الصف الثاني الثانوي مسارات

مسار الهندسة و علوم الحاسب (الهندسة)

واجب (الفصل الثاني)

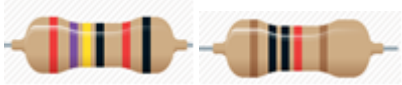
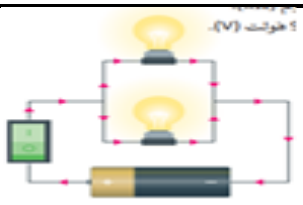
الهندسة الكهربائية

اختيار من متعدد								
١	من الوحدات المشتقة لفرق الجهد الكهربائي							
	أ	J . C	ب	J / C	جـ	J . A	د	J / A
٢	الفولت يعادل							
	أ	J . C	ب	J / C	جـ	J . A	د	J / A
٣	يتحرك التيار المستمر باتجاه ثابت من							
	أ	السالب إلى الموجب	ب	الموجب إلى السالب	جـ	ذهاباً وإياباً بين القطبين	د	السالب إلى السالب
٤	من أجهزة قياس المقاومة الكهربائية في الدائرة							
	أ	الاوميتر	ب	الاميتر	جـ	الفولتميتر	د	الملتميتر
٥	إذا كانت المقاومة تحتوي نطاقات الالوان كما في الشكل المقابل و كانت نسبة التفاوت للون الفضي 10 % فإن قيمة المقاومة الكهربائية :							فضي أحمر أخضر برتقالي برتقالي
	أ	$225 \times 10^3 \pm 10\ \%$	ب	$335 \times 10^2 \pm 10\ \%$	جـ	$98 \times 10^5 \pm 10\ \%$	د	$98 \times 10^4 \pm 10\ \%$
٦	ثلاث مقاومات موصلة على التوازي (4 ، 2 ، 8) مع بطارية ما مقدار المقاومة المكافئة للدائرة							
	أ	0.87 Ω	ب	4 Ω	جـ	2 Ω	د	1.14 Ω
٧	ثلاث مقاومات (2، 10 ، 11) موصلة على التوالي مع بطارية ، ما مقدار المقاومة المكافئة							
	أ	12.5 Ω	ب	23 Ω	جـ	33 Ω	د	1.5 Ω
٨	عند وجود مقاومتين R1 و R2 مختلفتين في القيم وتتصلان على التوازي فإنه :							
	أ	سنحسب المقاومة المكافئة من المعادلة $R = R_1 . R_2$	ب	سنحسب المقاومة المكافئة من المعادلة $R = R_1 + R_2$	جـ	سيمر تيار متساوي الشدة	د	تختلف شدة التيارات المارة
٩	يوصل جهاز الفولتميتر في الدائرة الكهربائية بطريقة التوصيل :							
	أ	التتابع	ب	المختلط	جـ	التوالي	د	التوازي
١٠	وحدة القدرة الكهربائية							

	أ	J	ب	W	جـ	V	د	M
١١	يحسب فرق الجهد الكلي في دائرة التوالي من المعادلة							
	أ	$V = V_1 + V_2$	ب	$V = V_1 = V_2$	جـ	$V = V_1 . V_2$	د	$V = V_1 / V_2$
١٢	تتناسب المقاومة الكهربائية مع							
	أ	فرق الجهد الكهربائي عكسيا	ب	شدة التيار الكهربائي عكسيا	جـ	فرق الجهد الكهربائي عكسيا وشدة التيار الكهربائي طرديا	د	شدة التيار الكهربائي طرديا
١٣	يستخدم لقياس كل من فرق الجهد الكهربائي وشدة التيار الكهربائي و المقاومة الكهربائية							
	أ	الفولتميتر	ب	الاميتر	جـ	الاوميتر	د	الملتميتر
١٤	مقدار المقاومة رباعية النطاق ذات الألوان من اليسار الى اليمين (بني – أسود – أحمر – ذهبي) يساوي							
	أ	$100\Omega \pm 5$	ب	$1000\Omega \pm 5$	جـ	$100000\Omega \pm 5$	د	$10000\Omega \pm 5$
١٥	تم توصيل مقاومتان على التوازي مقدار أحدهما 100Ω و الأخرى 50Ω مع مصدر طاقة 120V فيكون مقدار التيار الكلي المار في الدائرة يساوي							
	أ	3.6	ب	36	جـ	0.36	د	0.0036
١٦	خلال التوصيل الكهربائي للدائرة الكهربائية على التوالي سيمر تيار							
	أ	له شدة مختلفة	ب	له شدة متساوية	جـ	له شدة عالية	د	له شدة منخفضة
١٧	من مكونات الدائرة الكهربائية المتحكم في مرور التيار الكهربائي خلال الدائرة أو انقطاعه							
	أ	المقاومة	ب	المصباح الكهربائي	جـ	المفتاح	د	مصدر الطاقة
١٨	هو سريان الالكترونات سالبة الشحنة خلال الموصلات المعدنية							
	أ	فرق الجهد الكهربائي	ب	التيار الكهربائي	جـ	المقاومة الكهربائي	د	الفولت
١٩	هو تحرك التيار باتجاه ثابت من القطب السالب الى القطب الموجب							
	أ	التيار المتناوب	ب	التيار المتذبذب	جـ	التيار المستمر	د	التيار المتردد
٢٠	تستخدم وحدة الامبير لقياس							
	أ	فرق الجهد الكهربائي	ب	المقاومة الكهربائية	جـ	شدة التيار الكهربائي	د	القدرة الكهربائية
٢١	القانون الرياضي ل أوم هو							
	أ	$I = \frac{V}{R}$	ب	$V = \frac{R}{I}$	جـ	$R = \frac{I}{V}$	د	$I = \frac{R}{V}$
٢٢	مقدار المقاومة المكافئة لعدة مقاومات متصلة على التوازي							
	أ	أكبر من مجموع مقدار المقاومات	ب	أكبر من أي من المقاومات المتصلة				
	ج	أصغر من مجموع مقدار المقاومات	د	أصغر من أي من المقاومات المتصلة				

٢٣	يطلق على سيل من الشحنات السالبة التي تمر بموصل							
	أ	الشحنة الكهربائية	ب	التيار الكهربائي	جـ	الدائرة الكهربائية	د	الجهد الكهربائي
٢٤	اذا كانت مقاومة جهاز كهربائي (11) اوم ،ويمر به تيار مقداره(10) امبير، فإن الجهد الكهربائي له يساوي							
	أ	1.1 فولت	ب	110 فولت	جـ	11 فولت	د	9 فولت
٢٥	من المواد الموصلة للكهرباء							
	أ	النحاس	ب	الذهب	جـ	الكلور	د	الفضة
٢٦	تزداد المقاومة الكهربائية في سلك كلما كان							
	أ	طويل وسميك	ب	طويل ورفيع	جـ	قصير وسميك	د	قصير ورفيع
٢٧	نقطة في الدائرة يلتقي بها موصلان على الاقل							
	أ	المفتاح	ب	الموصل	جـ	المقاومة	د	العقدة
٢٨	في التوصيل على التوالي							
	أ	يمر تيار اقل بالمقاومات	ب	يمر تيار اكثر بالمقاومات	جـ	يمر التيار بالتساوي	د	به نقطة تفرع
٢٩	أوم Ω وحدة قياس							
	أ	التيار الكهربائي	ب	الجهد الكهربائي	جـ	المقاومة الكهربائية	د	القدرة الكهربائية
٣٠	واط W وحدة قياس							
	أ	التيار الكهربائي	ب	الجهد الكهربائي	جـ	المقاومة الكهربائية	د	القدرة الكهربائية
٣١	لكي يتحرك التيار الكهربائي في الدائرة يحتاج وجود							
	أ	المقاومة	ب	فرق الجهد	جـ	شدة التيار	د	القدرة
٣٢	جهاز مخصص لقياس لمقاومة فقط							
	أ	الاميتر	ب	الفولتميتر	جـ	الاوميتر	د	المليميتر
٣٣	تدفق كهربائي يمتاز بالثبات من القطب السالب الى القطب الموجب							
	أ	تيار مستمر	ب	تيار متردد	جـ	تيار متردد ومستمر	د	لا تحتوي تيار

(√) و (×)		
١	كل ما زادت قيمة الاوم قلت المقاومة	( )
٢	يقيس جهاز الفولتميتر شدة التيار	( )
٣	المعامل للمايكرو µ هو 6-10	( )
٤	تكون للمقاومات المتصلة على التوالي نفس شدة التيار المار خلالها	( )
٥	وحدة قياس الشحنة الكهربائية هي الثانية	( )

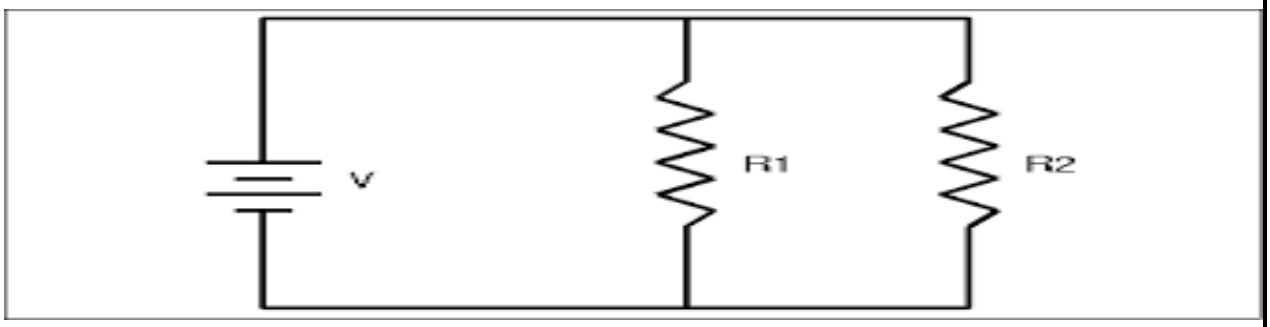
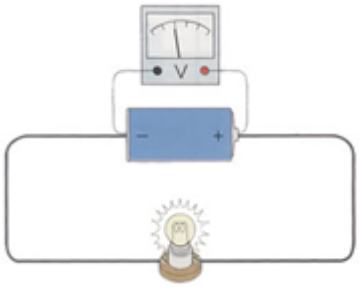
	أملأ الفراغات	الإجابة
١	برنامج يستخدم لتصميم الدوائر الكهربائية ومحاكاتها	
٢	يتم قياس المقاومة عملياً بجهاز يسمى	
٣	التوصيل على التوازي يعطي مقاومة ..... وتيار ..... وفرق جهد	
٤	من العوامل المؤثرة علي مقدار المقاومة الكهربائية ..... و	
٥	 يوضح عدد نطاقات الالوان الموجودة على المقاومة بأنها	
٦	التيار المستمر يرمز له بالرمز ..... مثل	
٧	التيار المتردد يرمز له بالرمز ..... مثل	
٨	عند تمثيل الدوائر الكهربائية بالرسم يُرمز للمقاومة الثابتة بالرمز	
٩	التوصيل على التوالي يعطي مقاومة ..... وتيار ..... وفرق جهد	
١٠	 نوع توصيل المصباحين في الرسم السابق	
١١	يتكون التيار الكهربائي في الموصلات المعدنية نتيجة سريان	

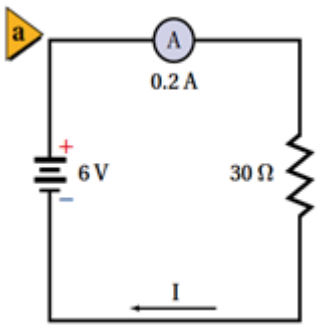
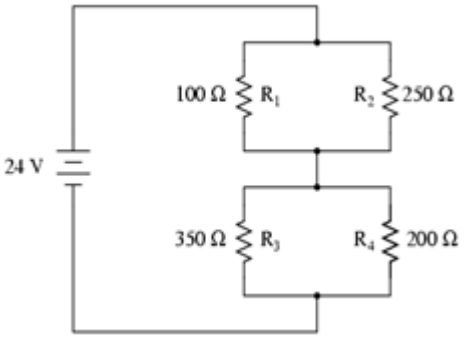
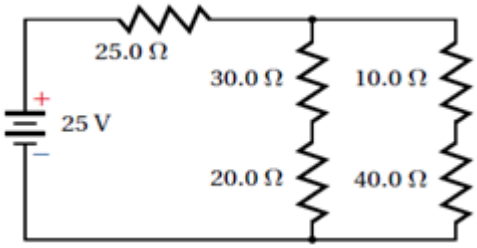
	اكتب المصطلح العلمي لكل مما يأتي :	الإجابة
١	سيل من الشحنات السالبة التي تمر بموصل	
٢	خاصية للناقل تحدد مقدار التيار الذي سيمر	
٣	نقطة في الدائرة يلتقي بها موصلان على الاقل	
٤	فرق الجهد بين طرفي مقاومة مقدارها 1Ω عندما يمر بها تيار شدته 1A	
٥	جهاز يستخدم لقياس التيار الكهربائي ويوصل على التوالي مع الدائرة الكهربائية	
٦	هي جسيمات صغيرة جد تحمل شحنة كهربائية سالبة (-)	
٧	تقاوم حركة الالكترونات فهي لا توقف حركتها ولكنها تبطئها فقط	
٨	مقدار الطاقة المستخدمة لتحريك واحد كولوم من الشحنة الكهربائية دخل الدائر	

ضع رقم العبارة المناسبة من العمود (أ) أمام الخانة المناسبة من العمود (ب)

م	العمود (أ)	الإجابة	العمود (ب)
١	نانو Nano		قياس فرق الجهد والتيار والمقاومة
٢	⊣⊢		V / A
٣	شحنة كهربائية		بطارية (مصدر الطاقة)
٤	ملتيمتر		10-9
٥	Ω		جول J
			كولوم C
			أمبير A

الأسئلة المقالية

١	تتصل ثلاث مقاومات على التوازي (R1 = 2 Ω ، R2 = 3 Ω ، R3 = 6 Ω) مع مصدر جهد V= 12V ومفتاح للدائرة و أميتر لقراءة التيار ، ارسم الدائرة ثم احسب التيار الكلي المار فيها ؟
٢	وضح بالرسم دائرة كهربائية لمقاومتان R1,R2 موصولتان على التوالي بمصدر جهد مقداره 9V . ثم قوم بتوصيل مفتاح كهربائي S مع الدائرة
٣	من الرسم الذي أمامك  أ. احسب القيمة المكافئة لمقاومتان R1=3Ω, R2=6Ω موصلتين على التوازي ؟ ب. احسب باستخدام قانون اوم قيمة التيار الكلي إذا كان فرق جهد المصدر 12V ؟
٤	في الشكل المقابل هل يقيس الجهاز شدة التيار المار في الدائرة أم فرق الجهد بين طرفي المصباح و لماذا ؟ 
٥	علل : *- توصل المصابيح والاجهزة في المنازل على التوازي ؟

٦	كيف يمكن تقليل شدة التيار الكهربائي في الدائرة من 0.2 A إلى 0.1 A ؟ 
٧	ارسم رسماً تخطيطياً لدائرة توالي تحتوي على بطارية فرق الجهد بين طرفيها 60 V ، ومقاومة مقدارها 12.5 Ω ، و مفتاح ، ثم حدد اتجاه التيار الفعلي (الحقيقي)
٨	بسط الدائرة ثم احسب التيار المار في البطارية 
٩	احسب : المقاومة المكافئة , والتيار المار في البطارية 
١٠	علل : *- تستخدم المقاومات الثابتة قواعد ترميز الالوان القياسي في نطاقات
١١	أذكر استخدامات كلا من التيار المتردد والتيار المستمر (كل نوع استخدام واحد) التيار المتردد ..... التيار المستمر .....