مراجعة الفصل الأول

محتوى المذكرة

امتحانات معادلة هندسة من (2016 – 2023)

امتحانات الثانوية العامة من (2021 – 2023)

أسئلة قانون أوم والمقاومة الكهربية من إمتحانات المعادلة

1- خلال زوبعة رعدية تم نقل شحنة 12 C خلال زمن $2.0 \times 10^{-3}\ S$ ما هو متوسط التيار الناتج من هذة الزوبعة ؟

أ - $1.7 \times 10^{-4}\ A$ ب - $2.4 \times 10^{-2}\ A$ ج - $6.0 \times 10^{3}\ A$ د - $9.6 \times 10^{3}\ A$

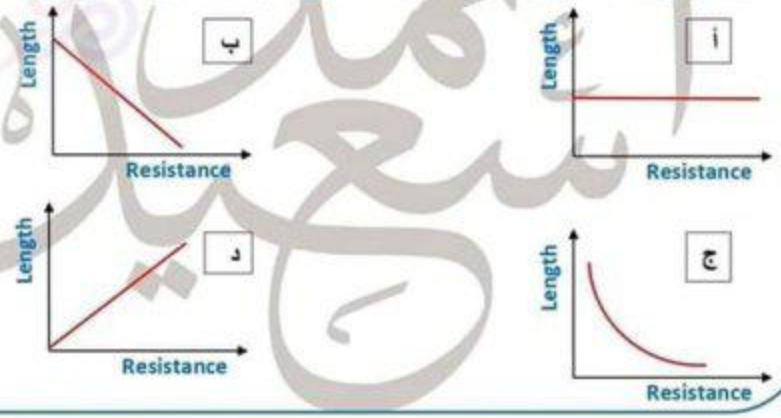
2- سلك معدنى طوله L ومساحة مقطعه A المقاومة الكهربية للسلك تتناسب طرديا مع

أ - L / A ب - L × A ج - A / L د - L + A

3- سلك يحمل تيار 2.0 A كم عدد الإلكترونات التى تمر عبر مقطع السلك خلال 1 ثانية

أ - 1.3×10^{18} ب - 2.0×10^{18} ج - 1.3×10^{19} د - 2.0×10^{19}

4- أى من العلاقات البيانية المقابلة يمثل العلاقة بين مقاومة سلك من النحاس وطول السلك



5- عند رفع درجة حرارة ملف من النحاس وبللورة من السيليكون تدريجيا ، فإن التوصيلية الكهربية

أ - تزداد للنحاس وتقل للسيليكون ب - تقل للنحاس وتزداد للسيليكون

ج - تزداد لكل منهما د - تقل لكل منهما

6- ما هى طبيعة الكمية الفيزيائية التى تنشأ كحاصل ضرب فرق جهد كهربى فى شحنة كهربية .....

أ - تيار كهربى ب - طاقة كهربية ج - مجال كهربى د - قدرة كهربية

7- سلك نحاسى طولة 12 m ومقاومتة 1.5 Ω وسلك آخر من الألومنيوم الذى له نفس مساحة المقطع مثل سلك النحاس . كم من الطول يلزم من سلك الألومنيوم لتتساوى مقاومته مع نظيره النحاسى .
المقاومة النو عية للنحاس $1.68 \times 10^{-8}\ \Omega . m$ وللالومنيوم $2.65 \times 10^{-8}\ \Omega . m$

أ - 7.61 m ب - 7.32 m ج - 12.0 m د - 19.7 m

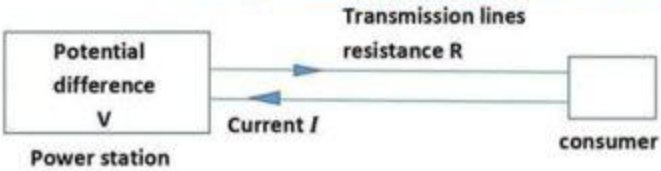
8- ينص قانون أوم على أنه عند ثبوت درجة الحرارة
أ - يتناسب فرق الجهد بين طرفى أى مقاوم مع شدة التيار خلاله
ب - مقاومة المقاوم تساوى خارج قسمه فرق الجهد بين طرفيه على شدة التيار خلاله
ج - فرق الجهد بين طرفى مقاوم يساوى حاصل ضرب شدة التيار خلاله فى مقاومته
د - يتناسب فرق الجهد بين طرفى المقاوم الفلزى مع شدة التيار خلاله

9- مقاومتان مصنوعتان من نفس المادة تم توصيلهما على التوالى مع بطارية وكان طول الأولى ضعف طول الثانية ، مساحة مقطعهما ضعف مساحة مقطع الثانية . فما النسبة بين قيمة المقاومة الأولى إلى قيمة المقاومة الثانية ؟

أ - 1/4 ب - 1/2 ج - 4 د - 1

10- عند انتقال شحنة موجبة من الطرف الأقل فى الجهد إلى الطرف الأعلى فى الجهد داخل مصدر كهربى تعرف القوة الدافعة الكهربية للمصدر على إنها .....
أ - الشغل المبذول بواسطة القوة غير الكهروستاتيكية
ب - الشغل المبذول بواسطة القوة غير الكهروستاتيكية لكل وحدة الشحنات
ج - القوة المؤثرة على وحدة الشحنات أثناء حركتها داخل المصدر
د - الشغل المبذول بواسطة القوة الكهروستاتيكية لكل وحدة الشحنات

11- إذا كان فرق الجهد عند محطة لتوليد الطاقة الكهربية V والتيار I ومقاومة أسلاك نقل الطاقة بين المحطة والمستهلك R فما مقدار الطاقة الكهربية المفقودة فى الأسلاك ؟



أ - V^2 / R ب - $I^2 R$ ج - 0 د - IV

12- أى من العلاقات التالية بين وحدات الكميات الكهربية صحيحة .....

أ - Coulomb . Volt = Watt
ب - Ampere/Second = Volt
ج - Ampere. Volt = Joule
د - Ampere . Second = Coulomb

13- الأبعاد الصحيحة للتوصيل الكهربى (مقلوب المقاومة) .....

أ - $M^{-1} L^{-2} T^{3} I^{2}$
ب - $M^{-1} L^{-3} T^{2} I^{2}$
ج - $M^{-1} L^{-3} T^{3} I^{2}$
د - $M^{-1} L^{-2} T^{2} I^{2}$

14- المقاومة النوعية لمادة سلك $4 \times 10^{-8}\ \Omega . m$ وحجم السلك $4\ m^3$ ومقاومتة الكهربية $4\ \Omega$ فيكون طول السلك بالمتر .....

أ - 500
ب - 5000
ج - 4000
د - 20000

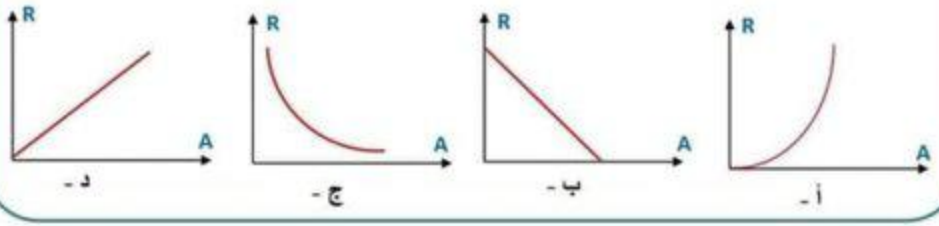
15- لمبتان النسبة بين مقاومتيهما 1 : 2 وصلتا على التوالى مع مصدر ثابت فرق الجهد فتكون النسبة بين القدرة المستهلكة فيهما هى .....

أ - 1 : 2
ب - 1 : 1
ج - 2 : 1
د - 1 : 4

16- مادتان من النحاس والسيليكون تم تبريدهما من 600 K إلى 400 K . المقاومة النوعية للنحاس وللسيليكون .....

أ - تقل وتزداد
ب - تقل وتقل
ج - تزداد وتقل
د - تزداد وتزداد

17- مجموعة من أسلاك النحاس لها أطوال متساوية وأقطار مختلفة عند درجة حرارة الغرفة أى من الرسومات البيانية الآتية يمثل تغير المقاومة مع مساحة المقطع A .....



18- سلك من النحاس طوله 50 cm ومقاومته 1.5 Ω إذا علمت أن كثافة النحاس $8600\ Kg/m^3$ ومقاومته النوعية $1.79 \times 10^{-8}\ \Omega.m$ أوجد كتلة السلك

أ - $2.57 \times 10^{-5}\ Kg$ ب - $1.98 \times 10^{-5}\ Kg$

ج - $8.25 \times 10^{-5}\ Kg$ د - $4.86 \times 10^{-5}\ Kg$

19- إذا كان مقاومة موصل طوله L ومساحة مقطعه A هى R إذا قل الطول إلى النصف وزادت مساحة مقطعة إلى الضعف فإن مقاومته تصبح .....

أ - R/4 ب - لا تتغير ج - R/2 د - 4R

20- سلك طوله L ونصف قطره r قيمه مقاومته R إذا تم شد السلك حتى أصبح نصف قطره r/2 عندما تصبح مقاومته .....

أ - 2 R ب - R ج - 4 R د - 16 R

21- التوصيلية الكهربية لعينة من مادة

أ - تزداد مع زيادة طول العينة من المادة ب - ثابتة مع ثبوت درجة الحرارة

ج - تقل مع زيادة طول العينة من المادة د - تقل مع زيادة مساحة المقطع للعينة

22- اذا زاد طول موصل الي الضعف وقلت مساحة مقطعه الي النصف فان مقاومتة .....

أ - تزيد مرتين ب - تزيد أربعة مرات ج - تقل الي النصف د - تقل الي الربع

23- مقطع من موصل فرق الجهد بين طرفية 18 V يمر من خلالة 6.25×10^{18} الكترون في 4 ثواني قيمة مقاومة المقطع هى .....

أ - 24 Ω ب - 12 Ω ج - 72 Ω د - 84 Ω

24- تيار شدتة 2 A يمر فى مساحة قيمتها $2\ cm^2$ إذا مر نفس التيار فى مساحة قيمتها $4\ cm^2$ فإن قيمة شدته تصبح .....

أ - 0.5 A ب - 1 A ج - 2 A د - 4 A

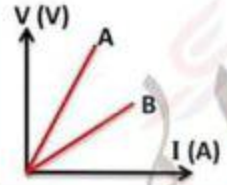
25 - مقاومة قيمتها 3.2 Ω تم توصيلها على أطراف مصدر جهد قوتة الدافعة الكهربية 8 V ومقاومتة الداخلية مهملة . عدد الإلكترونات التى تمر فى مساحة مقطع المقاومة كل دقيقة هو .....

أ - 1.5×10^{19} ب - 3.4×10^{19} ج - 9.4×10^{20} د - 5.3×10^{20}

26- يتحرك الكترون فى مسار دائرى نصف قطرة $5.3 \times 10^{-11} m$ بسرعة $2.2 \times 10^{6} m/s$ فإن شدة التيار الناتج

أ - $1 \times 10^{-3} A$ ب - $2 \times 10^{-4} A$ ج - $5 \times 10^{-3} A$ د - $4 \times 10^{-4} A$

27- الشكل البيانى يمثل العلاقة بين الجهد وشدة التيار فى السلكين (A ، B) أى من السلكين لة مقاومة أكبر ولماذا ؟



	السلك الذى له مقاومة أكبر	السبب
أ	A	لأن ميل الخط يمثل مقاومة السلك
ب	A	لأن مقلوب ميل الخط يمثل مقاومة السلك
ج	B	لأن ميل الخط يمثل مقاومة السلك
د	B	لأن مقلوب ميل الخط يمثل مقاومة السلك

28- يتحرك الكترون فى مسار دائرى نصف قطرة $5.3 \times 10^{-11} m$ بسرعة $2.2 \times 10^{6} m/s$ فإن شدة التيار الناتج

أ - $1 \times 10^{-3} A$ ب - $2 \times 10^{-4} A$ ج - $5 \times 10^{-3} A$ د - $4 \times 10^{-4} A$

29- أى من الوحدات التالية لا يمكن أن يمثل وحدة لقياس القدرة الكهربية

أ - $A^2.\Omega$ ب - $J^2.C^{-2}.\Omega^{-1}$ ج - $A^2.V$ د - $J.S^{-1}$

30 - شحنة مقدارها Q تدور فى مسار دائرى نصف قطره R وشحنه أخرى مقدارها 2 Q تدور فى مسار دائرى نصف قطره R/2 بنفس تردد الشحنة الأولى وفى نفس الإتجاه . النسبة بين شدتى التيار الناتج عن دوران الشحنتين $\frac{I_Q}{I_{2Q}}$ تساوى

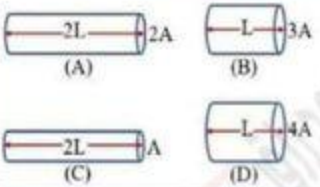
أ - $\frac{1}{1}$ ب - $\frac{1}{2}$ ج - $\frac{1}{4}$ د - $\frac{2}{1}$

31 - سلك مقاومته R يستهلك قدرة كهربية P عندما يكون فرق الجهد بين طرفيه V ، فإذا سحب السلك بانتظام بحيث زاد طوله للضعف ووصل طرفيه بنفس فرق الجهد V فإن السلك يستهلك قدره كهربيه مقدارها

أ - 2 P ب - 4 P ج - $\frac{P}{4}$ د - $\frac{P}{2}$

أسئلة قانون أوم والمقاومة الكهربية من إمتحانات الثانوية

32 في الشكل السابق أمامك أربع موصلا ت منتظمة المقطع من نفس المادة مختلفة الأبعاد. فإن ترتيب هذه الموصلات تصاعدياً حسب مقاوماتها الكهربية. مبتدأ من الأقل مقاومة إلى الأعلى مقاومة هو .....



أ) D ← A ← C ← B ب) C ← A ← B ← D
ج) D ← B ← A ← C د) B ← C ← A ← D

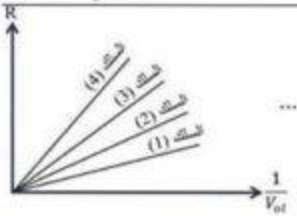
33 لديك سلكين من النحاس لهما نفس الطول فإذا كان مساحة مقطع السلك الثاني ثلاثة أمثال السلك الأول. فإن النسبة بين مقاومة السلك الأول لمقاومة السلك الثاني ($\frac{R_1}{R_2}$) تساوى .....

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

34 سلكان من نفس المادة إذا علمت أن قطر السلك الأول ثلاثة أمثال قطر السلك الثاني ومقاومة السلك الثاني أربعة أمثال مقاومة السلك الأول لذلك فإن طول السلك الثاني ..... طول السلك الأول.

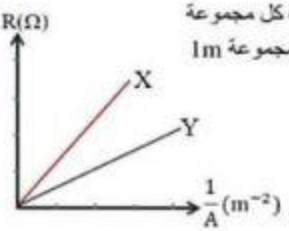
أ) $\frac{4}{3}$ ب) $\frac{4}{9}$ ج) $\frac{36}{1}$ د) $\frac{12}{1}$

35 يوضح الرسم البياني العلاقة بين مقاومة (R) لعدة أسلاك مصنوعة من مواد مختلفة لها نفس الطول ومقلوب أحجامها $\frac{1}{V_{ol}}$ فيكون ترتيب معامل التوصيل الكهربي (σ) للمواد المصنوعة منها الأسلاك كالآتي.....



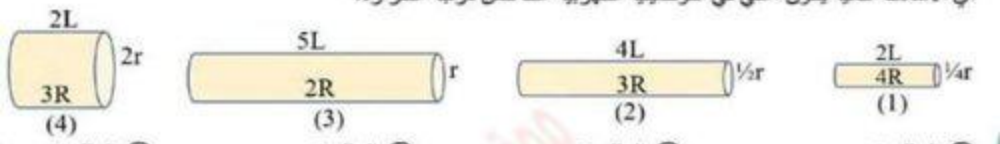
أ) $\sigma_4 > \sigma_1 > \sigma_3 > \sigma_2$
ب) $\sigma_1 > \sigma_3 > \sigma_2 > \sigma_4$
ج) $\sigma_1 > \sigma_2 > \sigma_3 > \sigma_4$
د) $\sigma_4 > \sigma_3 > \sigma_2 > \sigma_1$

36 الشكل البياني المقابل يمثل العلاقة بين (R) و ($\frac{1}{A}$) لمجموعتين X , Y من الأسلاك كل مجموعة مصنوعة من معدن مختلف وعند نفس درجة الحرارة علما بأن طول كل سلك في كل مجموعة 1m أي من الاختيارات الآتية يمثل الإجابة الصحيحة للمجموعتين؟



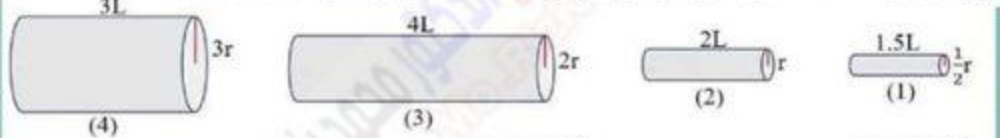
الاختيار	من حيث المقاومة النوعية	من حيث السمك
أ	$\rho_X > \rho_Y$	$A_X > A_Y$
ب	$\rho_X < \rho_Y$	$A_X > A_Y$
ج	$\rho_X > \rho_Y$	$A_X < A_Y$
د	$\rho_X < \rho_Y$	$A_Y = A_X$

37 لديك أربعة أسلاك مصنوعة من مواد مختلفة. مستخدما البيانات على الرسم
أي الأسلاك التالية يكون أعلى في التوصيلية الكهربية عند نفس درجة الحرارة؟



① السلك 1 ② السلك 2 ③ السلك 3 ④ السلك 4

38 لديك أربعة أسلاك مصنوعة من الألومنيوم. أي من هذه الأسلاك أقلهم في المقاومة .....



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

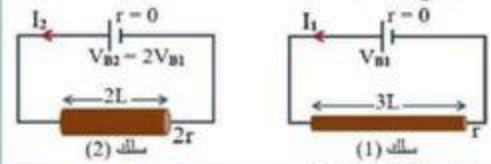
39 عندما يمر تيار شدته (I) في موصل طوله (L) ومساحة مقطعه (3A) وعند استخدام نفس البطارية مع تغير الموصل المستخدم من نفس المادة وجدنا أن التيار أصبح (3I) بسبب .....

① طول الموصل الجديد = 3L ومساحة مقطعه 3A
② طول الموصل الجديد = 2L ومساحة مقطعه 18A
③ طول الموصل الجديد = 18L ومساحة مقطعه 2A
④ طول الموصل الجديد = $\frac{1}{3}L$ ومساحة مقطعه $\frac{1}{3}A$

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

① A ② 3A ③ $\frac{1}{3}$ A ④ 6A

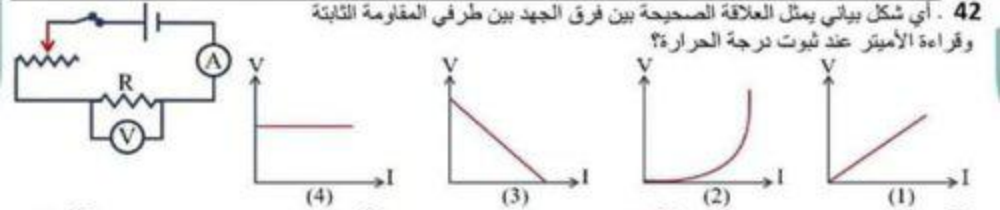
41 . سلكان (1) و(2) مصنوعان من نفس المادة طول السلك (1) يساوي (3L) ونصف قطره (r) بينما طول السلك (2) يساوي (2L) ونصف قطره (2r) كما هو موضح بالشكل:



فإن النسبة بين $\left(\frac{I_1}{I_2}\right)$ = ...

① $\frac{12}{1}$ ② $\frac{1}{12}$ ③ $\frac{3}{2}$ ④ $\frac{1}{6}$

42 . أي شكل بياني يمثل العلاقة الصحيحة بين فرق الجهد بين طرفي المقاومة الثابتة وقراءة الأميتر عند ثبوت درجة الحرارة؟



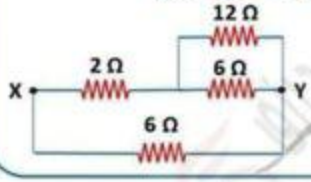
① (2) ② (4) ③ (3) ④ (1)

أسئلة توصيل المقاومات من إمتحانات المعادلة

43- مجموعة من المقاومات متصلة على التوالى أى من الكميات الفيزيائية التالية يكون متساوى فى كل المقاومات

أ - التيار الكهربى خلالهم ب - فرق الجهد عليهم ج - مقاومة كل منهم د - القدرة المستهلكة فيهم

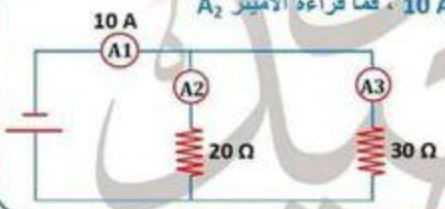
44- تم توصيل 4 مقاومات كما فى الشكل المقابل ما المقاومة الكلية بين النقطتين X , Y



أ - 3 Ω ب - 4 Ω

ج - 6 Ω د - 24 Ω

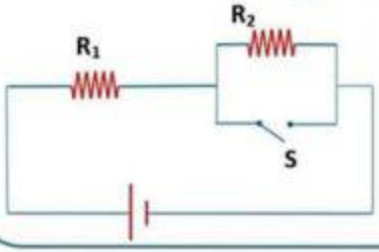
45- فى الدائرة المقابلة إذا كانت قراءة الأميتر A_1 هى 10 A ، فما قراءة الأميتر A_2



أ - 6 A ب - 10 A

ج - 20 A د - 4 A

46- فى الدائرة المقابلة ، عند غلق المفتاح S فماذا يحدث للتيارات فى R_1 و R_2 ؟



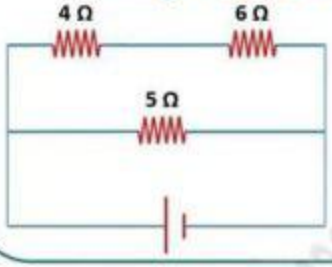
أ - يزيد التيار فى R_1 وينعدم التيار فى R_2

ب - يزيد التيار فى R_2 وينعدم التيار فى R_1

ج - يزيد التيار فى R_2 ويظل التيار فى R_1 كما هو

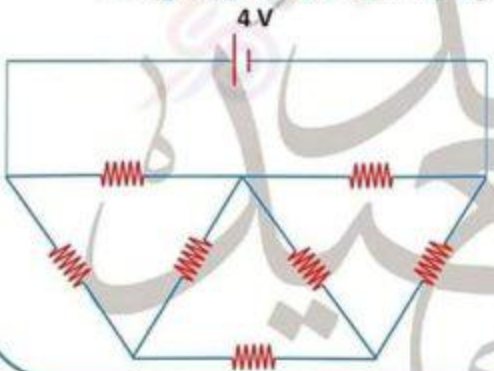
د - يزيد التيار فى R_1 ويظل التيار فى R_2 كما هو

51- القدرة الكهربية المستهلكة فى المقاوم ذى المقاومة 5 Ω فى الدائرة الكهربية المبينة بالشكل تساوى 5 W فتكون القدرة الكهربية المستهلكة فى المقاوم ذى المقاومة 4 Ω بوحدة الوات هى .....



أ - 2
ب - 1
ج - 4
د - 3

52- الشكل يبين دائرة كهربية تحتوى على 7 مقاومات مقاومة كل منها 1 Ω متصلة مع مصدر كهربى ق . د .ك له 4 V ومقاومتة الداخلية مهملة . فإن قيمة التيار خلال المصدر بالأمبير .....

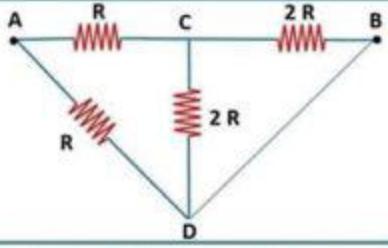


أ - 3.5
ب - 1.5
ج - 2
د - 0.5

53- وصل عدد n من المقاومات المتماثلة بحيث تكون المقاومة المكافئة لهم أقل ما يمكن ثم وصل نفس العدد بحيث تكون المقاومة المكافئة أكبر ما يمكن . فتكون النسبة بين المقاومة فى الحالة الأولى إلى تلك الحالة الثانية .....

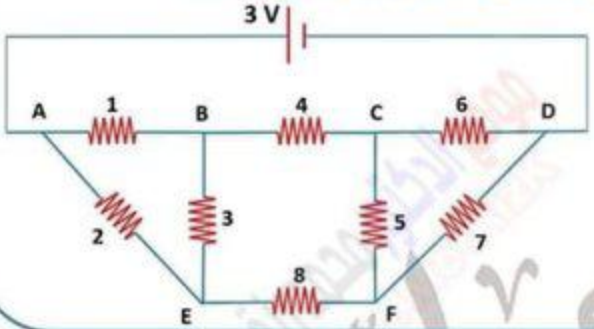
أ - n^2 ب - $1/n^2$ ج - $1/n$ د - n

54 - المقاومة المكافئة بين النقطتين A , B



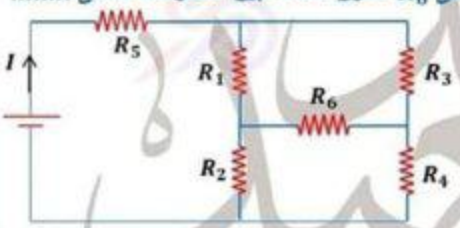
أ - R
ب - R/3
ج - 2R/3
د - 2R/5

55 - فى الدائرة الموضحة فى الشكل تحتوى على 8 مقاومات قيمة كل منها 2 Ω متصلة مع منبع ق د ك له 3 V مقاومة الداخلية مهملة . فإن شدة التيار خلال المنبع بالأمبير تساوى .....



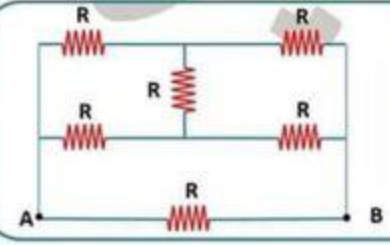
أ - 0.25
ب - 0.5
ج - 0.75
د - 1

56 - إذا كانت شدة التيار المار فى الدائرة لا يعتمد على R_6 فتكون العلاقة بين المقاومات كالاتى .....



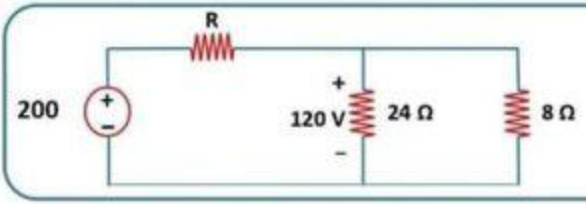
أ - $R_1 R_3 R_5 = R_2 R_4 R_6$
ب - $R_1 R_4 = R_2 R_3$
ج - $\frac{1}{R_1+R_2} + \frac{1}{R_3+R_4} = \frac{1}{R_5} + \frac{1}{R_6}$
د - $R_1 R_3 = R_2 R_4 = R_5 R_6$

57 - فى الدائرة الموضحة بالشكل
المقاومة المكافئة بين النقطتين A و B .....



أ - R/2
ب - R
ج - 2R
د - 3R

58 - قيمة المقاومة R هى .....

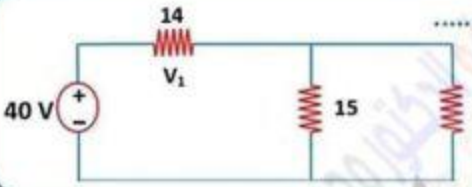


أ - 2 Ω
ب - 6 Ω
ج - 4 Ω
د - 8 Ω

59 - وجد أن توصيل 4 مقاومات متساوية على التوالى يعطى مقاومة مكافئة 40 Ω . ما هى قيمة المقاومة المكافئة إذا تم توصيل نفس ال 4 مقاومات على التوازى

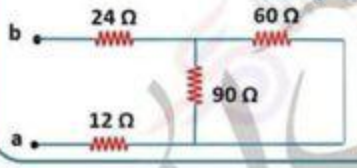
أ - 20 Ω ب - 10 Ω ج - 2.5 Ω د - 7.5 Ω

60 - قيمة فرق الجهد V_1 عبر المقاومة 14 Ω هى .....



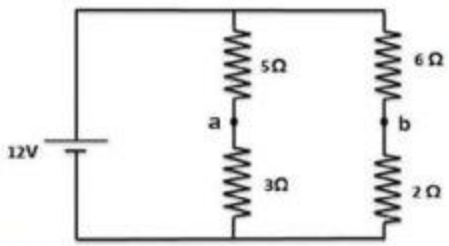
أ - 12 V ب - 17 V ج - 28 V د - 22 V

61 - المقاومة المكافئة لمجموعة المقاومات بين النقطتين a , b قيمتها .....



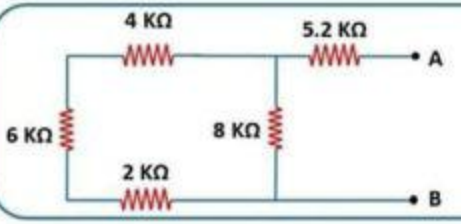
أ - 72 Ω ب - 82 Ω ج - 60 Ω د - 56 Ω

62 - فى الدائرة المقابلة ، قيمة فرق الجهد بين النقطتين a , b هى .....



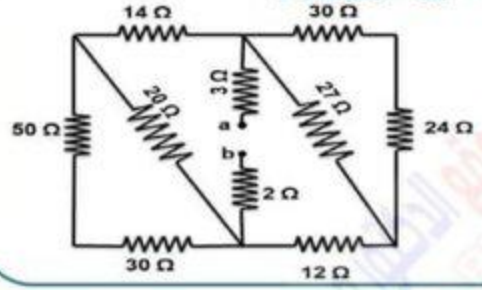
أ - 1.5 V ب - 4.5 V ج - 3 V د - 2.5 V

63- المقاومة المكافئة لمجموعة المقاومات بين النقطتين A و B قيمتها .....



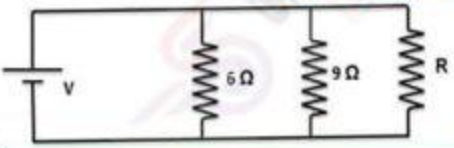
أ - 14 KΩ ب - 10 KΩ ج - 8.2 KΩ د - 12.2 KΩ

64 - فى الدائرة المقابلة أوجد قيمة المقاومة المكافئة بين الطرفين a و b



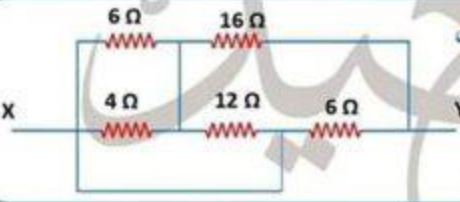
أ - 30 Ω
ب - 25 Ω
ج - 15 Ω
د - 20 Ω

65 - في الدائرة المقابلة اذا كانت قيمة التيار المار في المقاومة 6 Ω هو 2 A والقدرة المستنفذة فى المقاومة R هي 12 W فان قيمة المقاومة R هي .....



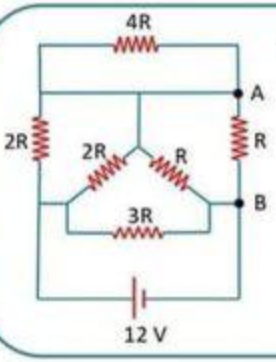
أ - 2 Ω
ب - 10 Ω
ج - 8 Ω
د - 12 Ω

66 - قيمة المقاومة المكافئة بين النقطتين X , Y هى



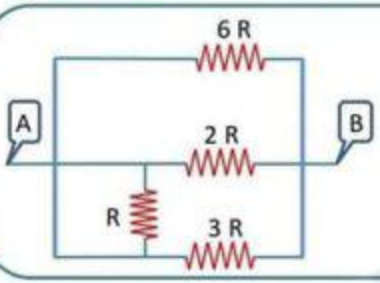
أ - 4.5 Ω
ب - 3.2 Ω
ج - 2.8 Ω
د - 6.7 Ω

67 - فى الدائرة المقابلة فرق الجهد بين النقطتين A و B هو .....



أ - $\frac{12}{11}$ V
ب - 3 V
ج - $\frac{4}{3}$ V
د - 4 V

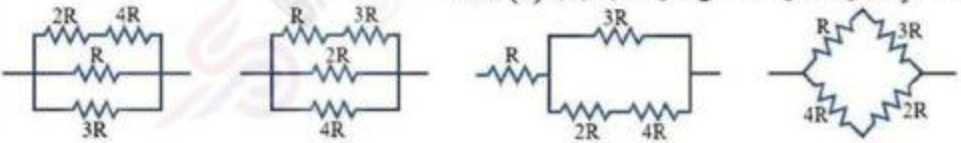
68 - المقاومة المكافئة بين النقطتين A و B قيمتها



أ - R
ب - 0.8 R
ج - 0.4 R
د - 0.6 R

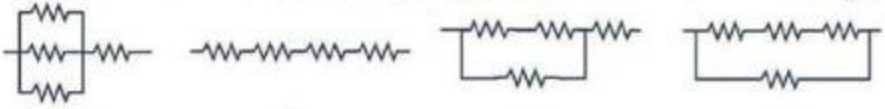
أسئلة توصيل المقاومات من إمتحانات الثانوية

69 أي مجموعة مقاومات تعطى مقاومة كلية قيمتها (R)؟.....



أ ب ج د

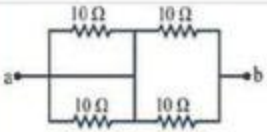
70 أربع مقاومات متماثلة موصلة كما بالشكل فيكون ترتيبها تنازليا حسب المقاومة المكافئة.....



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

أ 4 > 3 > 2 > 1
ب 2 > 3 > 1 > 4
ج 1 > 2 > 3 > 4
د 3 > 2 > 4 > 1

71 في الشكل المقابل تكون قيمة المقاومة المكافئة a , b.....

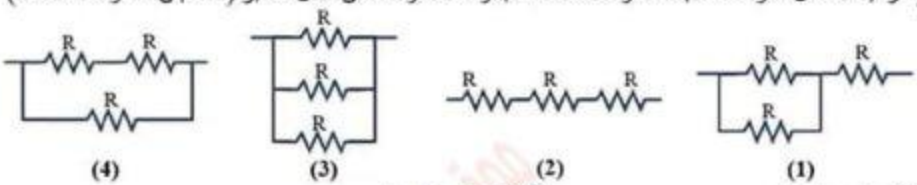


أ 10 Ω
ب 25 Ω
ج 40 Ω
د 5 Ω

72 أربع مقاومات متساوية وُصلت معاً كما بالأشكال الموضحة أي شكل يعطى أقل مقاومة مكافئة؟

أ ب ج د

73 رتب الأشكال الموضحة طبقًا للمقاومة المكافئة لمجموعة المقاومات من الأقل للأكبر (علمًا بأن المقاومات متماثلة)

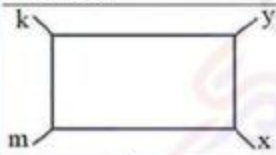


أ) 2 > 1 > 4 > 3 ب) 1 > 3 > 4 > 2
جـ) 2 > 4 > 3 > 1 د) 1 > 2 > 3 > 4

74 لديك مقاومتان كهربيتان إذا علمت أن المقاومة الأولي 3 أضعاف المقاومة الثانية وعند توصيلهما على التوازي كانت المقاومة المكافئة تساوي 3 Ω فإن قيمة المقاومة المكافئة عند توصيلهما على التوالي تساوي.....

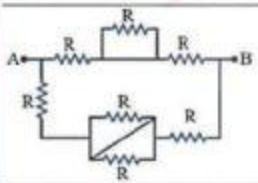
أ) 12 Ω ب) 16 Ω جـ) 8 Ω د) 4 Ω

75 سلك من النحاس منتظم المقطع تم تشكيله على هيئة مستطيل (kyxm) طوله ضعف عرضه. حتى نحصل علي أكبر مقاومة كهربية يجب وضع المصدر الكهربى بين النقطتين .....



أ) m , k ب) k , y
جـ) x , y د) k , x

76 يمثل الشكل جزء من دائرة كهربية تحتوي على مجموعة من المقاومات المتماثلة. تكون المقاومة المكافئة بين النقطتين A , B تساوي .....



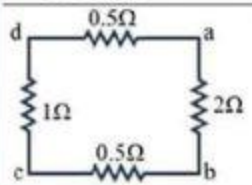
أ) $\frac{6R}{5}$ ب) $\frac{3R}{2}$
جـ) $\frac{5R}{4}$ د) R

77 لديك ثلاث مقاومات كما بالشكل

فعند توصيلهم على التوازي كانت المقاومة المكافئة تساوي 4Ω
لذلك فإن المقاومة المكافئة عند توصيلهم على التوالي تساوي .....

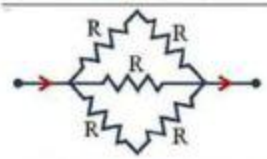
أ) 9 Ω ب) 27 Ω جـ) 13 Ω د) 39 Ω

78 أربع مقاومات كهربية متصلة معاً كما بالشكل، مؤشر الأوميتر يشير إلى نفس القراءة عند توصيل طرفي الجهاز بكل من



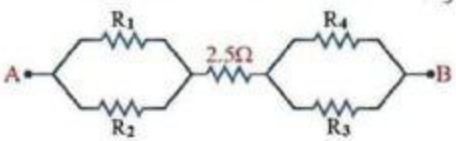
أ) النقطتان (c) , (b) أو النقطتان (b) , (d)
ب) النقطتان (a) , (c) أو النقطتان (a) , (d)
جـ) النقطتان (a) , (c) أو النقطتان (b) , (d)
د) النقطتان (a) , (d) أو النقطتان (c) , (d)

79 يوضح الشكل جزء من دائرة كهربية فإن قيمة المقاومة المكافئة لمجموعة المقاومات الموضحة بالرسم تساوي .....



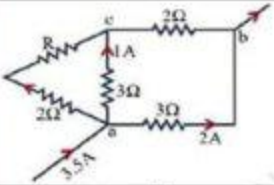
أ) R ب) 2R
جـ) $\frac{R}{2}$ د) $\frac{3R}{5}$

80 في الشكل المقابل أي من الاختيارات التالية يكون عندها المقاومة بين طرفي النقطتان (A) , (B) مقدارها 5Ω؟



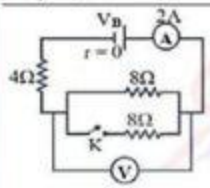
الاختيار	$R_1(\Omega)$	$R_2(\Omega)$	$R_3(\Omega)$	$R_4(\Omega)$
①	2	9	8	2.5
②	1	9	2	8
③	1	2	8	9
④	8	1	9	2

81 . الشكل الذي أمامك جزء من دائرة كهربية مغلقة فإن المقاومة الكهربية R تساوي.....



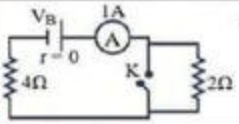
① 4Ω
② 2Ω
③ 6Ω
④ 3Ω

82 في الشكل المقابل عند غلق المفتاح K فإن قراءة الفولتميتر تساوي.....



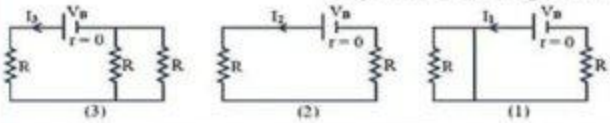
① 4 V
② 8 V
③ 16 V
④ 12 V

83 في الدائرة الموضحة بالرسم عند غلق المفتاح (K) تصبح قراءة الأميتر .....



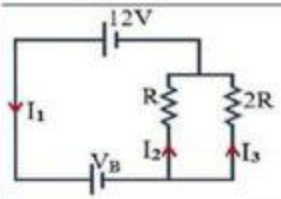
① 0.5 A
② 1.5 A
③ 2 A
④ 0.75 A

84 - لديك ثلاث دوائر كهربية كما بالشكل 1 , 2 , 3 أي العلاقات الآتية صحيحة؟



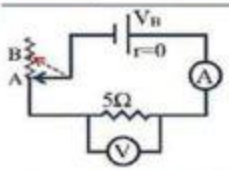
① $I_1 = I_2$
② $I_1 > I_3$
③ $I_2 > I_3$
④ $I_3 > I_1$

85 . في الدائرة المبينة بالشكل، أي الاختيارات يمثل اختيار صحيح لمقدار كل من V_B , I_1 , I_2 ؟



الاختيار	V_B	I_1	I_2
①	6 V	2 A	1A
②	18 V	3 A	1 A
③	18 V	1 A	2 A
④	6 V	3 A	2 A

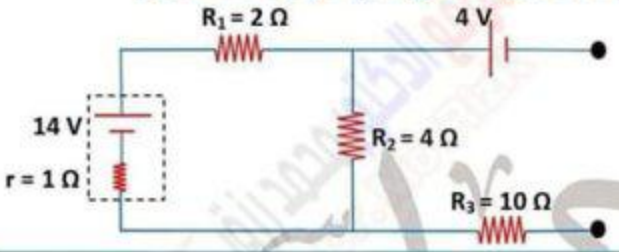
86 . في الدائرة المقابلة إذا كانت قراءة الفولتميتر وزالق الريوستات عند النقطة (A) يساوي 12V وقراءته عند تحريك الزالق إلى النقطة (B) تصبح 3V تكون قيمة المقاومة المأخوذة من الريوستات تساوي .....



① 25Ω
② 30Ω
③ 15Ω
④ 20Ω

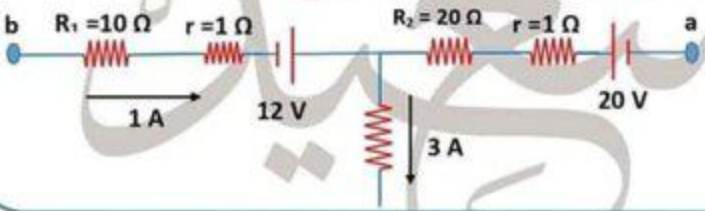
أسئلة قانون أوم للدائرة المغلقة من إمتحانات المعادلة

87 - فى الدائرة المبينة بالرسم كفاءة تحويل الطاقة فى المنبع الذى قوته الدافعة 14 V



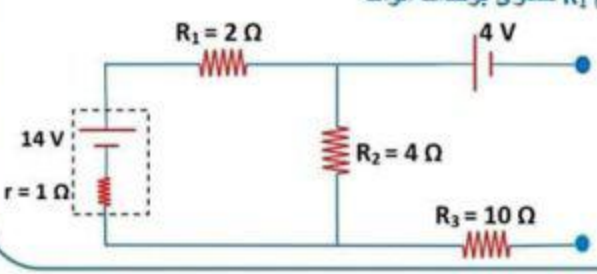
أ - 85.7 %
ب - 92.8 %
ج - 91.6 %
د - 93.3 %

88 - فى الدائرة المبينة بالرسم :
كفاءة تحويل الطاقة فى المنبع الذى قوته الدافعة الكهربية 20 V



أ - 90 %
ب - 83 %
ج - 91 %
د - 80 %

89 - فى الدائرة الكهربية المبينة بالرسم :
القدرة الكهربية المستهلكة فى المقاوم R_1 تساوى بوحدات الوات



أ - 12
ب - 4
ج - 8
د - 5

90- كيف توصل 48 عمودا جافا القوة الدافعة الكهربية لكل منهم 2 V ومقاومتة الداخلية 1.5 Ω بحيث يتم سحب أكبر تيار ممكن فى مقاوم خارجى مقاومته 2 Ω .....

أ - ثمانية أعمدة على التوالى فى ست مجموعات
ب - ثلاثة أعمدة على التوالى فى ستة عشرمجموعة
ج - أربعة أعمدة فى 12 مجموعة
د - عمودان فى 24 مجموعة

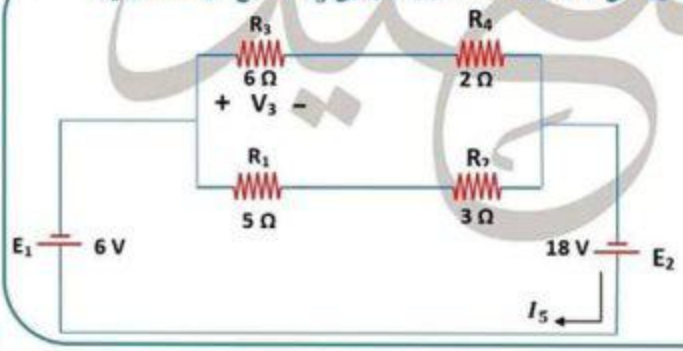
91 - وصل عدد n من المقاومات قيمة كل منها r على التوالى مع بطارية ق د ك لها E ومقاومتها الداخلية r فتكون النسبة بين فرق الجهد بين طرفى البطارية إلى ق د ك هى

أ - n
ب - $\frac{n}{n+1}$
ج - $\frac{1}{n+1}$
د - $\frac{n+1}{n}$

92 - عند توصيل منبع بمقاوم مقاومته R_1 فإن الطاقة الكهربية المستهلكة فيه تكون مساويا للطاقة الكهربية المستهلكة فى مقاوم مقاومته R_2 ($R_1 > R_2$) عندما يوصل بين طرفى المنبع فإن المقاومة الداخلية للمنبع هى .....

أ - $\sqrt{R_1 R_2}$
ب - $R_1 - R_2$
ج - $\frac{1}{2}(R_1 - R_2)$
د - $\frac{R_1 R_2}{R_1 - R_2}$

93 - إذا كانت قيمة فرق الجهد V_3 هى 9 V أوجد قيمة التيار الكهربى I_5 الخارج من المصدر E_2



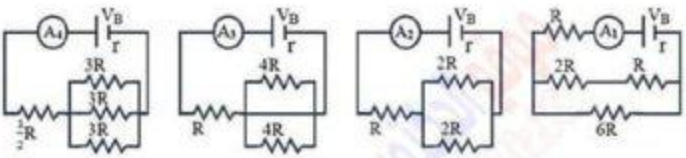
أ - 2 A
ب - 4 A
ج - 3 A
د - 1.5 A

94 - مصدر جهد كهربي قوتة الدافعة الكهربية 12 V تم توصيلة علي مقاومتين متوازيتين كل منهما يستنفذ 12 W بعد التوصيل اصبح فرق الجهد علي اطراف المصدر 10.8 V المقاومة الداخلية للمصدر هى .....

أ - 0.92 Ω
ب - 0.54 Ω
ج - 0.75 Ω
د - 0.32 Ω

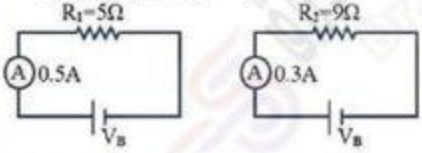
أسئلة قانون أوم للدائرة المغلقة من إمتحانات الثانوية

95 لديك أربع دوائر كهربية يحتوي كل منهما على جهاز أميتر. ما الترتيب الصحيح لقراءة أجهزة الأميتر A_1, A_2, A_3, A_4 ؟



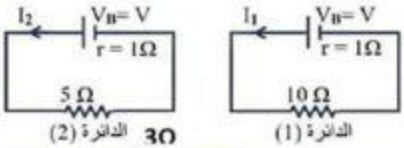
ⓐ $A_2 > A_1 > A_3 > A_4$
ⓑ $A_1 > A_2 > A_4 > A_3$
ⓒ $A_3 > A_4 > A_2 > A_1$
ⓓ $A_3 > A_1 > A_2 > A_4$

96 عمود كهربي مجهول القوة الدافعة الكهربية اتصل بمقاومة R_1 فكانت شدة التيار المار بها 0.5 A وعند استبدال المقاومة R_1 بمقاومة R_2 أصبح شدة التيار المار بها 0.3 A فإن القوة الدافعة الكهربية للعمود تساوى .....



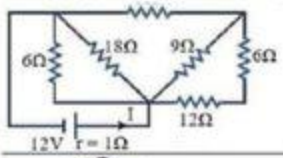
ⓐ 3 فولت
ⓑ 1.2فولت
ⓒ 2 فولت
ⓓ 1.5 فولت

97 في الشكل المقابل تكون النسبة بين $\frac{I1}{I2}$ = ...



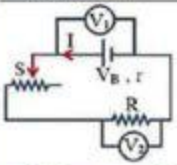
ⓐ $\frac{1}{6}$
ⓑ $\frac{6}{11}$
ⓒ $\frac{5}{6}$
ⓓ $\frac{11}{6}$

98 في الشكل المقابل تكون شدة التيار = ...



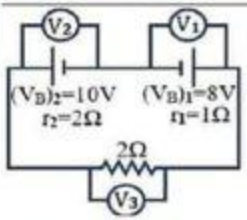
ⓐ 0.76 A
ⓑ 3A
ⓒ 0.83 A
ⓓ 4A

99 من الدائرة التي أمامك النسبة بين $\frac{V_1}{V_2}$ = ...



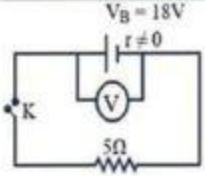
ⓐ $\frac{V_B + Ir}{IR}$
ⓑ $\frac{IR}{V_B + Ir}$
ⓒ $\frac{IR - Ir}{V_2 - V_B}$
ⓓ $\frac{V_B - Ir}{IR}$

100 في الدائرة الموضحة بالشكل إذا كانت قراءة V_3 تساوى 0.8 V
أي الاختيارات الآتية يعبر عن قراءة كل من V_1 ، V_2 بشكل صحيح ؟



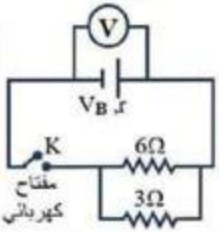
	V_1	V_2
ⓐ	10 V	6 V
ⓑ	8.4 V	9.2 V
ⓒ	7.6 V	9.2 V
ⓓ	4 V	8 V

101 إذا كانت قراءة الفولتميتر والمفتاح (K) مفتوح هي 18 V
وعند غلقه كانت قراءة الفولتميتر 15 V
فإن المقاومة الداخلية للبطارية = ...



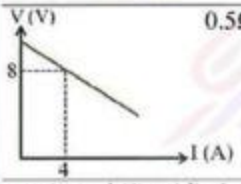
أ) 3 Ω
ب) 2 Ω
جـ) 4 Ω
د) 1 Ω

102 في الدائرة الكهربية الموضحة بالشكل كانت قراءة الفولتميتر والمفتاح مفتوح 14 فولت
وعند غلق المفتاح K أصبحت قراءته 8 فولت.
فتكون قيمة المقاومة الداخلية للبطارية تساوي.....



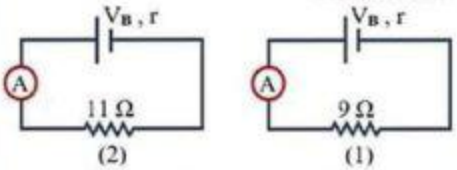
أ) 1.25 Ω
ب) 0.5 Ω
جـ) 1.5 Ω
د) 0.25 Ω

103 يوضح الشكل البياني العلاقة بين فرق الجهد بين قطبي بطارية (V) مقاومتها الداخلية 0.5Ω ومتصلة بدائرة كهربية مغلقة، وشدة التيار الكهربي المار (I)
فإن قيمة القوة الدافعة الكهربية للبطارية تساوى .....



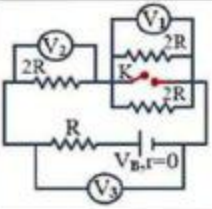
أ) 8V
ب) 10V
جـ) 9V
د) 12V

104 الشكل يوضح توصيل بطارية في دائرتين مختلفتين كل علي حدة. إذا كانت قراءة الاميتر في الدائرة الاولي (1.2A)، وفي الدائرة الثانية (1A) فتكون المقاومة الداخلية للبطارية (r) = ...Ω



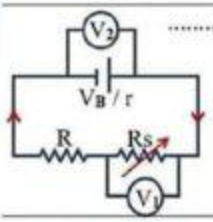
أ) 1.5
ب) 2
جـ) 0.5
د) 1

105 في الشكل المقابل عند غلق المفتاح K فإن قراءة.....



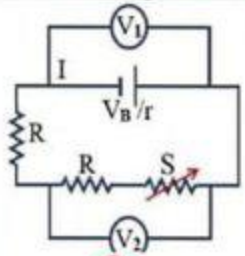
		V_1	V_2	V_3
أ		تصبح صفر	تقل	تزداد
ب		تزداد	تزداد	تقل
جـ		تصبح صفر	تزداد	تقل
د		تزداد	تزداد	تظل ثابتة

106 في الدائرة الكهربية المغلقة الموضحة بالشكل عند زيادة قيمة المقاومة المتغيرة (S) فإنه.....



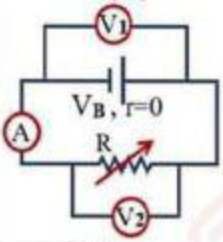
أ) تزداد كل من قراءة V_1 ، V_2
ب) تزداد قراءة V_1 وتقل قراءة V_2
جـ) تقل قراءة V_1 وتزداد قراءة V_2
د) تقل كل من قراءة V_1 ، V_2

107 عند زيادة قيمة المقاومة المتغيرة (S) في الدائرة الكهربية المبينة. أي الاختيارات يعبر تعبيرا صحيحا عن التغير الحادث لكل من قراءة الفولتميتر (V_1) والفولتميتر (V_2)؟



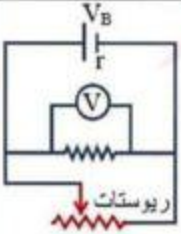
	قراءة الفولتميتر V_1	قراءة الفولتميتر V_2
(أ)	تقل	تقل
(ب)	تظل ثابتة	تزداد
(جـ)	تقل	تظل ثابتة
(د)	تزداد	تزداد

108 في الدائرة الكهربية التي أمامك عند زيادة قيمة المقاومة الخارجية (R). فإن قراءة (V_1) .....وقراءة (V_2) .....



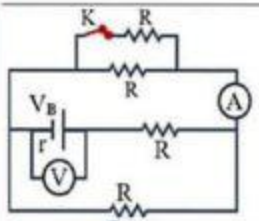
	قراءة الفولتميتر V_1	قراءة الفولتميتر V_2
(أ)	تزداد	تزداد
(ب)	لا تتغير	لا تتغير
(جـ)	تزداد	لا تتغير
(د)	لا تتغير	تزداد

109 في الدائرة المبينة بالشكل، أي من الاختيارات التالية يمثل ما يحدث لقراءة الفولتميتر بتغيير مقدار المقاومة المأخوذة من الريوستات؟



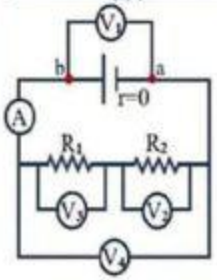
الاختيار	قيمة المقاومة المأخوذة من الريوستات	قراءة الفولتميتر
(أ)	تقل	تقل
(ب)	تقل	تزداد
(جـ)	تزداد	تقل
(د)	تزداد	لا تتغير

110 يمثل الشكل دائرة كهربية مغلقة، فعند فتح المفتاح (K) فإن .....



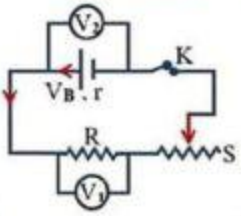
(أ) قراءة كلا من الأميتر والفولتميتر تقل.
(ب) قراءة الأميتر تزداد، وقراءة الفولتميتر تقل.
(جـ) قراءة الأميتر تقل، بينما قراءة الفولتميتر تزداد.
(د) قراءة كلا من الأميتر والفولتميتر تزداد.

111 في الدائرة الكهربية الموضحة أي من الفولتميترات متساوية في القراءة؟



(أ) V_2 , V_3
(ب) V_2 , V_4
(جـ) V_2 , V_1
(د) V_1 , V_4

112 من الشكل الذي أمامك نجد أن.....



① $V_2 < V_B$

② $V_1 > V_B$

③ $V_2 = V_B$

④ $V_1 = V_2$

أسئلة قانون كيرشوف من إمتحانات المعادلة

113 - عند أى عقدة فى دائرة كهربية ، فإن مجموع التيارات الداخلة عليها يساوى مجموع التيارات الخارجة منها . أى من العبارات التالية صحيح ؟

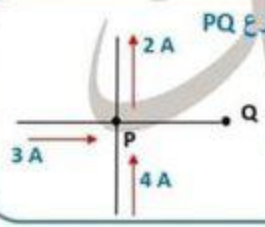
أ - هذا هو قانون كيرشوف الأول الناتج من مبدأ بقاء الشحنة

ب - هذا هو قانون كيرشوف الأول الناتج من مبدأ بقاء الطاقة

ج - هذا هو قانون كيرشوف الثانى الناتج من مبدأ بقاء الشحنة

د - هذا هو قانون كيرشوف الثانى الناتج من مبدأ بقاء الطاقة

114 - الشكل المقابل يمثل تلاقى أفرع فى دائرة كهربية . حدد التيار فى الفرع PQ



أ - 9 A نحو P

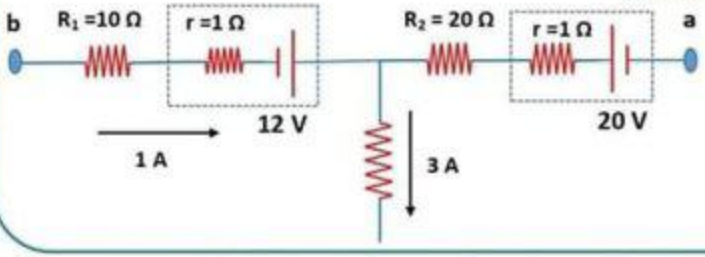
ب - 9 A نحو Q

ج - 5 A نحو P

د - 5 A نحو Q

115 - فى الدائرة المبينة بالرسم :

فرق الجهد V_{ab} يساوى .....



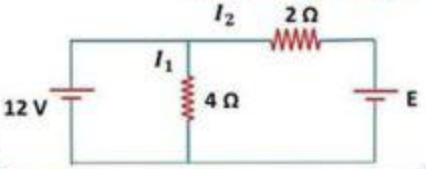
أ - 45 V

ب - 23 V

ج - 39 V

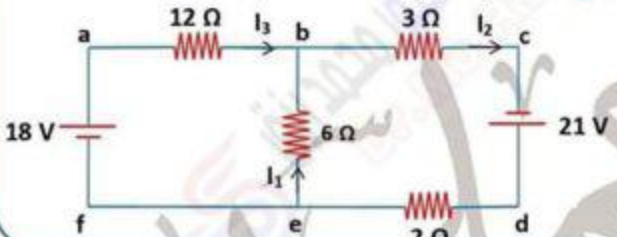
د - 39 V -

116 - فى الدائرة الكهربية المبينة بالشكل قيمة التيار $I_2 = 0$ فما هى قيمة E .....



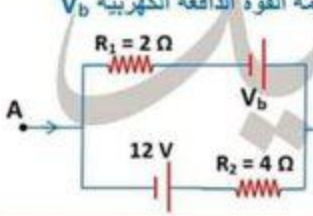
أ - 9 V
ب - 12 V
ج - 6 V
د - 3 V

117 - أوجد قيمة التيار I_1 الذى يمر فى المقاومة 6 Ω



أ - 2 A
ب - 3 A
ج - 1 A
د - 1.5 A

118 - فى الدائرة الموضحة إذا كان التيار الذى يمر فى المقاومة R_1 يساوى التيار الذى يمر فى المقاومة R_2 يساوى 2A وفى الإتجاة من النقطة A إلى النقطة B أوجد قيمة القوة الدافعة الكهربية V_b



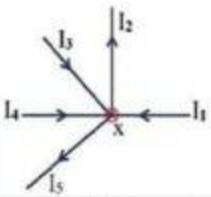
أ - 8 V
ب - 6 V
ج - 9 V
د - 10 V

119 - مقاومتين 3 Ω و 2 Ω يمر بهما نفس التيار . النسبة بين القدرة المستهلكة فى المقاومتين $\frac{Pw_{2\Omega}}{Pw_{3\Omega}}$ هى

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

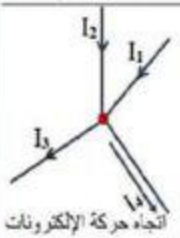
أسئلة قانون كيرشوف من إمتحانات الثانوية

120 . في الشكل المقابل بتطبيق قانون كيرشوف الأول عند النقطة X فإن:



(أ) I1+I3+I4-I2+I5 =0
(ب) -I1-I3+I4+I2+I5 =0
(ج) I1+I3+I4+I2+I5 =0
(د) -I1-I3-I4+I2+I5 =0

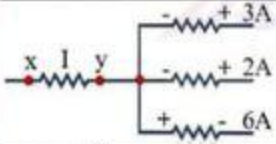
121 . يمثل الشكل جزء من دائرة كهربية مغلقة اتجاهات I_3, I_2, I_1 هي اتجاهات تقليدية للتيار بينما اتجاه I_4 هو اتجاه حركة الإلكترونات.



لذا فإن (I_3) = ...

(أ) $I_1 + I_2 - I_4$
(ب) $I_1 + I_2 + I_4$
(ج) $I_4 + I_1 - I_2$
(د) $I_4 + I_2 - I_1$

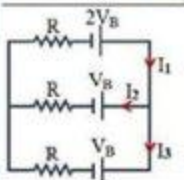
122 . يوضح الشكل جزء من دائرة كهربية.



فإن قيمة I تساوي .....

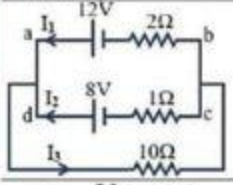
(أ) 11A
(ب) 2A
(ج) 1A
(د) 4A

123 باستخدام البيانات المدونة على الدائرة التي أمامك فإن $\frac{I_2}{I_1}$ تساوى .....



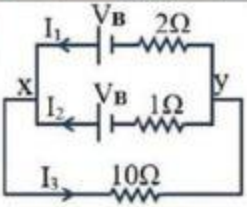
(أ) $\frac{1}{2}$
(ب) $\frac{2}{1}$
(ج) $\frac{3}{1}$
(د) $\frac{1}{3}$

124 . في الدائرة الموضحة بالشكل يمكن تطبيق قانون كيرشوف في المسار المغلق (adcba) كما يلي .....



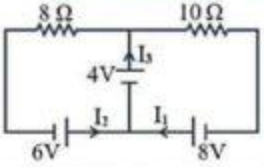
(أ) $2I_1 + I_2 + 4 = 0$
(ب) $2I_1 - 20 = 0$
(ج) $2I_1 - I_2 + 4 = 0$
(د) $3I_1 - I_3 - 4 = 0$

125 . في الدائرة الموضحة بالشكل إذا كان I_2 ، I_1 يمثلان اتجاه حركة الإلكترونات بينما I_3 تمثل الاتجاه الاصطلاحي للتيار بتطبيق قانون كيرشوف الأول عند النقطة (y) يكون .....



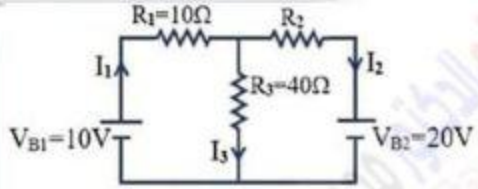
(أ) $-I_1 - I_2 + I_3 = 0$
(ب) $I_1 - I_2 - I_3 = 0$
(ج) $-I_1 + I_2 + I_3 = 0$
(د) $I_1 + I_2 + I_3 = 0$

126 في الدائرة الموضحة بالشكل تكون شدة التيار I_3 = ...



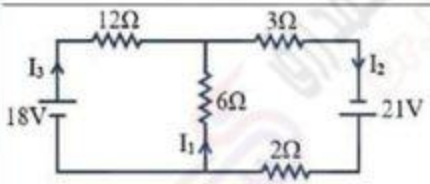
أ) 1.2 A
ب) 2.45 A
جـ) 2 A
د) 1 A

127 في الدائرة الكهربية الموضحة إذا كان $(I_3 = -2I_1)$ فإن قيمة التيار الكهربي المار في المقاومة R_3 تساوى .....



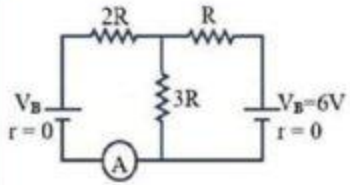
أ) $\frac{3}{7}$ A
ب) $\frac{4}{7}$ A
جـ) 1 A
د) $\frac{2}{7}$ A

128 في الدائرة الموضحة إذا كانت قيمة I_3 تساوى 2A فإن قيمة I_2 تساوى .....



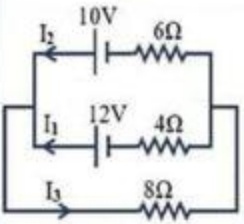
أ) 1A
ب) 2A
جـ) 3A
د) 4A

129 في الدائرة الكهربية المقابلة تكون قيمة (V_B) التي تجعل قراءة الأميتر منعدمة تساوي.....



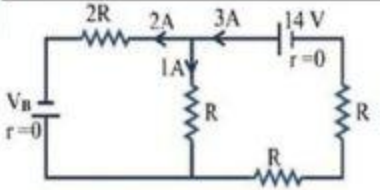
أ) 6 V
ب) 4.5 V
جـ) 8 V
د) 12 V

130 في الدائرة الموضحة تكون شدة التيار المار في المقاومة 8 Ω تساوي.....



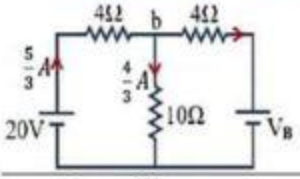
أ) 0.23 A
ب) 0.846 A
جـ) 1.076 A
د) 1.306 A

131 في الدائرة الكهربية الموضحة تكون قيمة V_B تساوي .....



أ) 10 V
ب) 4 V
جـ) 15 V
د) 6 V

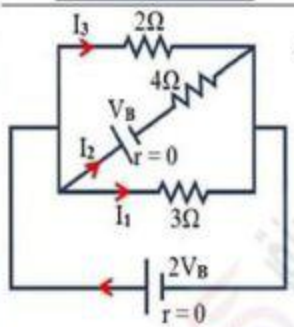
132 في الدائرة المبينة بالشكل، القوة الدافعة الكهربية V_B مقدارها .....



أ) $\frac{36}{3}V$ ب) $\frac{4}{3}V$

حـ) $\frac{40}{3}V$ د) $\frac{44}{3}V$

133 . لديك دائرة كهربية كما بالشكل. فإن النسبة بين $\frac{I_3}{I_2}$ تساوي .....



أ) $\frac{2}{1}$ ب) $\frac{1}{4}$

حـ) $\frac{1}{2}$ د) $\frac{4}{1}$

إجابات أسئلة الفصل الأول (التيار الكهربى)

رقم السؤال	الإجابة	رقم السؤال	الإجابة	رقم السؤال	الإجابة	رقم السؤال	الإجابة
1	ج	29	ج	57	أ	85	د
2	أ	30	ب	58	ج	86	ج
3	ج	31	ج	59	ج	87	أ
4	د	32	ب	60	ج	88	أ
5	ب	33	أ	61	أ	89	ج
6	ب	34	ب	62	أ	90	أ
7	أ	35	ج	63	ب	91	ب
8	د	36	أ	64	د	92	أ
9	د	37	أ	65	د	93	ج
10	ب	38	ب	66	أ	94	ب
11	ب	39	ب	67	د	95	ج
12	د	40	أ	68	أ	96	أ
13	أ	41	ب	69	ج	97	ب
14	د	42	د	70	ب	98	ب
15	أ	43	أ	71	د	99	د
16	أ	44	أ	72	د	100	ب
17	ج	45	أ	73	أ	101	د
18	أ	46	أ	74	ب	102	ج
19	أ	47	د	75	د	103	ب
20	د	48	أ	76	د	104	د
21	ب	49	أ	77	د	105	ج
22	ب	50	ب	78	ج	106	أ
23	ج	51	ب	79	ج	107	د
24	ج	52	أ	80	ب	108	ب
25	ج	53	ب	81	أ	109	أ
26	أ	54	ج	82	د	110	ج
27	أ	55	د	83	ب	111	د
28	أ	56	ب	84	ب	112	أ

رقم السؤال	الإجابة
113	أ
114	د
115	ب
116	ب
117	ج
118	أ
119	أ
120	د
121	ب
122	ج
123	أ
124	د
125	د
126	ب
127	د
128	ج
129	ب
130	ج
131	د
132	أ
133	د