

مراجعة الفصل الثاني

165 سؤال

50 مسألة

2 اختبار

أوائل الطلبة في الفيزياء

الصف الثالث الثانوي
المراجعة النهائية

مدرسة :-

اسم الطالب :-

الفصل :-

المادة :-

مراجعة الفصل الاول

قوانين الفصل

شدة التيار



$$1- I = \frac{Q}{t} = Qf = \frac{QV}{2\pi r} = \frac{C}{S} = A \text{ أمبير , } Q = Ne$$

$$2- V = \frac{W}{Q} = \frac{\text{جول}}{\text{كولوم}} = \text{فولت}$$

$$3- V = IR \text{ فولت } V = \text{أمبير} \cdot \text{أوم}$$

$$4- w = VIt = (V^2/R) \times t = I^2 R t = J \text{ الجول}$$

$$5- Pw = VI = (V^2/R) = I^2 R = \frac{\text{جول}}{\text{ثانية}} = \text{واط } W$$

$$6- R = R_1 + R_2 + R_3 + R_4 + \dots \text{ توصيل المقاومات على التوالي}$$

$$7- \rho = \frac{R \cdot A}{L} = \text{أوم} \cdot \text{متر} \text{ المقاومة النوعية}$$

$$8- \sigma = \frac{L}{R \cdot A} = \text{أوم}^{-1} \cdot \text{متر}^{-1} \text{ أو سكون} \cdot \text{م}^{-1} \text{ التوصيلية الكهربائية}$$

$$9- \frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3} + \dots \text{ توصيل المقاومات على التوازي}$$

$$10- I = \frac{VB}{R+r} \text{ or } V = VB - Ir \text{ قانون أوم للدائرة المغلقة}$$

ملاحظات حل المسائل

للمزيد من
افكار
المسائل
راجع
ملزمة
فصل التيار
الكهربي

1- إذا ذكر في المسألة كلمة سحب ذلك فاعلم أن المقاومة تغيرت ويزداد الطول وتقل مساحة المقطع

$$2- \text{قوانين المقاومة النوعية والتوصيلية الكهربائية} \quad \frac{R_1}{R_2} = \frac{L_1 A_2}{L_2 A_1} \quad \frac{R_1}{R_2} = \frac{L_1^2 m_2}{L_2^2 m_1}$$

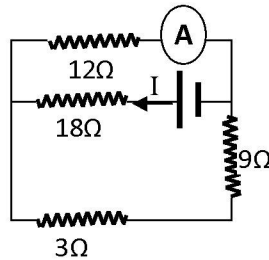
$$3- \text{لايجاد تيار الفرع في حالة التوازي} \quad \frac{R_1}{R_2} = \frac{L_1 r_2^2}{L_2 r_1^2} \quad \frac{\rho_{e1}}{\rho_{e2}} = \frac{L_2 R_1 A_1}{L_1 R_2 A_2}$$

$$\text{كفاءة البطارية} = \frac{V_B - Ir}{V_B} \times 100 \quad I_n = \frac{IR}{R_n} \quad \frac{I_1}{I_2} = \frac{R_2}{R_1} \quad I_1 = \frac{IR_2}{R_1 + R_2}$$

4- نحسب الجهد المفقود من العلاقة :- $V = Ir$ المفقود

5- عند وجود أكثر من بطارية في الدائرة موصلة على التوالي
شدة التيار يحسب من العلاقة :-

$$I = \frac{|V_{B1} - V_{B2}|}{R_{eq} + r_1 + r_2} \quad I = \frac{V_{B1} + V_{B2}}{R_{eq} + r_1 + r_2}$$



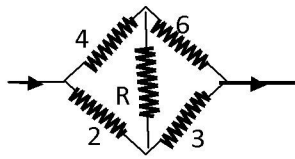
اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يأتي

1- (2013) في الدائرة الموضحة بالشكل

تكون قراءة الأميتر ($I - \frac{I}{2} - \frac{I}{3}$)

2- (أغسطس 1997) إذا كانت القوة الدافعة الكهربائية لمصدر = 8 فولت فإن فرق الجهد بين

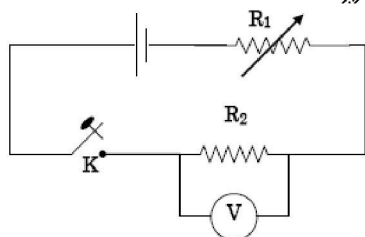
طرفيه في حالة مرور تيار كهربائي في دائرته تساوي (8 فولت - أقل من 8 فولت - أكبر من 8 فولت)



3- مايو 1996 في الشكل المقابل : شدة التيار المار

في المقاومة R تساوي (صفر ، $\frac{1}{4}$ ، $\frac{1}{3}$)

4- (السودان 2010) عند زيادة R_1 في الدائرة الموضحة و المفتاح K مغلق فإن قراءة الفولتميتر



1- تزداد

2 - تظل كما هي .

3- تقل إلى الصفر .

4- تقل و لا تصل إلى الصفر .

5- تقل أولاً ثم تزداد

5- مايو 1996 إذا زاد طول سلك مقاومة إلى الضعف وقلت مساحة مقطعه إلى النصف فإن مقاومته

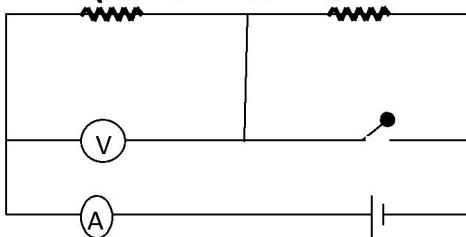
تصبح (ضعف قيمتها ، ، أربعة أمثال قيمتها تظل ثابتة)

6- دور أول 2005 ثلاث مقاومات متصلة على التوازي فإذا كانت مقاومة إحداها تساوي واحد أوم

فإن المقاومة المكافئة لهذه المقاومات : (أقل من 1 - أكبر من 1 - تساوي 1)

7- يوصل الأميتر في الدائرة على (التوالي - التوازي - لا يشترط طريقة للتوصيل)

8- يوصل الفولتميتر في الدائرة على (التوالي - التوازي - لا يشترط طريقة للتوصيل)

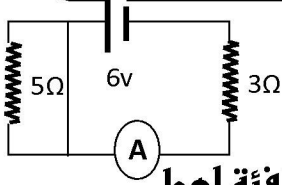


9- في الدائرة الموضحة بالشكل عند غلق المفتاح

1. قراءة الفولتميتر تزداد و الأميتر تقل.

2. قراءة الفولتميتر تزداد و الأميتر تزداد.

3. قراءة الفولتميتر تقل و الأميتر تزداد



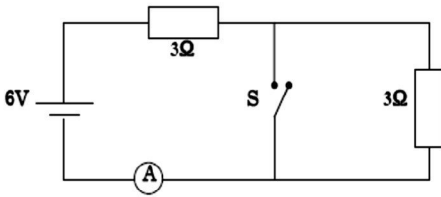
10- (2008 ث. ع) في الشكل المقابل قراءة الاميتر
($2 - \frac{3}{4} - \frac{1}{2}$) أمبير

11- وصلت مقاومتان علي التوازي قيمة إحداهما أوم واحد فإن المقاومة المكافئة لهما
..... ($> - = - <$) أوم واحد.

12- مصباحان مقاومتها R_1 ، R_2 حيث كانت $R_2 < R_1$ وصلا معا علي التوازي مع مصدر
كهربائي فإن إضاءة المصباح R_1 ($> - = - <$) R_2

13- وصلت ثلاث مقاومات علي التوازي قيمة أحدهم أوم واحد فإن المقاومة المكافئة لهم
..... ($> - = - <$) أوم واحد.

14- تقاس التوصيلية الكهربائية لمادة بوحدة
(أوم ، أوم . متر ، أوم متر⁻¹، أوم⁻¹ متر⁻¹)



15- يمثل الشكل دائرة كهربائية بها مفتاح S مفتوح فإذا أغلق
المفتاح فإن قراءة الاميتر تتغير من:

- أ - 0.5 أمبير إلي 1 أمبير. ب - 1 أمبير إلي 0.5 أمبير
ح - 1 أمبير إلي 2 أمبير. د - 1 أمبير إلي 3 أمبير
هـ - 2 أمبير إلي 1 أمبير

16- عمود كهربائي قوته الدافعة 1.6 فولت ومقاومته الداخلية 0.2 أوم يمد مقاومة R بتيار
شدته 0.5 أمبير . قيمة R تساوي (4 أوم - 3 أوم - 2 أوم - 1 أوم)

17- التوصيلية الكهربائية لمادة
(خاصية فيزيائية للمادة - لا تعتبر خاصية فيزيائية للمادة - مقدار ثابت لجميع الفلزات)

18- المقاومة النوعية لمادة

(خاصية فيزيائية للمادة - لا تعتبر خاصية فيزيائية للمادة - مقدار ثابت لجميع الفلزات)

19- مقاومتان 12Ω ، 24Ω وصلتا معا على التوالي مرة وعلى التوازي مرة فإن المقاومة المكافئة تكون
(أكبر في حالة التوازي - أكبر في حالة التوالي - متساويتان في حالتي التوصيل على التوالي والتوازي)

20- القوة الدافعة الكهربائية تقاس بنفس وحدات (القوة - فرق الجهد - القدرة - شدة التيار)

- 21- إذا كانت المقاومة النوعية لموصل $2 \Omega.m$ فإن حاصل ضربها \times توصيليتها الكهربائية يساوي
(2 - 4 - 1 - 0.5)
- 22- إذا زاد طول موصل كهربى إلى الضعف وزاد نصف قطره إلى الضعف فإن مقاومته النوعية (تزداد 4 أمثالها - تزداد للضعف - تقل للنصف - لا تتغير)
- 23- موصلان من نفس المعدن الأول مقاومته R والثاني طولها ضعف طول السلك الأول ومساحة مقطعها نصف مساحة مقطع الأول فإن مقاومة الثاني تساوي ($4R - 2R - R - R/4$)
- 24- إذا زاد طول سلك مقاومة إلى الضعف وقلت مساحة المقطع إلى النصف فإن مقاومته تصبح (تزداد للضعف - تزداد لأربع أمثالها - تظل ثابتة)
- 25- شريطان من معدن واحد أحدهما مقاومته R والثاني له نفس السمك ولكن طولها ضعف طول الأول وعرضها ضعف عرض الأول فإن مقاومة الثاني ($4R - 2R - R$)
- 26- سلك مستقيم له مقاومة R نقي من منتصفه فتكون مقاومته الجديدة هي ($1/4 R - 1/2 R - 2R$)
- 27- سلك مقاومته R وسلك آخر طولها نصف طول الأول وقطره يساوي نصف قطر الأول والمقاومة النوعية لمادته $4/3$ المقاومة النوعية للأول تكون مقاومة الثاني ($4/5R - 3/4R - 3/8R - 8/3R$)
- 28- وصلت أربع لمبات مقاومة كل منها 6Ω على التوازي ثم وصلت المجموعة ببطارية $12V$ ذات

مقاومة داخلية مهملة :-

1- التيار المار بالبطارية يساوي

- (أ) $8A$ (ب) $6A$ (ج) $4A$ (د) $2A$ (هـ) $0A$

2- الشحنة الكلية التي تترك البطارية في 10^8 تكون

- (أ) $80C$ (ب) $60C$ (ج) $40C$ (د) $20C$ (هـ) صفر

3- شدة التيار المار بكل لمبة يساوي

- (أ) $A \frac{2}{3}$ (ب) $8A$ (ج) $A \frac{3}{2}$ (د) $1A$ (هـ) $2A$

4- فرق الجهد بين طرفي كل لمبة يساوي

- (أ) $3V$ (ب) $12V$ (ج) $6V$ (د) $2V$ (هـ) $4V$

5- المقاومة الكلية للمبات الأربع تساوي

- (أ) $\Omega \frac{2}{3}$ (ب) 24Ω (ج) $\Omega \frac{3}{2}$ (د) 6Ω (هـ) 12Ω

6- إذا وصلت اللامبات الأربع على التوالي تكون مقاومتها الكلية.....

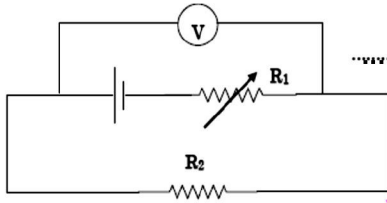
12Ω (هـ)

6Ω (د)

$\frac{3}{2}\Omega$ (جـ)

24Ω (ب)

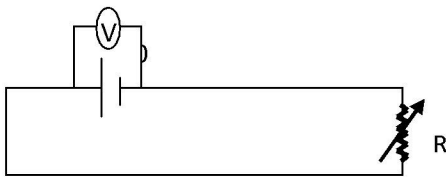
$\frac{2}{3}\Omega$ (أ)



29- عند زيادة R1 في الدائرة الموضحة فإن قراءة الفولتميتر.....

1 - تزداد 2- تظل كما هي 3- تقل .

12- عند زيادة R في الدائرة الموضحة فإن قراءة الفولتميتر.....



1- تزداد

2- تظل كما هي .

3- تقل.

30- إذا اتصلت عدة مقاومات على التوالي فإن المقاومة المكافئة لها تكون..... (> - = - <) أي مقاومة منها.

31- سلك منتظم المقطع مقاومته R لف على شكل دائرة و وصل بين نهايتي قطر فيها تصبح مقاومته ($R - 2R - \frac{1}{2}R - \frac{1}{4}R$)

32- سحب سلك معدني بانتظام حتى أصبح طوله ضعفاً ما كان عليه تصبح مقاومته (نصف - ضعف - أربعة أمثال) مقاومته الأصلية

33- الفلزات جيدة التوصيل للكهرباء لأنها (تحتوي على ذرات كثيرة - تحتوي على ذرات ثقيلة - تحتوي على إلكترونات حرة - ذات كثافة كبيرة) .

34- تقاس القوة الدافعة الكهربائية بنفس وحدات (القوة ، الطاقة ، القدرة ، الشحنة ، فرق الجهد) .

35- أصغر مقاومة مكافئة لعدة مقاومات عندما توصل على (التوالي - التوازي - الاثنين معا) .

36- إذا زاد طول سلك للضعف وزادت مساحة مقطعه أيضاً للضعف فإن مقاومته (تقل للنصف - تزداد للضعف - لا تتغير) .

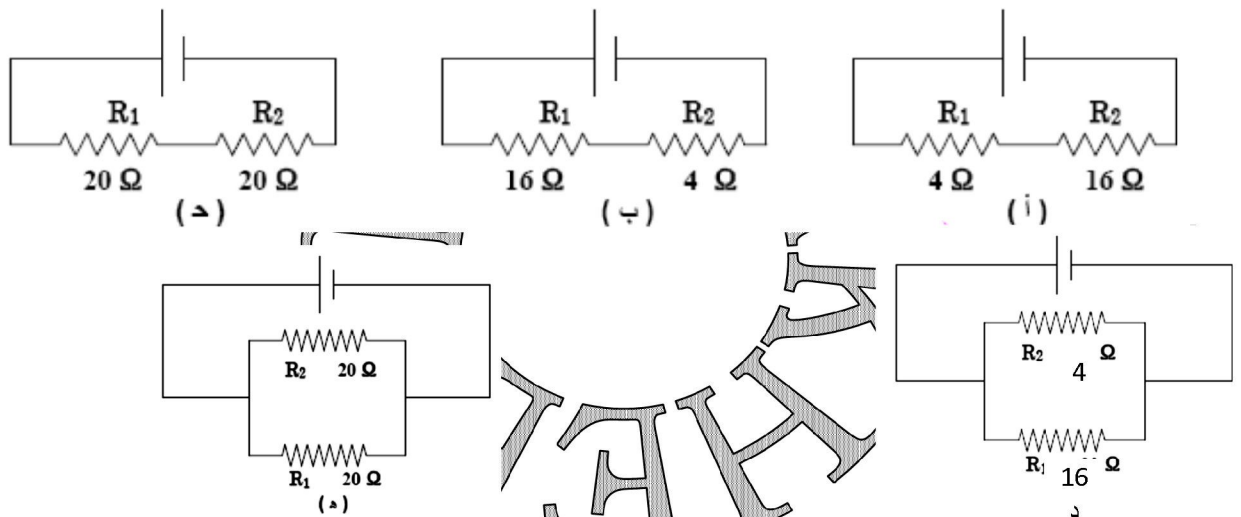
37- إذا زاد طول سلك للضعف وزاد قطره أيضاً للضعف فإن مقاومته (تقل للنصف - تزداد للضعف - لا تتغير) .

38- ثلاث مقاومات إحداهم أوم واحد متصلة علي التوالي فإن المقاومة المكافئة لهم تكون
(< - = - >) واحد أوم

39- فرق الجهد بين قطبي العمود الكهربى عندما تكون دائرته مفتوحة يساوي
(القوة الدافعة الكهربائية للعمود - فرق الجهد علي المقاومة الخارجية للدائرة - صفر) .

40- فرق الجهد بين قطبي العمود الكهربى عندما تكون دائرته مغلقة يساوي
(القوة الدافعة الكهربائية للعمود - فرق الجهد علي المقاومة الخارجية للدائرة - صفر) .

41- توضح الأشكال التالية خمس دوائر كهربية في كل دائرة تتصل مقاومتان R_1 ، R_2 ببطارية قوتها الدافعة الكهربائية 4 فولت و مقاومتهما الداخلية مهمة . قيمتا المقاومتين R_1 و R_2 موضحتان في كل شكل



1- في أي دائرة تختلف شدة التيار الكهربى الخارجى في R_1

2 - في أي دائرة تكون المقاومة الكلية أصغر ما يمكن ؟

3 - وصل منصهر يتحمل 150 مللي أمبير في دائرة البطارية في أي دائرة لا ينقطع أو يحترق المنصهر ؟

4 - في أي دائرة يكون التيار الكهربى الخارجى في الدائرة 0.4 أمبير ؟

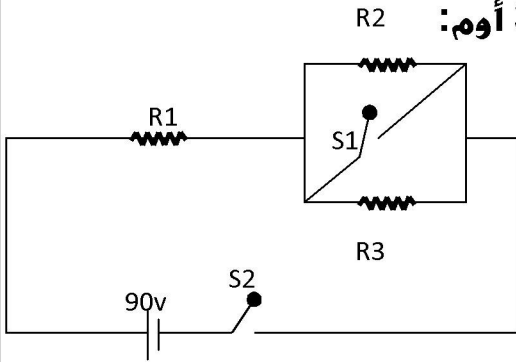
5 - في أي دائرة يكون فرق الجهد علي المقاومة R_1 أصغر من فرق الجهد علي المقاومة R_2 ؟

6 - في أي دائرة يكون فرق الجهد علي المقاومة R_1 أكبر من فرق الجهد علي المقاومة R_2 ؟

7 - في أي دائرة تكون شدة التيار الكهربى الصادر من البطارية أقل ما يمكن ؟

8 - في أي دائرة تكون شدة التيار الكهربى الصادر من البطارية أكبر ما يمكن ؟

42- 2008 في الدائرة الكهربائية الموضحة كل مقاومة 30 أوم:



1- عندما يكون المفتاح S_1 مفتوح و S_2 مغلق فرق الجهد عبر المقاومة R_1 (0 ، 45 ، 60 ، 90) فولت

2- عندما يكون المفتاح S_1 و S_2 مغلق فرق الجهد عبر المقاومة R_1 (30 ، 45 ، 60 ، 90) فولت

3- عندما يكون المفتاح S_1 و S_2 مفتوحان فإن فرق الجهد عبر المقاومة R_1 (30 ، 45 ، 60 ، 90) فولت

4- عندما يكون المفتاح S_1 مفتوح و S_2 مغلق يكون التيار المار بالمقاومة R_1 (0 ، 1 ، 2 ، 3) أمبير

43- مقاومتان على التوالي قيمة إحداهما 5 أوم فإن المقاومة المكافئة لهما

(< - = - >) 5 أوم .

44- إذا كانت المقاومة النوعية لموصل 0.5 أوم . متر فإن حاصل ضربها مع توصيليتها الكهربائية يساوى (0.5 ، 2 ، 1 ، 0)

45- بزيادة طول السلك فإن التوصيلية الكهربائية له (تزداد - تظل ثابتة - تقل)

46- إذا اتصلت عدة مقاومات على التوازي فإن المقاومة المكافئة لها تكون (< - = - >) أى مقاومة منها .

47- أي التغيرات التالية يزيد من المقاومة الكهربائية :

1 - استخدام سلك قصير .

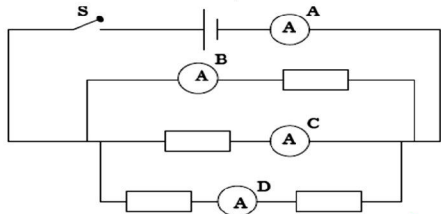
2- استخدام سلك ذي نصف قطر أقل .

3 - استخدام سلك ذي نصف قطر أكبر .

4 - استخدام سلك ذي مقاومة نوعية أقل .

5 - إنقاص درجة حرارة السلك .

48- في الدائرة مقاومات متساوية موصلة كما بالشكل عند غلق الدائرة فإن أكبر تيار يقرأه

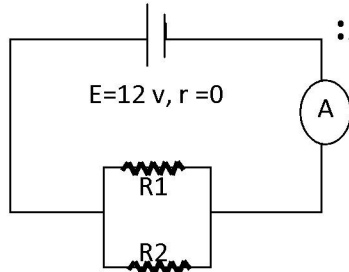


الاميتر و أصغر تيار يقرأه الاميتر.....

و قراءة الاميتر = قراءة.....

- 49- يلزم بذل شغل 24 جول لنقل شحنة قدرها 4 كولوم بين طرفي موصل مقاومته 3 أوم تكون شدة التيار المار بالموصل هي (2 أمبير - 1.5 أمبير - 1 أمبير - 0.5 أمبير) .

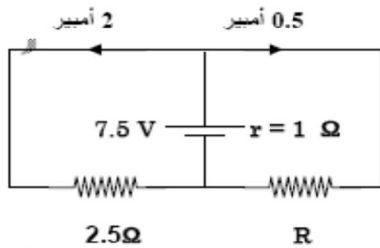
- 50- دور ثاني 2003 في الدائرة الكهربائية المبينة بالشكل:



إذا كانت قراءة الأميتر (A) تساوى 5 أمبير

و شدة التيار المار في المقاومة $R_1 = 2$ أمبير

فإن قيمة المقاومة R_2 تساوى أوم (1/4 , 2 , 4 , 6)



- 51- قيمة المقاومة R بالأوم في الدائرة الموضحة

بالرسم تساوى (2.5 ، 5 ، 10 ، 12.5)

- 52- بزيادة المقاومة الداخلية للبطارية فإن كفاءتها (تقل - تزداد - لا تتغير) .

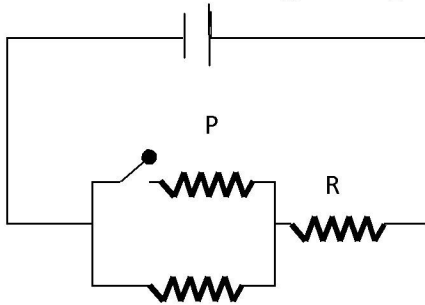
- 53- عند توصيل عدة مقاومات على التوازي فإن القدرة الكهربائية المسحوبة من المصدر

..... (تقل - تزداد - لا تتغير) .

- 54- إذا كانت القوة الدافعة الكهربائية لمصدر = 8 فولت فإن فرق الجهد بين طرفيه في حالة عدم مرور

تيار كهربى في دائرته تساوى ... (8 فولت - أقل من 8 فولت - أكبر من 8 فولت) .

- 55- في الدائرة الكهربائية المقابلة ثلاثة مقاومات متماثلة متصلة عند غلق المفتاح K



1- بقل تيار R و بزد تيار Q

2- بقل تيار R و بزد تيار Q

3- بزد تيار R و بقل تيار Q

4- بزد تيار R و بقل تيار Q

- 50- مصاحبان مقاومتهما R_1 ، R_2 حيث $R_1 > R_2$ وصلا معاً على التوازي مع مصدر كهربى

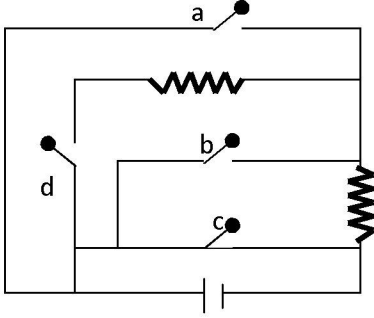
فإن (إضاءة R_1 أكبر - إضاءة R_2 أكبر - متساويان في الإضاءة)

- 51- في الدائرة الكهربائية المقابلة إذا نقصت المقاومة R_1

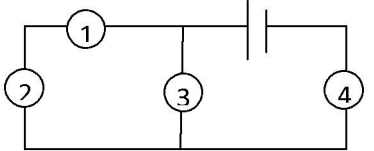
أ- قراءة A_1 ، A_2 ، A_3 تزداد

ب- قراءة A_1 ، A_2 تزداد ، تظل A_3 كما هي

ت- تظل قراءة A_1 و A_2 كما هي و A_3 تزداد



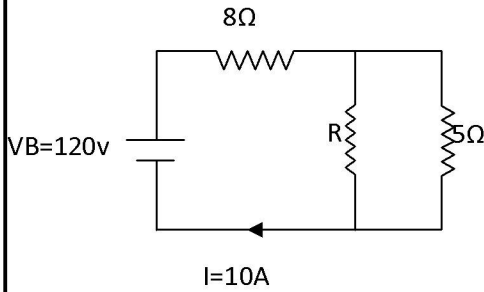
52- في الدائرة الموضحة بالشكل أقل تيار يمر في العمود عند غلق المفتاح
(B - c - d - a)



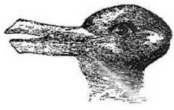
53- الدائرة الموضحة بها كل المصابيح غير مضاءة نتيجة تلف أحد المصابيح ما هو رقم المصباح الذي إذا استبدل نتيجة تلفه أضاءت المصابيح بالدائرة كلها؟ (1 - 2 - 3 - 4)

(2014) في الشكل الموضح قيمة المقاومة R

..... (5 - 10 - 20 - 30) اوم



علي ما يأتي



هل هذه بطة ام أرنب

- (1) تزداد مقاومة موصل بزيادة طوله ؟
- (2) المصباح الذي سلك توصله أطول يكون أقل إضاءة ؟
- (3) لا يشحن سلك بالكهرباء عند مرور تيار كهربى به ؟
- (4) النحاس والحديد يعتبر من الموصلات ؟
- (5) تقل مقاومة موصل عند زيادة مساحة مقطعه ؟
- (6) توصل الأجهزة الكهربائية المنزلية على التوالي ؟
- (7) تزداد مقاومة موصل فلزى عند ارتفاع درجة حرارته ؟
- (8) تختلف المقاومة النوعية من مادة إلى أخرى ؟
- (9) ترتفع درجة حرارة موصل عند مرور تيار كهربى به ؟
- (10) كلما زاد طول السلك زادت مقاومته ؟
- (11) يزداد فرق الجهد بين قطبي بطارية عند زيادة مقاومة دوائها ؟
- (12) أحيانا يصبح فرق الجهد بين قطبي عمود مساويا القوة الدافعة الكهربائية له ؟
- (13) تزداد القدرة الكهربائية المسحوبة من المصدر عند توصيل عدة مقاومات على التوازي ؟
- (14) عند زيادة قدرة الأجهزة الكهربائية المستخدمة في المنازل تزداد شدة التيار المار في المنصر العام ؟
- (15) تسمح بعض المواد بتوصيل التيار الكهربى بينما البعض الآخر عازل للكهربية ؟
- (16) للمكعب مقاومة واحدة بينما لتوازي المستطيلات أكثر من مقاومة ؟
- (17) إذا فتحت دائرة منبع كهربى فإن فرق الجهد بين قطبيه = ق . د . ك له ؟