

أوراق عمل نهاية الفصل في الوحدة الخامسة أساسيات الكهرباء التيارية



تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج القطرية

موقع المناهج ← المناهج القطرية ← المستوى العاشر ← فيزياء ← الفصل الثاني ← ملفات متنوعة ← الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 18:36:42 2025-06-14

ملفات اكتب للمعلم اكتب للطالب | اختبارات الكترونية | اختبارات | حلول | عروض بوربوينت | أوراق عمل
منهج انجليزي | ملخصات وتقارير | مذكرات وبنوك | الامتحان النهائي | للمدرس

المزيد من مادة
فيزياء:

التواصل الاجتماعي بحسب المستوى العاشر



صفحة المناهج
القطرية على
فيسبوك

الرياضيات

اللغة الانجليزية

اللغة العربية

التربية الاسلامية

المواد على تلغرام

المزيد من الملفات بحسب المستوى العاشر والمادة فيزياء في الفصل الثاني

أوراق عمل نهاية الفصل في الموجات والانكسار وخواص الضوء والألياف الضوئية مع الإجابة النموذجية

1

أوراق عمل نهاية الفصل في الموجات والانكسار وخواص الضوء والألياف الضوئية

2

أوراق عمل نهاية الفصل في الموجات والفيزياء الكهربائية والمغناطيسية والانعكاس والموصلات الكهربائية

3

أوراق عمل نهاية الفصل في الموجات والفيزياء الضوئية والكهرباء والمقاومة والانكسار مع الإجابة النموذجية

4

أوراق عمل نهاية الفصل في الموجات والفيزياء الضوئية والكهرباء والمقاومة والانكسار

5

مادة الفيزياء

الوحدة الخامسة : أساسيات الكهرباء
التيارية

الفصل الدراسي الثاني

2024- 2025

أوراق عمل مساندة

قوانين الكهرباء			
اسم الكمية الفيزيائية	الرمز	القانون	وحدة القياس
شدة التيار Current intensity	I	$I = \frac{Q}{t}$	Ampere (A)
فرق الجهد Potential difference	V	$V = \frac{W}{Q}$	Volt (V)
المقاومة الكهربائية Resistance	R	$R = \frac{V}{I}$	Ohm (Ω)
Ohm s law	V	$V = I \times R$	Volt = A \times Ω
Resistivity المقاومة النوعية	ρ	$R = \frac{\rho \cdot L}{A}$	Ohm .m ($\Omega.m$)
القدرة الكهربائية Electric power	P	$P = VI$ $P = \frac{E}{t}$ $P = I^2 R$ $P = \frac{V^2}{R}$	Watt
توصيل المقاومات علي التوالي		$R_{eq} = R_1 + R_2$	Ohm (Ω)
توصيل المقاومات علي التوازي		$\frac{1}{R_{eq}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}$ $R_{eq} = \left(\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} \right)^{-1}$	Ohm (Ω)

س1: قارن بين أنواع المواد من حيث خصائصها الكهربائية:

المادة	الموصلات	العوازل	أشباه الموصلات
توصيل التيار الكهربائي			
وجود الكترونات حرة			
أمثلة على بعض المواد			

س2 : أجب عن الأسئلة التالية:

1-فسر استخدام النحاس في صناعة اسلاك التوصيل الكهربائي؟

.....

2-فسر تغلف اسلاك التوصيل الكهربائي بالبلاستيك؟

.....

3- اذكر طريقة يمكن زيادة موصلية اشباه الموصلات؟

.....

4-اذكر استخدام واحد لأشباه الموصلات؟

.....

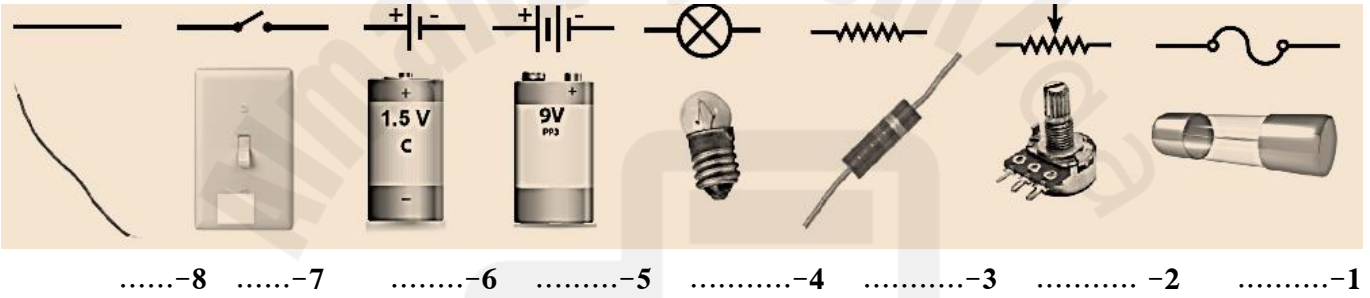
س3: حل المسائل التالية: (الرجاء كتابة القوانين مع وحدات القياس)

1- يعمل جهاز كهربائي عند توصيله مع قطبي بطارية لمدة 36 s احسب شدة التيار الكهربائي المارة في الجهاز عند انتقال شحنة مقدارها 140 C ؟

2- يعمل سخان كهربائي عند توصيله مع قطبي بطارية لمدة 2 min إذا كانت شدة التيار الكهربائي في السخان 1.5 A فما مقدار الشحنة الكهربائية؟

3- جهاز كهربائي يمر فيه تيار شدته 0.5 A عندما تمر شحنة مقدارها 300 C . احسب الزمن؟

س4 : أكتب الأسماء للرموز والأجهزة التالية:



س5 : ما المقصود بكل ما يلي:

1- بالدائرة الكهربائية:

رسم الدائرة الكهربائية

س5: صمم دائرة كهربائية في المربع المجاور

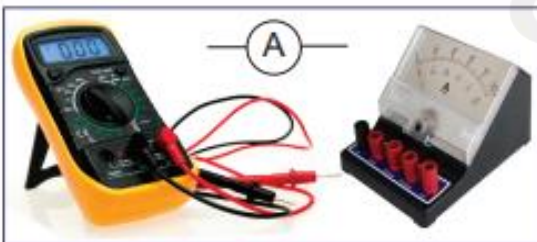
(استخدم الرموز) مصباح خلية كهربائية مفتاح كهربائي سلك فلزي

س6 : ادرس الشكل المجاور وأجب عن الأسئلة التالية:

1- أكتب اسم الجهاز المبين في الشكل المجاور

2- اذكر استخدام الجهاز؟

3- ما هو رمز هذا الجهاز



فرق الجهد الكهربائي

ما المقصود بفرق الجهد الكهربائي:

اكتب العلاقة الرياضية لفرق الجهد الكهربائي:

$$V = \frac{\dots \dots \dots}{\dots \dots \dots}$$

فرق الجهد الكهربائي

Potential Difference

ما المقصود بالقولت:

اكتب دلالة الرموز التالية:

: V

: W

: Q

ماذا يكافئ القولت:

$$volt = \frac{\dots \dots \dots}{\dots \dots \dots}$$

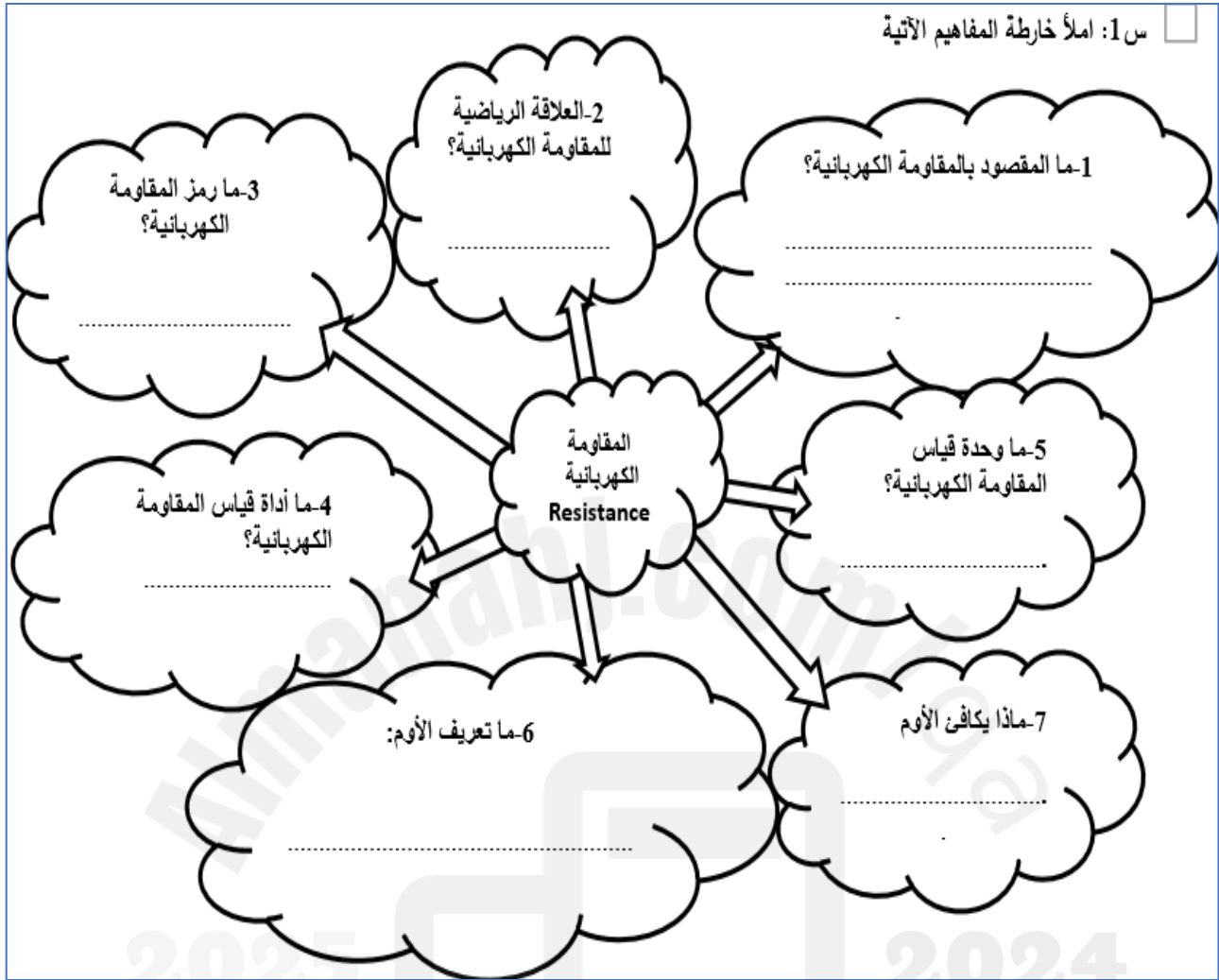
1- احسب الشغل الذي تبذله بطارية فرق الجهد بين قطبيها 12V تنقل شحنة مقدارها 20C بين طرفي موصل يتصل مع قطبي البطارية؟

2- يعمل مصباح كهربائي عند توصيله مع قطبي بطارية لمدة 30 s فتبذل عليه شغل مقداره 270 J اذا كانت شدة التيار الكهربائي في المصباح 2 A أوجد مايلي :

أ- مقدار الشحنة الكهربائية
ب- مقدار فرق الجهد بين قطبي البطارية؟

المقاومة الكهربائية

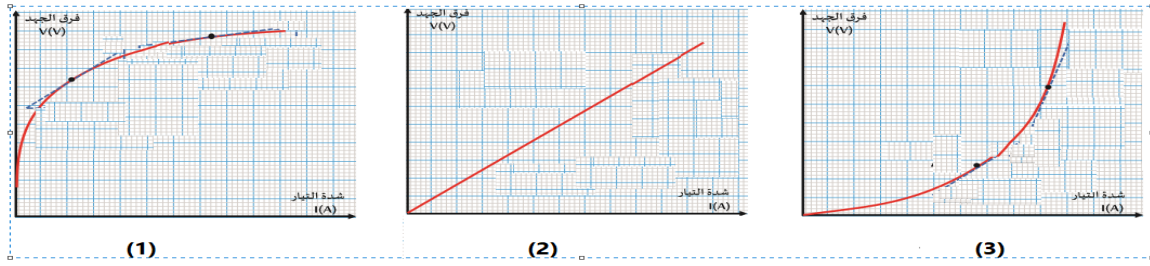
س 1: املأ خارطة المفاهيم الآتية



س 7: قارن بين الموصلات الأومية والموصلات غير الأومية في الجدول التالي:

وجه المقارنة	الموصلات الأومية	الموصلات غير الأومية
منحنى العلاقة البيانية بين كل من فرق الجهد بين طرفي الموصل والتيار المار به		
ميل المنحنى بين كل من فرق الجهد بين طرفي الموصل وشدة التيار المار به		
مقاومة المادة R عند ثبات درجة الحرارة		
تحقيقها لقانون أوم		

س8: 1- أي المنحنيات التالية تمثل مقاومة أومية ؟



2- أذكر نص قانون أوم:

س9: قارن بين شدة التيار وفرق الجهد والمقاومة وفقا للجدول الآتي :

المقاومة الكهربائية	فرق الجهد الكهربائي	شدة التيار الكهربائي	وجه المقارنة
			رمز الكمية الفيزيائية
			التعريف
			القانون
			وحدة القياس
			(جهاز القياس)
			رمز أداة القياس
			طريقة توصيل أداة القياس

س10: ما شدة التيار الكهربائي المار في مصباح مقاومته (20Ω) ، وفرق الجهد بين طرفيه 110 V

س11: ما العوامل التي تعتمد عليها المقاومة الكهربائية ؟ وضح كيف تتناسب قيمة المقاومة الكهربائية مع كل عامل من هذه العوامل. اكتب العلاقة الرياضية لحساب المقاومة

1- (تناسب طردي أم عكسي) ؟

2- (تناسب طردي أم عكسي) ؟

3- (تناسب طردي أم عكسي) ؟

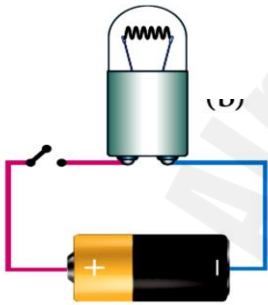
4-5	مقدار المقاومة في سلك	R	المقاومة الكهربائية (Ω)	L	طول السلك (m)
	$R = \rho \frac{L}{A}$	ρ	المقاومة النوعية $(\Omega \text{ m})$	A	مساحة مقطع السلك (m^2)

س12 :

مصباح كهربائي موصل في دائرة بسيطة كما بالرسم.

فإذا كانت الشحنة الكهربائية التي مرت خلاله تساوي 120 كولوم

(a) احسب شدة التيار اللازم لإضاءة المصباح لمدة 30 ثانية .



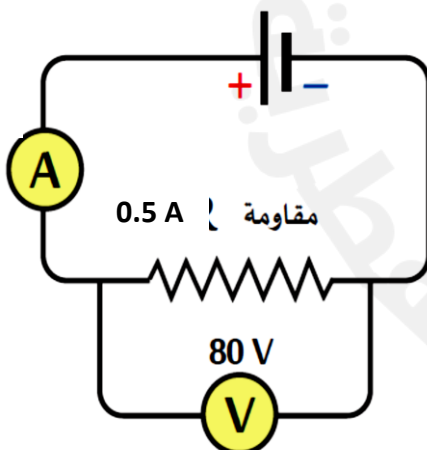
(b) إذا كان الشغل المبذول من البطارية مقداره 270 J فما قيمة فرق الجهد بين قطبي البطارية:

س13:

قام طالب بتوصيل الدائرة الكهربائية كما بالرسم:

فوجد أن قراءة الأميتر 0.5 A وقراءة الفولتميتر 80 V ،

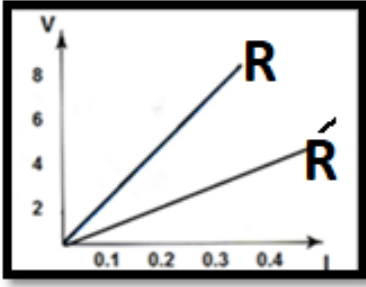
(a) اوجد قيمة المقاومة R .



س14:

ادرس الرسم البياني أمامك ثم أجب عن الآتي:

(a) أي المقاومتين R أم R' أكبر؟ فسر .



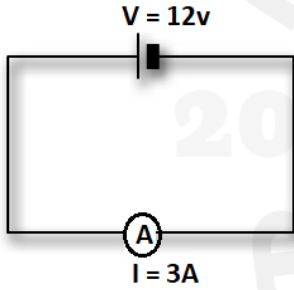
(b) ما نوع المقاومتين ؟ فسر ذلك

س15 :

سلك من النحاس طوله 2 m ومساحة مقطعه $3.14 \times 10^{-9} \text{ m}^2$ فإذا كانت المقاومة النوعية لمادة النحاس تساوي $1.68 \times 10^{-8} \Omega \cdot \text{m}$ احسب مقاومة سلك النحاس.

س16 :

1- سلك طوله 20cm ومساحة مقطعة $4.8 \times 10^{-6} \text{ m}^2$ تم توصيله بين قطبي بطارية كما بالشكل المقابل . من خلال البيانات على الرسم احسب .



أ. مقاومة السلك .

ب. المقاومة النوعية لمادة السلك.

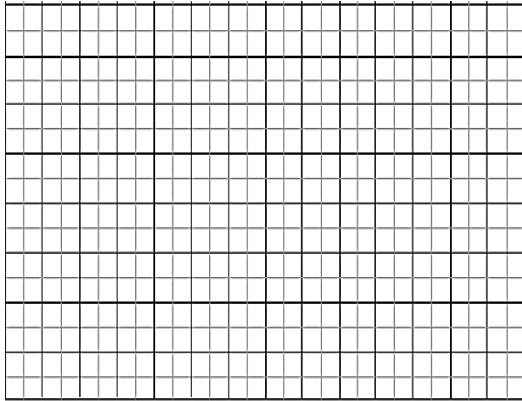
س17 :

1- تم توصيل مصباح كهربى مع قطبي بطارية فبذلت البطارية شغلا مقداره 300J عند تشغيلها لمدة 40 s وكانت قراءة الأميتر 2A . أوجد :

أ. مقدار الشحنة الكهربائية .

ب. فرق الجهد بين قطبي البطارية .

المنحنى ا



الجدول التالي يوضح قيم فرق الجهد وشدة التيار :

المحاولة	الجهد (V)	شدة التيار (A)
1	1	0.1
2	2	0.2
3	3	0.3

من بيانات الجدول السابق قم برسم منحنى (فرق الجهد – التيار الكهربائي)

(a) ما الذي يمثل ميل منحنى (فرق الجهد V و شدة التيار I) في المنحنى و هل قيمتها ثابتة أم متغيرة؟

(b) احسب قيمة المقاومة من المنحنى

س19 :

سلك موصل طوله 50m ونصف قطره 0.5cm وعند تطبيق فرق الجهد 100v بين طرفيه مر فيه تيار كهربائي شدته 2A احسب :

1- مقاومة السلك

2-المقاومة النوعية للسلك .

س20:

موصل طوله 4 m ومساحة مقطعه $2 \times 10^{-6} \text{ m}^2$ ،
أ- احسب مقاومته الكهربائية (إذا كانت مقاومته النوعية $1.2 \times 10^{-5} \Omega \cdot \text{m}$) .

ب- اكتب اثنين من العوامل التي تعتمد عليها مقاومة موصل .

ج- ما المقصود بالمصطلح التالي :

(خاصية ممانعة ذرات الموصل لمرور الإلكترونات من خلاله) ؟

إذا كانت كمية شحنة كهربائية مقدارها 6 C تمر عبر مقطع من موصل أومي خلال زمن قدره 4 s ،
احسب شدة التيار الكهربائي المار في هذا الموصل .

القدرة الكهربائية (P)

"هي المعدل الزمني لإنتاج الطاقة أو استهلاكها"

$$P = I^2 R$$

$$P = \frac{V^2}{R}$$

$$P = VI$$

$$P = \frac{E}{t}$$

قام طالب بشحن هاتفها الجوال لمدة 180 s ، انتقلت الى الهاتف الجوال شحنة مقدارها 3500 C خلال هذه
المدة و كان الشغل الكهربائي الذي تم بذله خلال عملية الشحن 15000 J . احسب
1- فرق الجهد الكهربائي الناشئ بين قطبي الشاحن .

2- شدة التيار الكهربائي

3- القدرة الكهربائية .

اكمل الجدول التالي بتحديد نوع العلاقة بين كل عامل و المقاومة الكهربائية لسلك موصل

العامل	علاقة العامل بالمقاومة الكهربائية للموصل (طردية/عكسية)
طول الموصل	
مساحة مقطع الموصل	
درجة حرارة الموصل	

س24 :

عند توصيل جهاز كهربائي في دائرة مغلقة يعمل على فرق جهد كهربائي قدره 16 V كانت قراءة الاميتر 2 A

1- احسب القدرة المستهلكة في الجهاز الكهربائي .

.....

2- أحسب المقاومة الكهربائية .

.....

س25 :

يمثل الرسم البياني العلاقة بين فرق الجهد وشدة التيار لسلك فلزي عند درجة حرارة ثابتة ،

اعتماداً على البيانات المبينة على الرسم ، أجب عما يلي:

1. ما مقدار فرق الجهد بين طرفي المقاومة R

عندما يمر فيها تيار شدته 1.5A ؟

.....

2. احسب المقاومة الكهربائية و ما نوعها ؟

.....

.....

س28 :

تبدل بطارية شغلا مقدارها 30 J على الشحنات الكهربائية في سلك عند توصيله بين قطبي بطارية فيسري فيه تيار كهربائي ناتج عن نقل شحنة مقدارها 20 C خلال 5 s احسب:

أ. فرق الجهد بين قطبي هذه البطارية .

.....

.....

ب. شدة التيار الكهربائي المار في الدائرة .

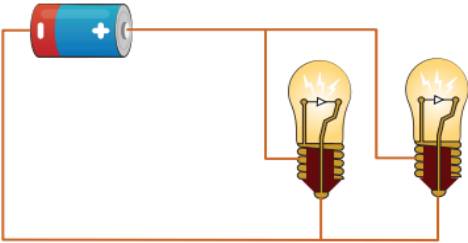
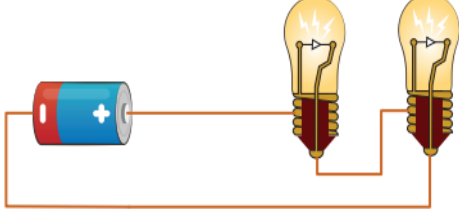
.....

.....

ج. مقاومة السلك.

.....

توصيل المقاومات

		<p>شكل الدوائر</p>
		<p>نوع التوصيل (توالي - توازي)</p>
		<p>شدة التيار الكهربائي (نفسه - يتوزع)</p>
		<p>فرق الجهد الكهربائي (نفسه - يتوزع)</p>
$R_{eq} =$	$R_{eq} =$	<p>طريقة حساب المقاومة المكافئة R_{eq}</p>
		<p>المقاومة المكافئة (تقل - تزداد)</p>

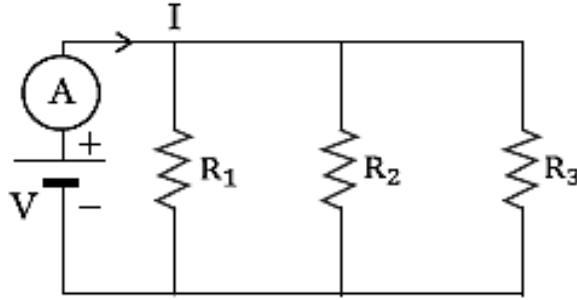
س30: ما المقصود بكل مما يلي:

1- دائرة كهربائية يسلك فيها التيار الكهربائي مسارا واحد (.....)

2- دائرة كهربائية يسلك فيها التيار الكهربائي أكثر من مسار. (.....)

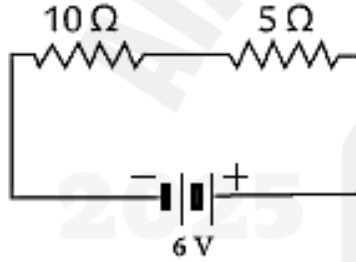
3- المقاومة الكلية في دائرة كهربائية (.....).

ثلاثُ مقاوماتٍ R_1, R_2, R_3 قيم كلٍّ منها على الترتيب $4\ \Omega, 6\ \Omega, 12\ \Omega$ وُصِلَتْ على التوازي مع بطارية فَرْق الجُهد بين طرفيها 24 V كما في الشكل (5-27). احسب:
المقاومة المكافئة للدائرة.



.....
.....


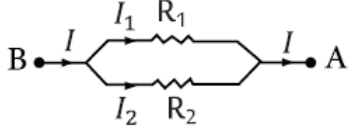
بطارية فَرْق الجُهد بين طرفيها 6 V وُصِلَتْ مع مقاومتين $5\ \Omega, 10\ \Omega$ مُتصلتين معًا على التوالي، كما في الشكل (5-24)، احسب:



- المقاومة المكافئة للدائرة الكهربائية.
- شدة التيار المار في الدائرة.
- شدة التيار المار في المقاومة $5\ \Omega$.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

س33 : قارن بين توصيل المقاومات على التوالي و توصيل المقاومات على التوازي:

نوع دائرة التوصيل	دائرة التوالي	دائرة التوازي
رسم تخطيطي الكمية الفيزيائية		
التيار الكهربائي (I)	$I = I_1 = I_2$	$I = I_1 + I_2$
فرق الجهد الكهربائي (V)	$V = V_1 + V_2$	$V = V_1 = V_2$
المقاومة الكهربائية (R)	$R = R_1 + R_2$	$\frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}$

س34 :

يملك مُجَقَّف الشعر مقاومة مقدارها 15Ω ، ويملك جهاز تجعيد الشعر مقاومة مقدارها 25Ω ، قمنا بوصلهما على التوالي بين طرفي بطارية جهدها 6 V . احسب:

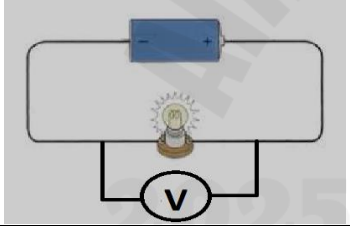
- شدة التيار الكهربائي الذي يمرّ عبر الدائرة الكهربائية.
- القدرة الكهربائية التي يستخدمها مُجَقَّف الشعر.
- القدرة الكهربائية التي تستخدمها جهاز تجعيد الشعر.

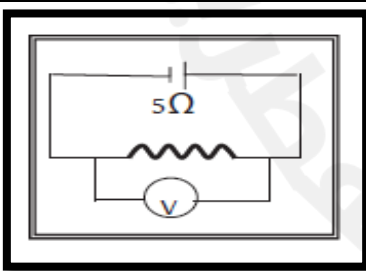
الأسئلة الموضوعية

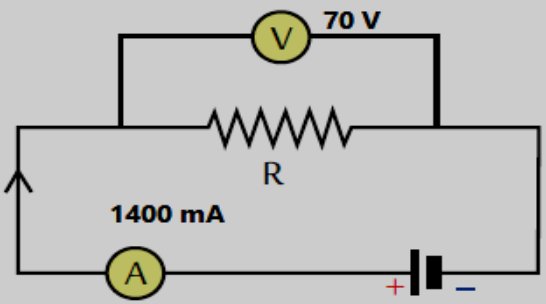
1	احسب شدة التيار الناتج عن مرور شحنة مقدارها C (2) في سلك خلال (20) ثانية			
	10A	C	0.1 A	A
	4.0A	D	40A	B

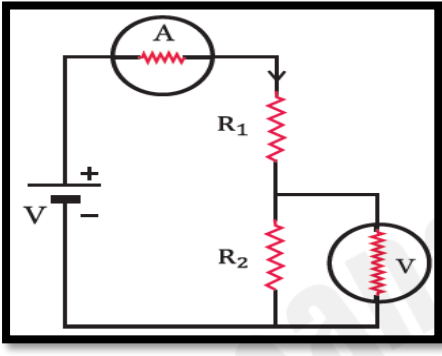
2	احسب فرق الجهد بين نقطتين إذا كان مقدار الشغل المبذول لنقل C (4) بينهما يساوي (120) .			
	40V	C	60V	A
	12.00V	D	30V	B

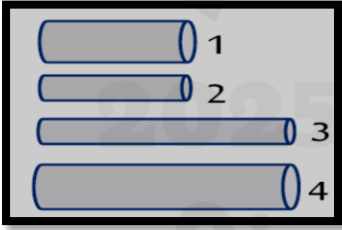
3	ما فرق الجهد بين نقطتين عند بذل شغل مقداره 80 J لنقل كمية شحنة كهربائية مقدارها C 16 بينهما ؟			
	4.00V	C	2.00V	A
	5.00V	D	3.00V	B

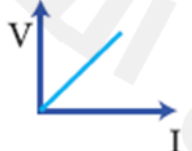

4	 <p>ما قيمة التيار الكهربائي المار في الدائرة الكهربائية الموضحة أدناه إذا كانت قراءة الفولتميتر 8 V علماً بأن مقاومة المصباح 6.4 ؟</p>			
	1.25A	C	1.15A	A
	1.30A	D	1.20A	B

5	 <p>إذا كان فرق الجهد بين طرفي المقاومة في الدائرة الموضحة بالشكل يساوي (10) v والشغل المبذول في إمرار التيار (30) تكون كمية الشحنة المارة</p>			
	10C	C	3.00C	A
	20C	D	5.00C	B

	<p>6 من الدائرة الكهربائية المجاورة احسب مقدار المقاومة الأومية R .</p>	<p>6</p>
<p>0.05 Ω C</p>	<p>50 Ω A</p>	<p></p>
<p>0.005 Ω D</p>	<p>0.50 Ω B</p>	<p></p>

	<p>7 أي العبارات التالية صحيح فيما يلي بالنسبة للدائرة الكهربائية .</p>	<p>7</p>
<p>توصيل الاميتر توالي و الاميتر توازي C</p>	<p>توصيل الاميتر توالي و الفولتميتر توازي A</p>	<p></p>
<p>توصيل الدائرة غير صحيح D</p>	<p>توصيل الاميتر توازي و الفولتميتر توالي B</p>	<p></p>

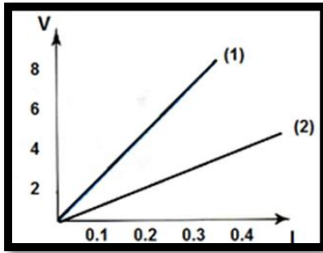
	<p>8 أربعة أسلاك من نفس المادة كما بالشكل ، لهم نفس درجة الحرارة. أي الأسلاك له أكبر مقاومة؟</p>	<p>8</p>
<p>3 C</p>	<p>1 A</p>	<p></p>
<p>4 D</p>	<p>2 B</p>	<p></p>

<p>9 أي الأشكال التالية توضّح العلاقة البيانية بين فرق الجهد بين طرفي موصل أومي وبين التيار الكهربائي المارّ فيه بثبات درجة حرارة الموصل؟</p>	<p>9</p>	<p></p>
	<p>C</p>	<p>A</p>
	<p>D</p>	<p>B</p>



24.00	C	12.00	A
26.00	D	22.00	B

تم قياس فرق الجهد وشدة التيار لسلكين من نفس النوع ولهما نفس مساحة المقطع من خلال دراسة الرسم البياني التالي لكلا السلكين وضح أي التالي يكون صحيح ؟



مقاومة السلك (2) أكبر من مقاومة السلك (1)	C	طول السلك (2) أكبر من طول السلك (1)	A
طول السلك (1) أكبر من طول السلك (2)	D	السلكين لهما نفس الطول ونفس المقاومة	B

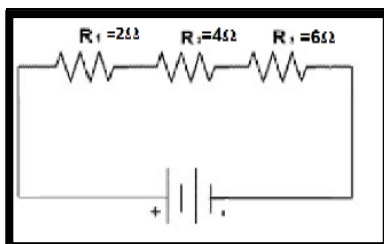
سلك موصل طوله 1.6m ومساحة مقطعه $4 \times 10^{-7} \text{ m}^2$ ، مصنوع من مادة مقاومتها النوعية $6 \times 10^{-6} \Omega \cdot \text{m}$ ، ما قيمة مقاومة السلك الكهربائي ؟

24.00 Ω	C	20.00 Ω	A
25.00 Ω	D	23.00 Ω	B

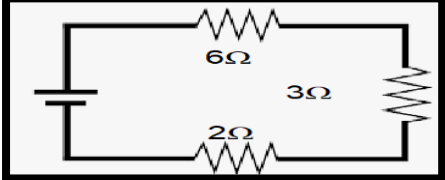
مصباح كهربائي متوهج يعمل على فرق جهد مقداره 6 V ، فإذا كانت شدة التيار الذي يسري فيه عندما يُضيء تساوي 0.12 A احسب كلاً من:
a. المقاومة الكهربائية لفتيل المصباح.
b. القدرة الكهربائية المستهلكة في المصباح.

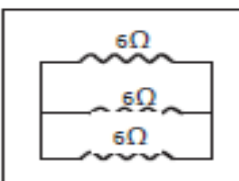
$R=5.00 \Omega$, $P=72\text{watt}$	C	$R=50 \Omega$, $P=0.72\text{watt}$	A
$R=150 \Omega$, $P=250\text{watt}$	D	$R=25 \Omega$, $P=50\text{watt}$	B

في الدائرة الكهربائية التي امامك ، أحسب المقاومة المكافئة ؟



30 Ω	C	12 Ω	A
40 Ω	D	24 Ω	B

	<p>16 في الدائرة الكهربائية التي أمامك ، أحسب المقاومة المكافئة ؟</p>	
<p>22 Ω</p>	<p>C</p>	<p>A 1.0 Ω</p>
<p>36 Ω</p>	<p>D</p>	<p>B 11 Ω</p>

	<p>17 - المقاومة المكافئة المقاومات الكهربائية الموضحة بالشكل المقابل بوحدة (الأوم) تساوي :</p>	<p>17</p>
<p>6.0</p>	<p>C</p>	<p>A 2.0</p>
<p>18</p>	<p>D</p>	<p>B 3.0</p>

	<p>18 أي ما يلي يمثل المقاومة المكافئة للدائرة في الشكل المجاور .</p>	
<p>25 أوم</p>	<p>C</p>	<p>A 0.3 أوم</p>
<p>50 أوم</p>	<p>D</p>	<p>B 15 أوم</p>

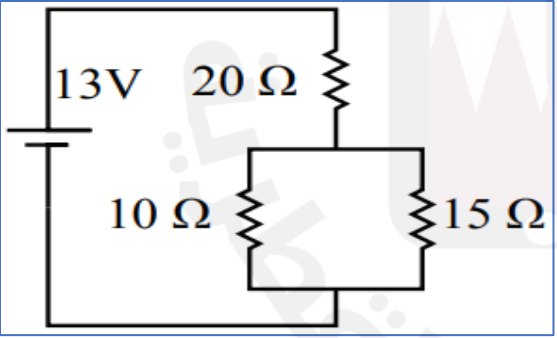
	<p>19 الشكل المقابل يوضح ثلاث مقاومات كهربائية متصلة معا على التوازي بمصدر v (6) احسب : المقاومة المكافئة ؟</p>	<p>19</p>
<p>6.0Ω</p>	<p>C</p>	<p>A 0.67 Ω</p>
<p>12 Ω</p>	<p>D</p>	<p>B 1.5Ω</p>

20	تولّد مقاومة طاقة مقدارها $2.9 \times 10^3 J$ في دقيقة واحدة. احسب القدرة الكهربائية المصروفة من المقاومة ؟			
	200 W	C	48.3 W	A
	2900 W	D	1000 W	B

21	يسري تيار كهربائي شدته $2 A$ في مقاومة مقدارها 10Ω . احسب القدرة الكهربائية الناتجة عن المقاومة.			
	30 W	C	20 W	A
	200 W	D	40 W	B

22	احسب القدرة الكهربائية التي يستهلكها مصباح عندما يضيء بشكل طبيعي تحت جهد $240 V$ ، إذا علمت أنّ مقدار المقاومة في المصباح هي 960Ω .			
	40 W	C	0.25 W	A
	400 W	D	60 W	B

23	يحتاج جهاز كهربائي إلى قدرة كهربائية $700 W$ كم يجب أن تكون المقاومة الكهربائية للجهاز للسماح بتوصيله بين طرفي مصدر للطاقة الكهربائية $220 V$ ؟			
	69.14Ω	C	50.2Ω	A
	0.314Ω	D	3.18Ω	B

24	 <p>أحسب المقاومة المكافئة في الشكل المجاور</p>			
	26Ω	C	6Ω	A
	60Ω	D	45Ω	B