مدرسة مصعب بن عمير الثانوية للبنين

قسم الفيزياء

نهاية الفصل الدراسي الثاني

2020- 2021

المواد اثرائية

ملاحظة : أوراق عمل و واجبات

و اختبارات قصيرة لا تغني عن كتاب الطالب

قوانين الانكسار والعدسات		
حساب معامل الانكسار للوسط	$\mathbf{n = \frac{C}{v_{\text{للوسط}}}}$ **v: سرعة الضوء في الوسط** $\boldsymbol{C = 3 \times 10^{-3} m/s}$	
قانون سنل	$\mathbf{n_i \times \sin\theta_i = n_r \times \sin\theta_r}$ **في حال كان الوسط الأول هواء** $\boldsymbol{n_r = \frac{\sin\theta_i}{\sin\theta_r}}$	
حساب الزاوية الحرجة $\boldsymbol{\theta_C}$	$\theta_C = \sin^{-1}(\frac{n_{r\text{ وسط الخروج}}}{n_{i\text{ للوسط}}})$, $n_i > n_r$	$\boldsymbol{\theta_C = \sin^{-1}(\frac{1}{n_{i\text{ للوسط}}})}$ في حال كان وسط الخروج هواء
حساب قوة العدسة P وتقاس قوة العدسة P بالديوبتر(D)	$p = \frac{1}{f}$	**العدسة المحدبة(p,f موجبة)** **العدسة المقعرة (p,f سالبة)**

الأسئلة الموضوعية

1	**ما الذي يحدث لخصائص الموجة عند انتقالها من وسط إلى آخر ؟**				
	A	يتغير كل من التردد والطول الموجي	**C**	يتغير التردد ويبقى الطول الموجي ثابتاً	
	B	يتغير الطول الموجي ويبقى التردد ثابتاً	**D**	لا يتغير أي من التردد و الطول الموجي	

2	**ما الذي يحدث لخصائص الموجة عند انتقالها من ماء إلى هواء؟**				
	A	يقل التردد ويزيد الطول الموجي	**C**	يبقى التردد ثابتا ويزيد الطول الموجي	
	B	يزيد التردد و يقل الطول الموجي	**D**	يبقى التردد ثابتا ويقل الطول الموجي	

3	**في أي الحالات الآتية يقل الطول الموجي للضوء؟**				
	A	عند انتقاله من الماء إلى الهواء	**C**	عند انتقاله من الزجاج إلى الهواء	
	B	عند انتقاله من الهواء إلى الماء	**D**	عند انتقاله من البلاستيك إلى الهواء	

4	**أي مما يلي يوضح سلوك الضوء عند انتقاله من وسط اكبر كثافة الى وسط اقل كثافة ؟**				
	A	ينعكس مقترب من العمود المقام.	**C**	ينكسر مقترب من العمود المقام	
	B	ينعكس مبتعد عن العمود المقام .	**D**	ينكسر مبتعد عن العمود المقام .	

5	سقط ضوء من الهواء على وسط شفاف، فأصبحت سرعة الضوء في هذا الوسط 2.4×10^8 m/s . فما قيمة معامل انكسار هذا الوسط؟ حيث ($C = 3 \times 10^8$ m/s)			
	A	1.00	C	1.52
	B	1.25	D	1.58

6	احسب معامل انكسار الماء ، اذا سقط شعاع ضوئي من الهواء بزاوية سقوط 30° علي سطح الماء ، أذا كانت زاوية الانكسار 22°			
	A	1.32	C	1.47
	B	2.24	D	2.6

7	سقط شعاع ضوئي من الهواء الى الماء بزاوية سقوط مقدارها (θ_i =30°) ، أوجد مقدار زاوية انكسار الشعاع في الماء علما بأن معامل انكسار الماء =1.33			
	A	22°	C	25°
	B	48°	D	43°

8	سقط شعاع ضوئي بزاوية 53° من الهواء n=1 الى وسط شفاف فانكسر بزاوية 45° أوجد : 1- أحسب معامل انكسار الوسط الشفاف ؟			
	A	2.42	C	2.47
	B	1.13	D	1.33

9	أي مما يلي يعبر عن زاوية سقوط في الوسط الأكبر كثافة ضوئية يقابلها زاوية انكسار في الوسط الأقل كثافة ضوئية مقدارها 90^0 ؟			
	A	زاوية الانحراف	C	زاوية الانكسار
	B	زاوية الانعكاس	D	الزاوية الحرجة

10	**احسب الزاوية الحرجة لزجاج معامل انكساره 1.65 عندما يخرج الضوء منه الى الهواء , علما ان معامل انكسار الهواء 1؟**			
	A	$\theta c=36.3°$	C	$\theta c=36.8°$
	B	$\theta c=36.5°$	D	$\theta c=37.3°$

11	**سقط شعاع ضوئي بزاوية 53° من الهواء n=1 الى وسط شفاف فانكسر بزاوية 45° اذا علمت أن معامل انكسار الوسط الشفاف 1.13 ؟ احسب الزاوية الحرجة ؟**			
	A	$\theta c=22.3°$	C	$\theta c=36.8°$
	B	$\theta c=48.5°$	D	$\theta c=62.34°$

12	**النقطة التي تَتجَمَّعُ فيها الأشعة المُوازية للمِحورِ الرئيسِ للعدسةِ المُحدَّبةِ بعد انكسارِها، وتَقعُ على المِحورِ الرئيسِ تسمى .**			
	A	البؤرة الحقيقة	C	fالبعد البؤري
	B	البؤرة الخيالية	D	المستوى الأساسي

13	**ما المقصود بالخط المستقيم المار ببؤرتي العدسة ومركزها البصري ؟**			
	A	البعد البؤري	C	المحور الرئيسي
	B	المحور الثانوي	D	المستوى الأساسي

14	**ما قوة العدسة المحدبة ذات البعد البؤري 40 cm ؟**			
	A	2.0D	C	2.5D
	B	2.2D	D	2.8D

قوانين الكهربية

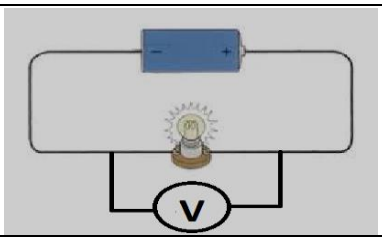
اسم الكمية الفيزيائية	الرمز	القانون	وحدة القياس
شدة التيار Current intensity	I	$I = \frac{Q}{t}$	Ampere (A)
فرق الجهد Potential difference	V	$V = \frac{W}{Q}$	Volt (V)
القدرة الكهربية Electric power	P	$p = V \times I$	$Watt$
المقاومة الكهربية Resistance	R	$R = \frac{V}{I}$	Ohm (Ω)
قانون اوم Ohm s law	V	$V = I \times R$	Volt = A× Ω
المقاومة النوعية Resistivity	ρ	$R = \frac{\rho . L}{A}$	Ohm .m (Ω.m)
القوة الدافعة الكهربية Electromotive Force	emf	$\varepsilon = emf$ $= I \times r + I \times R$	Volt (V)
حساب المقاومة الداخلية	r	$r = \frac{e.m.f - V}{I}$	Ohm (Ω)
توصيل المقاومات علي التوالي		$R_{eq} = R_1 + R_2 + R_3$	Ohm (Ω)
توصيل المقاومات علي التوازي		$\frac{1}{R_{eq}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}$ $R_{eq} = (\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2})^{-1}$	Ohm (Ω)

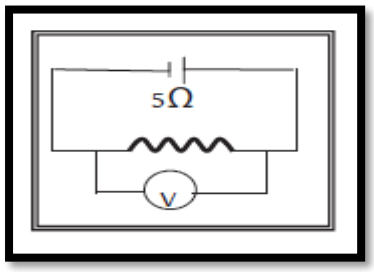
الأسئلة الموضوعية

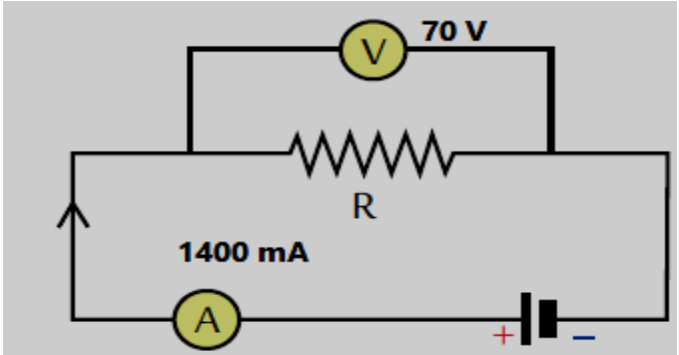
15	..احسب شدة التيار الناتج عن مرور شحنة مقدارها C (2) في سلك خلال (20) ثانية			
	A	0.1 A	**C**	10A
	B	40A	**D**	4.0A

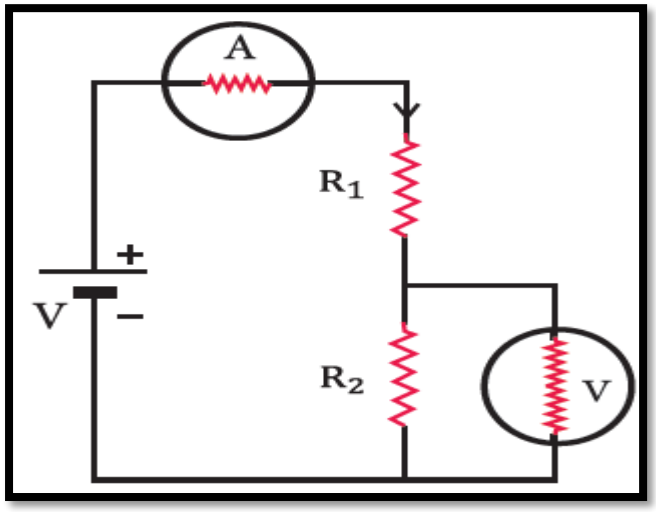
16	-احسب فرق الجهد بين نقطتين إذا كان مقدار الشغل المبذول لنقل C (4) بينهما يساوي J (120) .			
	A	60V	**C**	40V
	B	30V	**D**	12.00V

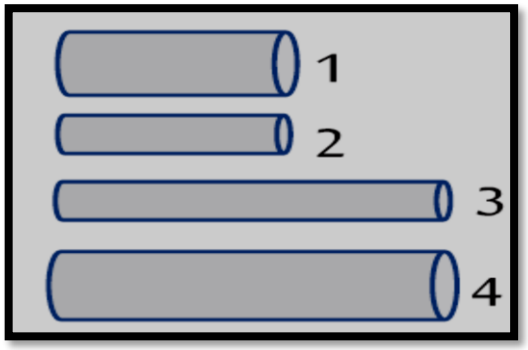
17	ما فرق الجهد بين نقطتين عند بذل شغل مقداره J 80 لنقل كمية شحنة كهربية مقدارها C 16 بينهما ؟			
	A	**2.00V**	**C**	**4.00V**
	B	**3.00V**	**D**	**5.00V**

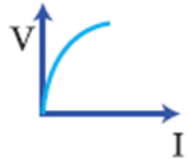
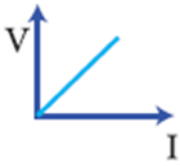
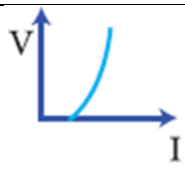
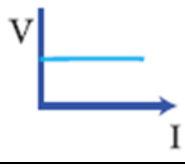
18	ما قيمة التيار الكهربي المار في الدائرة الكهربية الموضحة أدناه إذا كانت قراءة الفولتميتر V 8 علماً بأن مقاومة المصباح 6.4 ؟ 			
	A	**1.15A**	**C**	**1.25A**
	B	**1.20A**	**D**	**1.30A**

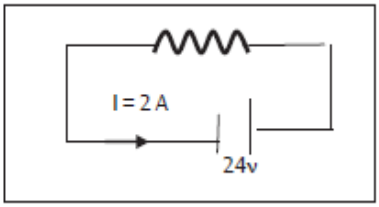
19	إذا كان فرق الجهد بين طرفي المقاومة في الدائرة الموضحة بالشكل يساوي (10)v والشغل المبذول في إمرار التيار J (30) تكون كمية الشحنة المارة 			
	A	3.00C	**C**	10C
	B	5.00C	**D**	20C

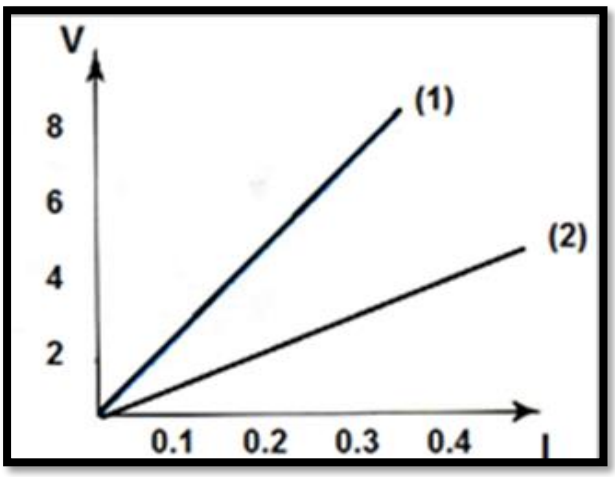
20	من الدائرة الكهربائية المجاورة احسب مقدار المقاومة الأومية R . 				
	50 Ω	A	0.05 Ω	C	
	0.50 Ω	B	0.005 Ω	D	

21	أي العبارات التالية صحيح فيما يلي بالنسبة للدائرة الكهربائية . 				
	توصيل الاميتر توالي و الفولتميتر توازي	A	توصيل الاوميتر توالي و الاميتر توازي	C	
	توصيل الاميتر توازي و الفولتميتر توالي	B	توصيل الدائرة غير صحيح	D	

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

23	أي الأشكال التالية توضّح العلاقة البيانية بين فرق الجهد بين طرفي موصّل أومي وبين التيار الكهربائي المارّ فيه بثبات درجة حرارة الموصّل؟			
	A		**C**	
	B		**D**	

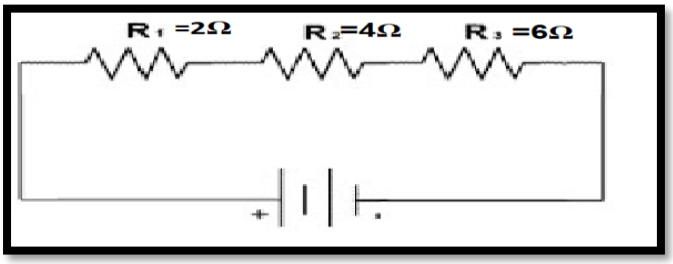
24	تكون قيمة المقاومة في الشكل المقابل بوحدة الأوم تساوى : 			
	A	12.00	**C**	24.00
	B	22.00	**D**	26.00

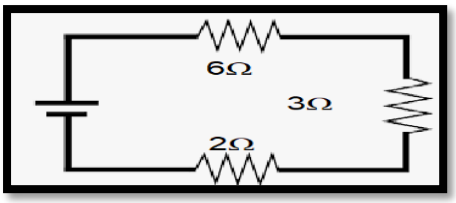
25	تم قياس فرق الجهد وشدة التيار لسلكين من نفس النوع ولهما نفس مساحة المقطع من خلال دراسة الرسم البياني التالي لكلا السلكين **وضح أي التالي يكون صحيح ؟** 			
	A	مقاومة السلك (2) أكبر من مقاومة السلك (1)	C	طول السلك (2) أكبر من طول السلك (1)
	B	طول السلك (1) أكبر من طول السلك (2)	D	السلكين لهم نفس الطول ونفس المقاومة

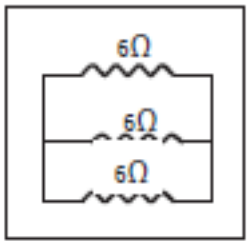
26	سلك موصل طوله 1.6m ومساحة مقطعه $4\times10^{-7}m^2$ ،مصنوع من مادة مقاومتها النوعية = $6x10^{-6}\ \Omega.m$ ، ما قيمة مقاومة السلك الكهربائي ؟			
	A	20.00Ω	C	24.00 Ω
	B	23.00 Ω	D	25.00 Ω

27	مصباحٌ كهربائيٌّ مُتوهجٌ يعملُ على فَرقِ جُهدٍ مِقدارُه 6 V . فإذا كانت شدةُ التيارِ الذي يَس عندما يُضيءُ تُساوي 0.12 A إحسبْ كلًّا من: a. المقاومةِ الكهربائيةِ لفتيلِ المصباح. b. القدرةِ الكهربائيةِ المستهلَكةِ في المصباح.			
	A	R=50 Ω , P=0.72watt	C	R=5.00 Ω , P= 72watt
	B	R=25 Ω , P=50watt	D	R=150 Ω , P=250watt

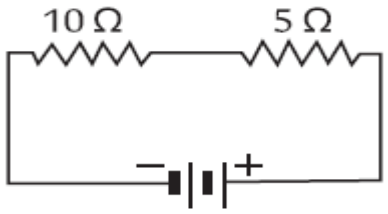
28	بطاريــةٌ قوتُهـا الدافعــةُ الكهربائيـةُ 1.5 V، عند تَوصيلِهـا ضِمـنَ دائرةٍ كهربائيةٍ، كانـت شـدةُ الت 300 mA وفرقُ الجهدِ بين قُطبيها والمفتاحُ مُغلقٌ يُساوي 1.44 V . إحسبْ كلاً من: a. المقاومةِ الداخليةِ للبطارية.			
	A	0.20Ω	C	5.0Ω
	B	1.60Ω	D	15Ω

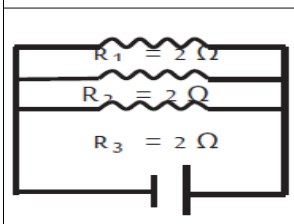
29	في الدائرة الكهربائية التي امامك ، أحسب المقاومة المكافئة ؟ 			
	A	12 Ω	C	30 Ω
	B	24 Ω	D	40 Ω

29	في الدائرة الكهربائية التي امامك ، أحسب المقاومة المكافئة ؟ 			
	A	1.0 Ω	C	22 Ω
	B	11 Ω	D	36 Ω

30	ـ المقاومة المكافئة المقاومات الكهربائية الموضحة بالشكل المقابل بوحدة(الأوم) تساوي : 

	A	2.0	C	6.0
	B	3.0	D	18

31	أي ما يلي يمثل المقاومة المكافئة للدائرة في الشكل المجاور . 			
	A	0.3 اوم	C	25 اوم
	B	15 اوم	D	50 اوم

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

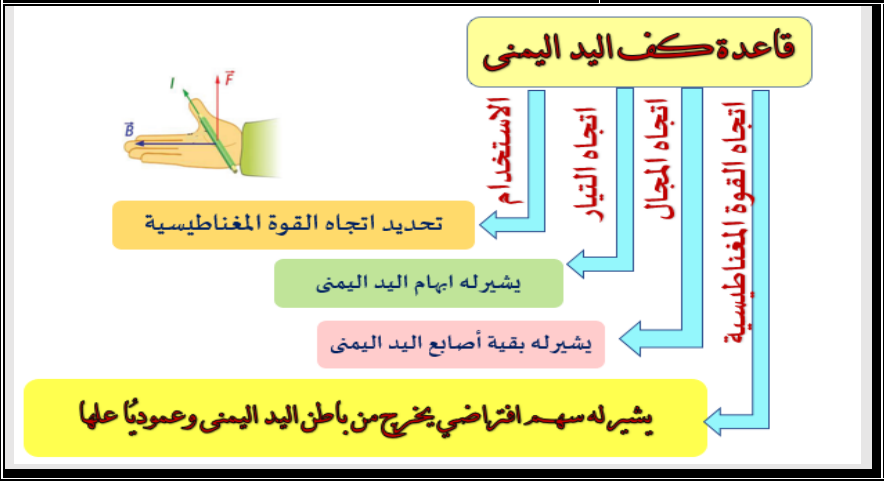
33	أي مما يلي المقاومة الداخلية لبطارية قوتها الدافعة الكهربائية 12 فولت توجد ضمن دائرة كهربائية يمر فيها تيار كهربائي شدته 0.25 أمبير توجد فيها مقاومة خارجية فرق الجهد بين طرفيها 7.5 فولت ؟			
	A	6.0Ω	C	18Ω
	B	12 Ω	D	24 Ω

قوانين المغناطيسية

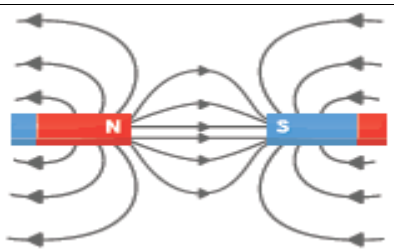
حساب المجال المغناطيسيB	$B = \frac{\mu_0 \times I}{2\pi r}$

r المسافة بين السلك و النقطة وتقاس m	I شدة التيار الكهربائي و تقاس A	النفاذية المغناطيسية للفراغ أو الهواء $\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} T.m/A$

قاعدة اليد اليمنى لتحديد اتجاه القوة المغناطيسيةF



34 أي عبارة تمثل احدى خصائص خطوط المجال المغناطيسي؟

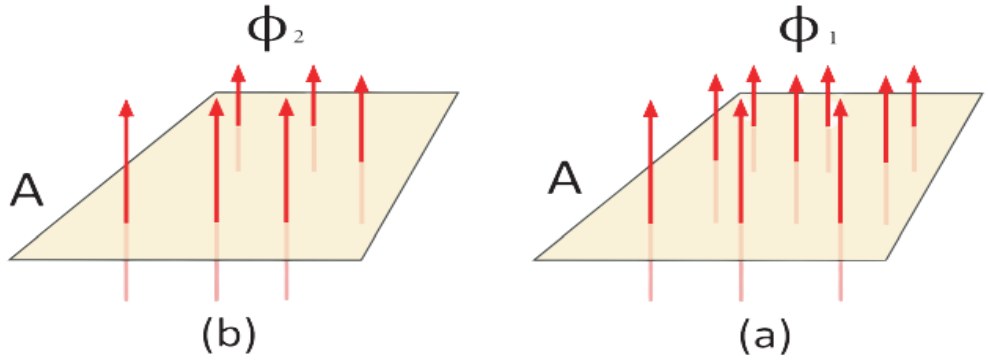


	A	خطوط متقاطعة	C	كثافة خطوط المجال لا تعبر عن شدة المجال
	B	خطوط حقيقية	D	تخرج من القطب الشمالي وتتجه الى القطب الجنوبي

35 أي مما يلي خصائص خطوط المجال المغناطيسي؟

	A	افتراضية لا تتقاطع	C	اتجاه المماس لخط المجال عند نقطة يمثل اتجاه المجال عند تلك النقطة
	B	كثافة خطوط المجال تعبر عن شدة المجال	D	جميع ما سبق

36	**ما الوصف الصحيح لـ Φ،B علمًا بأن المساحتين متساوية؟**



	A	$\Phi_1 > \Phi_2$ $B_1 = B_2$	**C**	$\Phi_1 > \Phi_2$ $B_1 > B_2$	
	B	$\Phi_2 > \Phi_1$ $B_1 = B_2$	**D**	$\Phi_2 > \Phi_1$ $B_2 > B_1$	

37	**أي مما يلي يؤدي الى نقصان شدة المجال المغناطيسي الناشئ في سلك فلزي يمر فيه تيار كهربائي؟**

	A	زيادة التيار الكهربائي المار في السلك وزيادة البعد عن السلك	C	تقليل التيار الكهربائي المار في السلك وزيادة البعد عن السلك	
	B	زيادة التيار الكهربائي المار في السلك وتقليل البعد عن السلك	D	تقليل التيار الكهربائي المار في السلك وتقليل البعد عن السلك	

38	**كيف تحدد اتجاه القوة المغناطيسية المؤثرة في سلك موضوع في مجال مغناطيسي ؟**

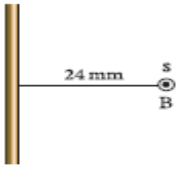
	A	بواسطة قاعدة اليد اليمنى	**C**	بواسطة جهاز الاوميتر	
	B	بواسطة جهاز الفولتميتر	**D**	بواسطة جهاز الاميتر	

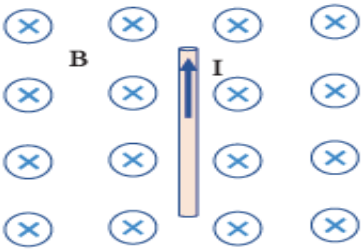
39	**أي مما يلي يصف المجال المغناطيسي حول سلك مستقيم طويل يمر فيه تيار كهربائي مستمر ؟**

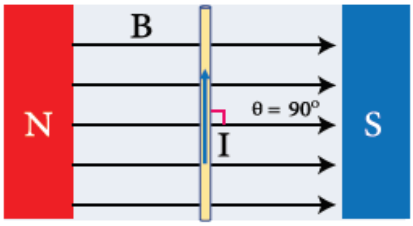
	A	خطوط مستقيمة متوازية.	C	خطوط دائرية لا يتأثر اتجاهها بتغيير اتجاه التيار.	
	B	خطوط دائرية ومركزها السلك نفسه.	D	خطوط دائرية تتناسب كثافتها عكسياً مع شدة التيار.	

40	**أي مما يلي يمثل مقدار المجال المغناطيسي حول سلك مستقيم طويل يمر فيه تيار كهربائي شدته 2A لنقطة تبعد عن السلك مسافة 0.45m ؟** $\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} T.m/A$ النفاذية المغناطيسية للفراغ أو الهواء

	A	$8.88 \times 10^{7} T$	C	$5.67 \times 10^{-5} T$	
	B	$8.88 \times 10^{-7} T$	D	$8\ 88 \times 10^{-1} T$	

41	سلكٌ مستقيمٌ يَسري فيه تيارٌكهربائي، إذا كانت شدةُ المجالِ المغناطيسي عند النقطةِ S هي $8 \times 10^{-5}\ T$ واتجاهُه كما يُبينُ الشكلُ (6-7). فما مقدارُ شدةِ التيارِ المارِّ في السلكِ؟ وما اتجاهُه؟  الشكل 6-7: المجال المغناطيسي بالقرب من سلك.				
	A	9.6A	C	24A	
	B	18A	D	50A	

42	**ما اتجاهُ حركةِ موصلٍ يمر فيه تيارٌ كهربائيٌ عند وضعه في مجالٍ مغناطيسي كما في الشكل (بإهمال وزنه)؟**  				
	A	يبقى ساكنًا.	**C**	يتحرك للأعلى.	
	B	يتحرك لليسار.	**D**	يتحرك لليمين.	

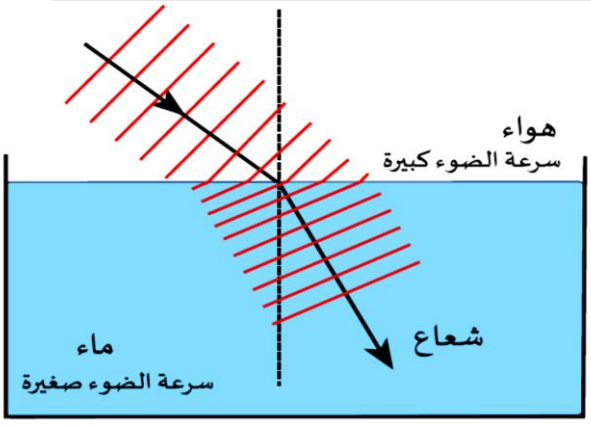
43	ما اتجاهُ القوةِ المغناطيسيةِ المؤثرةِ في الموصلِ المبيَّنِ في الشكل؟ a. إلى الأعلى. b. إلى اليمين. c. خارج من الورقة. d. داخل في الورقة.  				
	A	a	**C**	c	
	B	b	**D**	d	

45	أيُّ الجملِ الآتيةِ تَصِفُ المجالَ المغناطيسي المنتظمَ؟ a. مِقداره ثابتٌ واتجاهُه ثابتٌ. b. مِقداره ثابتٌ واتجاهُه مُتغيرٌ. c. مِقداره مُتغيرٌواتجاهُه ثَابتٌ. d. مِقداره مُتغيرٌواتجاهُه مُتغيرٌ.				
	A	a	**C**	c	
	B	b	**D**	d	

46	**أي مما يلي خصائص خطوط المجال المغناطيسي المنظم ؟**				
	A	**خطوط متوازية و ثابت المقدار و الاتجاه .**	**C**	**يؤثر في المواد المغناطيسية الموضوعة فيه بقوة ثابتة**	
	B	**تفصلها عن بعضها مسافات متساوية .**	**D**	**جميع ما سبق**	

ثانياً : الأسئلة المقالية

السؤال الأول:



ادرس الشكل المقابل ثم أجب:

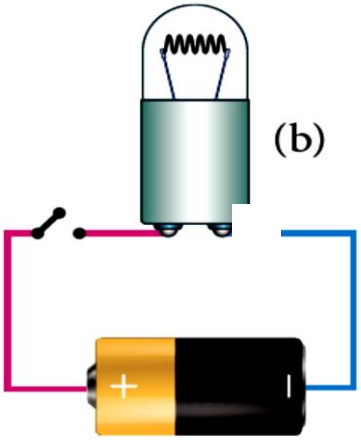
صف التغير الذي يحدث للشعاع الموضح بالرسم من حيث:

.....

.....

.....

السؤال الثاني :



مصباح كهربائي موصل في دائرة بسيطة كما بالرسم.

فإذا كانت الشحنة الكهربائية التي مرت خلاله تساوي 120كولوم

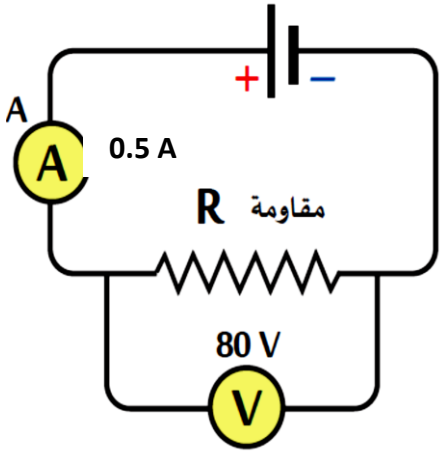
a) احسب شدة التيار اللازم لإضاءة المصباح لمدة 30 ثانية .

.....

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

.....

السؤال الثالث :



قام طالب بتوصيل الدائرة الكهربائية كما بالرسم:

فوجد أن قراءة الأميتر 0.5 A وقراءة الفولتميتر 80 V ،

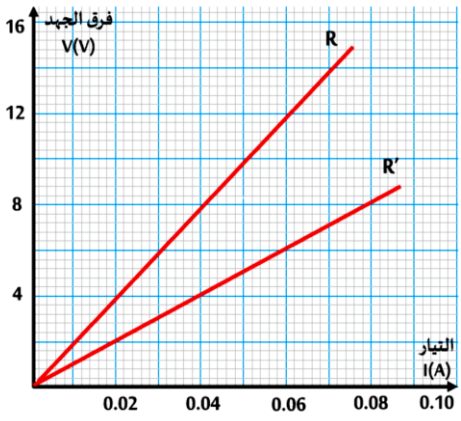
a) اوجد قيمة المقاومة R .

.....

b) حدد عاملين فقط يؤثران في قيمة المقاومة R .

.....

السؤال الرابع :



ادرس الرسم البياني أمامك ثم أجب عن الآتي:

a) أيّ المقاومتين R أم R/ أكبر؟ فسر .

.....

b) في أيّ المقاومتين تكون درجة حرارتها أقل؟ فسر اجابتك .

.....

السؤال الخامس :

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

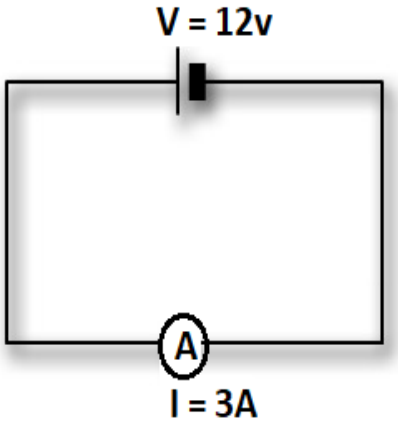
.....

.....

.....

السؤال السادس :

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



أ. مقاومة السلك .

.....

ب. المقاومة النوعية لمادة السلك .

.....

.....

.....

السؤال السابع :

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

أ. مقدار الشحنة الكهربية .

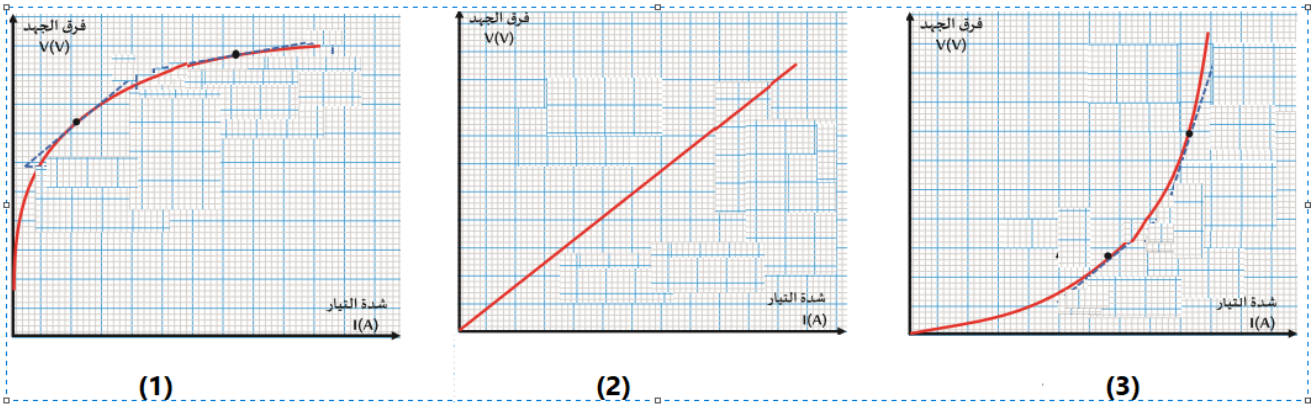
.....

ب. فرق الجهد بين قطبي البطارية .

.....

السؤال الثامن :

أي المنحنيات التالية تمثل مقاومة الدايود ؟



(1) ..... **(2)** ..... **(3)** .....

السؤال التاسع:

1- قارن بين العدسة المقعرة والعدسة المحدبة ضمن الجدول التالي

وجه المقارنة	العدسة المقعرة	العدسة المحدبة
البعد البؤري		
البؤرة		

السؤال العاشر:

قارن بين الموصلات الاومية والموصلات الغير أومية

وجه المقارنة	الموصلات الاومية	الموصلات الغير اومية
قانون اوم (تحقق – لا تحقق)		

السؤال الحادي عشر :

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 .

.....

.....

السؤال الثاني عشر :

موصل طوله 4 m ومساحة مقطعه $2 X 10^{-6} m^2$ ،

أ- احسب مقاومته الكهربية (إذا كانت مقاومته النوعية $1.2 X 10^{-5} \Omega . m$) .

.....

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

.....

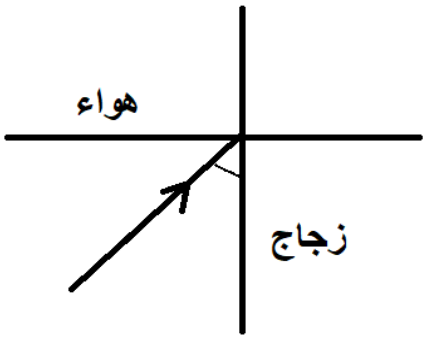
.....

ج- ما المقصود بالمصطلح التالي :

(خاصية ممانعة ذرات الموصل لمرور الإلكترونات من خلاله) ؟

.....

السؤال الثالث عشر:



في الشكل المجاور ينتقل شعاع ضوئي من الزجاج إلى الهواء فإذا سقط بزاوية سقوط تساوي الزاوية الحرجة ، أجب عن الأسئلة التالية :

أ. أكمل مسار الشعاع المنكسر علي الرسم

ب. احسب قيمة الزاوية الحرجة (Θ_C) إذا كان معامل انكسار مادة الزجاج يساوي 1.5 ومعامل انكسار الهواء يساوي 1

.....

.....

السؤال الرابع عشر :

إذا كانت كمية شحنة كهربائية مقدارها C 6 تمرعبر مقطع من موصل أومي خلال زمن قدره 4 s أجب على الأسئلة التالية :

أ . احسب شدة التيار الكهربائي المار في هذا الموصل .

.....

السؤال الخامس عشر :

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.

1- احسب فرق الجهد الكهربائي الناشئ بين قطبي الشاحن .

.....

2-احسب شدة التيار الكهربائي

.....

3- أحسب القدرة الكهربائية .

.....

السؤال السادس عشر :

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	

السؤال السابع عشر :

بطارية قوتها الدافعة الكهربائية 16V استخدمت في دائرة كهربائية مقاومتها Ω 30 عند غلق الدائرة الكهربائية كان فرق الجهد يساوي 14V، احسب كل من :

1- شدة التيار المار في المقاومة

.....

2- المقاومة الداخلية للبطارية

.....

.....

السؤال الثامن عشر :

عند توصيل جهاز كهربائي في دائرة مغلقة يعمل على فرق جهد كهربائي قدره V16 كانت قراءة الاميترA2

1- احسب القدرة المستهلكة في الجهاز الكهربائي .

.....

2- أحسب المقاومة الكهربائية .

.....

السؤال التاسع عشر :

اكمل جدول المقارنة التالي:

وجه المقارنة	الفيض المغناطيسي	كثافة الفيض المغناطيس
الرمز		
وحدة القياس		

السؤال عشرون :

سقط شعاع ضوئي من الهواء بزاوية 30° على قالب من مادة غير معروفة

فانكسر فيها بزاوية 22° ، ما معامل انكسار هذه المادة ؟

……

……

السؤال واحد وعشرون :

اذا انتقل شعاع ضوئي من الزجاج إلى الهواء ،احسب الزاوية الحرجة للزجاج علما بأن

معامل انكسار الزجاج 2.24

……

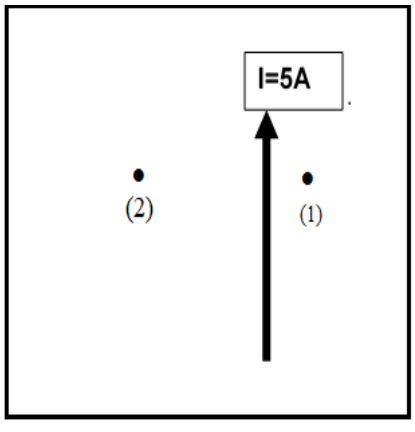
……

السؤال اثنان وعشرون :

سلك موصل مستقيم يمر فيه تيار كهربائي شدته 5A من الأسفل إلى الأعلى ، كما في الشكل أدناه

1- احسب شدة المجال المغناطيسي عند نقطة على بعد 1cm يمين السلك المستقيم كما هو موضح بالشكل بالرقم 1.

(علما بان النفاذية المغناطيسية = $4\pi x10^{-7}$ T.m/A)



……

……

2-ارسم المجال المغناطيسي الناشئ حول السلك

3-أين تكون شدة المجال المغناطيسى أكبرفي النقطة 1 أم في النقطة 2 ؟

وفسر إجابتك؟

.....

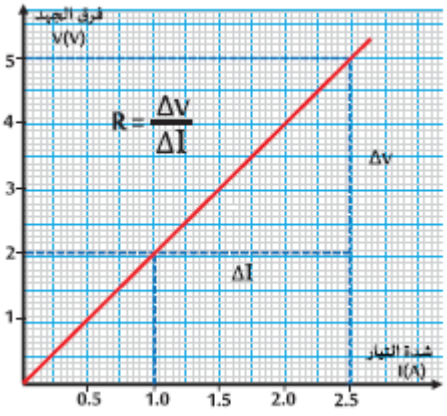
السؤال ثلاثة و عشرون :

اذا علمت أن البعد البؤري للعدسة $0.2m$ فما مقدار قوة العدسة و حدد نوع العدسة ؟

.....

السؤال اربعة وعشرون :

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



اعتماداً على البيانات المبينة على الرسم ، أجيب عما يلي:

1 .ما مقدار فرق الجهد بين طرفي المقاومة R

عندما يمر فيها تيار شدته 1.5A ؟

.....

2 .احسب المقاومة الكهربائية ؟

.....

.....

السؤال خمسة و عشرون :

سلك موصل طوله 2m ومساحة مقطعه 0.001 m و مصنوع من النحاس الذي المقاومة النوعية له $6.67 \times 10^{-7} \Omega.m$ ما يلي :

1 .مقاومة الموصل ؟

.....

.....

السؤال ستة و عشرون :

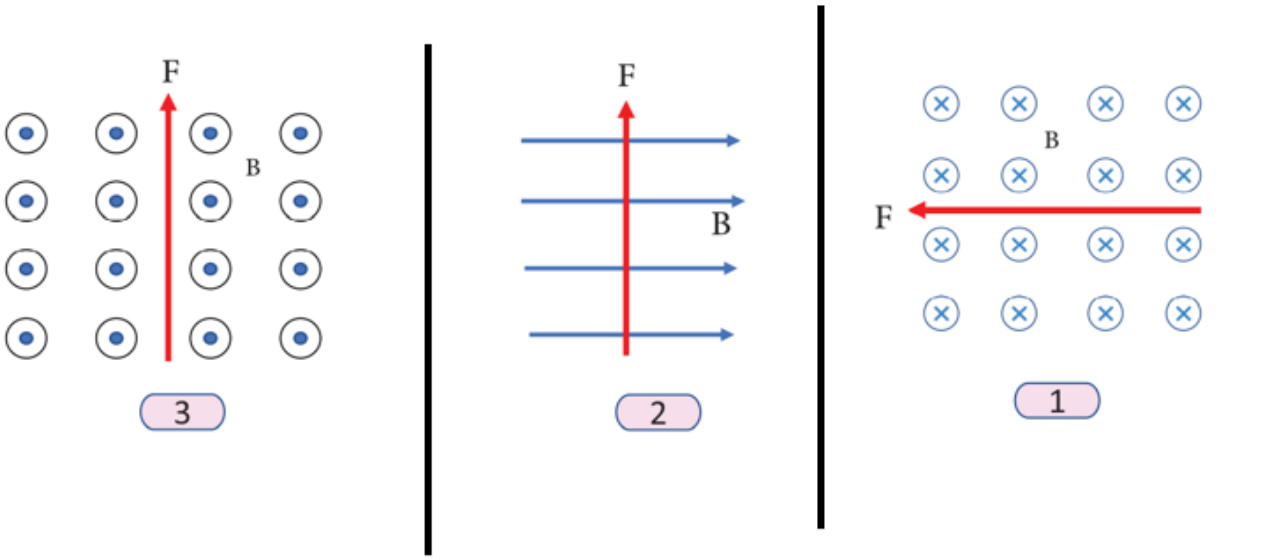
أ-احسب فرق الجهد الكهربائي بين نقطتين إذا بذل شغل مقداره 0.0008 J لنقل شحنة كهربائية مقدارها ($2x10^{-6}$) بين النقطتين ؟

.....

.....

السؤال سبعة و عشرون :

حدد اتجاه التيار الكهربائي الذي يتولد عنه قوة مغناطسية في كل حالة من الحالات الثلاث الآتية



....

السؤال ثمانية وعشرون :

تبذل بطارية شغلا مقداره 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

فرق الجهد بين قطبي هذه البطارية ؟

.....

.....

ب. التيار الكهربائي المار في الدائرة

.....

.....

ج. مقاومة السلك؟

.....

السؤال تسعة و عشرون :

عدد خصائص المجال المغناطيسي المنتظم .

....

....

السؤال ثلاثون :

تسقط حزمة ضوء من الهواء على قطعة من الزجاج بزاوية (37°)، فتنكسر بزاوية (23°).

إذا علمت أن معامل انكسار الهواء (1.0)، فاحسب معامل انكسار الزجاج.

.....

.....

السؤال واحد و ثلاثون :

سلك من النحاس طوله (160 m) ومساحة مقطعه ($0.002\ m^2$)، احسب مقاومة السلك.

علماً أن المقاومة النوعية ($\rho = 1.72 \times 10^{-8}\ \Omega.m$).

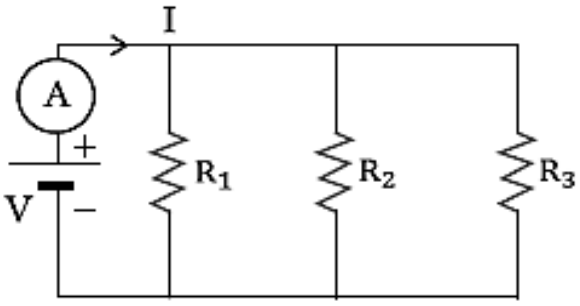
.....

.....

السؤال اثنان و ثلاثون :

ثلاثُ مقاوماتٍ R_1، R_2، R_3 قيم كلٍّ منها على الترتيب 4 Ω، 6 Ω، 12 Ω وُصِلَتْ على التوازي مع بطاريةِ فَرقِ الجُهدِ بين طرفيها 24 V كما في الشكلِ (5-27). إحسبْ:

a. المقاومةَ المكافئةَ للدائرةِ.



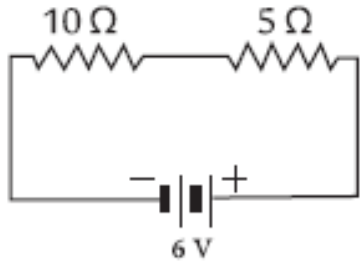
.....

.....

السؤال ثلاثة و ثلاثون :

بطاريةٌ فَرقُ الجُهدِ بين طرفيها 6 V وصلتْ مع مقاومتين Ω 5 ، Ω 10 مُتصلتين معًا على التوالي، كما في الشكل(5-24)، إحسبْ:

a. المقاومةَ المكافئةَ للدائرةِ الكهربائيةِ.



.....

.....

السؤال أربعة و ثلاثون :

سلك موصل مستقيم يمر فيه تيار كهربائي شدته 4A أحسب شدة المجال المغناطيسي عند نقطة على بعد 0.05m (علما بان النفاذية المغناطيسية = $4\pi x10^{-7}$ T.m/A)

.....

.....

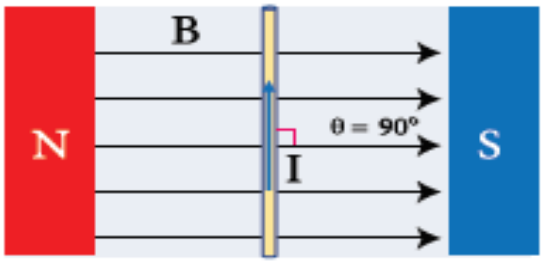
السؤال خمسة و ثلاثون :

من الشكل المجاور حدد اتجاه كل من :

1- شدة التيار الكهربائي .....

2- شدة المجال المغناطيسي .....

3- القوة المغناطيسية .....



السؤال السادس و ثلاثون :

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)		
فرق الجهد الكهربائي (V)		
المقاومة الكهربائية (R)		

السؤال السابع و ثلاثون :

قارن بين كل من التيار الكهربائي و فرق الجهد الكهربائي و المقاومة الكهربائية :

وجه المقارنة	التيار الكهربائي	فرق الجهد الكهربائي	المقاومة الكهربائية
التعريف			
القانون			
وحدة القياس			
اداة القياس / طريقة التوصيل			

مع تمنياتنا لكم بالنجاح و التوفيق