

المُفهم ◀ ورقة عمل

الوحدة



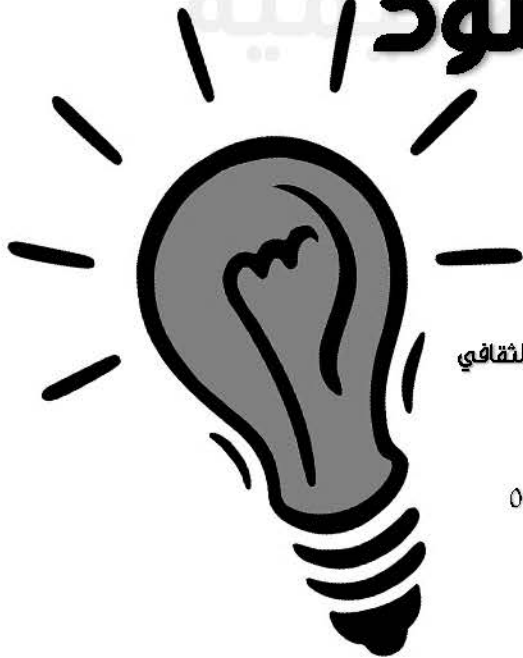
(3)



الأستاذ :

محمد سامي محمود

(منصة أساس التعليمية)



مركز فيثاغورس الثقافي

طبربور

0791377555

مركز التفوق العلمي الثقافي

نادي السباق

0799012078

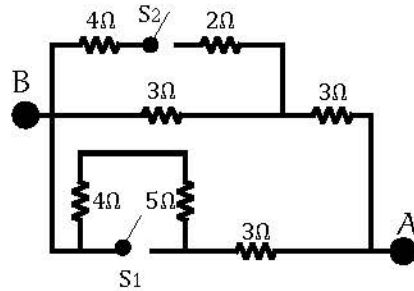
مركز كفر عانة الثقافي

الوحدات - شارع سمية

0799988354

(1) في الشكل المجاور ، احسب المقاومة المكافئة

بين النقطتين (A, B) ، وذلك عندما يكون :

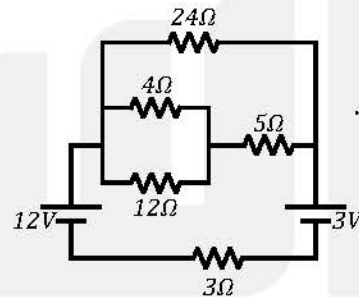


أ) (S₂, S₁) مفتوحين . ب) S₁ مغلقاً فقط .

ج) S₂ مغلقاً فقط . د) (S₂, S₁) مغلقين .



(2) في الدارة الكهربائية المبينة في الشكل المجاور ،



احسب شدة التيار

المار في كل مقاومة .



(3) في أثناء حركة الإلكترونات الحرة في الموصل

تفقد جزءاً من طاقتها الحركية ، وتنتقل إلى

ذرات الموصل ، ما أثر ذلك في كلٍ من درجة

الحرارة للموصل ومقاوميته .



(4) لديك ثلاث مقاومات متساوية مقدار كل منها

(12Ω) ، بين طريقة توصيلها مع الرسم لتصبح

المقاومة المكافئة لها : (36Ω) ، (18Ω) ، (4Ω) .

(5) يمثل الجدول المجاور قيم التيار الكهربائي في

مقاومتين (a, b) عند تغيير فرق الجهد بين طرفي

كلٍ منهما ، مستخدماً البيانات الواردة في

الجدول ، حدد أي المقاومتين أومية ، واحسب

مقدارها .

R _b		R _a	
I(A)	V(V)	I(A)	V(V)
0.4	3	0.5	0.25
0.8	6	1	1
1.2	9	1.4	2
1.6	12	1.7	3
2	15	1.9	3.8



(6) يبين الجدول المجاور قيم المقاومة لثلاث مواد

(a, b, c) عند درجة حرارة (20°C) ، بالاعتماد على

الجدول ، أجب عما يأتي :

أ) أي المواد يفضل استخدامها في التوصيلات

الكهربائية ؟ ولماذا ؟

ب) ماذا يعني أن مقاومة المادة (b) تساوي

(0.5Ω . m) ؟

المقاومة (Ω . m)	المادة
1.6×10^{-8}	a
0.5	b
1×10^4	c



(7) أجب عما يأتي :

(أ) اذكر حالتين يكون فيهما فرق الجهد الكهربائي بين طرفي بطارية يساوي القوة الدافعة لها في دائرة بسيطة .

(ب) ما هي الكمية الفيزيائية التي تُقاس بوحدة $(\Omega \cdot m)$ ؟

(ج) ما المقصود بـ " المقاومات اللأ خطية " ؟

(د) ما هي الكمية الفيزيائية التي تعتبر مقياساً لممانعة الموصل لمرور التيار الكهربائي خلاله ؟
(هـ) ماذا تُسمى الفلزات عندما تؤول المقاومة الكهربائية إلى الصفر عند درجات الحرارة المنخفضة ؟



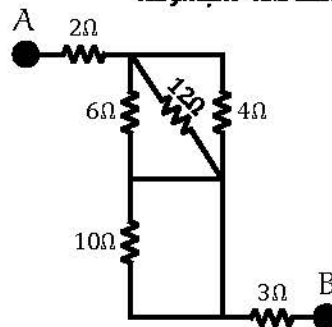
(8) ما أثر زيادة كلٍ من طول الموصل ومساحة مقطعه ودرجة حرارته في كلٍ من :

(أ) مقاومة الموصل ؟

(ب) مقاومة مادة الموصل ؟



(9) أوجد مقدار المقاومة المكافئة لمجموعة



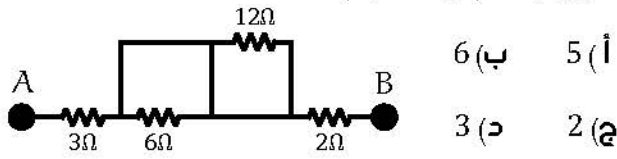
المقاومات الموصولة

بين النقطتين (A, B)

في الشكل المجاور .

5- في الشكل المجاور ، مقدار المقاومة المكافئة

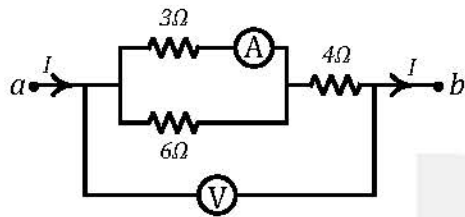
بين (A, B) بوحدة (Ω) :



- أ) 5 (ب) 6
ج) 2 (د) 3

6- يمثل الشكل المجاور جزءاً من دائرة كهربائية ، إذا

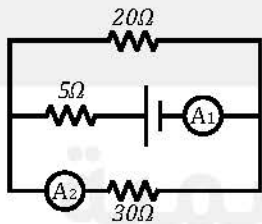
كانت قراءة الأميتر ($2A$) ، فإن قراءة الفولتميتر :



- أ) 9V (ب) 12V (ج) 18V (د) 24V

7- في الدارة الكهربائية المجاورة ، إذا كانت قراءة

الأميتر (A_1) تساوي ($5A$) ، فإن قراءة الأميتر (A_2) :

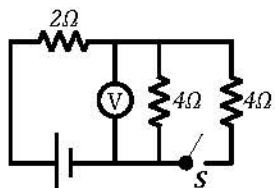


- أ) 1.5A (ب) 2A
ج) 2.5A (د) 3A

8- في الدارة الكهربائية المجاورة ، إذا كانت قراءة

الفولتميتر ($16V$) والمفتاح (S) مفتوحاً ، فكم

تصبح قراءته عند غلق المفتاح ؟



- أ) 12V (ب) 14V
ج) 16V (د) 18V

⊙ اختر رمز الإجابة الصحيحة في كل فقرة مما يأتي :

1- تعتمد مقاومة السلك على :

- أ) مقاومته
ب) طوله
ج) مساحة مقطعه العرضي
د) نوع مادته

2- عند زيادة فرق الجهد بين طرفي سلك فلزي

(مقاومة أومية) ، فإن :

- أ) شدة التيار الكهربائي المار فيه تقل .
ب) مقاومة مادة السلك تزداد .
ج) مقاومة السلك تبقى ثابتة .
د) قدرة السلك تبقى ثابتة .

3- وصل مصباح كهربائي مكتوب عليه

($220V, 100W$) بمصدر فرق جهد يعطي

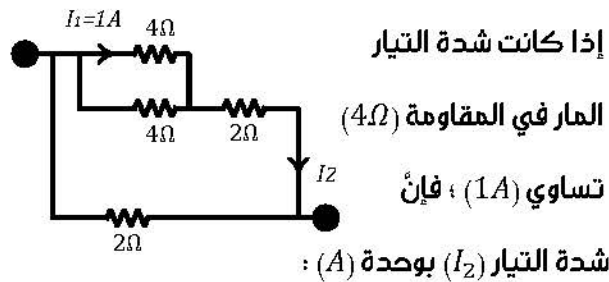
($175V$) ، فإن القدرة الكهربائية للمصباح

بوحدة (W) :

- أ) 63 (ب) 80 (ج) 100 (د) 175

4- يمثل الشكل المجاور جزءاً من دائرة كهربائية ،

إذا كانت شدة التيار



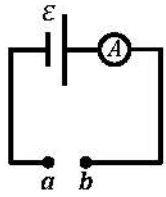
المار في المقاومة (4Ω)

تساوي ($1A$) ، فإن

شدة التيار (I_2) بوحدة (A) :

- أ) 1 (ب) 2 (ج) 3 (د) 4

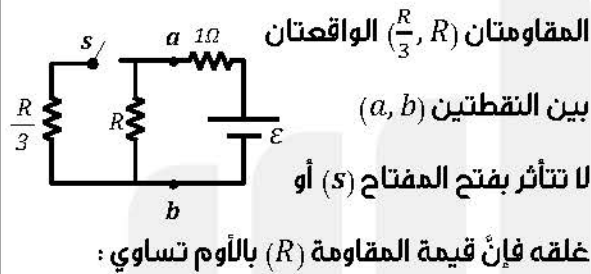
12- لإكمال الدارة الكهربائية الموضحة في الشكل



المجاور والحصول على أكبر تيار كهربائي ممكن ؛ نصل بين النقطتين (a, b) طرفي أحد الموصلات النحاسية الآتية :

- (أ) (ب) (ج) (د)

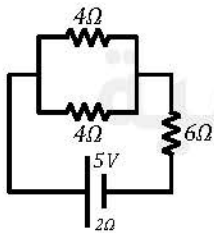
13- معتمداً على البيانات المثبتة في الشكل



المقاومتان ($\frac{R}{3}$, R) الواقعان بين النقطتين (a, b) لا تتأثر بفتح المفتاح (S) أو غلقه فإن قيمة المقاومة (R) بالأوم تساوي :

- (أ) $\frac{2}{3}$ (ب) $\frac{8}{3}$ (ج) 2 (د) 4

14- معتمداً على البيانات المثبتة



في الشكل المجاور، القدرة التي تنتجها البطارية بالواط

تساوي :

- (أ) 1.6 (ب) 2.5 (ج) 5 (د) 10

15- عندما يمر تيار كهربائي مقداره (5A) في

موصل ما ؛ فإن كمية الشحنة الكهربائية

التي تعبر مقطع الموصل خلال (2s) بوحدة

الكولوم تساوي :

- (أ) 10 (ب) 5 (ج) 2.5 (د) 0.4

9- مدفأة كهربائية ، ملف التسخين فيها طوله

(20m) ومصنوع من مادة مقاومتها الكهربائية

($11 \times 10^{-8} \Omega \cdot m$) وموصول إلى مصدر فرق جهد

كهربائي (110V) ، إذا علمت أن المعدل الزمني

للطاقة المستهلكة في ملفها (4.4kW) ؛ فإن

مساحة مقطع الملف بوحدة (m^2) تساوي :

- (أ) 8×10^{-7} (ب) 6×10^{-7} (ج) 8.82×10^{-5} (د) 5.5×10^{-8}

10- دائرة كهربائية بسيطة تتكون من بطارية

مقاومتها الداخلية (1Ω) ومقاومة خارجية

(4Ω) ، إذا علمت أن القدرة التي تنتجها البطارية

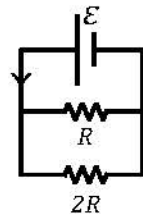
تساوي (20W) ؛ فإن التيار بوحدة (A) المار في

المقاومة الخارجية يساوي :

- (أ) 20 (ب) 10 (ج) 2.5 (د) 2

11- في الشكل المجاور إذا علمت أن الطاقة

الكهربائية المستهلكة في (R) في فترة



زمنية ما تساوي (E) ؛ فإن الطاقة

الكهربائية المستهلكة في ($2R$)

خلال الفترة نفسها تساوي :

- (أ) $0.25E$ (ب) $0.5E$ (ج) $2E$ (د) $4E$

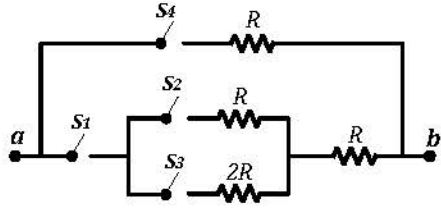
19- يبين الشكل المجاور أربع مقاومات متصلة معاً ،

ثلاث منها متساوية ومقدار كلٍ منها (R)

والرابعة مقدارها ($2R$) ، أي المفاتيح

(S_1, S_2, S_3, S_4) يتم فتحه للحصول على أكبر

مقاومة ممكنة بين النقطتين (a, b) ؟

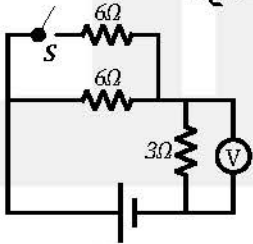


أ (S_1) ب (S_2) ج (S_3) د (S_4)

20- في الدارة الكهربائية المجاورة ، إذا كانت قراءة

الفولتميتر ($30V$) والمفتاح (S) مفتوحاً ، فكم

تصبح قراءته عند غلق المفتاح ؟



أ ($30V$) ب ($35V$)

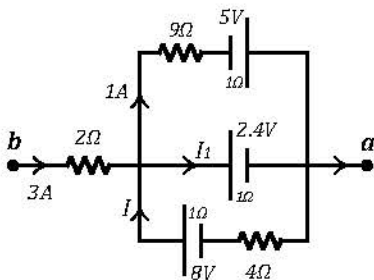
ج ($40V$) د ($45V$)

21- معتمداً على البيانات المثبتة في الشكل

المجاور والذي يبين جزءاً من دائرة كهربائية ،

مقدار كلٍ من ($V_a - V_b$) بالفولت و (I) بالأمبير

على الترتيب :



أ (11) ، (0.6)

ب (11) ، (1.4)

ج (-11) ، (1.4)

د (-11) ، (0.6)

16- سخان كهربائي يستهلك طاقة كهربائية

مقدارها ($0.8kWh$) عندما يعمل مدة ($6min$) ،

فإذا علمت أن مقاومته الكهربائية (500Ω) ،

فإن التيار الكهربائي المار فيه بالأمبير يساوي :

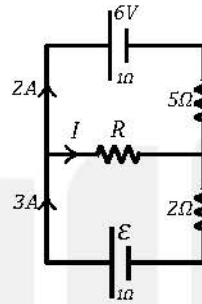
أ (2) ب (4) ج (8) د (16)

17- معتمداً على البيانات المثبتة في الشكل

المجاور ، مقدار كلٍ من المقاومة (R) بالأوم

والقوة الدافعة الكهربائية (\mathcal{E}) بالفولت على

الترتيب :



أ (6) ، (27) ب (6) ، (15)

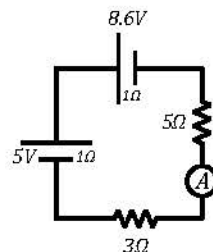
ج (18) ، (15) د (18) ، (27)

18- معتمداً على البيانات المثبتة في الشكل

المجاور إذا أردنا أن تصبح قراءة الأميتر تساوي

($0.4A$) فإننا نوصل مقاومة خارجية (6Ω) مع

المقاومة :



أ (5Ω) على التوازي .

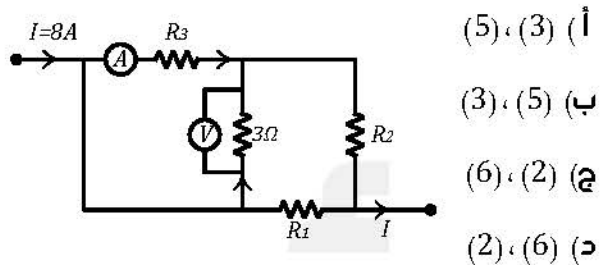
ب (5Ω) على التوالي .

ج (3Ω) على التوازي .

د (3Ω) على التوالي .

22- اعتماداً على البيانات المثبتة في جزء الدارة

الكهربائية في الشكل المجاور ، إذا كانت قراءة الأميتر تساوي (2A) وقراءة الفولتميتر تساوي (9V) ، فإن التيار بوحدة (A) المار في كلٍ من المقاومتين (R_2, R_1) على الترتيب :



أ (3) ، (5)

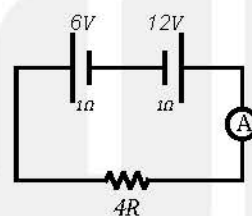
ب (5) ، (3)

ج (2) ، (6)

د (6) ، (2)

23- في الدارة الكهربائية الموضحة في الشكل

المجاور تكون قراءة الأميتر بوحدة (A) تساوي :

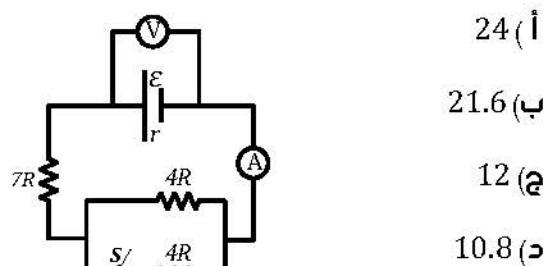


أ (1) ب (1.5)

ج (3) د (4.5)

24- اعتماداً على البيانات المثبتة في الدارة

الكهربائية في الشكل المجاور ، إذا علمت أن المقاومة الداخلية ($r = R$) ، وقراءة الأميتر تساوي (2A) ، وبعد غلق المفتاح (S) قراءة الفولتميتر تساوي (10.8V) ، فإن القوة الدافعة الكهربائية (\mathcal{E}) بوحدة (V) تساوي :



أ (24)

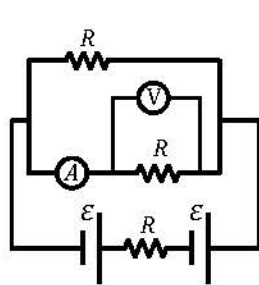
ب (21.6)

ج (12)

د (10.8)

25- معتمداً على البيانات المثبتة في الدارة

الكهربائية في الشكل المجاور ، إذا علمت أن المقاومات متماثلة ، والبطاريتين متماثلتان ، والمقاومة الداخلية لكلٍ منهما مهملة ، فإن قراءة كلٍ من الأميتر والفولتميتر على الترتيب :



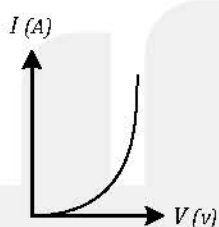
أ ($\frac{3\mathcal{E}}{2R}$) ، ($\frac{2\mathcal{E}}{3}$)

ب ($\frac{2\mathcal{E}}{3R}$) ، ($\frac{2\mathcal{E}}{3}$)

ج ($\frac{3\mathcal{E}}{2R}$) ، ($\frac{3\mathcal{E}}{2}$)

د ($\frac{2\mathcal{E}}{3R}$) ، ($\frac{3\mathcal{E}}{2}$)

26- يُعبر الشكل المجاور عن موصل مصنوع من :



أ (حديد)

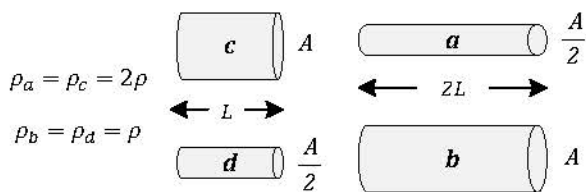
ب (نحاس)

ج (فضة)

د (سيليكون)

27- معتمداً على البيانات المثبتة في الشكل

المجاور ، والذي يبين أربعة موصلات (a, b, c, d) مختلفة ، عند وصل طرفي كلٍ منها بمصدر فرق الجهد نفسه (V) فإن الموصل الذي يمر فيه أقل تيار كهربائي هو :



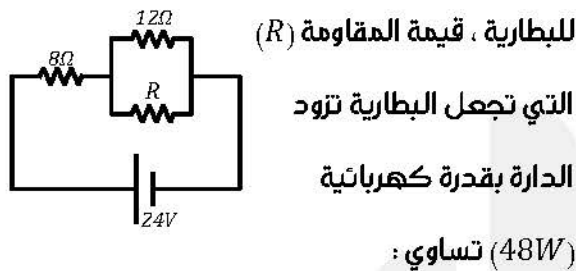
أ (a) ب (b) ج (c) د (d)

31- رُسمت العلاقة بيانياً لأربعة موصلات مختلفة بين



أ (a) ب (b) ج (c) د (d)

32- في الشكل المجاور، وبإهمال المقاومة الداخلية



أ (18Ω) ب (12Ω) ج (6Ω) د (2Ω)

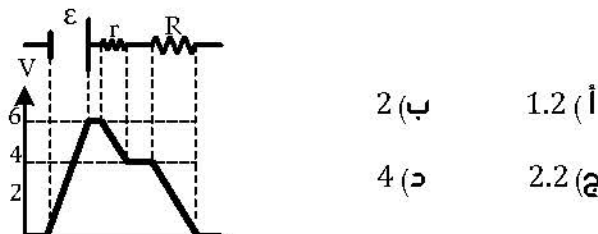
33- في الشكل المجاور، إذا علمت



أ (0) ب (6) ج (8) د (9)

34- يمثل الشكل المجاور التغيرات في الجهود عبر

دائرة كهربائية بسيطة، ما مقدار الهبوط في الجهد الكهربائي عبر البطارية بوحدة (V) ؟



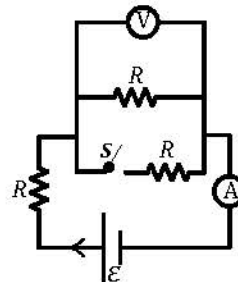
أ (1.2) ب (2)

ج (2.2) د (4)

28- ثلاث مقاومات متماثلة متصلة معاً كما في

الشكل المجاور، عند إغلاق المفتاح (S) فإن

قراءة كل من الأميتر والفولتميتر على الترتيب :



أ (تزداد، تزداد)

ب (تزداد، تقل)

ج (تقل، تزداد)

د (تقل، تقل)

29- سلك نحاسي طوله (L) ومساحة مقطعه (A)،

سحب إلى ثلاثة أمثال طوله السابق، ماذا يحدث

لمقاومة السلك ومقاوميته ؟

أ (تزداد مقاومة السلك وتبقى مقاوميته ثابتة)

ب (تزداد كل من مقاومة السلك ومقاوميته)

ج (تقل مقاومة السلك وتزداد مقاوميته)

د (تبقى مقاومة السلك ثابتة وتقل مقاوميته)

30- سخان ماء كهربائي قدرته ($3000W$) ويعمل

على فرق جهد مقداره ($200V$)، ما الطاقة

المستهلكة إذا تم تشغيله ساعتين يومياً مدة

أسبوعين بوحدة (J) ؟

أ (3.02×10^8) ب (8.4×10^4)

ج (1.2×10^4) د (6×10^4)

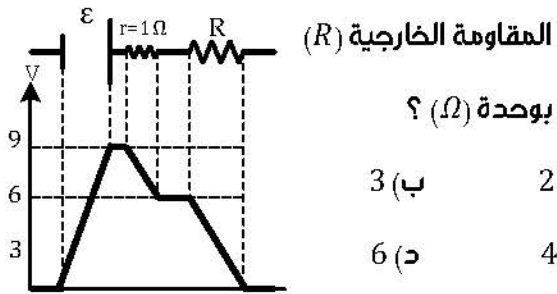
38- تؤدي زيادة مساحة مقطع الموصل إلى نقصان

مقاومته ، وذلك نتيجة :

- (أ) زيادة سعة اهتزاز ذرات الموصل .
- (ب) زيادة عدد الإلكترونات الحرة الناقلة للتيار .
- (ج) نقصان سعة اهتزاز ذرات الموصل .
- (د) نقصان عدد التصادمات بين الإلكترونات وذرات الموصل .

35- يمثل الشكل المجاور منحنى التغيرات في

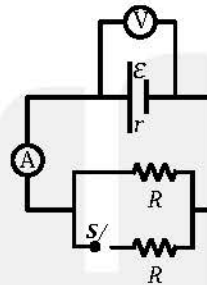
الجهد عبر دائرة كهربائية بسيطة ، ما مقدار



36- عند إغلاق المفتاح (S) في الشكل المجاور ،

ماذا يحدث لقراءة كل من الأميتر والفولتميتر

على الترتيب ؟



- (أ) تزداد ، تزداد
- (ب) تقل ، تبقى ثابتة
- (ج) تزداد ، تقل
- (د) تزداد ، تبقى ثابتة

39- جهاز حاسوب قدرته الكهربائية (300W) ، إذا

علمت أن سعر وحدة الطاقة الكهربائية

(0.15JD/kWh) ، فإن تكلفة تشغيل الجهاز

مدة ثمان ساعات (8h) بوحدة دينار أردني (JD)

تساوي :

- (أ) 0.36
- (ب) 2.16
- (ج) 3.6
- (د) 21.6

40- بطارية مقاومتها الداخلية (r) موصولة مع مقاومة

متغيرة (R) في دائرة كهربائية بسيطة ، عند زيادة

مقدار المقاومة المتغيرة ، فإن الذي يحدث لفرق

الجهد بين قطبي البطارية :

- (أ) يزداد ، بسبب نقصان التيار .
- (ب) يزداد ، بسبب زيادة التيار .
- (ج) يقل ، بسبب نقصان التيار .
- (د) يقل ، بسبب زيادة التيار .

37- عندما تعبر مقطع موصل شحنة مقدارها (4C)

في ثانية واحدة ، نتيجة تطبيق فرق جهد

كهربائي مقداره (2V) بين طرفي هذا الموصل ،

فإن إحدى العبارات الآتية تكون صحيحة :

- (أ) مقاومة الموصل (0.5Ω) .
- (ب) مقاومة الموصل (2Ω) .
- (ج) التيار في الموصل (0.5A) .
- (د) التيار في الموصل (2A) .

2005

41- اتصلت ثلاث مقاومات متساوية معاً على التوازي

مع بطارية مثالية قوتها الدافعة الكهربائية

(4.5V) ، فكان التيار الكلي في الدارة (9A) ،

وعند توصيل المقاومات معاً على التوالي ومع

البطارية نفسها ، فإن التيار الكلي في الدارة

بوحدة أمبير (A) يكون :

(أ) 0.5 (ب) 1 (ج) 1.5 (د) 4.5

2005

42- معتمداً على الشكل المجاور الذي يبين جزءاً

من دائرة كهربائية مركبة والبيانات عليه ، وإذا

علمت أن $(V_a = 5V)$ وأن $(V_b = -4V)$ ، فإن

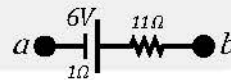
مقدار التيار بين النقطتين (a, b) واتجاه سريانه :

(أ) (0.25A) ، من (a) إلى (b) .

(ب) (0.25A) ، من (b) إلى (a) .

(ج) (1.25A) ، من (a) إلى (b) .

(د) (1.25A) ، من (b) إلى (a) .



44- احسب المقاومة الكهربائية في جهاز حاسوب

يسري فيه تيار كهربائي (800mA) عند فرق

جهد (220V) :

(أ) 75Ω (ب) 150Ω (ج) 200Ω (د) 275Ω

45- زوّدت كرة "مولد فان دي جراف" بشحنة مقدارها

(3μC) ، ثم فرغت على شكل شرارة طاقتها

(600mJ) ، إن مقدار الجهد الكهربائي الذي

وصلت إليه الكرة بوحدة (V) :

(أ) 4×10^3 (ب) 4×10^5

(ج) 2×10^3 (د) 2×10^5

46- احسب تكلفة تشغيل مكيف قدرته (4000W)

مدة (8h) إذا كان سعر وحدة الطاقة الكهربائية

(0.12JD/kWh) :

(أ) 5.62JD (ب) 3.84JD (ج) 2.1JD (د) 1.41JD

47- يتسبب فرق في الجهد بين غيمة و سطح الأرض

مقداره $(1.5 \times 10^{10}V)$ في حدوث البرق ، فينشأ

تيار كهربائي مقداره (30kA) يستمر مدة (30μs)

لتفريغ الشحنة في الأرض ، إن مقدار الطاقة

الكهربائية المنقولة خلال هذا التفريغ :

(أ) $2.35 \times 10^{10}J$ (ب) 2.35×10^7J

(ج) $1.35 \times 10^{10}J$ (د) 1.35×10^7J

43- سخان كهربائي صغير يعمل على جهد (220V)

إذا كان سلك التسخين فيه المصنوع من سبيكة

النيكروم طوله (83m) ونصف قطره (0.3mm) ،

فإن مقدار التيار الكهربائي المار في السخان

بوحدة (A) :

(أ) 0.5 (ب) 1 (ج) 1.5 (د) 2

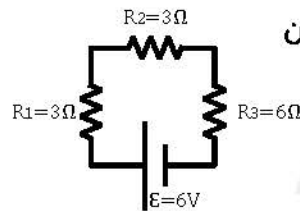
48- القدرة التي يستهلكها موقد كهربائي

مقاومة سلك التسخين فيه (20Ω) ويعمل

على فرق جهد ($240V$) بوحدة (W) تساوي :

- (أ) 2880 (ب) 2000 (ج) 1360 (د) 778

■ دائرة كهربائية بسيطة ، المقاومة الداخلية للبطارية



مهمل ، أجب عن الفقرتين

(49,50) :

49- المقاومة المكافئة

للمقاومات الثلاث :

- (أ) 6Ω (ب) 12Ω (ج) 18Ω (د) 24Ω

50- التيار الكلي الذي يسري في الدارة :

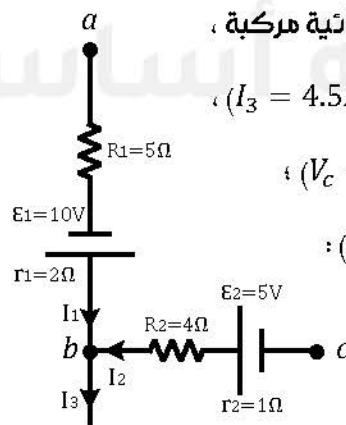
- (أ) $1A$ (ب) $0.8A$ (ج) $0.5A$ (د) $0.2A$

51- جزء من دائرة كهربائية مركبة ،

فيه ($I_1 = 3A$) و ($I_3 = 4.5A$) ،

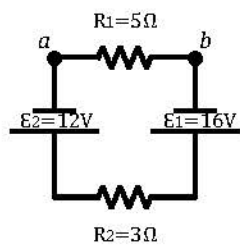
إذا علمت أن ($V_c = 9V$) ،

فإن جهد النقطة (a) :



- (أ) $12.5V$ (ب) $15V$ (ج) $17.5V$ (د) $20V$

■ معتمداً على البيانات المثبتة في الشكل المجاور ،



ويأهمل المقاومة الداخلية

لكلتا البطارتين ، أجب عن

الفقرتين (52,53) :

52- قيمة تيار الدارة واتجاهه :

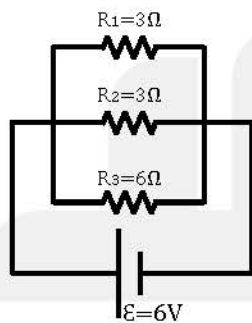
(أ) $0.8A$ (مع عقارب الساعة) (ب) $0.8A$ (عكس عقارب الساعة)

(ج) $0.5A$ (مع عقارب الساعة) (د) $0.5A$ (عكس عقارب الساعة)

53- فرق الجهد بين النقطتين (a) و (b) :

- (أ) $2.5V$ (ب) $1.5V$ (ج) $7.5V$ (د) $10V$

■ دائرة كهربائية بسيطة ، المقاومة الداخلية للبطارية



مهمل ، أجب عن الفقرتين

(54,55) :

54- المقاومة المكافئة

للمقاومات الثلاث :

- (أ) $\frac{6}{5}\Omega$ (ب) $\frac{5}{6}\Omega$ (ج) 12Ω (د) 24Ω

55- التيار الكلي المار في الدارة :

- (أ) $5A$ (ب) $4A$ (ج) $3A$ (د) $2A$

56- وصلت مقاومتان على التوالي ، فكانت مقاومتها

المكافئة (25Ω) ، وعندما وصلتا معاً على التوازي ،

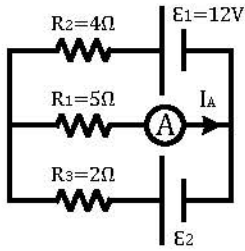
أصبحت المقاومة المكافئة لهما (4Ω) ، إن مقدار

كلتا المقاومتين بوحدة (Ω) :

- (أ) $20,5$ (ب) $10,10$ (ج) $15,5$ (د) $30,10$

■ إذا كانت قراءة الأميتر في الدارة المجاورة ($2A$) ،

ويُهمل المقاومات الداخلية للبطاريات ، أجب عن



الفقرتين (60,61) :

60 - مقدار واتجاه التيارين :

(I_1) يمر في (ε_1) ، و (I_2)

يمر في (ε_2) بوحدة (A) :

أ) ($I_1 = 0.5A$ (عكس عقارب الساعة)

(مع عقارب الساعة) ($I_2 = 1.5A$)

ب) ($I_1 = 0.5A$ (مع عقارب الساعة)

(عكس عقارب الساعة) ($I_2 = 1.5A$)

ج) ($I_1 = 1.5A$ (عكس عقارب الساعة)

(مع عقارب الساعة) ($I_2 = 0.5A$)

د) ($I_1 = 1.5A$ (مع عقارب الساعة)

(عكس عقارب الساعة) ($I_2 = 0.5A$)

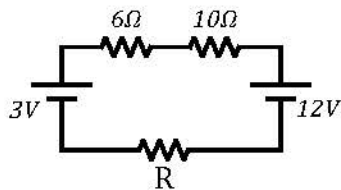
61 - مقدار القوة الدافعة الكهربائية (ε_2) :

أ) ($7V$) ب) ($9V$) ج) ($11V$) د) ($13V$)

62 - يبين الشكل المجاور دائرة كهربائية مغلقة شدة

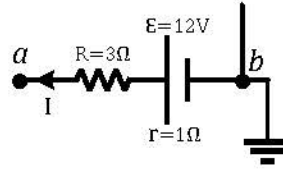
التيار المار فيها ($0.5A$) ، ما القدرة المستنفذة في

المقاومة (R) ؟



أ) ($0.9W$) ب) ($0.7W$) ج) ($0.5W$) د) ($0.2W$)

57 - معتمداً على بيانات الشكل المجاور ، حيث



($I = 2A$) وجهد

النقطة (b) يساوي

صفرأ بسبب اتصالها

بالأرض ، فإن جهد النقطة (a) يساوي :

أ) ($16V$) ب) ($12V$) ج) ($8V$) د) ($4V$)

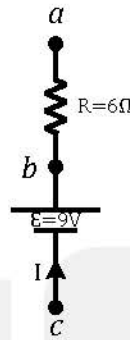
58 - يبين الشكل المجاور جزءاً من دائرة

كهربائية ، معتمداً على بيانات

الشكل ، حيث : ($V_c - V_a = 7V$)

و ($V_b - V_a = 15V$) ، فإن مقدار

المقاومة الداخلية للبطارية تساوي :



أ) (0.4Ω) ب) (0.6Ω) ج) (0.8Ω) د) (1Ω)

59 - يبين الشكل المجاور دائرة

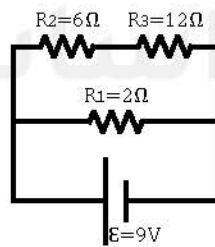
كهربائية تحتوي بطارية

ومقاومات ، معتمداً على

بيانات الشكل ويُهمل

المقاومة الداخلية ، احسب المقاومة المكافئة للدائرة ،

ثم مقدار التيار فيها :



أ) ($20\Omega, 0.45A$) ب) ($15\Omega, 1A$)

ج) ($1.8\Omega, 5A$) د) ($2.5\Omega, 4A$)

67- قيم المقاومات الثلاث (R_1, R_2, R_3) :

(أ) $6\Omega, 2\Omega, 4.5\Omega$ (ب) $8\Omega, 2.5\Omega, 2\Omega$

(ج) $20\Omega, 20\Omega, 10\Omega$ (د) $24\Omega, 8\Omega, 12\Omega$

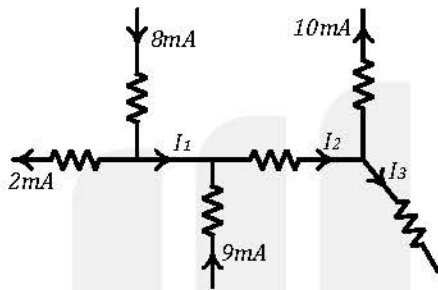
68- المقاومة المكافئة :

(أ) 10Ω (ب) 8Ω (ج) 6Ω (د) 4Ω

69- يمثل الشكل المجاور جزءاً من دائرة كهربائية ،

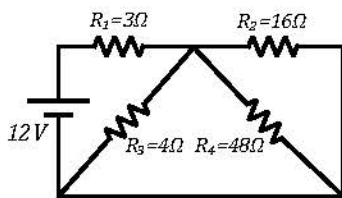
مستعيناً بالبيانات المثبتة على الشكل ، احسب

مقدار شدة التيارات (I_1, I_2, I_3) بوحدة (mA) .



(أ) 6, 15, 5 (ب) 10, 19, 9 (ج) 6, 9, 10 (د) 15, 6, 6

70- في الدارة الكهربائية المبينة في الشكل



المجاور ، احسب

شدة التيار المار

في كل مقاومة :

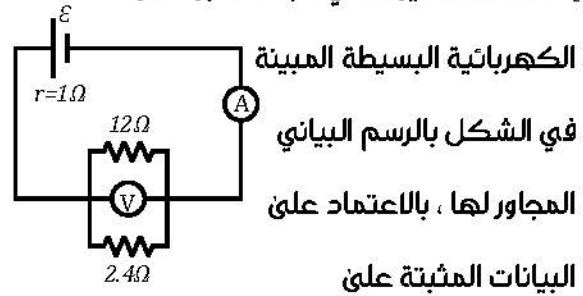
(أ) $I_1 = 2A, I_2 = 0.375A, I_3 = 1.5A, I_4 = 0.125A$

(ب) $I_1 = 2.5A, I_2 = 1.5A, I_3 = 1.75A, I_4 = 2.25A$

(ج) $I_1 = 4A, I_2 = 0.375A, I_3 = 1.5A, I_4 = 0.125A$

(د) $I_1 = 2A, I_2 = 0.375A, I_3 = 2.5A, I_4 = 0.125A$

■ إذا مُثلت التغيرات في الجهد عبر الدارة



الكهربائية البسيطة المبينة

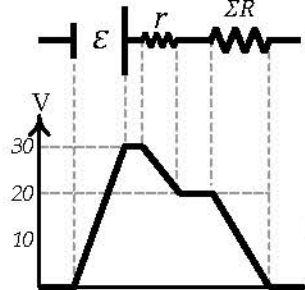
في الشكل بالرسم البياني

المجاور لها ، بالاعتماد على

البيانات المثبتة على

كلٍ منهما ؛ أجب عن

الفقرات (63,64,65) :



63- القوة الدافعة

الكهربائية (ε) :

(أ) 40V (ب) 30V (ج) 20V (د) 10V

64- قراءة الأميتر :

(أ) 5A (ب) 10A (ج) 15A (د) 20A

65- قراءة الفولتميتر :

(أ) 14V (ب) 16V (ج) 18V (د) 20V

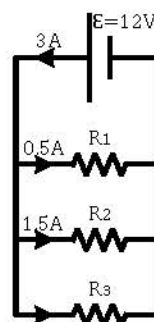
■ معتمداً على بيانات الدارة المبينة في الشكل ،

أجب عن الفقرات (66,67,68) :

66- التيار المار في المقاومة (R_3) :

(أ) 0.5A (ب) 0.75A

(ج) 1A (د) 1.25A



■ مقاومة كهربائية تستهلك طاقة بمعدل $(500J/s)$

وتعمل على فرق جهد مقداره $(100V)$ ، صنعت من

سلك فلزي مساحة مقطعه العرضي $(16 \times 10^{-10}m^2)$

ومقاومية مادته $(1.6 \times 10^{-8}\Omega.m)$ ، أجب عن

الفقرتين $(75,76)$:

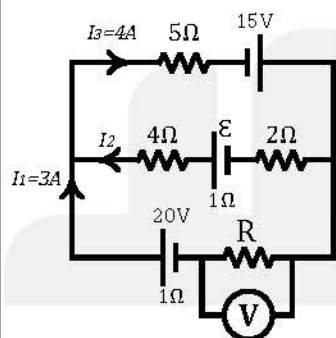
75- مقاومة السلك الفلزي :

أ) 50Ω (ب) 40Ω (ج) 30Ω (د) 20Ω

76- طول السلك الفلزي الذي صنعت منه المقاومة :

أ) $2m$ (ب) $3m$ (ج) $4m$ (د) $5m$

■ وصلت دائرة كهربائية كما في الشكل المجاور،



معتمداً على البيانات

المثبتة في الشكل،

أجب عن الفقرتين

$(77,78)$:

77- القدرة الكهربائية

للبطارية (\mathcal{E}) بوحدة (W) :

أ) 12 (ب) 15 (ج) 18 (د) 20

78- قراءة الفولتميتر :

أ) $10V$ (ب) $12V$ (ج) $14V$ (د) $16V$

■ مصباح مكتوب عليه $(110W, 220V)$ ، أجب عن

الفقرات $(79,80,81)$:

79- شدة التيار المار فيه :

أ) $0.1A$ (ب) $0.3A$ (ج) $0.5A$ (د) $1A$

■ يمثل الرسم البياني المجاور العلاقة بين التيار

الكهربائي وفرق الجهد الكهربائي بين طرفي

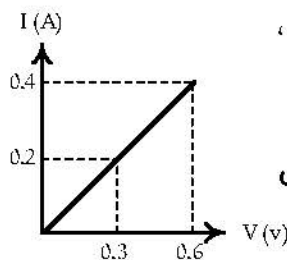
موصل معزول طوله $(10m)$ ومساحة مقطعه

العرضي $(4 \times 10^{-3}m^2)$ ،

إذا علمت أن درجة حرارة

الموصل ثابتة، فأجب عن

الفقرتين $(71,72)$:



71- مقاومة مادة الموصل بوحدة $(\Omega.m)$:

أ) 3×10^{-4} (ب) 3×10^{-3}

ج) 6×10^{-4} (د) 6×10^{-3}

72- كمية الشحنة الكهربائية التي تعبر مقطعاً من

الموصل خلال $(0.3s)$ عندما يكون فرق الجهد

الكهربائي بين طرفيه $(0.6V)$:

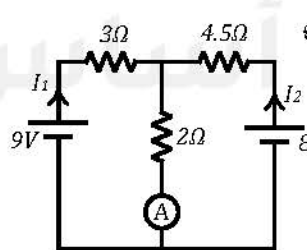
أ) $0.15C$ (ب) $0.12C$ (ج) $0.1C$ (د) $0.05C$

■ في الدارة الكهربائية المجاورة، إذا كانت قراءة

الأميتر (A) تساوي $(3A)$ ،

فأجب عن الفقرتين

$(73,74)$:



73- شدة كلٍّ من التيارين

(I_1, I_2) :

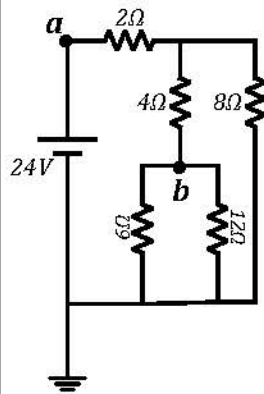
أ) $I_1 = 2A, I_2 = 1A$ (ب) $I_1 = 1A, I_2 = 2A$

ج) $I_1 = 2A, I_2 = 2A$ (د) $I_1 = 1A, I_2 = 1A$

74- مقدار القوة الدافعة الكهربائية (\mathcal{E}) :

أ) $10V$ (ب) $15V$ (ج) $20V$ (د) $25V$

■ معتمداً على الدارة الكهربائية المجاورة ، أجب عن



الفقرتين (86,87) :

86- فرق الجهد بين النقطتين

: $(V_a - V_b) \leftarrow (a, b)$

18V (أ) 16V (ب)

14V (ج) 12V (د)

87- جهد النقطة (b) :

2V (أ) 4V (ب) 6V (ج) 8V (د)

■ سخان ماء كهربائي قدرته (3000W) ، ويعمل

على فرق جهد مقداره (200V) ، أجب عن الفقرات

: (88,89,90,91)

88- شدة التيار المار فيه :

15A (أ) 12A (ب) 9A (ج) 6A (د)

89- مقاومة سلك السخان الكهربائي :

13.3Ω (أ) 8.5Ω (ب) 6Ω (ج) 1.22Ω (د)

90- الطاقة المستهلكة إذا تم تشغيله ساعتين

يوميًا خلال شهر بوحدة (kWh) :

120 (أ) 150 (ب) 180 (ج) 210 (د)

91- تكاليف تشغيله لمدة ساعتين يوميًا خلال شهر ،

علماً بأن ثمن الكيلو واط ساعة (0.1 JD) :

3JD (أ) 9JD (ب) 12JD (ج) 18JD (د)

80- تكاليف تشغيله خلال أسبوع بمعدل (10h)

يوميًا ، علماً بأن سعر الكيلو واط ساعة

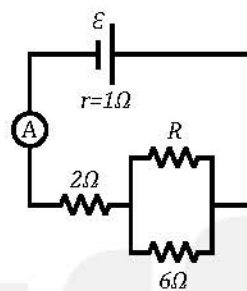
: (0.05JD)

0.15JD (أ) 0.25JD (ب)

0.385JD (ج) 0.475JD (د)

81- ما قدرته إذا تم تشغيله على جهد (110V) :

220W (أ) 110W (ب) 55W (ج) 27.5W (د)



■ إذا مثلت التغيرات

في الجهد عبر الدارة

الكهربائية البسيطة

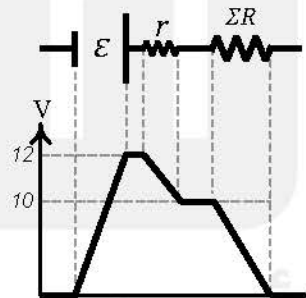
المبينة في الشكل

بالرسم البياني المجاور

لها ، بالاعتماد على

البيانات المثبتة على

كلٍ منهما ، أجب عن



الفقرات (82,83,84,85) :

82- القوة الدافعة الكهربائية (ε) :

18V (أ) 15V (ب) 12V (ج) 8V (د)

83- الهبوط في الجهد :

6V (أ) 4V (ب) 2V (ج) 1V (د)

84- قراءة الأميتر :

1A (أ) 1.25A (ب) 1.75A (ج) 2A (د)

85- قيمة المقاومة (R) :

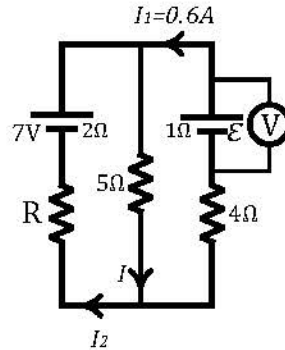
6Ω (أ) 8Ω (ب) 10Ω (ج) 12Ω (د)

■ في الدارة الكهربائية المجاورة ، إذا علمت أن

قراءة الفولتميتر تساوي (7.4V) ومعتدماً على

القيم المبينة على الشكل ، أجب عن الفقرات

(92,93,94) :



92- القوة الدافعة

الكهربائية للبطارية (\mathcal{E}) :

(أ) 2V (ب) 4V

(ج) 6V (د) 8V

93- التيار الكهربائي (I) :

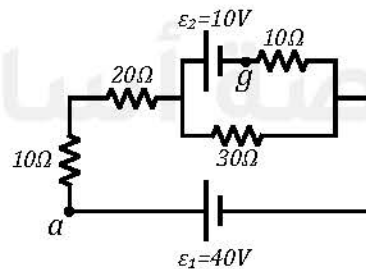
(أ) 1A (ب) 2A (ج) 3A (د) 4A

94- المقاومة الكهربائية المجهولة (R) :

(أ) 1Ω (ب) 3Ω (ج) 5Ω (د) 7Ω

■ يمثل الشكل المجاور دائرة كهربائية مغلقة ،

أجب عن الفقرتين (95,96) :



95- شدة التيار الكهربائي المار في كل بطارية :

(أ) $I_1 = 0.5A, I_2 = 1A$ (ب) $I_1 = 0.86A, I_2 = 0.4A$

(ج) $I_1 = 1.2A, I_2 = 0.75A$ (د) $I_1 = 1.7A, I_2 = 0.32A$

96- فرق الجهد بين النقطتين (a, g) $\leftarrow (V_a - V_g)$:

(أ) 10.2V (ب) 15.31V (ج) 30.32V (د) 40V

97- " عند قياس فرق الجهد بين قطبي بطارية قد

نجد أنه أقل من قوتها الدافعة الكهربائية " ،

وذلك بسبب :

(أ) فرق جهد المقاومة الخارجية .

(ب) انعدام التيار الكهربائي في الدارة .

(ج) فرق جهد المقاومة الداخلية .

(د) فتح مفتاح الدارة .

98- موصل أومي فرق الجهد بين طرفيه (V) ويسري

فيه تيار كهربائي (I) عند درجة حرارة ($20^\circ C$) ،

بين ما يحدث لكلٍ من فرق الجهد والتيار

والمقاومة (V, I, R) - على الترتيب - إذا ارتفعت

درجة حرارة الموصل إلى ($50^\circ C$) :

(اهمل المقاومة الداخلية لمصدر فرق الجهد)

(أ) يزداد ، يقل ، تزداد .

(ب) يبقى ثابتاً ، يقل ، تزداد .

(ج) يزداد ، يزداد ، تقل .

(د) يبقى ثابتاً ، يزداد ، تقل .



إجابة سؤال ضع دائرة :

الفقرة	رمز الإجابة	الفقرة	رمز الإجابة	الفقرة	رمز الإجابة
1	د	36	ج	71	ج
2	ج	37	أ	72	ب
3	أ	38	ب	73	ب
4	ب	39	أ	74	ب
5	أ	40	أ	75	د
6	ج	41	ب	76	أ
7	ب	42	ج	77	أ
8	أ	43	أ	78	ب
9	أ	44	د	79	ج
10	د	45	د	80	ج
11	ب	46	ب	81	د
12	ج	47	ج	82	ج
13	ج	48	أ	83	ج
14	ب	49	ب	84	د
15	أ	50	ج	85	أ
16	ب	51	ج	86	ب
17	د	52	ج	87	د
18	ج	53	أ	88	أ
19	د	54	أ	89	أ
20	د	55	أ	90	ج
21	د	56	أ	91	د
22	أ	57	د	92	د
23	أ	58	أ	93	أ
24	ج	59	ج	94	ب
25	ب	60	أ	95	ب
26	د	61	د	96	ج
27	أ	62	ج	97	ج
28	ب	63	ب	98	ب
29	أ	64	ب	99	
30	أ	65	د	100	
31	د	66	ج	101	
32	ج	67	د	102	
33	ج	68	د	103	
34	ب	69	أ	104	
35	أ	70	أ	105	