- **القوة (F) :** $F = \frac{\Delta P_L}{\Delta t} = ma$
- **الوزن F_g:** $F_g = mg$
- **الكثافة:** $\rho = \frac{m}{Vol}$
- **كمية الحركة:** $P_L = mv$
- **الشغل (W):** $W = F \cdot d$
- **طاقة الوضع (PE) :** $PE = mgh$
- **طاقة الحركة (KE):** $KE = \frac{1}{2}\ mv^2$
- **سرعة الموجة :** $v = \lambda \cdot \upsilon$

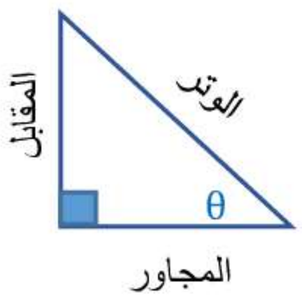
- **نظرية فيثاغورث:**



إذا كان لدينا مثلث قائم الزاوية والضلعين القائمين هما (A , B), والضلع (C) الوتر فيكون :

$$C = \sqrt{A^2 + B^2}$$

- **الدوال المثلثية:**



$$\tan\theta = \frac{\text{المقابل}}{\text{المجاور}} \quad ، \quad \cos\theta = \frac{\text{المجاور}}{\text{الوتر}} \quad ، \quad \sin\theta = \frac{\text{المقابل}}{\text{الوتر}}$$

لمتابعتنا على الفيس بوك انضم إلى جروبات

- كتاب الوافي في الفيزياء
- سلسلة كتب الوافي

facebook

ثانوية ديجيتال
Thanawayh Digital

الوحدة الأولى

الكهربية التيارية والكهرومغناطيسية

الفصل الأول

التيار الكهربي وقانون أوم وقانونا كيرشوف

الدرس 1
- التيار الكهربي وقانون أوم.

الدرس 2
- توصيل المقاومات

الدرس 3
- قانون أوم للدائرة المغلقة .

الدرس 4
- قانونا كيرشوف

نظام حديث Open book

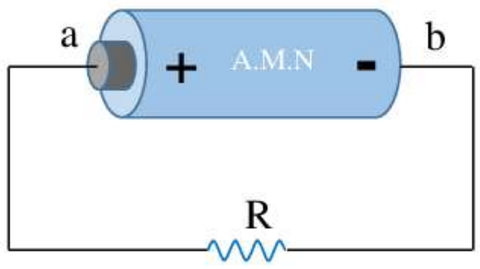
ثانوية ديجيتال
Thanawayh Digital

أسئلة بنظام MCQ
مجاب عنه

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة

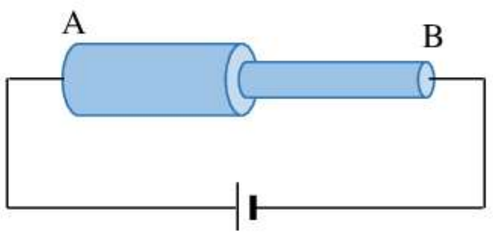
أولاً شدة التيار الكهربي

(1) الشكل المقابل يمثل دائرة كهربية بسيطة ، من الشكل يكون الاتجاه التقليدي للتيار الكهربي داخل البطارية وخلال المقاومة R .....



	اتجاه التيار داخل البطارية	اتجاه التيار خلال R
أ	من a إلى b	من a إلى b
ب	من b إلى a	من a إلى b
حـ	من a إلى b	من b إلى a
ء	من b إلى a	من b إلى a

(2) الشكل المقابل وضح موصل ذو مقطين مختلفين يتصل طرفاه ببطارية فإن العلاقة بين كل من شدة التيار (I) ، وسرعة شحنات التيار (السرعة الإنسياقية) (v) خلال المقطعين .....



	شدة التيار (I)	السرعة (v)
أ	$I_A > I_B$	$v_A > v_B$
ب	$I_A = I_B$	$v_A < v_B$
حـ	$I_A < I_B$	$v_A < v_B$
ء	$I_A = I_B$	$v_A = v_B$

(3) يمكن حساب شدة التيار في موصل من العلاقة .....

أ) $I = \frac{Nt}{e}$ ب) $I = \frac{Qt}{N}$ حـ) $I = \frac{Ne}{t}$

(4) عندما تدور شحنة (Q) بتردد ثابت (υ) فإن شدة التيار الناشئ يتعين من العلاقة .....

أ) $I = Q \cdot t$ ب) $I = Q \cdot \upsilon$ حـ) $I = \frac{Q}{\upsilon}$

(5) كمية الشحنة المارة خلال مقطع من موصل في الدقيقة عندما يمر به تيار شدته 0.5A تساوي .....

أ) 0.5 C ب) 30 C حـ) 8.33×10^{-3} C ء) 60 C

(6) تقدر كمية الشحنة بوحدة .....

أ) أمبير . ث ب) أمبير/هرتز حـ) أمبير/ث ء) كل من أ) ، ب)

(7) تمر شحنة كهربائية 20 C خلال 5 s عبر جهاز كهربائي تكون شدة التيار المار في الجهاز .....

أ) 4 A ب) 0.25 A حـ) 100 A ء) 4 mA

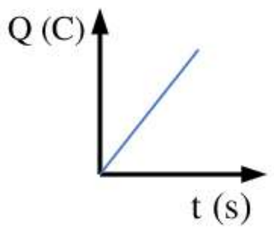
---

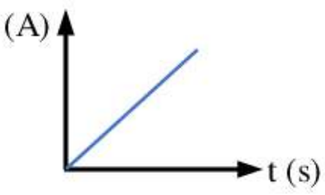
(8) إذا كانت شدة التيار المار في موصل في 5A ، فإن عدد الالكترونات المارة خلال مقطع منه خلال 4 s (علما بأن شحنة الالكترون $1.6\times10^{-19}C$) يساوي ..... الكترون .

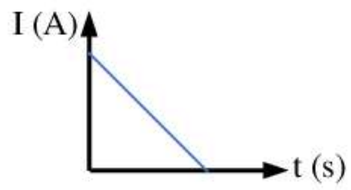
أ) 8×10^{-21} ب) 8×10^{20} حـ) 1.25×10^{-20} ء) 1.25×10^{20}

---

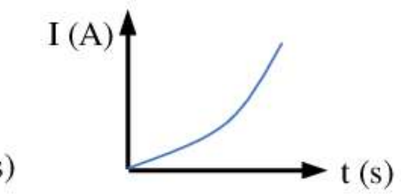
(9) الشكل البياني المقابل يوضح العلاقة بين الشحنة الكهربية وزمن مرورها خلال موصل فإن العلاقة التي تعبر عن شدة التيار (I) المار في هذا الموصل والزمن (t) هو .....



أ) 

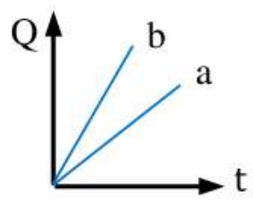
ب) 

حـ)

ء) 

---

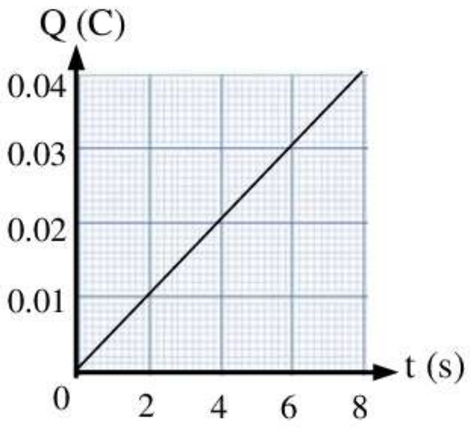
(10) الشكل المقبل يوضح العلاقة بين كمية الشحنة المارة خلال مقطع من موصلين a ،b والزمن t ، تكون شدة التيار التيار في الموصل a ..... شدة التيار المار في الموصل b



أ) أكبر من ب) أقل من حـ) تساوي ء) لا يمكن تحديدها

---

(11) الرسم لبياني المقابل يمثل العلاقة بين كمية الشحنة الكهربية المارة خلال مقطع من موصل ، والزمن ، تكون شدة التيار المار في الموصل .....

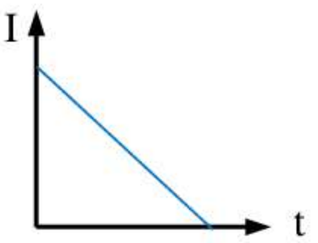


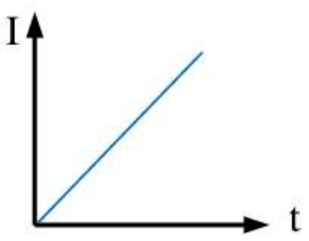
أ) 5×10^{-3} A ب) 5 A

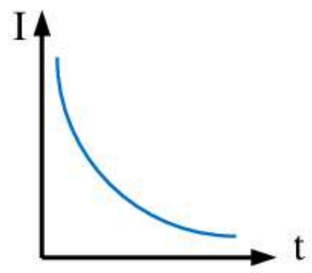
حـ) 10 A ء) 20 A

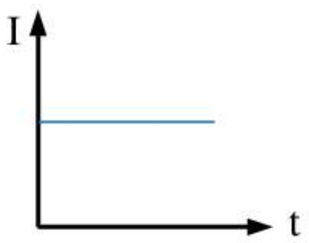
---

(12) عند توصيل موصل ببطارية ثابتة الجهد ، فإن الشكل البياني الذي يمثل العلاقة بين شدة التيار (I) المار في الموصل وزمن مرور التيار (t) هو .....

أ) 

ب) 

حـ) 

ء) 

---

(13) كمية الشحنة الداخلة لموصل ..... كمية الشحنة الخارجة منه

أ) أكبر من ب) أقل من حـ) تساوي

ثانوية ديجيتال
Thanawayh Digital

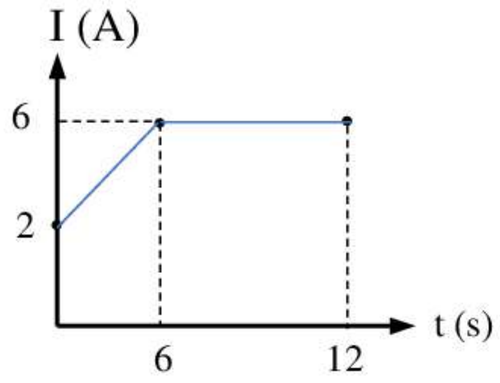
(14) تيار شدته 5mA يمر في سلك ، فإن كمية الكهربية التي تمر عبر مقطع معين من السلك في زمن قدره 10s وإذا كان هذا التيار ناتجا عن سريان الإلكترونات فإن عدد الإلكترونات المارة عبر هذا المقطع خلال تلك الفترة.

(علما بأن شحنة الإلكترون $1.6\times10^{-19}C$)

	كمية الكهربية	عدد الإلكترونات
(أ)	0.06C	$3.125\times10^{18}e$
(ب)	0.05C	$3.125\times10^{17}e$
(حـ)	0.06C	$3.125\times10^{17}e$
(ء)	0.05C	$3.125\times10^{20}e$

---

(15) الشكل البياني المقابل: يمثل علاقة بين شدة التيار المستمر (I) المار في موصل وزمن مروره (t) فإن الشحنة الكهربية التي تمر عبر مقطع الموصل خلال الفترة الزمنية (12 s) تساوي .....



(أ) 36 C (ب) 72 C (حـ) 60 C (ء) 24 C

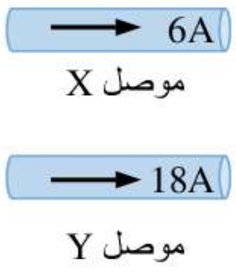
---

(16) في نموذج بور لذرة الهيدروجين يتحرك الإلكترون في مسار دائري مغلق نصف قطره 53×10^{-12} m بسرعة 22×10^{7} m/s فإن شدة التيار الكهربي الناشئة عن حركة الالكترونات تساوي ..... تقريبا.

(أ) 0.1 A (ب) 6.6×10^{-3} A (حـ) 3×10^{-3} A C (ء) 1.3×10^{-2} A

---

(17) موصلان من النحاس X , Y يمر بكل منهما تيار كهربي كما بالشكل فإن النسبة بين عدد الالكترونات المارة خلال مقطع كل موصل ($\frac{N_X}{N_Y}$) في الفترة الزمنية للموصل (X) 0.3 s والموصل (Y) 0.2 s



(أ) $\frac{1}{2}$ (ب) $\frac{2}{1}$ (حـ) $\frac{2}{9}$ (ء) $\frac{9}{2}$

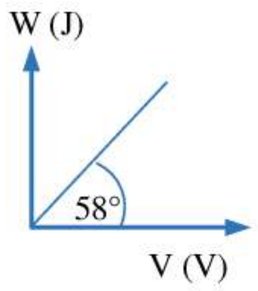
ثانياً فرق الجهد الكهربي

(18) إذا كان فرق الجهد بين طرفي موصل هو 100 V ، يكون مقدار الشغل المبذول لنقل شحنة مقدارها 5 C عبر هذا الوصل يساوي .....

(أ) 20 J (ب) 0.05 J (حـ) 500 J (ء) 4 J

---

(19) الشكل البياني المقابل يوضح تغيرات الشغل المبذول لنقل شحنة (Q) خلال موصل حسب تغيرات فرق الجهد (V) بين طرفيه , تكون شدة التيار الناتج عن مرور الشحنة في الموصل خلال 5s تساوي ..... أمبير



أ) 0.29 ب) 0.25 حـ) 0.64 ء) 0.32

---

(20) يقدر فرق الجهد بوحدة .....

أ) J/C ب) J/A.s حـ) V ء) جميع ما سبق

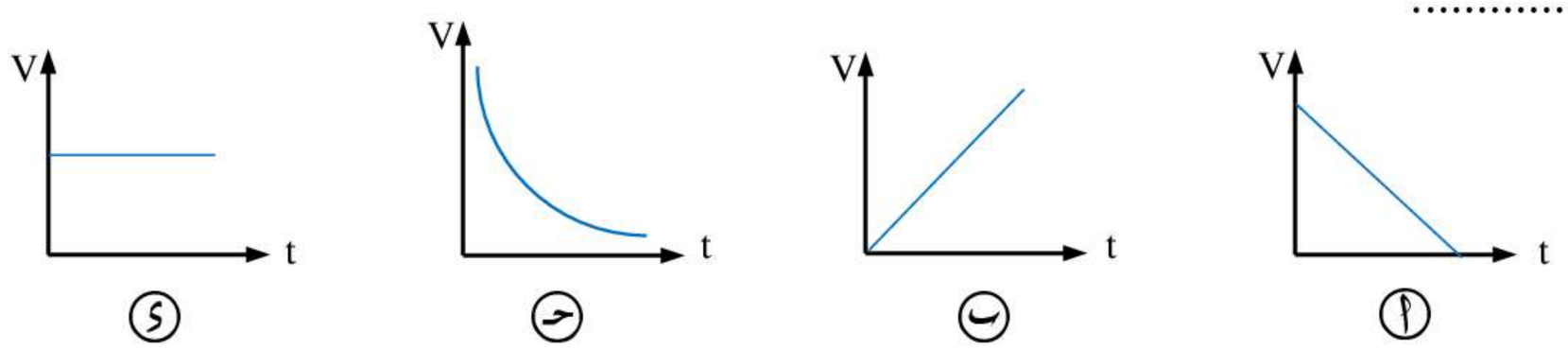
---

(21) الشغل الكلي المبذول لنقل كولوم واحد خلال الدائرة الكهربية يعرف بـ .....

أ) فرق الجهد بين قطبي البطارية
ب) القوة الدافعة الكهربية للبطارية
حـ) الهبوط في الجهد
ء) الطاقة الكلية للبطارية.

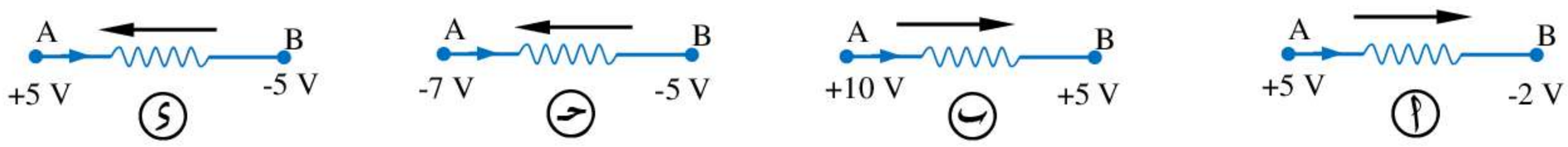
---

(22) أي الأشكال البيانية التالية يمثل العلاقة بين فرق الجهد (V) بين طرفي موصل يسري به تيار مستمر وزمن مرور التيار (t) هو .....



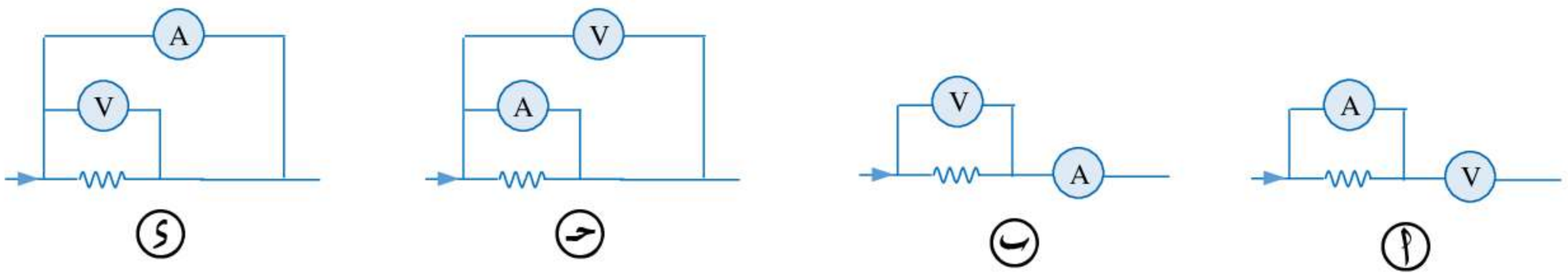
---

(23) أي الحالات الاتية يوضح السهم الاتجاه الالكتروني للتيار الكهربي المار في المقاومة بين النقطتين A,B .....



---

(24) أي الحالات الاتية يوضح الوضع الصحيح لأجهزة القياس الأميتر والفولتميتر .....



ثانوية ديجيتال
Thanawayh Digital

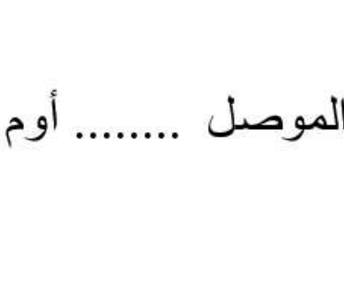
ثالثاً قانون أوم

(25) ميل الخط المستقيم للعلاقة بين فرق الجهد بين طرفي موصل وشدة التيار المار فيه يمثل .....

(أ) المقاومة النوعية (ب) مقاومة الموصل (حـ) التوصيلية الكهربية

---

(26) الشكل البياني المقابل يمثل العلاقة بين فرق الجهد بين طرفي موصل وشدةالتيار المار فيه ، من الشكل تكون مقاومة الموصل تساوى ..... أوم



(أ) $\sqrt{2}$ (ب) $\sqrt{3}$ (حـ) 1 (د) 10

---

(27) إذا زاد فرق الجهد بين طرفي موصل إلى ضعف قيمته فإن مقاومة الموصل.....

(أ) تزداد إلى الضعف (ب) تقل إلى النصف (حـ) تظل ثابتة (د) تنعدم

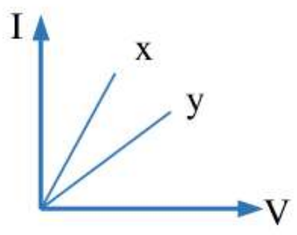
---

(28) موصل مقاومته 20Ω يمر به تيار شدته 1A فإذا مر بنفس الموصل تيار شدته 2A فإن مقاومته ..... أوم

(أ) 20 (ب) 40 (حـ) 10 (د) 5

---

(29) الرسم البياني المقابل يوضح العلاقة بين فرق الجهد وشدة التيار المار في موصلين (x) ، (y) فإن النسبة بين مقاومة X إلى مقاومة Y ..... الواحد الصحيح



(أ) أكبر من (ب) أصغر من (حـ) تساوي

---

(30) إذا كانت النسبة بين شدة التيار المار في موصل إلى فرق الجهد بين طرفيه 0.2A/V فإن مقاومة الموصل ..... أوم

(أ) 0.2 (ب) 2 (حـ) 5 (د) 10

---

(31) سلك مقاومته 6 Ω وفرق الجهد بين طرفيه 30 فولت فإن مقدار الشحنة الكهربية التي تمر في السلك في دقيقة ونصف...

(أ) 400 C (ب) 450 C (حـ) 650 C (د) 500 C

---

(32) سلك من النحاس طوله 30m ومساحة مقطعه $0.33\times10^{-6}\ m^2$ ومقاومته النوعية $1.72\times10^{-8}\ \Omega.m$ فإن مقاومته .....

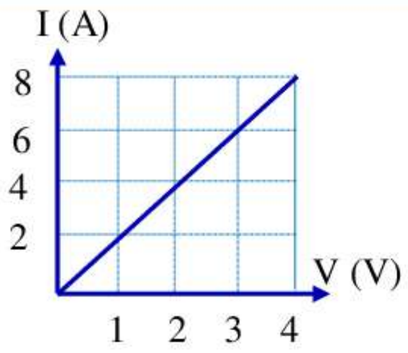
(أ) 1.2 Ω (ب) 1.56 Ω (حـ) 2.5 Ω (د) 3 Ω

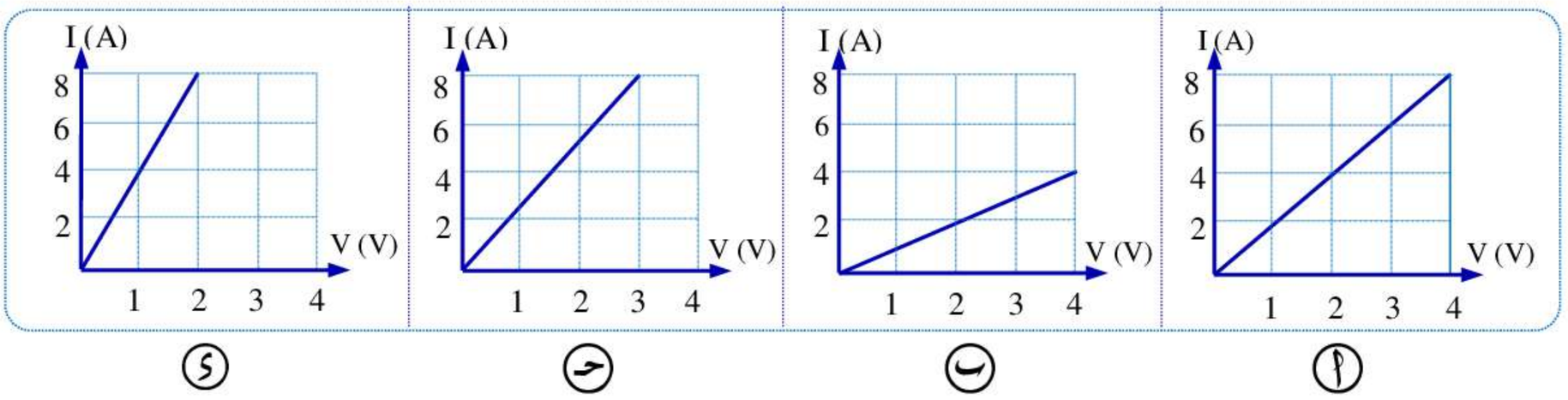
---

(33) سلك مقاومته 10 أوم متصل بمصدر جهده 20 فولت فإذا وصل بمصدر آخر جهده 5 فولت فإن مقاومته تصبح ..... أوم

(أ) 2.5 (ب) 5 (حـ) 10 (د) 20

(34) في تجربة لتحقيق قانون أوم تم الحصول على الشكل البياني المقابل الذي يمثل العلاقة بين شدة التيار (I) المار في موصل طوله (L) وفرق الجهد بين طرفيه (V) ، فإذا تم قطع ذلك الموصل إلى نصفين واستخدم أحد النصفين لإعادة التجربة فأي الأشكال البيانية الآتية يمثل العلاقة بين شدة التيار (I) المار في موصل طوله (0.5L) وفرق الجهد بين طرفيه (V) .





أ ب ح د

---

(35) يلزم في تجربة أوم أن .....

أ) تخلو الدائرة من مقاومات متصلة على التوازي.
ب) تستخدم أسلاك نحاسية
ح) أن يظل فرق الجهد بين طرفي الموصل ثابت .
د) تجرى التجربة في وقت قصير

---

(36) تتناسب شدة التيار المار في موصل طردياً مع فرق الجهد بين طرفيه عند ثبوت .....

أ) المقاومة ب) كمية الكهربية ح) الشغل المبذول د) الزمن

---

(37) الشكل المقابل يوضح 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 ح) 30 د) 40

---

(38) عندما تزداد مساحة مقطع موصل إلى الضعف فإن مقاومته النوعية .....

أ) تقل إلى النصف ب) تقل إلى الربع ح) لا تتغير

---

(39) موصل فرق الجهد بين طرفيه (V) فإذا زادت مساحة مقطع الموصل عند ثبات طوله تزداد .....

أ) مقاومته ب) مقاومته النوعية ح) شدة التيار

---

(40) سلك معدني X منتظم المقطع طوله ℓ وقطره d له مقاومة كهربية R ، سلك آخر Y من نفس المعدن طوله 4ℓ له نفس المقاومة الكهربية للسلك X فيكون قطر السلك Y .....

أ) 0.25d ب) 0.5d ح) 2d د) 4d

ثانوية ديجيتال
Thanawayh Digital

(41) يمر تيار كهربي 2 أمبير في سلك طوله 10 م ومساحة مقطعه 0.1 م^2 ومقاومته النوعية 0.05 أوم . م , يكون فرق الجهد بين طرفيه .....

(أ) 2V (ب) 5V (حـ) 10 V (د) 20 V

---

(42) سلكان لهما نفس الطول ومن نفس المادة النسبة بين مقاومتيهما 1 : 4 تكون النسبة بين قطريهما .....

(أ) 1:4 (ب) 4:1 (حـ) 2:1 (د) 1:2

---

(43) بزيادة طول السلك فإن التوصيلية الكهربية له .....

(أ) تزداد (ب) تظل ثابتة (حـ) تقل (د) لا توجد إجابة صحيحة

---

(44) إذا زاد طول سلك من النحاس إلى الضعف ونقصت مساحة مقطعه إلى النصف فإن مقاومته .....

(أ) تزداد للضعف (ب) تقل للنصف (حـ) لا تتغير (د) تزداد أربع أمثالها

---

(45) عندما يمر تيار شدته (I) في موصل طوله (ℓ) ومساحة مقطعه (A) وعند تغير البطارية المستخدمة ليصبح التيار المار في نفس الموصل (3I) فإن مساحة مقطع الموصل تساوي ..... (مصر دور ثاني 21)

(أ) A (ب) 3A (حـ) $\frac{1}{3}$ A (د) 6A

---

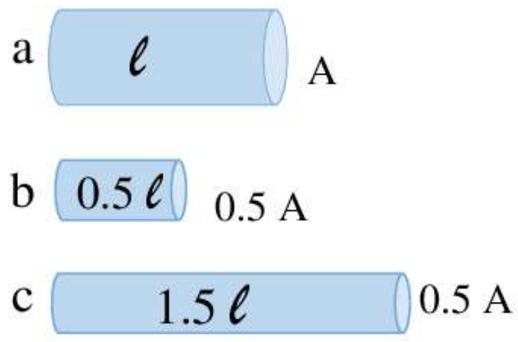
(46) إذا زاد طول سلك إلى الضعف وزاد قطره أيضاً إلى الضعف فإن مقاومته .....

(حـ) تزداد أربعة أمثال (ب) تقل إلى الربع

(حـ) تقل إلى النصف (د) تزداد إلى الضعف

---

(47) 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

---

(48) إذا كانت المقاومة النوعية لمادة لموصل 0.5 أوم . م فإن حاصل ضربها في توصيليتها الكهربية يساوي .....

(أ) 0.5 (ب) 1 (حـ) 2 (د) zero

(49) عندما يمر تيار شدته (I) في موصل طوله (L) ومساحة مقطعة (3A) وعند استخدام نفس البطارية مع تغير الموصل المستخدم من نفس المادة . وجدنا ان التيار أصبح (3I) بسبب ..... (مصر تجريبي ثاني 21)

(أ) طول الموصل الجديد = 2L ومساحة مقطعة 18A

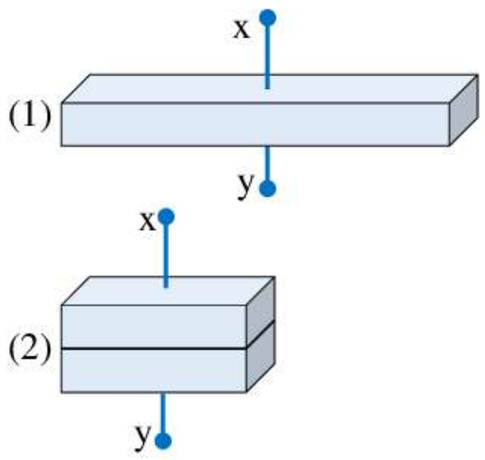
(ب) طول الموصل الجديد = 3L ومساحة مقطعة 3A

(حـ) طول الموصل الجديد = 18L ومساحة مقطعة 2A

(ء) طول الموصل الجديد = $\frac{1}{3}$ L ومساحة مقطعة $\frac{1}{3}$ A

---

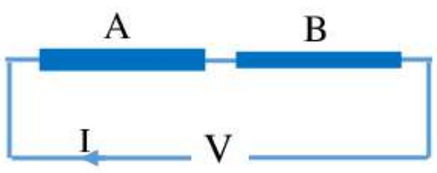
(50) الشكل (1) موصل معدني طوله L ، ومساحة مقطعه A يتصل من النقطتين x ، y بمصدر جهد ثابت فمر به تيار شدته (I) ، فإذا قسم من منتصفه إلى جزأين وتم الصاقهما مع بعضهما بحيث كونا موصل واحد ووصل بنفس مصدر الجهد (شكل 2) ، فإن شدة التيار المار فيه = ...



(أ) I (ب) 4 I (حـ) $\frac{1}{2}$ I (ء) $\frac{1}{4}$ I

---

(51) في الشكل المقابل سلكان A ، B من نفس المادة ولهما نفس الطول وكان السلك A أكبر سمكا من السلك B فإن النسبة $\frac{R_B}{R_A}$ ..... الواحد الصحيح



(أ) أكبر من (ب) أصغر من (حـ) تساوي (ء) لا توجد إجابة صحيحة.

---

(52) سلكان من نفس المادة إذا علمت أن قطر السلك الأول 3 أمثال قطر السلك الثاني ومقاومة السلك الثاني هو 4 أمثال مقاومة السلك الأول لذلك فإن طول السلك الثاني ..... طول السلك الأول. (مصر دور أول 21)

(أ) $\frac{4}{3}$ (ب) $\frac{4}{9}$ (حـ) $\frac{72}{2}$ (ء) $\frac{36}{3}$

---

(53) موصلان (A) ، (B) من مادتين مختلفتين لهما نفس الطول ونفس مساحة المقطع وصل كل منهما في دائرة كهربية فعندما يمر بهما نفس التيار وجد أن فرق الجهد بين طرفي (A) ضعف فرق الجهد بين طرفي (B) تكون النسبة بين التوصيلية الكهربية لهما $\frac{\sigma_A}{\sigma_B}$ تساوي .....

(أ) $\frac{1}{1}$ (ب) $\frac{1}{2}$ (حـ) $\frac{2}{1}$ (ء) $\frac{4}{1}$

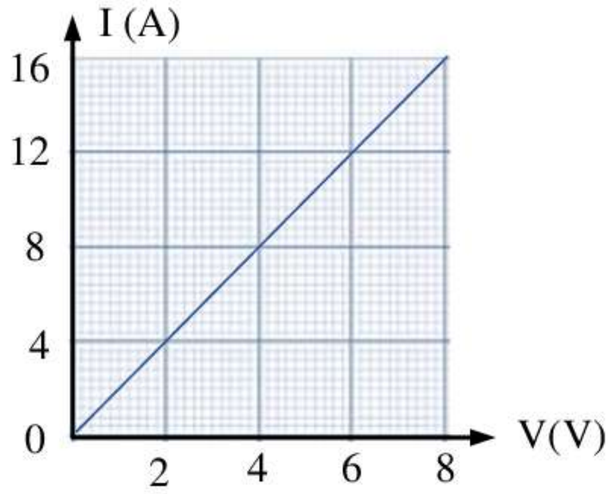
---

(54) سلك من النحاس طوله 30m ومساحة مقطعه $2\times10^{-6}\ m^2$ عندما مر به تيار كهربي أصبح فرق الجهد بين طرفيه 3V فإن شدة التيار الكهربي المار علما بأن المقاومة النوعية للنحاس $1.79\times10^{-8}\ \Omega.m$

(أ) 2.5 A (ب) 6.25 A (حـ) 8.5 A (ء) 11.17 A

ثانوية ديجيتال
Thanawayh Digital

(55) استخدمت إحدى الطالبات مقاومة كهربية مجهولة ، وصلت الطالبة المقاومة على التوالي بمصدر جهد متغير باستخدام الأميتر قاست الطالبة التيار المار عبر المقاومة عند قيم مختلفة لفرق الجهد ورسمت النتائج التي توصلت اليها علي التمثيل البياني الموضح فإن قيمة المقاومة....

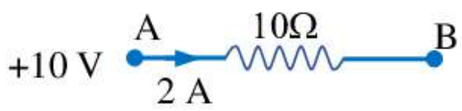


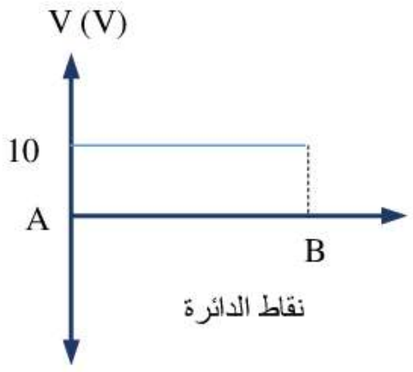
أ) 0.5 Ω ب) 2 Ω

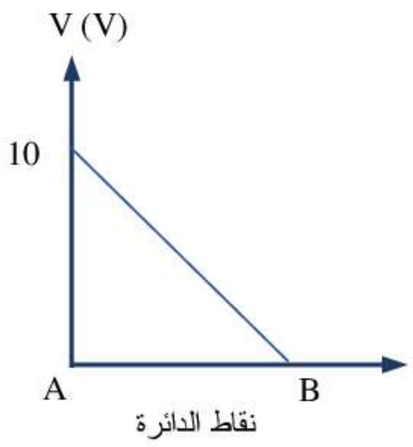
حـ) 8 Ω ء) 16 Ω

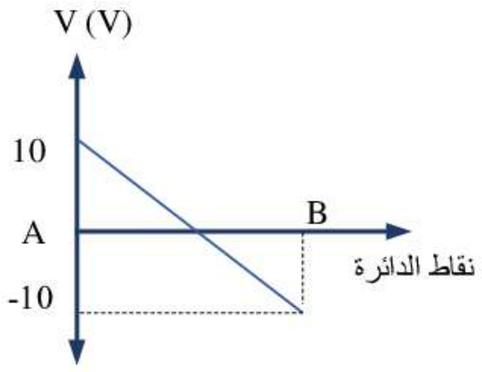
---

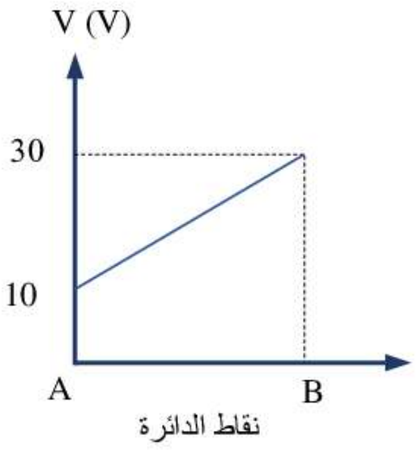
(56) في الشكل المقابل: يمر تيار خلال مقاومة أومية أي الاشكال البيانية يعبر عن التغير لفرق الجهد بين النقطتين (A , B) .....



أ)


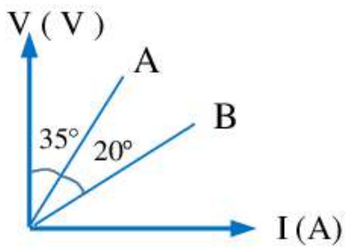
ب)


حـ)


ء)


---

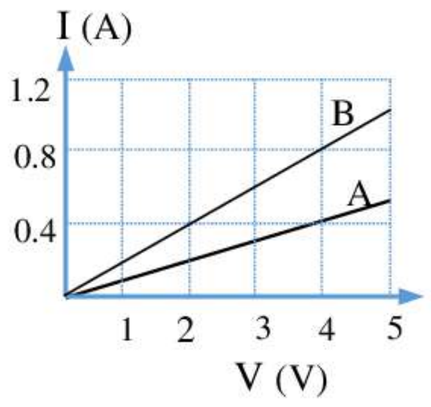
(57) في الشكل المقابل علاقة بيانية بين فرق الجهد بين طرفي موصل وشدة التيار المار فيه فإذا كان الموصلان (A ، B) من نفس المادة ولهم نفس الطول عند نفس درجة الحرارة تكون النسبة بين نصفي قطريهما $\frac{r_A}{r_B}$ .....



أ) $\frac{1}{2}$ ب) $\sqrt{2}$ حـ) $\frac{1}{\sqrt{2}}$ ء) 4

---

(58) سلك نحاسي منتظم المقطع وطوله ℓ قص إلى قطعتين A ، B مختلفين في الطول ، الرسم المجاور يبين تغيرات شدة التيار المار في كل منهما بتغير فرق الجهد المطبق بين نهايتي كل من القطعتين ، ما النسبة بين طولي القطعتين $\frac{\ell_A}{\ell_B}$ .....



أ) $\frac{1}{2}$ ب) $\frac{2}{1}$ حـ) $\frac{2}{5}$ ء) $\frac{5}{2}$

---

(59) صنع سلك مقاومة إذا قل نصف قطره إلى النصف وقل طوله إلى النصف فإن النسبة بين المقاومتين .....

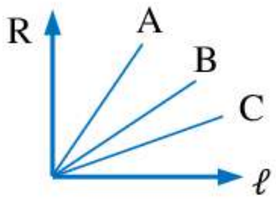
أ) $\frac{1}{2}$ ب) $\frac{2}{1}$ حـ) $\frac{4}{1}$ ء) $\frac{1}{4}$

(60) سلك طوله 30m ومساحة مقطعه $0.3\ cm^2$ وصل على التوالي مع مصدر تيار مستمر وأميتر مقاومته مهملة فإذا كانت شدة التيار المار في السلك 2A وفرق الجهد بين طرفيه 0.8V فإن التوصيلية الكهربية .....

أ) $25\times10^5\ \Omega^{-1}.m^{-1}$ ب) $5\times10^5\ \Omega^{-1}.m^{-1}$ ج) $2\times10^5\ \Omega^{-1}.m^{-1}$ د) $6\times10^5\ \Omega^{-1}.m^{-1}$

---

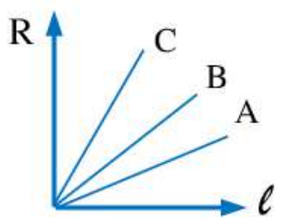
(61) ثلاثة أسلاك معدنية من نفس المادة A ، B ، C مختلفة في مساحة المقطع تم دراسة العلاقة بين مقاومة كل منها وطولها كما بالرسم البياني يكون أكبر الأسلاك مساحة مقطع .....



أ) A ب) B ج) C

---

(62) الشكل الموضح يمثل العلاقة البيانية بين المقاومة الكهربية R وطول السلك ℓ لثلاث موصلات من مواد مختلفة (A,B,C) متساوية في مساحة المقطع فيكون ترتيبهم حسب التوصيلية الكهربية

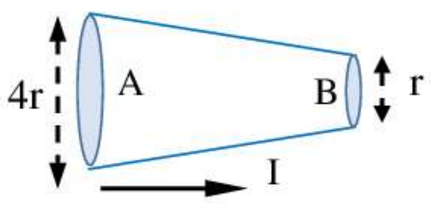


أ) $\sigma_C < \sigma_B < \sigma_A$ ب) $\sigma_A < \sigma_B < \sigma_C$

ج) $\sigma_B < \sigma_A < \sigma_C$ د) $\sigma_B < \sigma_C < \sigma_A$

---

(63) في الشكل المقابل موصل مخروطي من الألومنيوم تكون النسبة $\frac{\rho_{eA}}{\rho_{eB}}$ تساوي .....



أ) $\frac{1}{4}$ ب) $\frac{4}{1}$ ج) $\frac{16}{1}$ د) $\frac{1}{1}$

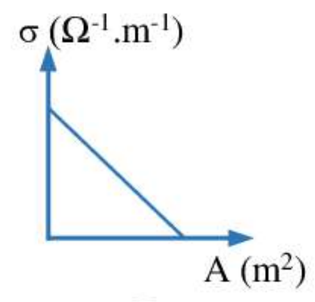
---

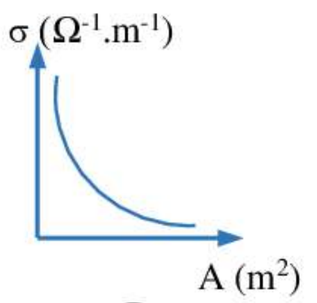
(64) سلكان أحدهما نحاسي والآخر حديدي، ولهما نفس المقاومة والطول فإن النسبة $\frac{r_{Fe}}{r_{Cu}}$ تساوي .....

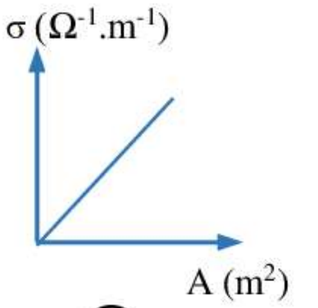
أ) $\frac{\rho_{eCu}}{\rho_{eFe}}$ ب) $\frac{\sigma_{Cu}}{\sigma_{Fe}}$ ج) $\frac{\sqrt{\rho_{eCu}}}{\sqrt{\rho_{eFe}}}$ د) $\frac{\sqrt{\sigma_{Cu}}}{\sqrt{\sigma_{Fe}}}$

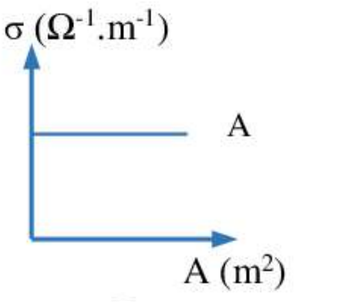
---

(65) أي الأشكال المقابلة يعبر عن العلاقة بين التوصيلية الكهربية لمادة موصل ومساحة مقطعه .....

أ)


ب)


ج)


د)


---

(66) موصل منتظم المقطع طوله 20 m ومقاومته 108 Ω وموصل آخر من نفس نوع مادة الموصل الأول طوله 5 m ومساحة مقطعه ثلاثة أمثال مساحة مقطع الموصل الأول فإن مقاومة الموصل الثاني تساوي ..... أوم

أ) 84 ب) 27 ج) 9 د) 2

---

(67) موصل مقاومته (R) زاد طوله إلى الضعف وقل قطره إلى النصف فإن مقاومته تزداد بمقدار .....

أ) 2R ب) 8R ج) 7R د) 16R

ثانوية ديجيتال
Thanawayh Digital

(68) إذا كانت مقاومة سلك R وسلك آخر طوله نصف طول الأول وقطره يساوي نصف قطر الأول والمقاومة النوعية لمادته $\frac{4}{3}$ المقاومة النوعية للأول فتكون مقاومة السلك الثاني .....

(أ) 1.25R (ب) 1.33R (حـ) 2.66R (د) 0.5 R

---

(69) إذا زاد طول موصل للضعف وقلت مساحة مقطعه للنصف ، عند ثبوت فرق الجهد بين طرفيه فإن شدة التيار المار فيه

(أ) تزيد للضعف (ب) تزيد لأربع أمثال (حـ) تقل للربع (د) تظل ثابتة

---

(70) موصلان من نفس المعدن الأول مقاومته R والثاني طوله ضعف طول السلك الأول ومساحة مقطعه نصف مساحة مقطع الأول فإن مقاومة الثاني تساوي .....

(أ) $\frac{R}{4}$ (ب) R (حـ) 2R (د) 4R

---

(71) إذا أعيد تشكيل سلك بانتظام بحيث قلت مساحة مقطعه للنصف فإن مقاومته .....

(أ) تزداد للضعف (ب) تقل للربع (حـ) تزداد أربعة أمثال

---

(72) أعيد تشكيل موصل حتى قل قطره إلى النصف فإن مقاومته.....

(أ) تقل إلى النصف (ب) تزداد 16 مثل (حـ) تزداد لأربع أمثال

---

(73) سلك مقاومته 8Ω تم سحبه حتى زاد طوله إلى ثلاثة أمثال ما كان عليه ، فإن مقاومته تصبح .....

(أ) 24 Ω (ب) 72 Ω (حـ) $\frac{8}{3}$ Ω (د) 107 Ω

---

(74) قضيب أسطواني من مادة معدنية تم سحبه حتى أصبح طوله ثلاثة أمثال طوله الأصلي تكون النسبة بين مقاومته قبل وبعد السحب هي .....

(أ) $\frac{1}{3}$ (ب) $\frac{3}{1}$ (حـ) $\frac{1}{9}$ (د) $\frac{9}{1}$

---

(75) خط من خطوط نقل الكهرباء طوله 5km وقطره 0.64mm فإن مقاومته علما بأن مقاومته النوعية $1.79\times10^{-8}\Omega.m$

(أ) 278.2 Ω (ب) 586.2 Ω (حـ) 689.5 Ω (د) 725.6 Ω

---

(76) سلك مقاومته 200Ω فإن مقاومة سلك من نفس المادة طوله ضعف طول السلك الأول ومساحة مقطعه ضعف مساحة مقطع السلك الأول .....

(أ) 200 Ω (ب) 300 Ω (حـ) 400 Ω (د) 500 Ω

(77) لديك سلكان A ، B من نفس المادة طول السلك A ضعف طول السلك B فإذا كانت النسبة بين مقاومة السلك A إلى مقاومة السلك B تساوي 8 , ونصف قطر السلك A يساوي 4mm فإن مساحة مقطع السلك B .....

أ) $10^{-4}\,m^2$ ب) $2\times10^{-4}\,m^2$ ج) $3\times10^{-4}\,m^2$ د) $2\times10^{-4}\,m^2$

---

(78) تتصل محطة لتوليد الكهرباء بمصنع يبعد عنها مسافة 2.5km بسلكين فإذا كان فرق الجهد بين طرفي السلكين عند المحطة 240V وبين الطرفين عند المصنع 220V وكان المصنع يستخدم تيارا شدته 80A فإن :

1. مقاومة المتر الواحد من السلك .....

أ) $6\times10^{-5}\Omega$ ب) $5\times10^{-5}\Omega$ ج) $3\times10^{-4}\Omega$ د) $2\times10^{-4}\Omega$

2. نصف قطر السلك إذا علمت أن المقاومة النوعية لمادة السلك $1.57\times10^{-8}\,\Omega.m$ ..... تقريباً

(علماً بان: $\pi = 3.14$)

أ) $1\times10^{-2}\Omega$ ب) $2\times10^{-2}\Omega$ ج) $3\times10^{-2}\Omega$ د) $4\times10^{-2}\Omega$

---

(79) سلك من الفضة الألمانية طوله 50m ومساحة مقطعه $0.05cm^2$ ومقاومته 10Ω فكم تكون مقاومة سلك آخر من نفس المادة طوله 20m ومساحة مقطعه 4 $مم^2$

أ) 5 Ω ب) 10 Ω ج) 15 Ω د) 20 Ω

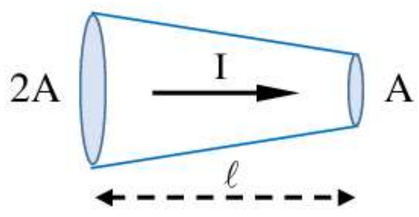
---

(80) إذا علم أن المقاومة النوعية للألومنيوم ضعف المقاومة النوعية للنحاس وأن كثافة الألومنيوم $\frac{1}{3}$ كثافة النحاس ، أوجد النسبة بين كتلتي موصلين متساويين في الطول والمقاومة أحدهما من الألومنيوم والآخر من النحاس .

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

---

(81) الشكل المقابل يوضح مقطع من موصل المقاومة النوعية لمادته ρ_e وكانت مساحتا مقطعي طرفيه مختلفة (2A , A) وطوله ℓ فإن مقاومته .....



أ) أكبر من $\frac{\rho_e \ell}{A}$ ب) أقل من $\frac{\rho_e \ell}{A}$

ج) تساوي $\frac{\rho_e \ell}{A}$ د) تساوي $\frac{\rho_e \ell}{2A}$

---

(82) قضيب أسطواني من مادة أعيد تشكيله حيث تم سحبه فأصبح طوله أربعة أمثال طوله الأصلي فتصبح مقاومته الجديدة

أ) $R_2 = 16R_1$ ب) $R_2 = 8R_1$ ج) $R_2 = 4R_1$ د) $R_2 = 2R_1$

---

(83) سلكان من مادتين مختلفتين طول الأول ضعف طول الثاني ونصف قطر الأول ضعف نصف قطر الثاني ومقاومة الأول تساوي مقاومة الثاني فإن النسبة بين المقاومتين النوعيتين لهاتين المادتين .....

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

ثانوية ديجيتال
Thanawayh Digital

(84) سلكان من نفس المادة مساحة مقطع الأول ضعف مساحة مقطع الثاني ومقاومة الأول نصف مقاومة الثاني ، فإن النسبة بين طوليهما .....

أ) $\frac{1}{1}$ ب) $\frac{1}{2}$ حـ) $\frac{2}{1}$ ء) $\frac{4}{1}$

---

(85) سلكان من نفس المادة لهما نفس الطول , مقاومة الأول 25 أوم ومقاومة الثاني 49 أوم ، اوجد النسبة بين قطريهما

أ) $\frac{5}{3}$ ب) $\frac{7}{2}$ حـ) $\frac{7}{5}$ ء) $\frac{5}{7}$

---

(86) سحب موصل مقاومته 2 Ω حتى زاد طوله إلى ثلاث أمثال طوله الأصلي , فإن مقاومته بعد السحب .....

أ) 18 Ω ب) 9 Ω حـ) 6 Ω ء) 3 Ω

---

(87) أعيد تشكيل موصل حتى زادت مساحته للضعف , فإن النسبة بين :

a. مقاومته بعد السحب إلى مقاومته قبل السحب .....

أ) $\frac{1}{1}$ ب) $\frac{6}{1}$ حـ) $\frac{5}{1}$ ء) $\frac{1}{4}$

b. مقاومته النوعية قبل السحب إلى مقاومته النوعية بعد السحب.....

أ) $\frac{1}{1}$ ب) $\frac{6}{1}$ حـ) $\frac{5}{1}$ ء) $\frac{1}{4}$

c. توصيليته الكهربية قبل السحب إلى توصيليته الكهربية بعد السحب.....

أ) $\frac{1}{1}$ ب) $\frac{6}{1}$ حـ) $\frac{5}{1}$ ء) $\frac{1}{4}$

---

(88) أعيد تشكيل موصل مقاومته 5Ω حتى قل قطره للنصف فإن مقاومته بعد التشكيل

أ) 20 Ω ب) 40 Ω حـ) 60 Ω ء) 80 Ω

---

(89) سلك من مادة ما مقاومته 0.3 أوم طوله 4 متر وقطره 2 مم أعيد تشكيله حيث تم سحبه فأصبح قطره 1 مم فإن :

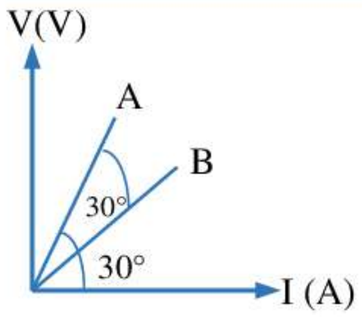
	طول السلك الناتج	مقاومة السلك الناتج
أ)	2.8 Ω	12 m
ب)	4.8 Ω	12 m
حـ)	4.8 Ω	16 m
ء)	5 Ω	16 m

---

(90) سلك طوله 4m وكثافة مادته $2700\ Kg/m^3$ فإذا كان فرق الجهد بين طرفيه 220 فولت مر تيار كهربي شدته 22A ومقاومته النوعية $10^{-6}\ \Omega.m$ ، فإن كتلته .....

أ) $5.5\times10^{-3}\ Kg$ ب) $6.2\times10^{-3}\ Kg$ حـ) $3.3\times10^{-3}\ Kg$ ء) $4.32\times10^{-3}\ Kg$

(91) الرسم البياني المقابل يوضح العلاقة بين فرق الجهد وشدة التيار المار في سلكين من نفس المادة



فإن :

a. مساحة مقطع السلك A إذا كان السلكين لهما نفس الطول ومساحة مقطع السلك B هي $3\times10^{-6}\ m^2$

أ) $10^{-4}\ m^2$ ب) $10^{-2}\ m^2$ حـ) $10^{-3}\ m^2$ ء) $10^{-6}\ m^2$

b. طول السلك A إذا كان السلكين لهما نفس مساحة المقطع وطول السلك B هو 3 m

أ) 6 m ب) 9 m حـ) 12 m ء) 15 m

---

(92) أعيد تشكيل كتلة سلك مقاومته R بحيث زاد طوله بنسبة 50% من طوله الأصلي فإن .....

الاختيار	مقاومته الجديدة	مقدار الزيادة في مقاومته
أ	$\frac{2}{3}R$	$\frac{3}{2}R$
ب	$\frac{3}{2}R$	$\frac{2}{3}R$
حـ	$\frac{4}{5}R$	$\frac{4}{9}R$
ء	$\frac{9}{4}R$	$\frac{4}{5}R$

---

(93) سلكان من النحاس طول الأول 10 m وكتلته 100 g وطول الثاني 40m وكتلته 200 g تكون النسبة بين مقاومة الأول إلى مقاومة الثاني .....

أ) $\frac{1}{8}$ ب) $\frac{8}{1}$ حـ) $\frac{1}{81}$ ء) $\frac{81}{1}$

---

(94) سلكان من النحاس النسبة بين كتلتيهما كنسبة $\frac{1}{2}$ والنسبة بين طوليهما كنسبة $\frac{2}{3}$ تكون النسبة بين مقاومتيهما كنسبة .....

أ) $\frac{9}{8}$ ب) $\frac{8}{9}$ حـ) $\frac{3}{4}$ ء) $\frac{4}{3}$

---

(95) سلك من مادة موصلة تم توصيله بدائرة كهربية ثم تم سحبه وإعادة تشكيل كتلته بحيث قلت مساحة مقطعه للثلث فإذا وصل بنفس الدائرة فإن :-

الاختيار	طول الموصل	مقاومته الكهربية	توصيليته الكهربية	شدة التيار المار فيه
أ	يقل للثلث	تزداد 3 أمثال	تظل ثابتة	تقل للثلث
ب	يزداد 3 أمثال	تزداد 9 أمثال	تظل ثابتة	تقل للتسع
حـ	يزداد 9 أمثال	تقل للتسع	تقل للثلث	تزداد 9 أمثال
ء	يزداد 9 أمثال	تقل للربع	تقل للتسع	تظل ثابتة

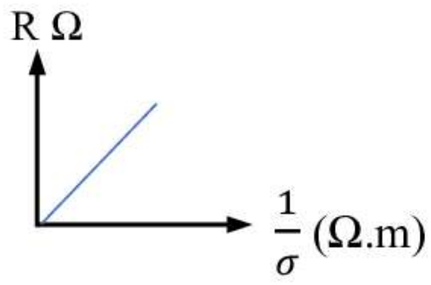
ثانوية ديجيتال
Thanawayh Digital

(96) موصل معدني على شكل متوازي مستطيلات مقطعه مربع الشكل طوله ضلعه 1mm، وارتفاع المتوازي 100 cm والمقاومة النوعية لمادته 5×10^{-7} Ω.m ، فإذا وصل من قاعدتيه بمصدر كهربي فرق الجهد بين طرفيه 3V ، تكون شدة التيار المار فيه .....

ⓐ 1A ⓑ 2A ⓒ 3 A ⓓ 6 A

---

(97) في الشكل البياني: العلاقة الرياضية المعبرة عن كل شكل وما يساويه الميل .....

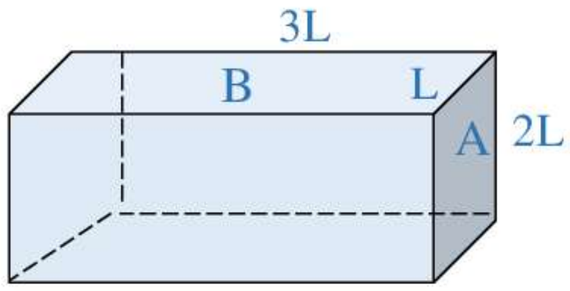


	العلاقة الرياضية	ما يساويه الميل
ⓐ	$\frac{\ell}{\sigma A}$	$\frac{\ell}{A}$
ⓑ	$\frac{A}{\sigma \ell}$	$\frac{A}{\ell}$
ⓒ	$\sigma.\ell.A$	$\ell.A$
ⓓ	$\frac{\ell}{\sigma A}$	$\ell.A$

---

(98) متوازي مستطيلات مصمت عندما يدخل التيار من الوجه (A) يخرج من المقابل له تكون مقاومته 9 أوم .

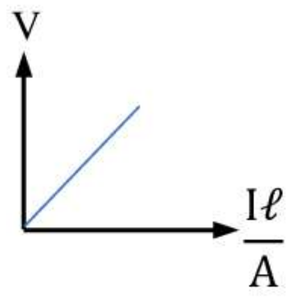
فإن مقاومته عندما يدخل من الوجه (B) ويخرج من الوجه المقابل له .



ⓐ 1 Ω ⓑ 2 Ω ⓒ 3 Ω ⓓ 4 Ω

---

(99) من الرسم البياني المقابل : ما هي العلاقة الرياضية و ما يساويه الميل .....

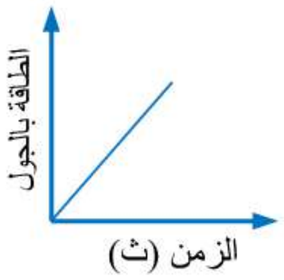


	العلاقة الرياضية	ما يساويه الميل
ⓐ	$\frac{I}{V}=\frac{\rho_e \ell}{A}$	$\frac{1}{\rho_e}$
ⓑ	$\frac{V}{I}=\frac{\ell}{\rho_e A}$	ρ_e
ⓒ	$\frac{V}{I}=\frac{\rho_e}{\ell.A}$	$\frac{1}{\rho_e}$
ⓓ	$\frac{V}{I}=\frac{\rho_e \ell}{A}$	ρ_e

ثانوية ديجيتال
Thanawayh Digital

رابعاً القدرة الكهربية

(100) يبين الرسم المقابل : العلاقة البيانية بين مقدار الطاقة الكهربائية التي يستهلكها سخان كهربائي وزمن تشغيله، ماذا يمثل ميل الخط المستقيم؟

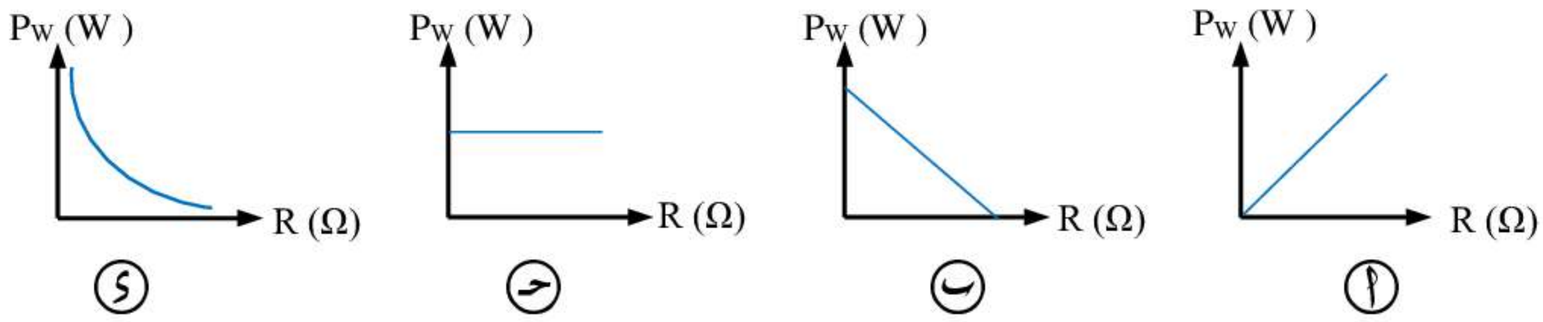


(أ) فرق الجهد بين طرفي السخان (ب) المقاومة الكهربائية للسخان

(حـ) شدة التيار في السخان (د) القدرة الكهربائية للسخان

---

(101) الرسم البياني الذي يمثل العلاقة بين مقاومة موصل متصل بفرق جهد ثابت والقدرة المستنفذة في المصباح .....



(أ) (ب) (حـ) (د)

---

(102) مصباح كهربي مكتوب عليه (80 W – 200 V) ، تكون كل من مقاومة المصباح وأقصى تيار يتحمله فتيلته .....

(أ) 4A ، 500Ω (ب) 0.4A ، 500Ω (حـ) 2A ، 2.5Ω (د) 0.2A ، 2.5Ω

---

(103) عند توصيل مصباحين كهربيين X ، Y بفرق الجهد نفسه كانت القدرة الكهربية المستنفذة في المصباح X تساوي ربع القدرة المستنفذة في المصباح Y فأي من الاختيارات الآتية يمثل العلاقة الصحيحة بين مقاومتي المصباح؟

(أ) $R_y = 4R_x$ (ب) $R_y = 2R_x$ (حـ) $R_x = 2R_y$ (د) $R_x = 4R_y$

---

(104) جهاز كهربائي حراري مقاومته 15 أوم ، يعمل بفرق جهد 30 فولت فإن الطاقة الحرارية التي ينتجها الجهاز خلال 5 دقائق بوحدة الجول = ...

(أ) 1.2×10^3 (ب) 1.8×10^4 (حـ) 6.0×10^2 (د) 3.0×10^2

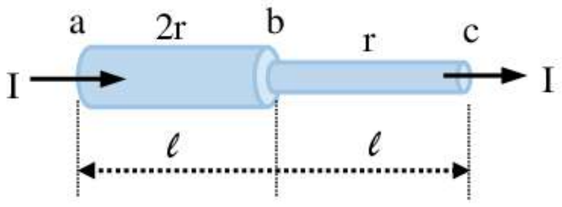
---

(105) موصل معدني يمر به تيارا كهربيا شدته I والقدرة المستنفذة فيه P_w ، إذا استبدل بموصل آخر من نفس النوع ونفس الطول ، نصف قطره ضعف نصف قطر الأول ويحمل نفس تيار الأول فإن القدرة المستنفذة فيه تصبح .....

(أ) $\frac{1}{4}P_w$ (ب) $\frac{1}{2}P_w$ (حـ) $2P_w$ (د) $4P_w$

---

(106) يمر تيار كهربي I في موصل أسطواني الشكل ذو مقطعين مختلفين في نصف القطر من البيانات الموضحة على الرسم يكون .....



(أ) $V_{ab} = 2V_{bc}$ (ب) $(P_w)_{bc} = 4(P_w)_{ab}$

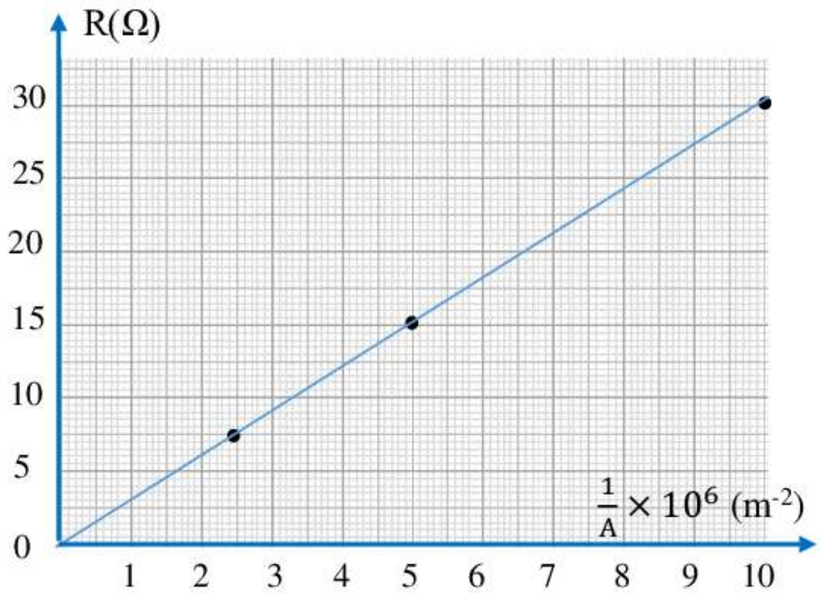
(حـ) $R_{ab} = 4R_{bc}$ (د) $4(P_w)_{bc} = (P_w)_{ab}$

ثانوية ديجيتال
Thanawayh Digital

(107) مصباح كهربي مكتوب عليه 220V ، 100W فإن:

	شدة التيار المار عند تشغيله	مقاومة فتيل المصباح	الطاقة المستنفذة خلال 10min
أ	0.25 A	848 Ω	6×10^4J
ب	0.45A	484 Ω	8×10^4J
حـ	0.45A	484 Ω	6×10^4J
ء	0.4 A	848 Ω	8×10^4J

(108) الشكل البياني المقابل يمثل العلاقة البيانية بين المقاومة الأومية لعدد من الأسلاك من معدن ما ومقلوب مساحة المقطع لكل منها، فإذا كان طول كل منها 12 m ،تكون مقاومة سلك من نفس المادة وله نفس الطول ومساحة مقطعه $0.0025\ cm^2$ تساوي .... ، وكذلك المقاومة النوعية لمادة السلك ....



	المقاومة R	المقاومة النوعية (ρ_e)
أ	12 Ω	2.5×10^{-5} Ω . m
ب	6 Ω	2×10^{-5} Ω . m
حـ	12 Ω	2.5×10^{-7} Ω . m
ء	18 Ω	2×10^{-7} Ω . m

(109) موصلان معدنيان الأول مقاومته R يمر به 10^{20} إلكترون في الثانية، والثاني مقاومته 2R ويمر به 2×10^{20} إلكترون في الثانية. فإن النسبة بين القدرة المستهلكة في السلك الأول إلى القدرة المستهلكة في السلك الثاني .....

أ) $\frac{2}{1}$ ب) $\frac{8}{1}$ حـ) $\frac{1}{8}$ ء) $\frac{1}{4}$

(110) المصباح الكهربي يتكون من فتيل (سلك من مادة التنجستين) يسمى سلك الإضاءة والتي تكون له مقاومة عالية، عندما يمر التيار الكهربي عبره يرتفع درجة حرارته إلى درجة التوهج، عند مرور نفس شدة التيار في مصباحين مختلفين لوحظ توهج أحدهما بدرجة أكبر من الاخر، وهذا يرجع إلى أن سلك التنجستين في المصباح الأكثر توهجا.....

أ) أطول وأكبر سمكاً ب) أقصر وأكبر سمكاً
حـ) أطول وأقل سمكاً ء) أقصر وأقل سمكاً

مصباح أقل توهج مصباح أكبر توهج

ثانوية ديجيتال
Thanawayh Digital

أسئلة بنظام MCQ
مجاب عنه

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة

أولاً خواص التوصيل

(1) للحصول على مقاومة صغيرة من عدة مقاومات توصل هذه المقاومات على .....

(أ) التوالي (ب) التوازي (حـ) الاثنين معاً

---

(2) توصيل المقاومات على التوازي يشبه.....

(أ) فتح المفتاح في دائرة كهربية (ب) زيادة مقاومة الريوستات

(حـ) زيادة سمك الموصل (د) توصيل الأميتر في دائرة كهربية

---

(3) مقاومتان $R_1 = 2R_2$ وصلا معاً على التوالي مع مصدر كهربي فكان فرق الجهد بين طرفي R_1 يساوي 5V فإن فرق الجهد بين طرفي R_2 يساوي .....

(أ) 5V (ب) 10V (حـ) 2.5V (د) 15V

---

(4) مقاومتان $R_1 = 5R_2$ وصلا معاً على التوازي مع مصدر كهربي فكان فرق الجهد بين طرفي R_1 يساوي 5V فإن فرق الجهد بين طرفي R_2 يساوي .....

(أ) 5V (ب) 10V (حـ) 2.5V (د) 15V

---

(5) موصلان x ، y وكانت $R_x = 2R_y$ وصلا على التوازي مع مصدر كهربي ، تكون شدة التيار المار في الموصل x ..... شدة التيار المار في الموصل y

(أ) تساوي (ب) نصف (حـ) ضعف (د) ثلاث أمثال

---

(6) موصلان x ، y وكانت $R_y = 3R_x$ وصلا على التوالي مع مصدر كهربي تكون شدة التيار المار في الموصل x ..... شدة التيار المار في الموصل y

(أ) ثلث (ب) ثلاثة أمثال (حـ) نصف (د) تساوي

---

(7) عدة مقاومات متماثلة متصلة معاً ، تكون النسبة بين المقاومة المكافئة لها عند توصيلها معاً على التوالي إلى المقاومة المكافئة لها عند توصيلها معاً على التوازي تكون مساوية لـ .....

(أ) قيمة احداها (ب) مربع قيمة احداها (حـ) عددها (د) مربع عددها

ثانوية ديجيتال
Thanawayh Digital

ثانياً المقاومة المكافئة

(8) خمس مقاومات متماثلة متصلة معاً على التوالي فكانت المقاومة المكافئة لها 5Ω تكون قيمة كل مقاومة .....

أ) 25Ω ب) 1Ω ج) $\frac{1}{5}$ Ω د) 5Ω

(9) خمس مقاومات متماثلة متصلة معاً على التوازي فكانت المقاومة المكافئة لها 5Ω تكون قيمة كل مقاومة .....

أ) 25Ω ب) 1Ω ج) $\frac{1}{5}$ Ω د) 5Ω

(10) ثلاث مقاومات متصلة على التوازي إذا كانت مقاومة إحداهما تساوي واحد أوم فإن المقاومة المكافئة لهذه المقاومات ..... واحد أوم

أ) أكبر من ب) أقل من ج) تساوي

(11) المقاومة المكافئة لثلاث مقاومات قيمها R , 2R , 3R عند توصيلها على التوازي تكون ..... R

أ) أكبر من ب) أصغر من ج) تساوي

(12) خمس مقاومات قيمة كل منها R متصلة على التوازي تكون المقاومة المكافئة لهم .....

أ) 0.1R ب) 0.2R ج) 0.5R د) 5R

(13) عند توصيل عدة مقاومات متساوية على التوازي كانت المقاومة المكافئة $\frac{1}{10}$ من إحدى المقاومات لذا فإن عدد المقاومات المتصلة معا يكون ..... مقاومة

أ) 100 ب) 22 ج) 5 د) 10

(14) ثلاث مقاومات متماثلة إذا وصلت على التوالي تكون المقاومة المكافئة لها 4.5 أوم وعند توصيل مقاومتين منهم فقط على التوازي تصبح المقاومة المكافئة لهما ..... أوم

أ) 9 ب) 4.5 ج) 1.5 د) 0.75

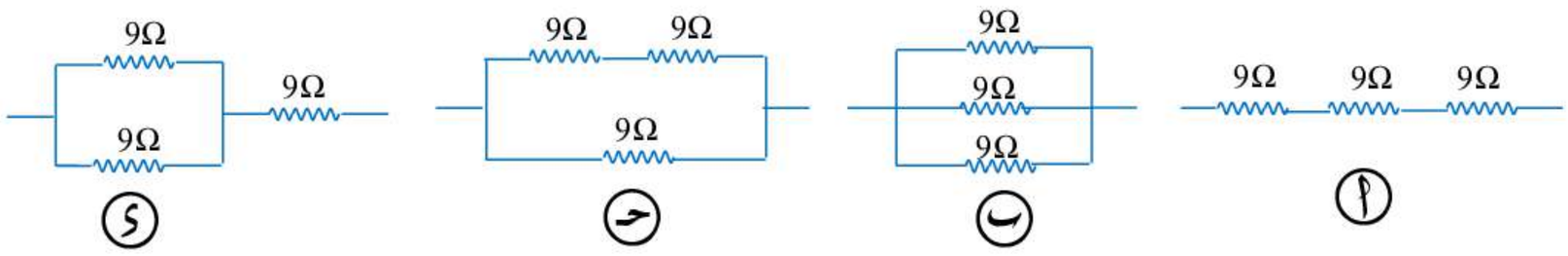
(15) مجموعة من المقاومات المتساوية عند توصيلها على التوالي فإن المقاومة المكافئة لها تساوي 100Ω وعند توصيلها على التوازي تكون المقاومة المكافئة لها = 4Ω فإن قيمة المقاومة الواحدة = ... أوم

أ) 100 ب) 50 ج) 30 د) 20

(16) المقاومة المكافئة لثلاث مقاومات متساوية متصلة على التوازي تساوي (2Ω) تكون المقاومة المكافئة لهم عند توصيلهم على التوالي مقدارها .....

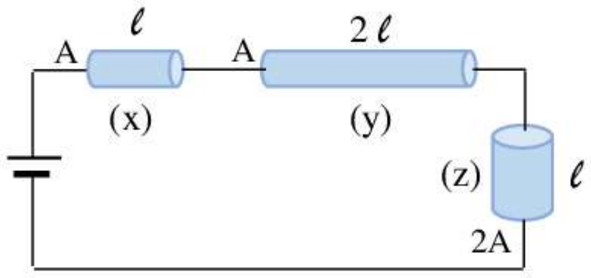
أ) 6Ω ب) 12Ω ج) 18Ω د) 24Ω

(17) ثلاث مقاومات قيمة كل منها 9Ω استعملت للحصول على مقاومة مقدارها 6Ω أي الأشكال التالية يحقق هذا الشرط.



---

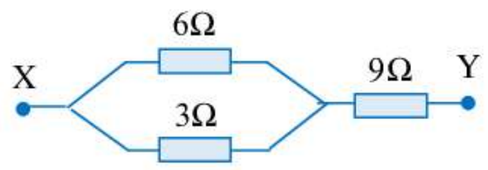
(18) ثلاث موصلات (x) ، (y) ، (z) من نفس المادة متصلة معا كما بالشكل فإذا كانت مقاومة الموصل (x) هي R من البيانات المدونة على الرسم للطول (ℓ) ومساحة المقطع (A) تكون المقاومة الكلية.....



أ) 1.5R ب) 3R حـ) 3.5R د) 7R

---

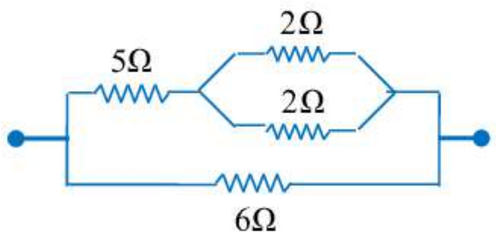
(19) الشكل المقابل: تكون المقاومة المكافئة للمقاومات الثلاث بين النقطتين X ، Y تساوي ..... أوم



أ) 11 ب) 13.5 حـ) 1.6 د) 9.5

---

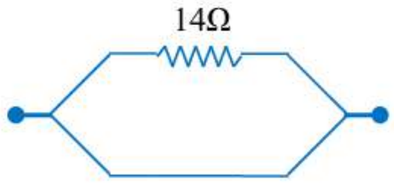
(20) في الدائرة الموضحة بالشكل : المقاومة المكافئة لمجموعة المقاومات تساوي .....



أ) 1Ω ب) 9Ω
حـ) 6Ω د) 3Ω

---

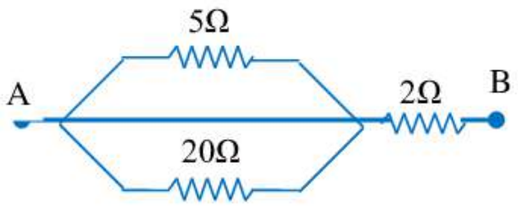
(21) من الشكل المقابل : تكون قيمة المقاومة المكافئة .....



أ) Zero ب) 7Ω
حـ) 14Ω د) 28Ω

---

(22) من الشكل المقابل: تكون المقاومة المكافئة للمقاومات الثلاث بين النقطتين A ، B تساوي ..... أوم



أ) 6 ب) 2 حـ) 4 د) 27

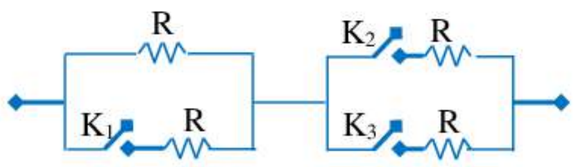
---

(23) سلك مستقيم مقاومته R قطع من منتصفه ثم وصل النصفين معاً على التوازي تكون المقاومة المكافئة .....

أ) 2R ب) R حـ) 0.5R د) 0.25R

---

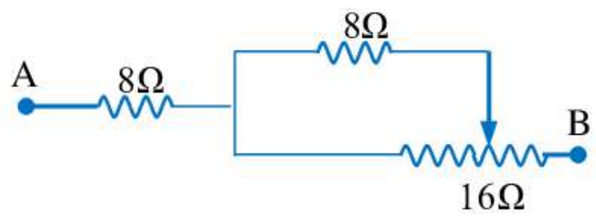
(24) في الشكل إذا كانت المقاومات متماثلة ، فإنه يمكن الحصول على أكبر مقاومة بإغلاق المفتاح .....



أ) K_1 فقط ب) K_1 ، K_2 معاً
حـ) K_2 ، K_3 معاً د) K_2 فقط

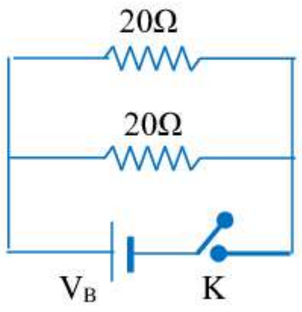
ثانوية ديجيتال
Thanawayh Digital

(25) الشكل يوضح : جزء من دائرة كهربية ، إذا كانت مقاومة الريوستات 16Ω ، والزالق في المنتصف تماما ، تكون المقاومة المكافئة بين النقطتين A ، B تساوي .....



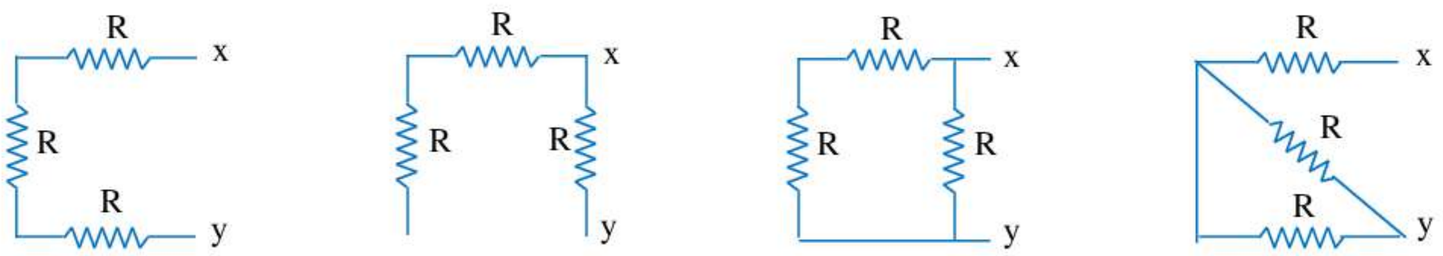
أ) $\frac{8}{3}\Omega$ ب) $\frac{3}{8}\Omega$ حـ) 20 Ω د) 24 Ω

(26) في الشكل المقابل:



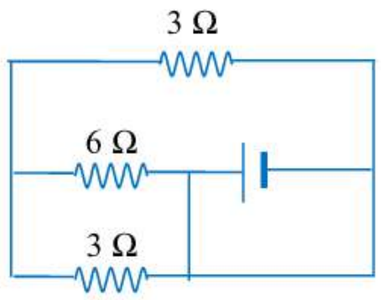
	المقاومة المكافئة للمقاومتين عند غلق K	المقاومة المكافئة للمقاومتين عند فتح K	المقاومة الكلية للدائرة عند فتح K
أ	20	20	0
ب	10	∞	0
حـ	10	0	∞
د	20	10	10

(27) ثلاث مقاومات مقدار كل منها R أي من الأشكال التالية تكون فيه المقاومة بين النقطتين x ، y أقل ما يمكن .....



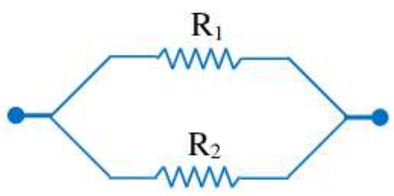
أ) ب) حـ) د)

(28) في الدائرة الموضحة بالشكل: تكون المقاومة الكلية ..... أوم



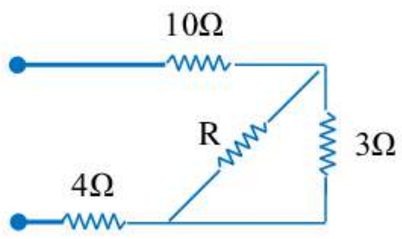
أ) 2 ب) 0
حـ) 1 د) 6

(29) في الشكل المقابل : إذا كانت قيمة المقاومة المكافئة 12Ω فإن R_1 تساوي .....



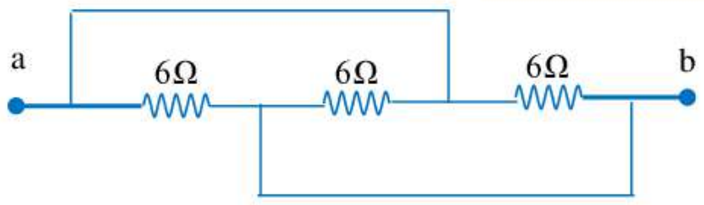
أ) 10Ω ب) 11Ω حـ) 12Ω د) 13Ω

(30) في الشكل المقابل : إذا كانت المقاومة المكافئة لمجموعة المقاومات 16Ω تكون قيمة R ..



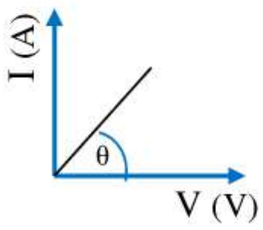
أ) 2Ω ب) 6Ω
حـ) 3Ω د) 4Ω

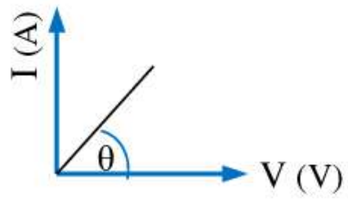
(31) المقاومة المكافئة للشكل التالي تساوي ..... أوم



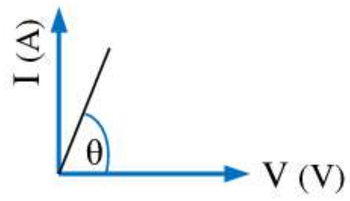
أ) 18 ب) 9
حـ) 2 د) 3

(32) في الشكل المقابل : إذا كان الخط البياني يعبر عن توصيل عدة مقاومات على التوازي فإن شكلاً آخر مماثل يعبر عن توصيل نفس المقاومات على التوالي تكون فيه زاوية الميل .....

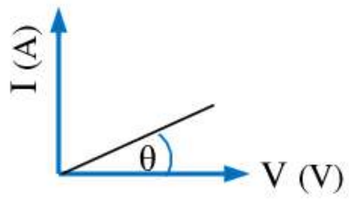




ا



ب

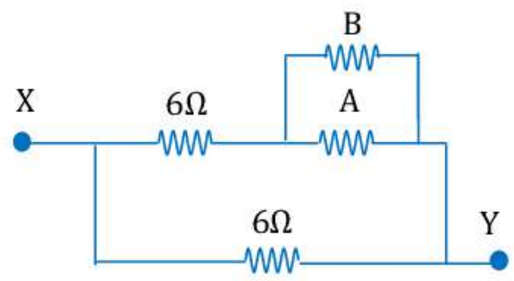


حـ

د

---

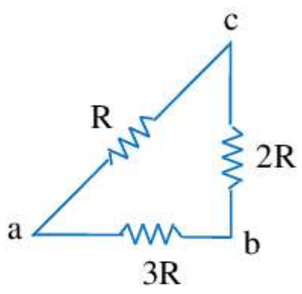
(33) في الشكل المقابل : إذا كانت المقاومة المكافئة بين النقطتين X ، Y في الدائرة الموضحة بالشكل 4 أوم فإن قيمة كلا من المقاومتين A ، B هي .....



ا) 12Ω ,12Ω
ب) 4Ω ,8Ω
حـ) 10Ω ,10Ω
د) جميع ما سبق.

---

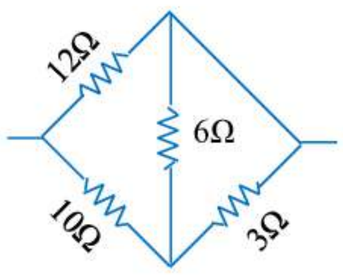
(34) في الشكل الموضح إذا تم توصيل النقطتين a ، b في دائرة كهربية تكون المقاومة المكافئة 9 أوم فإذا تم توصيل الطرفين b ، c تكون قيمة المقاومة المكافئة ..... أوم



ا) 6
ب) 8
حـ) 9
د) 12

---

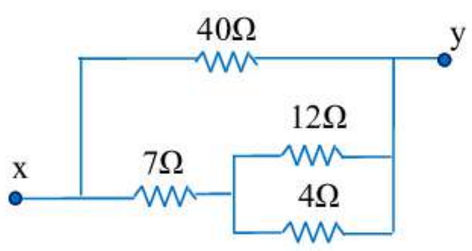
(35) المقاومة المكافئة للشكل المقابل تساوي ..... أوم



ا) 2
ب) 6
حـ) 18
د) 3

---

(36) في الشكل المقابل : عند توصيل قطبي البطارية بالنقطتين x ، y فإن المقاومة المكافئة تساوي..... أوم



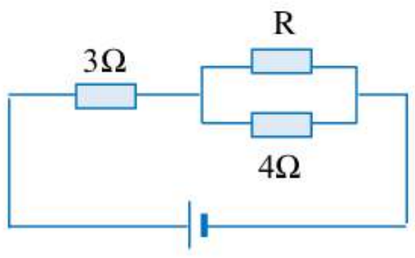
ا) 8
ب) 6
حـ) 4
د) 2

(37) في الشكل السابق : إذا انتقلت البطارية من موضعها السابق لتحل محل المقاومة 7Ω ، فإن المقاومة المكافئة للدائرة تصبح ..... أوم

ا) 40
ب) 41
حـ) 42
د) 43

ثانوية ديجيتال
Thanawayh Digital

(38) في الدائرة الموضحة بالشكل: قيمة المقاومة R التي تجعل المقاومة المكافئة للدائرة تساوي 5.4Ω هي ..... أوم



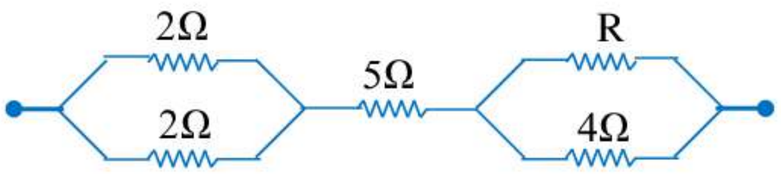
أ) 1.4 ب) 12

حـ) 3 د) 6

---

(39) إذا كانت المقاومة المكافئة لمجموعة المقاومات الموضحة بالشكل 8Ω

تكون قيمة المقاومة R

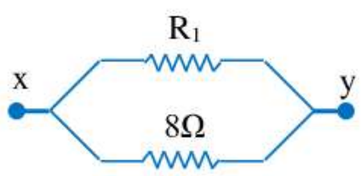


أ) 9Ω ب) 7Ω

حـ) 4Ω د) 2Ω

---

(40) في الدائرة المقابلة : إذا كان جهد x يساوي جهد y فإن قيمة R_1 تساوي .....

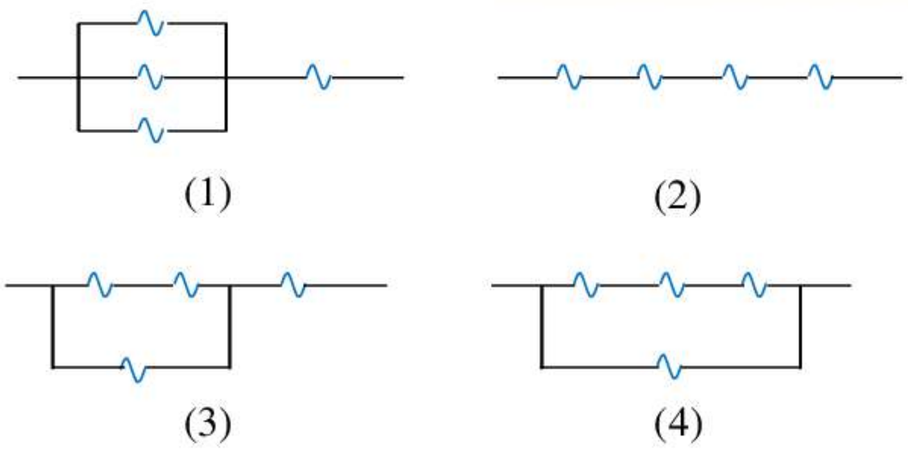


أ) Zero ب) 8Ω

حـ) 1Ω د) 0.125Ω

---

(41) أربعة مقاومات متماثلة وُصلت معًا كما بالأشكال الموضحة، فيكون ترتيب الأشكال من الأكبر مقاومة مكافئة إلى الأقل هو.....

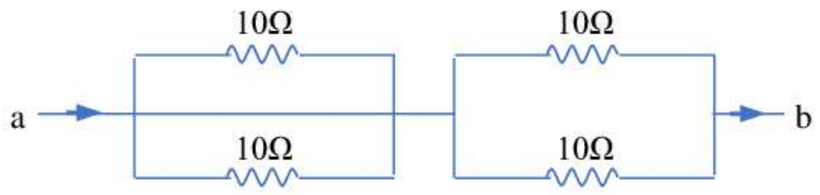


أ) 4 < 1 < 3 < 2 ب) 1 < 2 < 3 < 4

حـ) 4 < 3 < 2 < 1 د) 1 < 4 < 2 < 3

---

(42) أمامك جزء من دائرة كهربية ، تكون المقاومة المكافئة بين النقطتين a , b تساوى ..... (تجريبي ثاني 21)

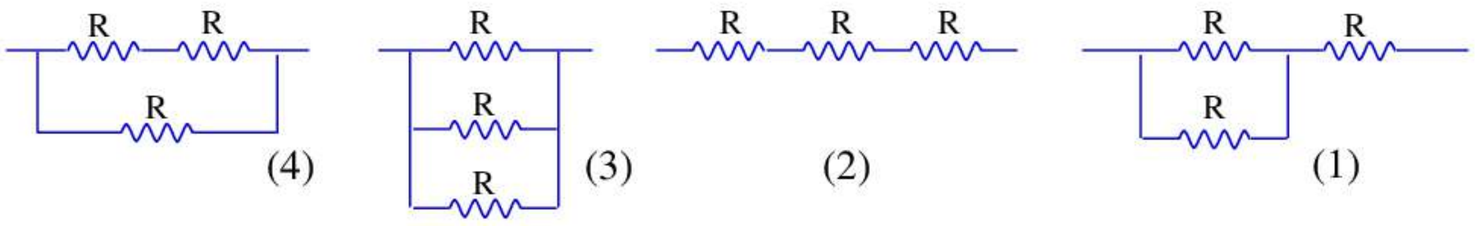


أ) 5Ω ب) 10Ω

حـ) 20Ω د) 40Ω

---

(43) رتب الأشكال الموضحة طبقاً للمقاومة المكافئة لمجموعة المقاومات من الأقل للأكبر علماً بأن المقاومات متماثلة



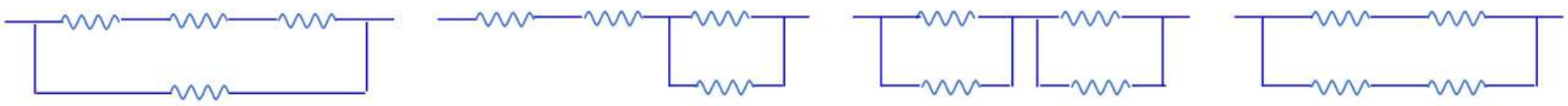
أ) 2 > 1 > 4 > 3 ب) 1 > 3 > 4 > 2

حـ) 2 > 4 > 3 > 1 د) 1 > 2 > 3 > 4

---

(44) أربع مقاومات متساوية وصلت كما بالإشكال الموضحة:

أي شكل يعطى أقل مقاومة مكافئة؟

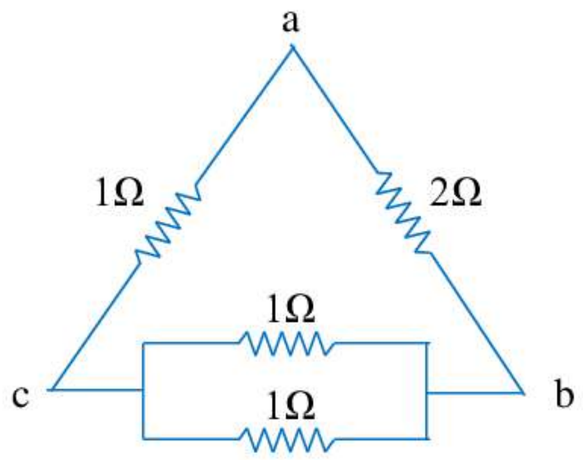


(1) (2) (3) (4)

أ) 4 ب) 1 حـ) 2 د) 3

---

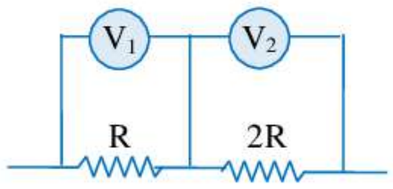
(45) إذا وصلت مجموعة من المقاومات الموضحة بطرفي بطارية تكون شدة التيار المار بها أكبر ما يمكن عند توصيلها بالطرفين .....



أ) c , b ب) a , c حـ) a , b

ثالثاً توزيع التيار والجهد وقراءة الأجهزة

(46) في الشكل المقابل : إذا كانت قراءة الفولتميتر V_1 تساوي 3V تكون قراءة الفولتميتر V_2

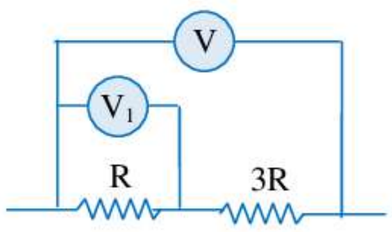


أ) 6V ب) 9V

حـ) 1.5V د) 3V

---

(47) في الشكل المقابل : إذا كانت قراءة الفولتميتر V_1 تساوي 2V تكون قراءة الفولتميتر V.....

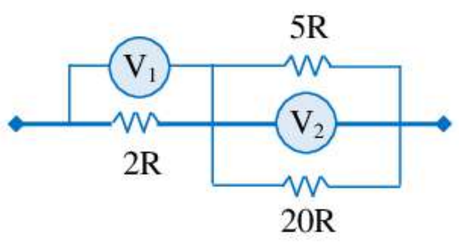


أ) 6V ب) 8V

حـ) 12V د) 15V

---

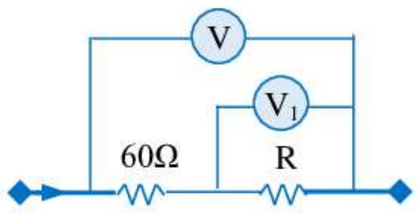
(48) في الشكل المقابل : النسبة بين ($\frac{V_1}{V_2}$) كنسبة .....



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

---

(49) إذا كانت النسبة ($\frac{V_1}{V} = \frac{1}{7}$) فإن قيمة المقاومة (R)

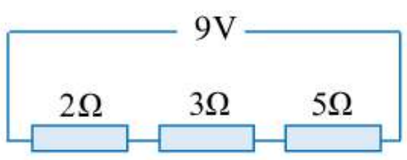


أ) 4Ω ب) 6Ω

حـ) 8Ω د) 10Ω

---

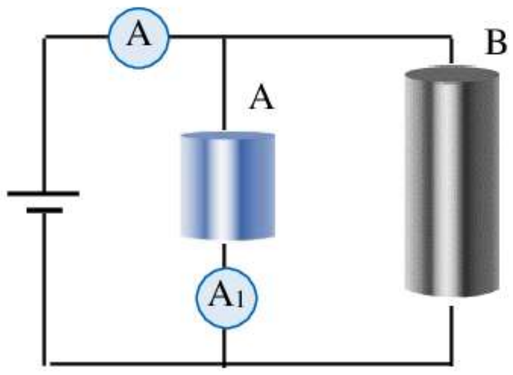
(50) في الشكل المقابل : إذا كان الجهد الكلي 9V للثلاث مقاومات فيكون فرق الجهد بين طرفي المقاومة 3Ω يساوي..... فولت



أ) 1.8 ب) 2.7 حـ) 4.5 د) 7.2

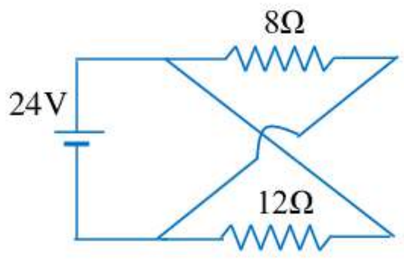
ثانوية ديجيتال
Thanawayh Digital

(51) الشكل المقابل: يوضح موصلين (A) ، (B) من مادتين مختلفتين ولهما نفس مساحة المقطع ، طول (A) نصف طول (B) وصلا معاً بالدائرة الكهربية المقابلة فكانت النسبة بين شدة التيار المار في الأميتر A_1 ، إلى شدة التيار المار في الأميتر A كنسبة $\frac{3}{4}$ ، تكون النسبة بين المقاومتين النوعيتين لمادتي الموصلين $\frac{\rho_A}{\rho_B}$ كنسبة .....



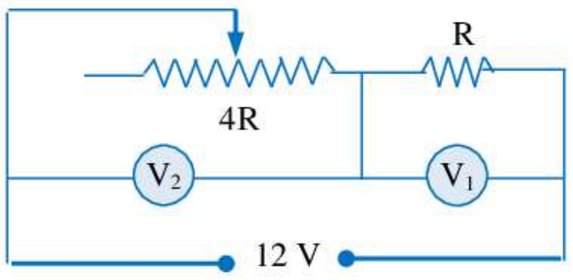
أ) $\frac{3}{2}$ ب) $\frac{2}{3}$ حـ) $\frac{1}{3}$ ء) $\frac{3}{1}$

(52) في الشكل المقابل: فإن شدة التيار المار خلال البطارية.....

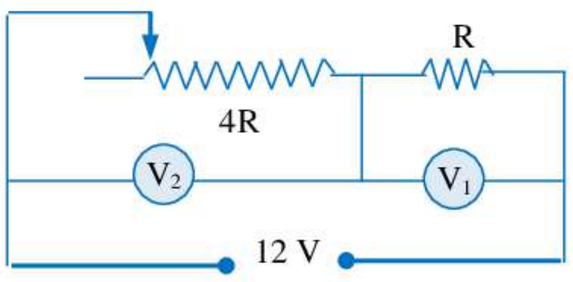


أ) 1 A ب) 2 A حـ) 4 A ء) 5 A

(53) الشكل يوضح مقاومة ثابتة قيمتها (R) تتصل على التوالي مع ريوستات مقاومته الكلية (4R) ومصدر ثابت الجهد 12V اوجد النسبة بين قراءة الفولتميتر V_1 إلى قراءة الفولتميتر V_2 في الحالتين :



شكل (1)



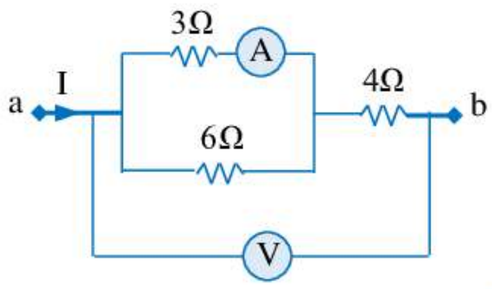
شكل (2)

① ضبط الزالق في منتصف الريوستات تماماً (شكل 1)

② عند ضبط الزالق في نهاية الريوستات (شكل 2)

	① $\left(\frac{V_1}{V_2}\right)$	② $\left(\frac{V_1}{V_2}\right)$
أ	$\frac{2}{1}$	$\frac{4}{1}$
ب	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$
حـ	$\frac{1}{3}$	$\frac{6}{1}$
ء	$\frac{3}{1}$	$\frac{1}{6}$

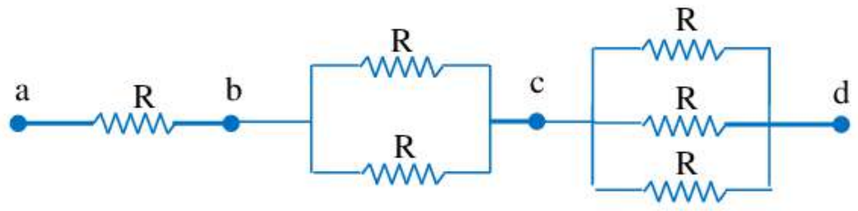
(54) إذا كانت قراءة الأميتر (2A) تكون قراءة الفولتميتر .....



أ) 9V ب) 12V

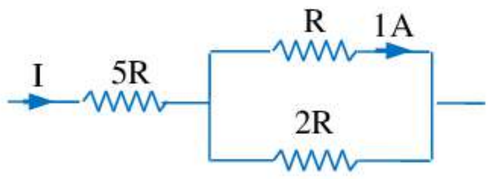
حـ) 18V ء) 24V

(55) الشكل التالي: يمثل جزء من دائرة كهربية وكان فرق الجهد بين النقطتين (b , c) = 3V فإن مقدار فرق الجهد بين النقطتين a , d يساوي .....



أ) 12 V ب) 11 V حـ) 10 V ء) 9 V

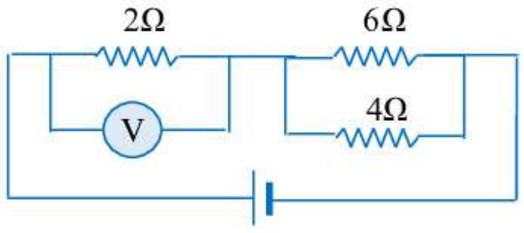
(56) من البيانات الموضحة على الدائرة المقابلة تكون قيمة شدة التيار (I) تساوي .....



أ) 1A ب) 0.5A حـ) 0.25A ء) 1.5A

---

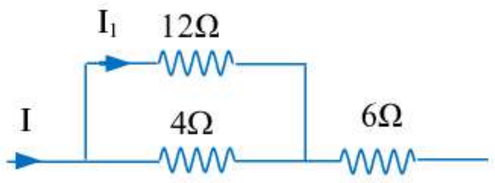
(57) في الدائرة المبينة بالشكل كانت قراءة الفولتميتر 4 V فتكون شدة التيار الكهربي المار خلال المقاومة 6Ω .....



أ) 0.8A ب) 1A
حـ) 1.2A ء) 2A

---

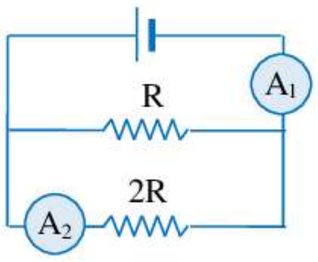
(58) في الشكل المقابل : تكون النسبة بين شدة التيار I_1 إلى شدة التيار I كنسبة .....



أ) 3 : 1 ب) 1 : 3
حـ) 4 : 1 ء) 1 : 4

---

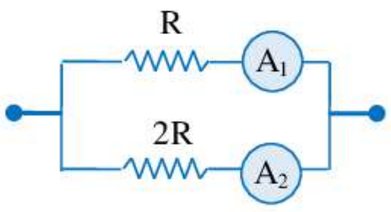
(59) في الشكل المقابل : تكون النسبة بين قراءة الأميتر A_1 وقراءة الأميتر A_2 هي .....



أ) $\frac{1}{2}$ ب) $\frac{2}{1}$
حـ) $\frac{1}{3}$ ء) $\frac{3}{1}$

---

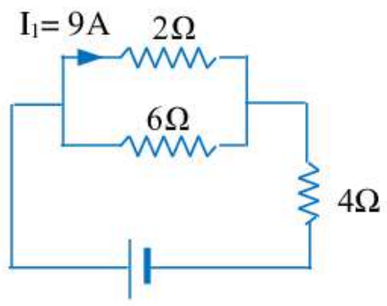
(60) في الشكل المقابل : إذا كانت قراءة الأميتر A_1 تساوي 0.5A تكون قراءة الأميتر A_2 تساوي .....



أ) 1A ب) 0.5A
حـ) 0.25A ء) 1.25A

---

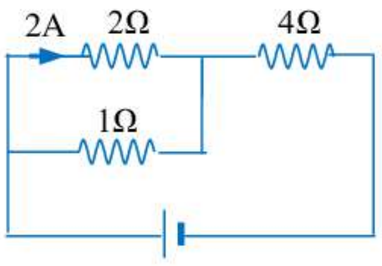
(61) من الدائرة الموضحة : بالشكل تكون شدة التيار المار في المقاومة 4Ω = ... أمبير



أ) 3 ب) 18
حـ) 24 ء) 12

---

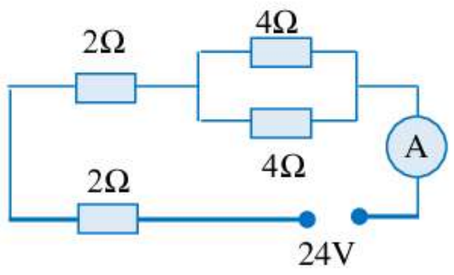
(62) في الشكل المقابل : فرق الجهد عبر المقاومة 4Ω يساوي ... فولت



أ) 28 ب) 24
حـ) 30 ء) 20

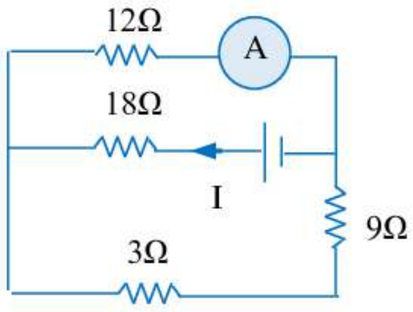
ثانوية ديجيتال
Thanawayh Digital

(63) في الدائرة الموضحة بالشكل : إذا كان الجهد الكلي 24V فإن قراءة الأميتر الموصل بالدائرة تساوي ..... أمبير



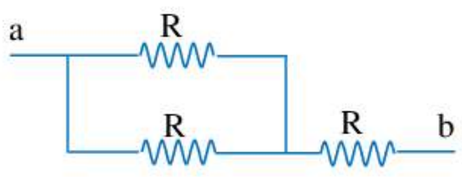
أ) 0.25 ب) 0.5
حـ) 2 د) 4

(64) في الدائرة الموضحة بالشكل : قراءة الأميتر تساوي .....



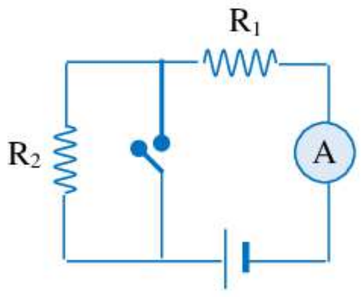
أ) $\frac{1}{3}$ I ب) $\frac{1}{2}$ I
حـ) I د) 2I

(65) في الشكل المقابل : عند توصيل فولتميتر بين a ، b فإن قراءته تساوي .....



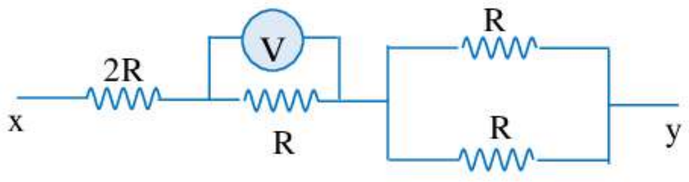
أ) $\frac{2IR}{3}$ ب) $\frac{3IR}{2}$
حـ) $\frac{IR}{3}$ د) 3IR

(66) في الدائرة الموضحة بالشكل : عند غلق المفتاح فإن قراءة الأميتر .....



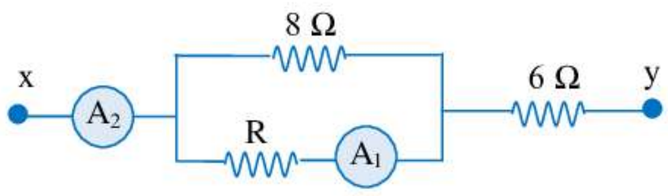
أ) تزداد ب) تقل
حـ) لا تتغير د) تنعدم

(67) اذا كانت قراءة الفولتميتر 4V فإن فرق الجهد بين x ، y يساوي..... فولت



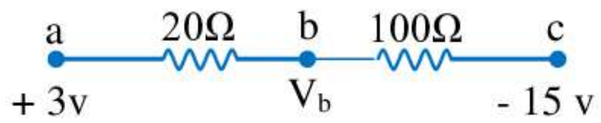
أ) 14 ب) 12
حـ) 20 د) 24

(68) في الشكل المقابل : إذا كانت قراءة الأميتر A_1 نصف قراءة الأميتر A_2 تكون المقاومة الكلية بين X , Y تساوي ..... أوم



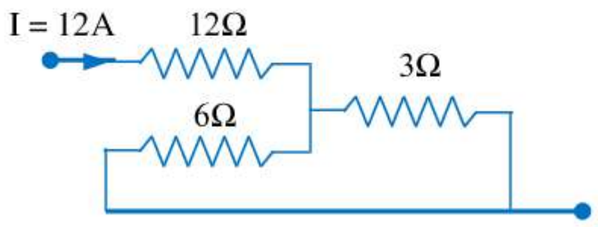
أ) 10 ب) 16
حـ) 14 د) 12

(69) الشكل المقابل : يمثل جزء من دائرة كهربية إذا كان الجهد عند النقطة a يساوي ($V_a = +3V$) ، والجهد عند النقطة c يساوي ($V_c = -15V$) فإن جهد النقطة b يساوي .....



أ) +1 V ب) 0 V حـ) -0.6 V د) -12 V

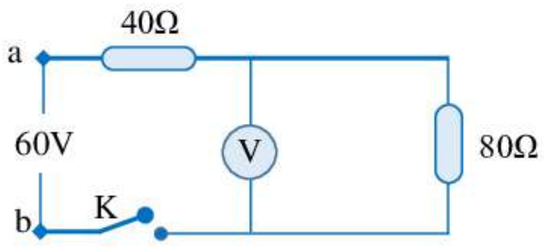
(70) الشكل المقابل : يمثل جزء من دائرة كهربية شدة التيار الكلي فيها 12 أمبير كما



بالشكل فيكون فرق الجهد بين طرفي المقاومة 6 أوم يساوي ..... فولت

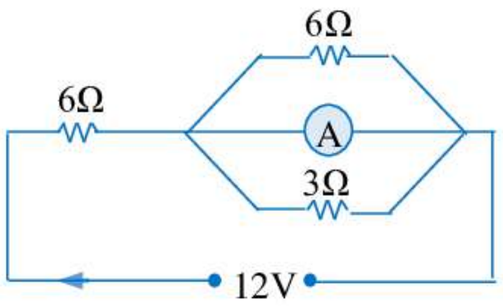
أ) 144 ب) 72 حـ) 36 د) 24

(71) في الشكل المقابل : إذا كان فرق الجهد بين a ، b ثابت ويساوي 60V ، فأي الخيارات التالية تعبر عن قراءة الفولتميتر عند غلق وفتح المفتاح k



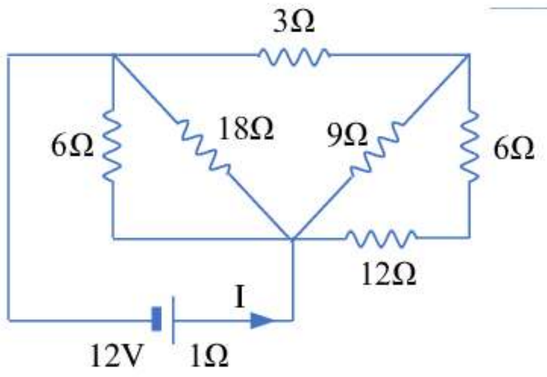
	قراءة الفولتميتر عند غلق (k)	قراءة الفولتميتر عند فتح (k)
أ)	30 V	0
ب)	20 V	60 V
حـ)	40 V	0
د)	40 V	60 V

(72) من الشكل المقابل : تكون المقاومة المكافئة للمقاومات، قراءة الأميتر.....



	المقاومة المكافئة (R)	قراءة الأميتر (I)
أ)	8 Ω	1.5 A
ب)	8 Ω	0 A
حـ)	6 Ω	0 A
د)	6 Ω	2 A

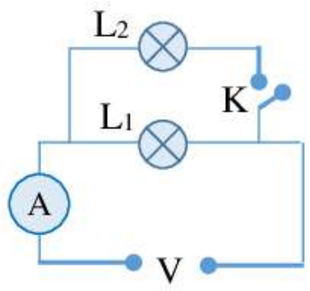
(73) فى الدائرة الكهربية التي أمامك : تكون شدة التيار الكهربي I تساوي .....



أ) 0.76 A ب) 0.83 A

حـ) 3A د) 4 A

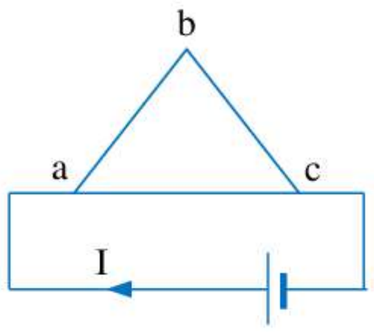
(74) الشكل المقابل : يوضح مصباحان متماثلان متصلان معا على التوازي عن طريق مفتاح ثم وصلا بمصدر جهد ثابت وعندما كان المفتاح K مفتوح كانت قراءة الأميتر I ، والقدرة المفقودة P_w ، فعند غلق المفتاح تكون كل من قراءة الأميتر والقدرة المفقودة .....



	قراءة الأميتر	القدرة المفقودة
أ)	I	P_w
ب)	2I	$4P_w$
حـ)	2I	$2P_w$
د)	0.5I	$2P_w$

ثانوية ديجيتال
Thanawayh Digital

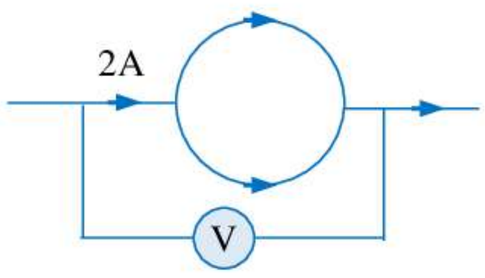
(75) في الدائرة المقابلة : مثلث متساوي الأضلاع abc إذا كانت I = 6A تكون شدة التيار المار في الضلع ac تساوي .... أمبير



أ) 6 ب) 4
حـ) 3 د) 2

---

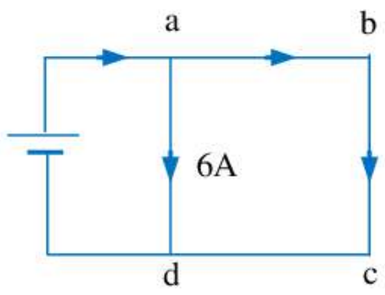
(76) في الشكل المقابل : إذا كان فرق الجهد بين طرفي الحلقة المعدنية 4π فولت فإن مقاومة السلك المصنوع منه الحلقة .... أوم



أ) π ب) 2π
حـ) 4π د) 8π

---

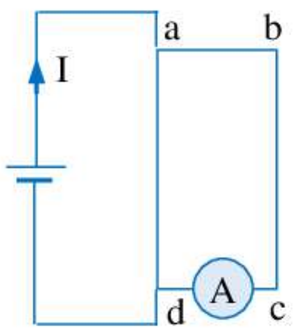
(77) في الدائرة الموضحة : مربع مصنوع من سلك له مقاومة abcd تكون شدة التيار المار في الضلع bc تساوي .....أمبير



أ) 1 ب) 2
حـ) 3 د) 6

---

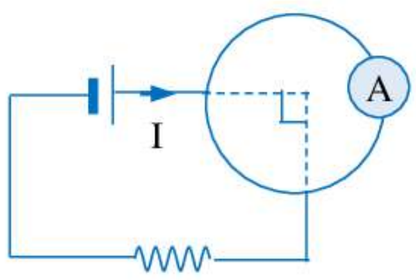
(78) في الدائرة المقابلة : سلك مقاومة تم تشكيله على هيئة مستطيل طوله ضعف عرضه فتكون قراءة الأميتر .....



أ) $\frac{2}{3}$ I ب) $\frac{1}{2}$ I
حـ) $\frac{1}{3}$ I د) I

---

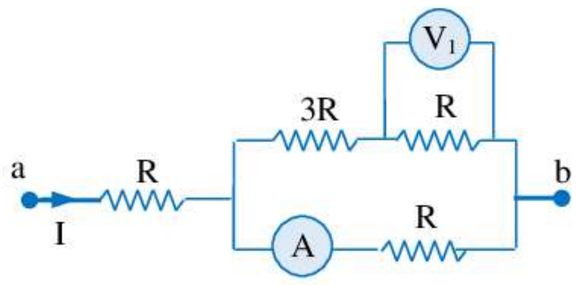
(79) حلقة من سلك مقاومة موصلة بالدائرة المقابلة إذا كانت شدة التيار الكلي تساوي I فإن قراءة الأميتر تكون ....



أ) $\frac{2}{3}$ I ب) $\frac{1}{2}$ I حـ) $\frac{1}{4}$ I د) $\frac{1}{3}$ I

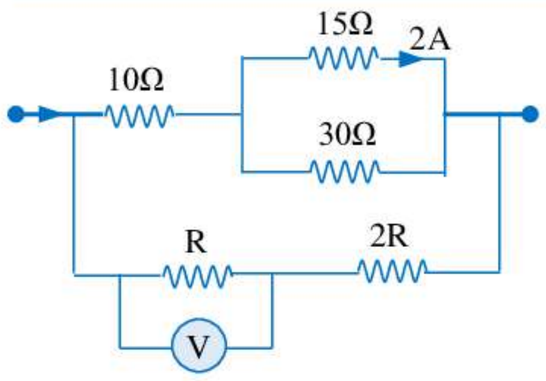
---

(80) الشكل التالي : يمثل جزء من دائرة كهربية ، فإذا كانت قراءة الفولتمتر 2V تكون قراءة الأميتر وفرق الجهد بين a ، b



	قراءة الأميتر (A)	فرق الجهد (V_{ab})
أ	0.2 I	12 V
ب	0.4 I	24 V
حـ	0.8 I	18 V
د	1.2 I	15 V

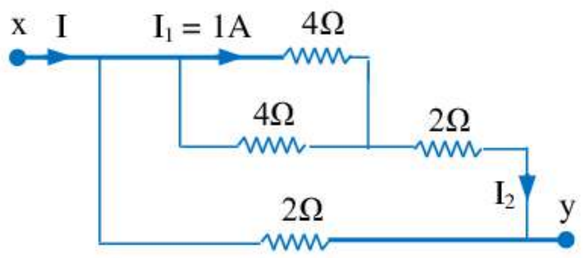
(81) في الشكل المقابل : قراءة الفولتميتر تساوي .... فولت



أ) 20 ب) 30

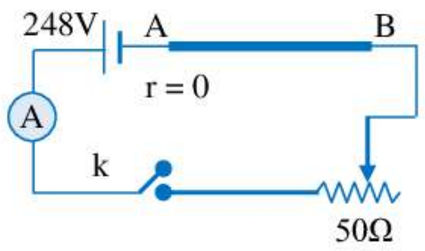
حـ) 40 د) 60

(82) في الدائرة الكهربية المقابلة : إذا كانت شدة التيار المار في المقاومة 4Ω تساوي 1A تكون قيمة كل من I_2 ، I



	شدة التيار (I_2)	شدة التيار (I)
أ)	2A	4A
ب)	1A	8A
حـ)	2A	6A
د)	4A	9A

(83) إذا تم إعادة تشكيل السلك AB مع ثبوت قيمة المقاومة المتغيرة عند 50 Ω ، لتتغير قراءة الأميتر من 4A إلى 4.679A فإن الشكل الصحيح للسلك بعد تشكيله هو ....



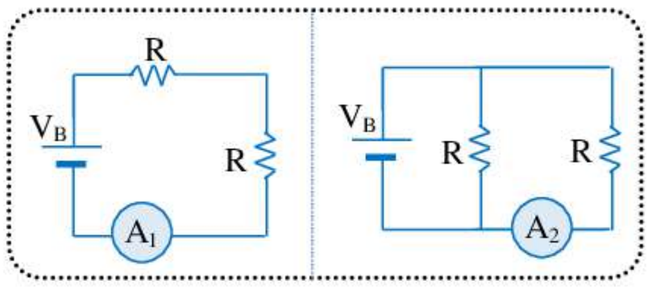
أ)

ب)

حـ)

د)

(84) الشكل المقابل : يوضح مقاومتان قيمة كل منهما (R) متصلتا معاً على التوالي مع بطارية قوتها الدافعة الكهربية V_B مهملة المقاومة الداخلية ، ثم وصلتا معاً على التوازي مع نفس البطارية ، تكون النسبة بين قراءتي الأميترين $\left(\frac{A_1}{A_2}\right)$ كنسبة .....



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

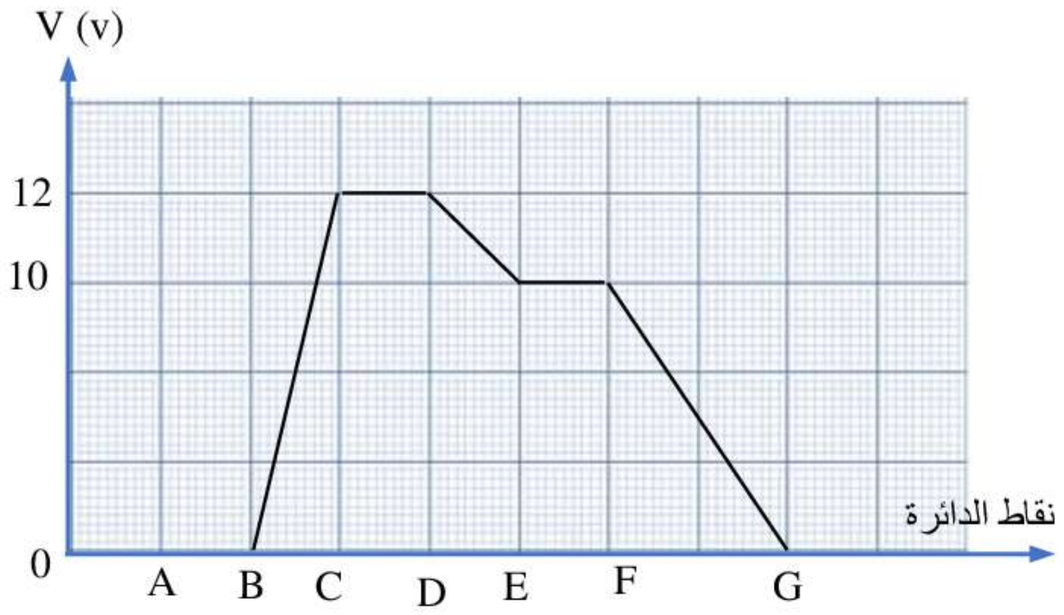
(85) عدد من المقاومات قيمة كل منها 40 أوم، فكم مقاومة منها تلزم لحمل تيار شدته 15أمبير على خط فرق الجهد بين طرفيه 120 فولت.

أ) 3 مقاومات ب) 5 مقاومات

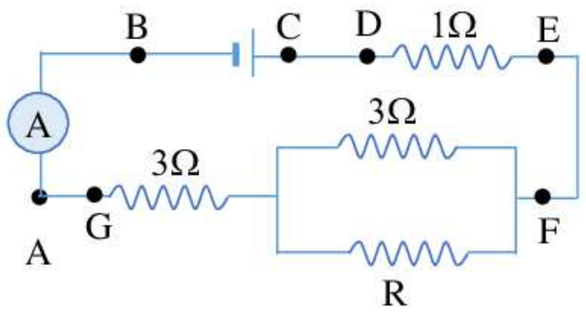
حـ) 10 مقاومات د) 6 مقاومات

ثانوية ديجيتال
Thanawayh Digital

(86) الشكل (1) الموضح أدناه يمثل رسماً بيانيا لتغيرات الجهد الكهربائي للنقاط الموضحة على الدائرة الكهربية في الشكل (2)



الشكل (1)

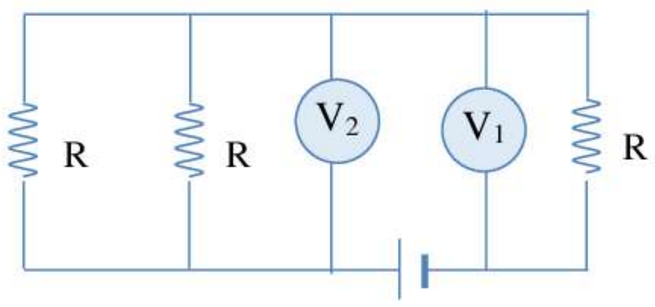


الشكل (2)

من خلال دراستك للشكلين (1) و (2) اوجد الاتي :

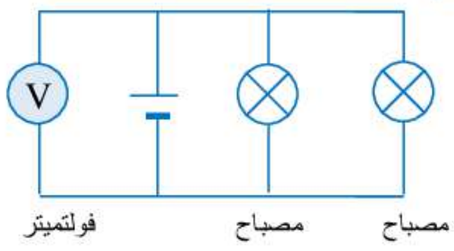
	قراءة الأميتر	قيمة المقاومة (R)
ا	2 A	3 Ω
ب	1 A	6 Ω
ح	2 A	6 Ω
ء	1 A	3 Ω

(87) في الدائرة المقابلة النسبة قراءة $\frac{V_1}{V_2}$ .....



ا $\frac{1}{1}$ ب $\frac{1}{2}$ ح $\frac{2}{1}$ ء $\frac{1}{3}$

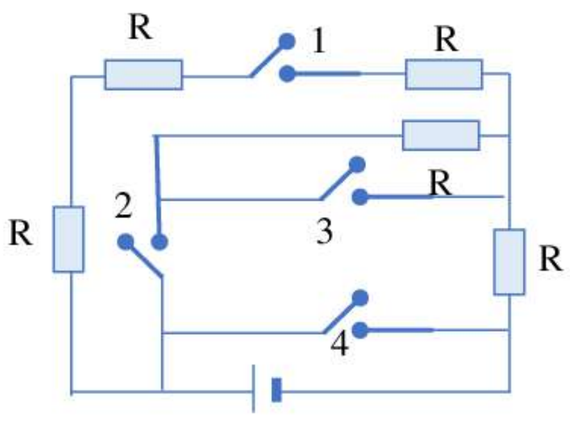
(88) في الشكل المقابل: عند احتراق فتيلة أحد المصباحين فإن قراءة الفولتميتر .....



ا تزداد ب تقل

ح لا تتغير ء تنعدم

(89) في الدائرة الموضحة :



١ يكون التيار أقل قيمة عند غلق المفتاح .....

ا 1 ب 2 ح 3 ء 4

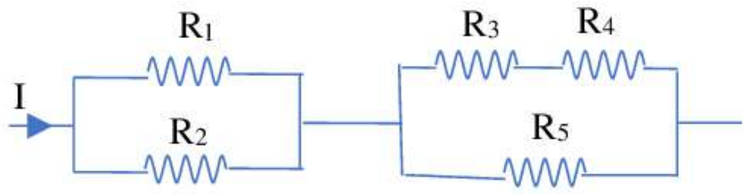
٢ يكون التيار أكبر قيمة عند غلق المفتاح .....

ا 1 ب 2 ح 3 ء 4

٣ لا يمر تيار البطارية عند غلق المفتاح .....

ا 1 ب 2 ح 3 ء 4

(90) خمس مقاومات متماثلة متصلة معاً كما بالشكل , ويمر في المجموعة تيار كهربي شدته I



① أي مقاومة يمر بها تيار أكبر .....

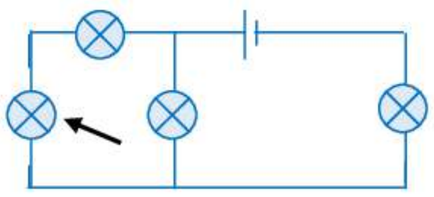
أ) R_1 ب) R_2 حـ) R_3 ء) R_5

② أي مقاومة تستنفذ قدرة أكبر .....

أ) R_1 ب) R_2 حـ) R_3 ء) R_5

رابعاً إضاءة المصابيح

(91) في الدائرة الكهربية الموضحة : أربع مصابيح مضاءة إذا احترق المصباح المشار إليه بالسهم فكم مصباح يكون مضاء .....

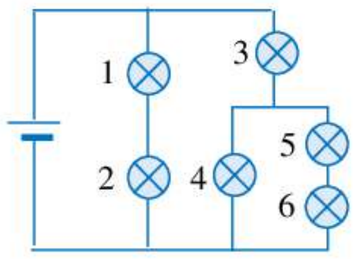


أ) 0 ب) 1

حـ) 2 ء) 3

---

(92) في الشكل المقابل : ما المصباح الذي إذا احترق يظل أكبر عدد من المصابيح مضاء .....

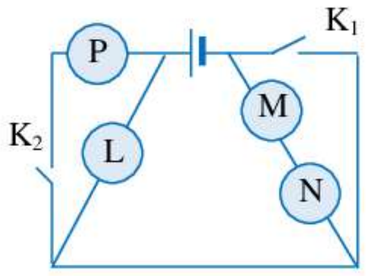


أ) 5 ب) 4

حـ) 3 ء) 1

---

(93) في الشكل المقابل : عدد المصابيح المضاءة والمفتاحين مفتوحين.....



أ) 1 ب) 2

حـ) 3 ء) 4

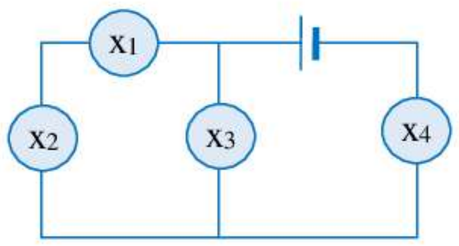
(94) في الشكل السابق : عدد المصابيح المضاءة والمفتاحين مغلقين.....

أ) 1 ب) 2

حـ) 3 ء) 4

---

(95) في الدائرة الكهربية الموضحة بالشكل جميع المصابيح مضيئة ، إذا احترق المصباح (X_1) فإن المصابيح التي تظل مضيئة.....



أ) X_2 , X_3 ب) X_2 , X_4

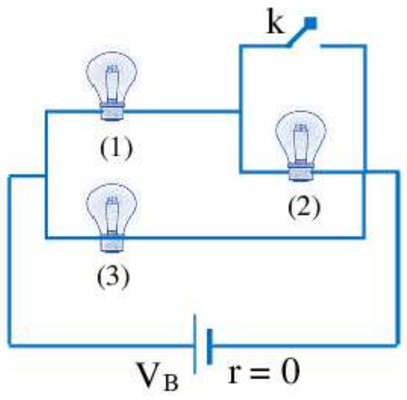
حـ) X_3 , X_4 ء) X_2 , X_3 , X_4

(96) في الدائرة الكهربية السابقة : ما هو المصباح الذي إذا احترق تطفئ جميع المصابيح .....

أ) X_1 ب) X_2 حـ) X_3 ء) X_4

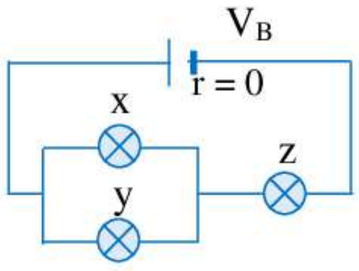
ثانوية ديجيتال
Thanawayh Digital

(97) في الشكل المقابل : عند غلق المفتاح (k) فإن اضاءة كل من المصابيح الثلاث.....



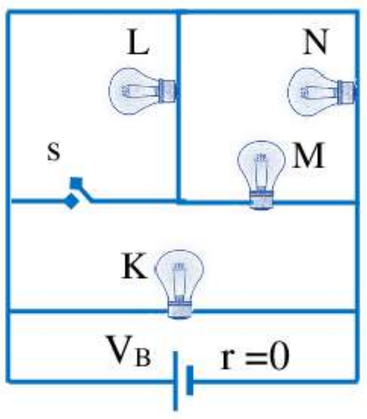
	المصباح (1)	المصباح (2)	المصباح (3)
أ	تزداد	تقل	تزداد
ب	لا تتغير	تتعدم	لا تتغير
حـ	تزداد	تتعدم	لا تتغير
ء	تقل	تزداد	تقل

(98) إذا كانت المصابيح الثلاث تعمل بنفس الجهد ووصلت معاً كما بالشكل فأضاء كل مصباح بكامل قدرته تكون .....



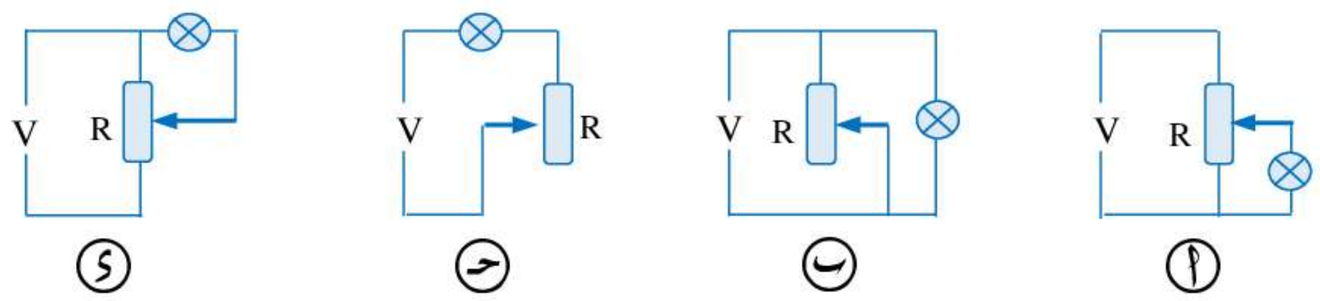
	العلاقة بين مقاومة المصابيح	العلاقة بين قدرة المصابيح
أ	$R_x = R_y = R_z$	$P_{w_x} = P_{w_y} = P_{w_z}$
ب	$R_x = R_y = 2\,R_z$	$P_{w_x} = P_{w_y} = 0.5P_{w_z}$
حـ	$R_x = R_y = 0.5R_z$	$P_{w_x} = P_{w_y} = 2P_{w_z}$
ء	$R_x = R_y = 0.25R_z$	$P_{w_x} = P_{w_y} = 0.25P_{w_z}$

(99) في الشكل المقابل : المصابيح متماثلة ومضيئة أي المصابيح تزداد شدة اضاءته عند غلق المفتاح (s) :



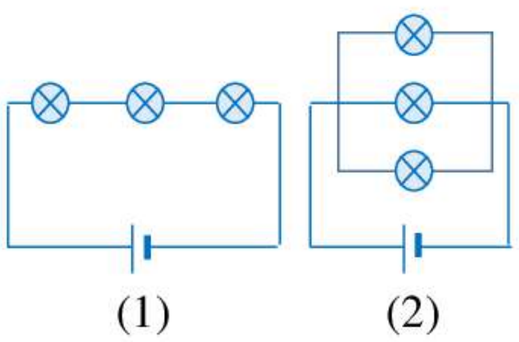
أ) M ، L ب) M ، N حـ) K ، M ء) M

(100) مصباح كهربي يتصل بمقاومة متغيرة ومصدر كهربي مهمل المقاومة الداخلية ، في أي من الدوائر التالية تكون اضاء المصباح أكبر ما يمكن.....



أ) ب) حـ) ء)

(101) ثلاث مصابيح متماثلة وصلت مرة على التوالي ومرة أخرى على التوازي مع نفس المصدر تكون النسبة بين القدرة الكلية المستنفذة في المصابيح في الحالتين : $\frac{P_{w_1}}{P_{w_2}}$



أ) 1 ب) $\frac{1}{9}$ حـ) 9 ء) $\frac{1}{3}$ هـ) 3

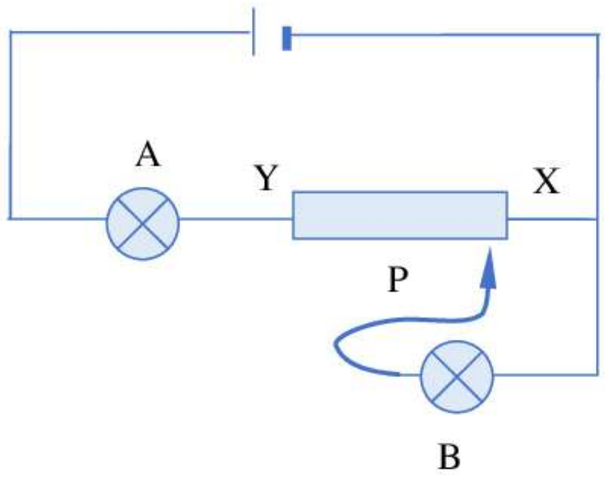
(102) اذا كان سلك منصهر أحد المنازل لا يتحمل تيار أكبر من 10 أمبير وكان فرق الجهد 220V ، فإن أكبر عدد من المصابيح يمكن إضاءتها دفعة واحدة دون أن يتلف سلك المنصهر علماً بأن مقاومة كل مصباح 270 أوم وأن مقاومة باقي أجزاء الدائرة 4 أوم.

(أ) 15 مصباح　　(ب) 12 مصباح

(حـ) 13 مصباح　　(ء) مصباح

---

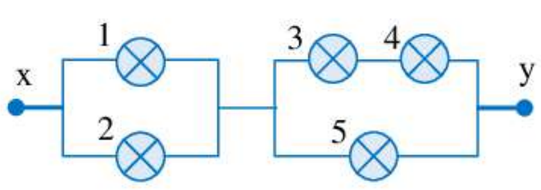
(103) في الشكل المقابل : ماذا يحدث لإضاءة المصباحين A ، B في الدائرة اثناء تحرك المنزلق P من النقطة X الي النقطة Y ؟ بفرض اهمال المقاومة الداخلية للبطارية .



	المصباح A	المصباح B
(أ)	لا تتغير	تزداد
(ب)	تزداد	تزداد
(حـ)	تقل	لا تتغير
(ء)	تزداد	تقل

---

(104) في الشكل المقابل: إذا كانت المصابيح متماثلة ، فأي المصابيح أكثر اضاءة عند توصيل النقطتين x ، y بمصدر جهد مناسب.....



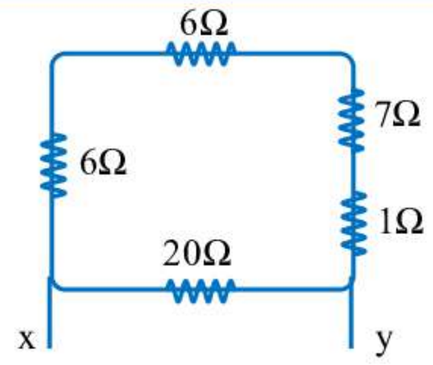
(أ) 1　　(ب) 2

(حـ) 3　　(ء) 5

ثانوية ديجيتال
Thanawayh Digital

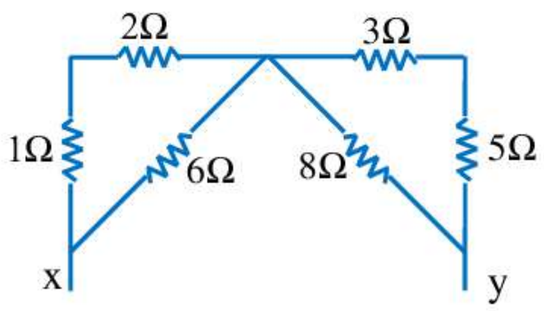
تدريبات على حساب المقاومة المكافئة لدائرة كهربية

1



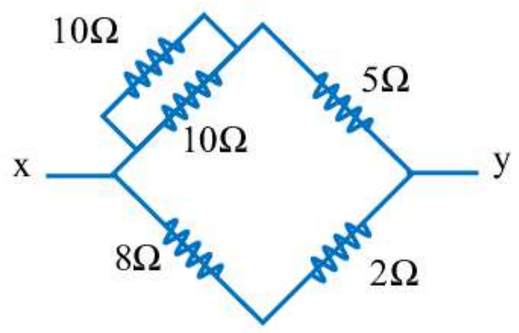
أ) 5Ω ب) 10Ω حـ) 20Ω ء) 30Ω

2



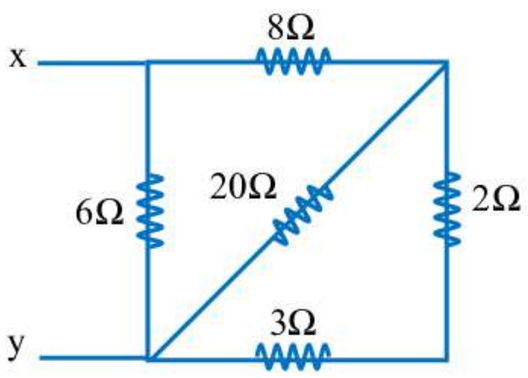
أ) 18Ω ب) 12Ω حـ) 6Ω ء) 3Ω

3



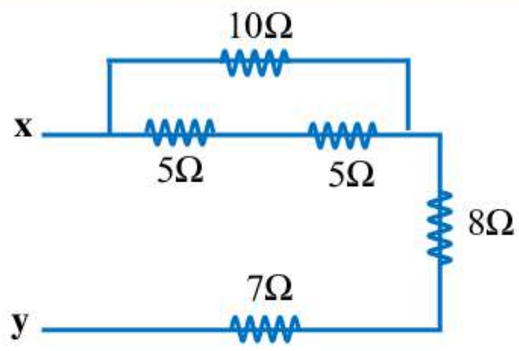
أ) 5Ω ب) 10Ω حـ) 20Ω ء) 30Ω

4



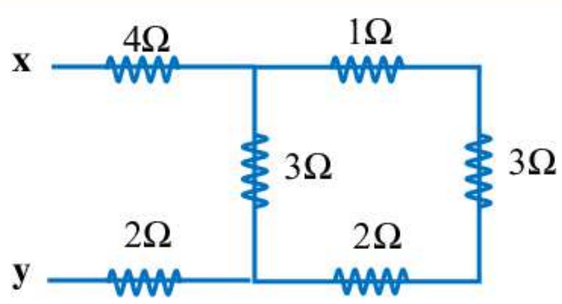
أ) 18Ω ب) 12Ω حـ) 8Ω ء) 4Ω

5



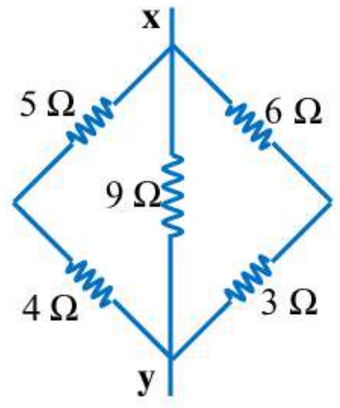
أ) 5Ω ب) 10Ω حـ) 20Ω ء) 30Ω

6



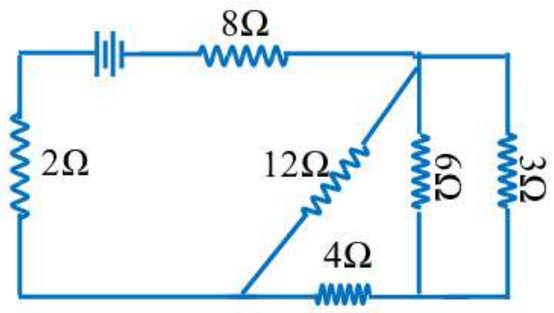
أ) 8Ω ب) 6Ω حـ) 12Ω ء) 18Ω

7



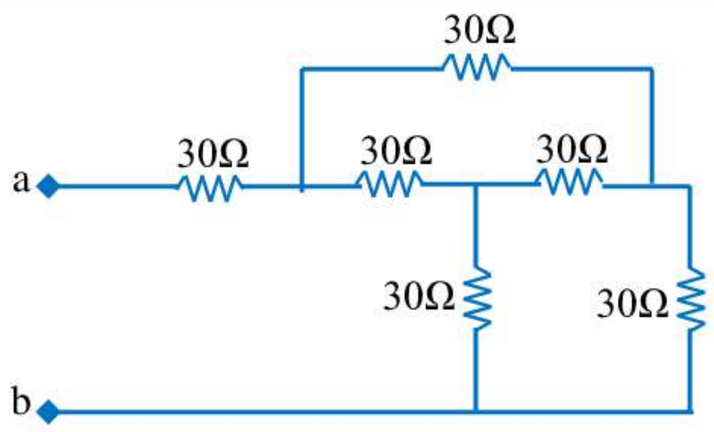
أ) 18Ω ب) 12Ω حـ) 6Ω ء) 3Ω

8



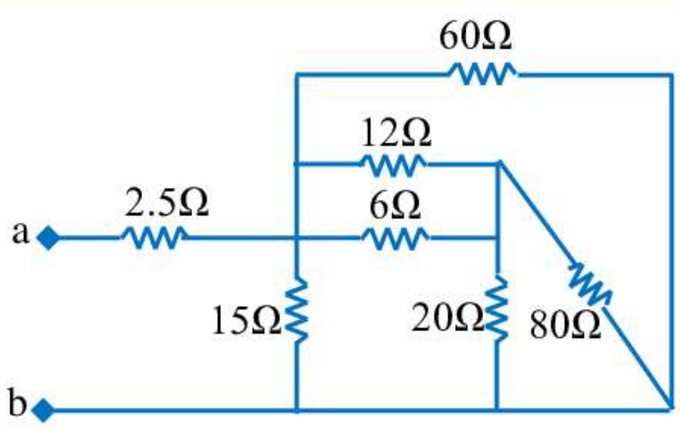
أ) 18Ω ب) 14Ω حـ) 7Ω ء) 3Ω

9



أ) 18Ω ب) 12Ω حـ) 60Ω ء) 90Ω

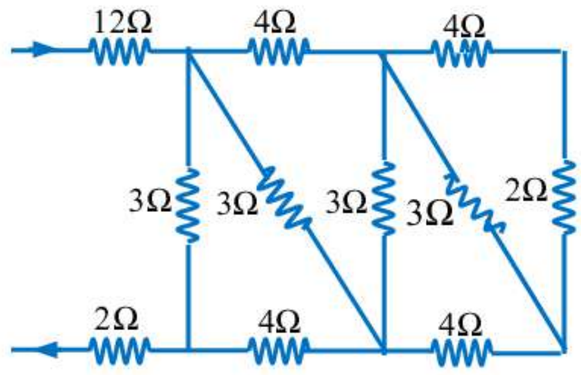
10



أ) 5Ω ب) 10Ω حـ) 20Ω ء) 30Ω

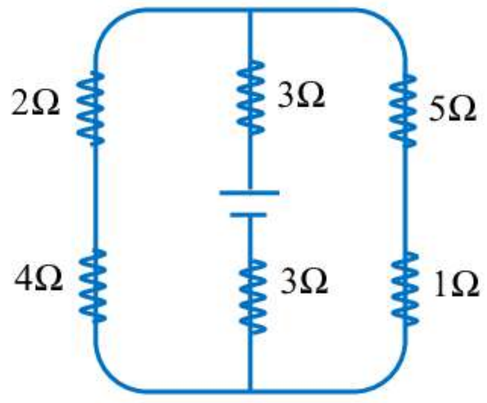
ثانوية ديجيتال
Thanawayh Digital

11



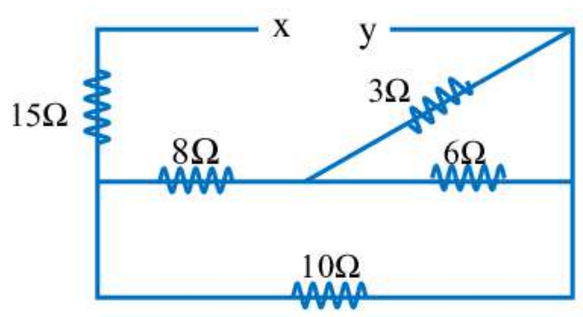
أ) 8Ω ب) 16Ω حـ) 20Ω ء) 32Ω

12



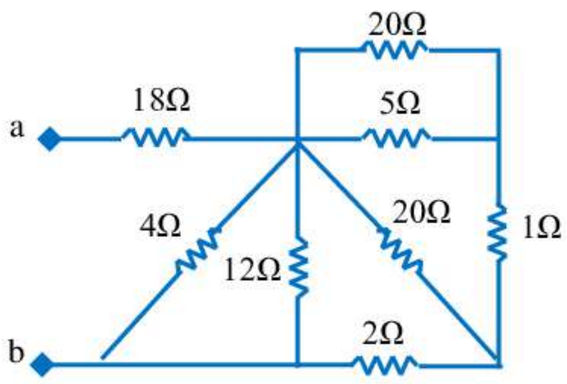
أ) 32Ω ب) 18Ω حـ) 9Ω ء) 3Ω

13



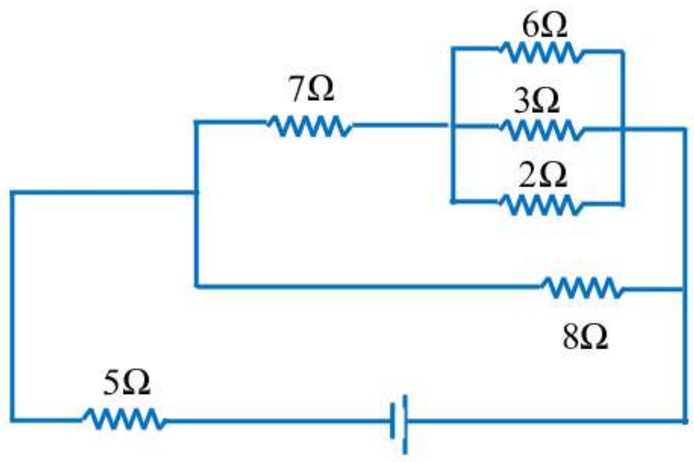
أ) 5Ω ب) 10Ω حـ) 20Ω ء) 30Ω

14



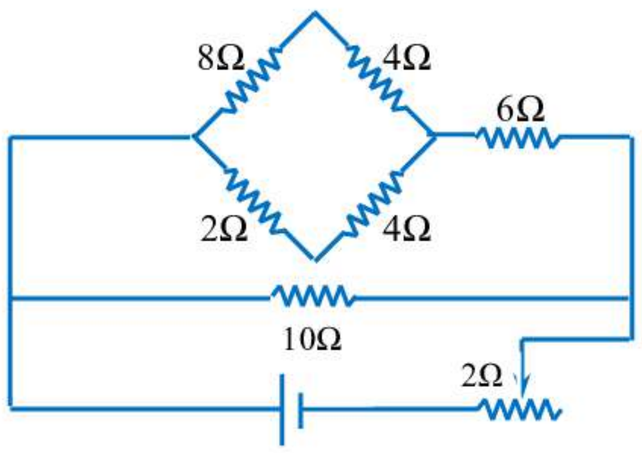
أ) 5Ω ب) 10Ω حـ) 15Ω ء) 20Ω

15



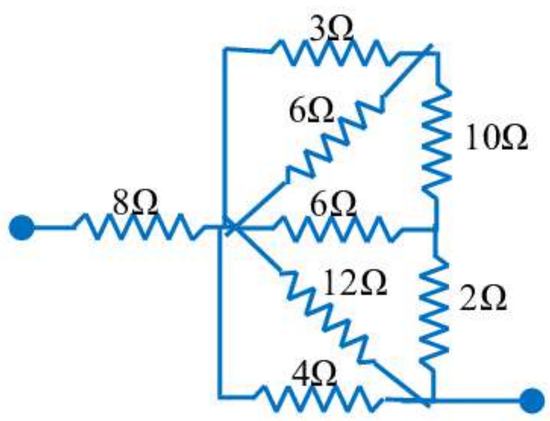
أ) 8Ω ب) 9Ω حـ) 12Ω ء) 18Ω

16



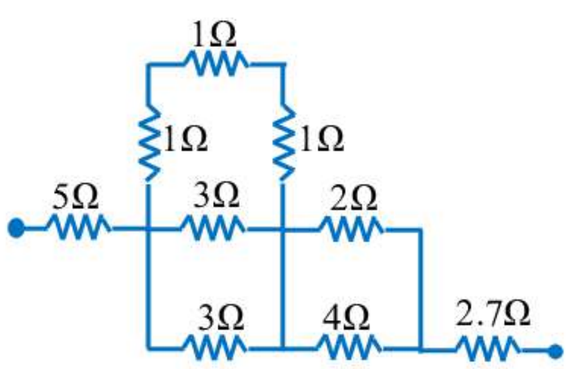
أ) 3Ω ب) 5Ω حـ) 7Ω ء) 10Ω

17



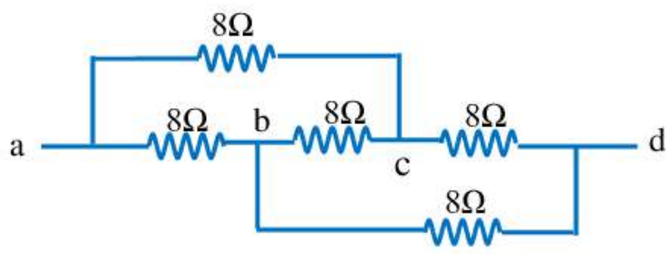
أ) 5Ω ب) 10Ω حـ) 15Ω ء) 20Ω

18



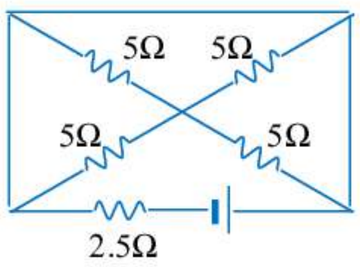
أ) 5Ω ب) 10Ω حـ) 15Ω ء) 20Ω

19



أ) 16Ω ب) 12Ω حـ) 8Ω ء) 4Ω

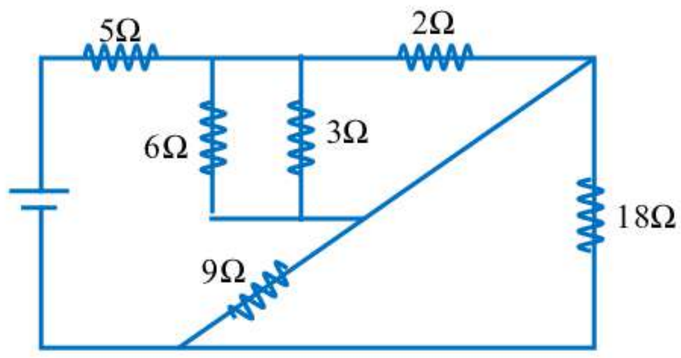
20



أ) 2.5Ω ب) 5Ω حـ) 7.5Ω ء) 20Ω

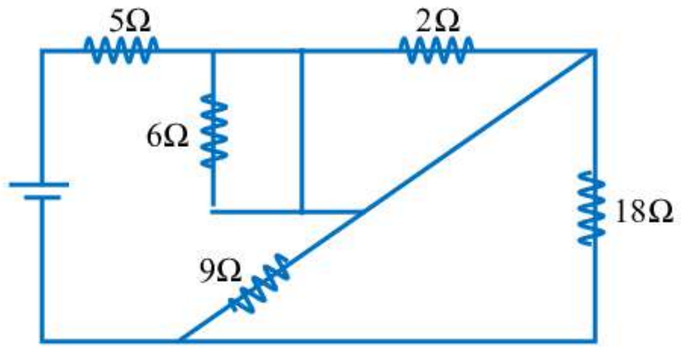
ثانوية ديجيتال
Thanawayh Digital

21



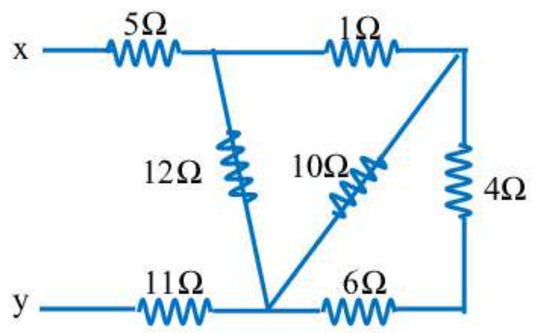
أ) 16Ω ب) 12Ω حـ) 8Ω د) 4Ω

22



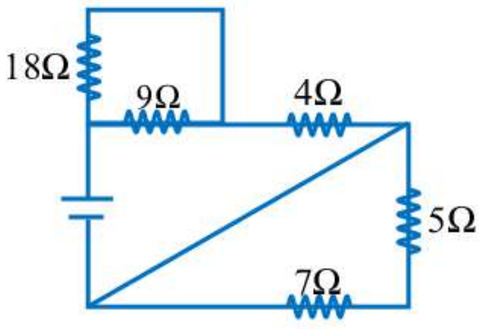
أ) 5Ω ب) 11Ω حـ) 15Ω د) 17Ω

23



أ) 5Ω ب) 10Ω حـ) 15Ω د) 20Ω

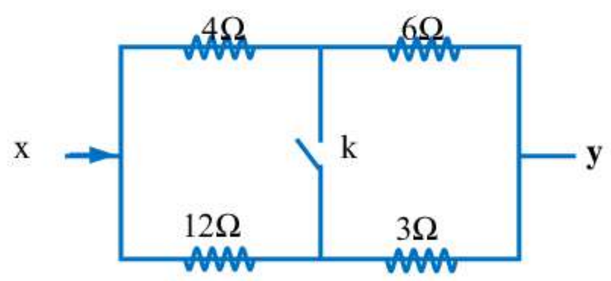
24



أ) 5Ω ب) 10Ω حـ) 15Ω د) 20Ω

تكون المقاومة المكافئة قبل وبعد غلق المفتاح تساوي .....

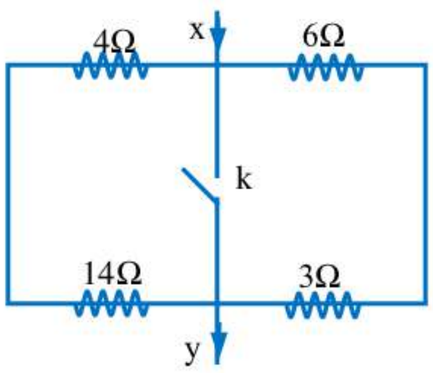
25



قبل أ) 5Ω ب) 6Ω حـ) 8Ω د) 12Ω

بعد أ) 5Ω ب) 6Ω حـ) 8Ω د) 12Ω

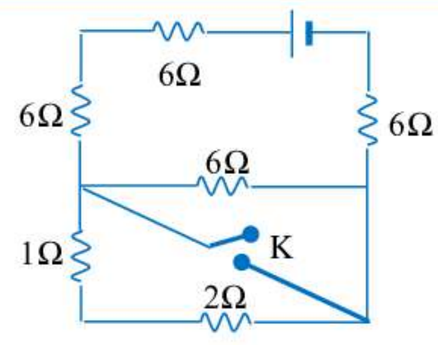
26



قبل أ) 5Ω ب) 6Ω حـ) 8Ω د) 0

بعد أ) 5Ω ب) 6Ω حـ) 8Ω د) 0

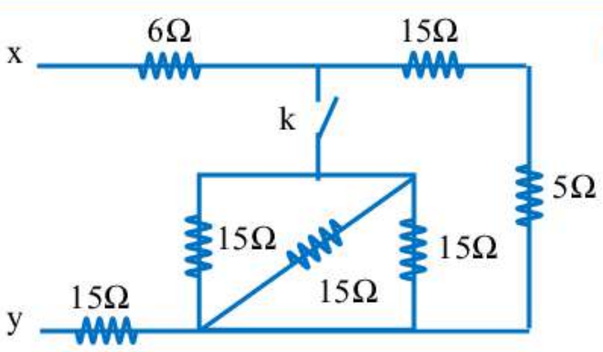
27



قبل أ) 5Ω ب) 6Ω حـ) 18Ω د) 20Ω

بعد أ) 5Ω ب) 6Ω حـ) 18Ω د) 20Ω

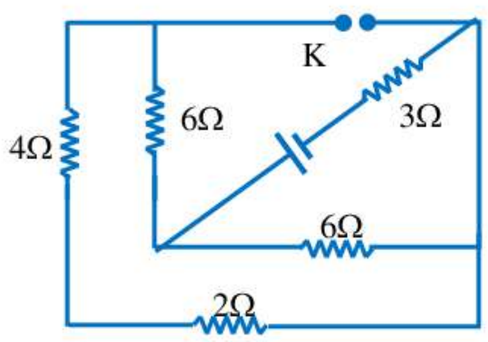
28



قبل أ) 25Ω ب) 36Ω حـ) 41Ω د) 48Ω

بعد أ) 25Ω ب) 36Ω حـ) 41Ω د) 48Ω

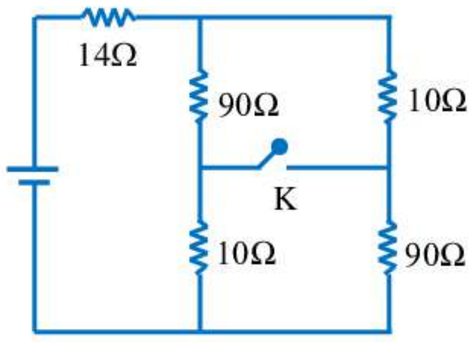
29



قبل أ) 3Ω ب) 6Ω حـ) 7Ω د) 14Ω

بعد أ) 3Ω ب) 6Ω حـ) 7Ω د) 14Ω

30



قبل أ) 18Ω ب) 24Ω حـ) 32Ω د) 64Ω

بعد أ) 18Ω ب) 24Ω حـ) 32Ω د) 64Ω