تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج القطرية

أوراق عمل نهاية الفصل غير مجابة مدرسة مصعب بن عمير

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2024-05-25 09:08:51

إعداد: مدرسة مصعب بن عمير

التواصل الاجتماعي بحسب المستوى العاشر

اضغط هنا للحصول على جميع روابط "المستوى العاشر"

روابط مواد المستوى العاشر على تلغرام

التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات

المزيد من الملفات بحسب المستوى العاشر والمادة فيزياء في الفصل الثاني

1	جدول مواصفات اختبار نهاية الفصل
2	الخطة الفصلية
3	مراجعة واوراق عمل اساسيات الكهرباء التيارية
4	مراجعة الوحدة الخامسة أساسيات الكهرباء التيارية
5	اختبار تفاعلي اعداد الاستاذ جعفر الحامد

الصف العاشر

تدريبات اثرائية

(2023-2024)

الفصل الدراسي الثاني

اسم الطالب: ..... **الصف:**

الوحدة الثالثة: طبيعة المادة
الدرس الثاني: الطاقة الحرارية ودرجة الحرارة

الكمية الفيزيائية	العلاقة الرياضية	وحدة القياس
تحويل درجات الحرارة	التحويل من المقياس الفهرنهايتي إلى المقياس السيليزي: $T_C = \frac{5}{9}(T_F - 32)$ (T_C درجة الحرارة على المقياس السيليزي (°C)، T_F درجة الحرارة على المقياس الفهرنهايتي (°F)) التحويل من المقياس السيليزي إلى المقياس الفهرنهايتي: $T_F = \frac{9}{5}T_C + 32$ (T_F درجة الحرارة على المقياس الفهرنهايتي (°F)، T_C درجة الحرارة على المقياس السيليزي (°C)) التحويل من المقياس السيليزي إلى المقياس المطلق: $T_K = T_C + 273.15$ (T_K درجة الحرارة المطلقة (K)، T_C درجة الحرارة على المقياس السيليزي (°C)) **للتحويل من الكلفن الى السيليزي** $T_C = T_K - 273.15$	***F*** او ***K*** او °C
حساب كمية الحرارة	$Q = m.c.\Delta T$ $Q = m.c.(T_f - T_i)$	***J*** جول
حساب الحرارة الكامنة النوعية	$L_V = \frac{Q}{m}$ أو $L_F = \frac{Q}{m}$	J/K

أكتب اسم الرموز التالية ووحدة القياس لكل منها:

الرمز	Q	m	c	ΔT	T_i	T_f	L_F	L_V
الاسم								
وحدة القياس								

السؤال : اكتب الاسم أو المصطلح العلمي المناسب :

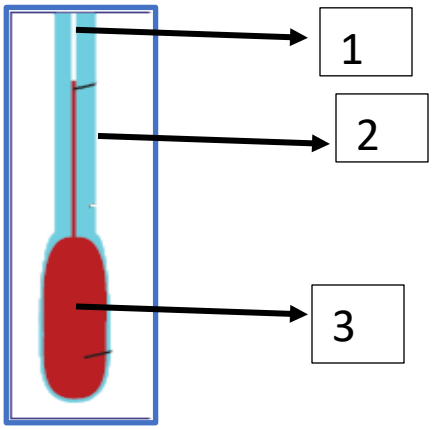
مقياس لمتوسّط الطاقة الحركية للذرّات والجُزيئات	
الحالة التي يتساوى فيها معدل تدفق الطاقة بين الجسمين المتلامسين ويكون لكلا الجسمين المتلامسين نفس درجة الحرارة.	
أدنى درجة حرارة مُمكنة على الإطلاق تكون فيها طاقة الجُسيم الاهتزازية صفرًا ((تُعتبر أدنى درجة حرارة تصل إليها المادة))	
كمّية الطاقة الحراريّة اللازمة لرفع درجة حرارة كيلوجرام من مادة ما درجة سيليزية واحدة	
الطاقة اللازمة لتحويل 1 kg من مادة في الحالة الصلبة عند درجة الانصهار إلى مادة سائلة عند درجة الحرارة نفسها.	
كمّية الطاقة الحراريّة اللازمة لتغيير 1 kg من مادة في الحالة السائلة عند درجة الغليان إلى الحالة الغازيّة عند الدرجة نفسها	
وحدة قياس الحرارة الكامنة النوعية للانصهار L_F .	
وحدة قياس السعة الحرارية النوعية	C

السؤال: أجب عن الأسئلة التالية:

1- ما هو الجهاز الذي يستخدم في قياس درجات الحرارة؟

2- ما الخصائص التي يجب ان يتميز بها السائل المستخدم في مقياس درجة الحرارة السائل؟ يجب أن يكون

5- اذكر (حدد) أجزاء مقياس درجة الحرارة السائل.



أنظمة قياس درجات الحرارة

التدرجات الحرارية لأنظمة القياس	تدريج سلسيوس	تدريج فهرنهايت	تدريج كلفن (المطلق)
الرمز	°C	°F	K
بداية التدريج (تجمد الماء)			
نهاية التدريج (غليان الماء)			
عدد الأقسام بين درجة تجمد الماء و غليانه			
درجة الصفر المطلق			

تحويل درجات الحرارة

1- احسب درجة الحرارة المكافئة للدرجة 23 °C على تدريج الكلفن (المطلق)وتدريج فهرنهيت ؟

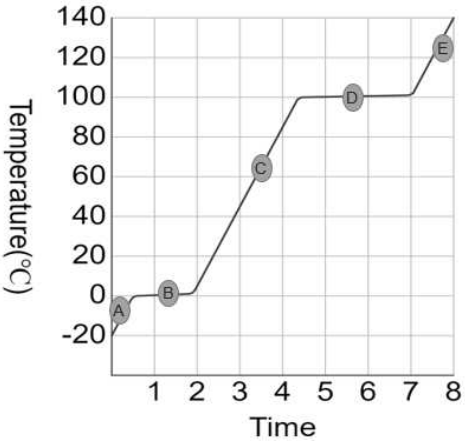
2- إذا كانت درجة غليان غاز ما عند (323^oK)، ما الدرجة التي تكافئها بالمئوي (°C) والفهرنهيت (°F)؟

الدرس الثالث :السعة الحرارية النوعية والحرارة

سؤال: ما المقصود بأن : السعة الحرارية النوعية للماء $4180\ J/kg^{o}.C$

مسألة : اجريتْ تَجربةٌ لاستقصاءِ السعةِ الحراريةِ النوعيةِ لمادةٍ صلبةٍ مجهولةٍ، فأخذتْ منها عَيّنةٌ كتلتُها 0.3 kg، ثم تَمَّ تَسخينُها باستخدامِ سخانٍ كهربائيّ بطاقة حرارية 6000 J. فارتفعتْ درجةُ حرارتِها خلال هذه المدةِ من 15°C إلى 175°C أحسب السعة الحرارية النوعية للمادة .

مسألة: اِحسبْ كميةَ الحرارةِ اللازمةِ لتسخينِ قطعةٍ من الألومنيومِ كتلتُها 1.5 Kg من درجةِ حرارةِ 20°C إلى درجةِ حرارةِ 90°C ؟ ((علما السعة الحرارية النوعية النوعيةَ للألمنيوم $900\ \frac{J}{Kg.°C}$))



السؤال: بعد دراستك للمنحنى المجاور أجب عن الأسئلة التالية:

1- ما حالة المادة بين درجة حرارة -20ºC إلى 0ºC؟

.....

2- ما حالة المادة عند درجة حرارة 0ºC؟

.....

3- ما حالة المادة بين درجة حرارة 0ºC إلى 100ºC؟

.....

4- ما حالة المادة عند درجة حرارة 100ºC؟

.....

5- ما حالة المادة عند درجة حرارة أعلى من 100ºC؟

.....

6-ما رمز المراحل التي تمثل درجة حرارة ثابتة (تغير الحالة للمادة)؟

.....

7-ما رمز المراحل التي تمثل درجة حرارة متغيرة؟

الحرارة الكامنة النوعية:

مسألة: احسب كمية الحرارة اللازمة لتحويل (0.5 kg) من الماء في درجة(100℃) إلى بخار علما بأن الحرارة الكامنة للتبخير للماء(2.26×10^6 J/kg)

مسألة: احسب الحرارة اللازمة لتحويل (0.02 kg) من الجليد إلى الماء في (0℃) [احسب كمية الحرارة اللازمة لصهر قطعة الجليد]علما بأن الحرارة الكامنة لانصهار الجليد (3.34×10^5 J/kg)

السؤال: أجب عما يلي:

1-وضح أهمية السعة الحرارية والحرارة الكامنة للماء.

2- فسر اعتدال المناخ في المناطق الساحلية بالمقارنة بالمواقع الداخلية لليابسة؟

3-فسر استخدام الماء في كل من التبريد الصناعي والصناعات البتروكيميائية؟

4-علل تستطيع الكائنات الحية أن تقاوم التغير فى درجة الحرارة؟

الوحدة الرابعة: الموجات
الدرس الأول: خصائص الموجات

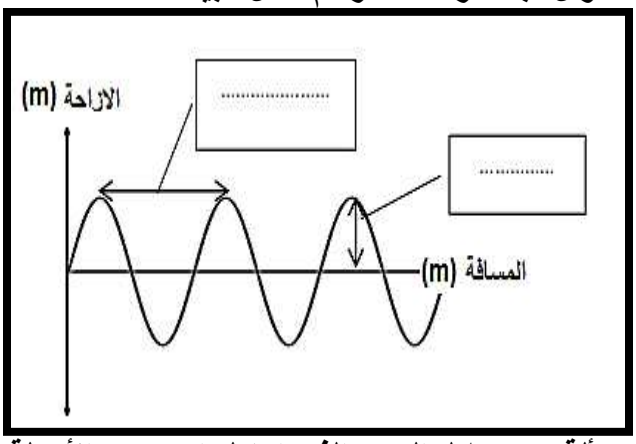
الكمية الفيزيائية	العلاقة الرياضية	وحدة القياس
التردد	$f = \frac{1}{T}$	$Hz = s^{-1}$ هرتز
الزمن الدوري	$T = \frac{1}{f}$	$s = Hz^{-1}$ ثانية
حساب سرعة الموجة	$v = \frac{\lambda}{T}$	m/s
حساب سرعة الموجة	$v = f.\lambda$	m/s

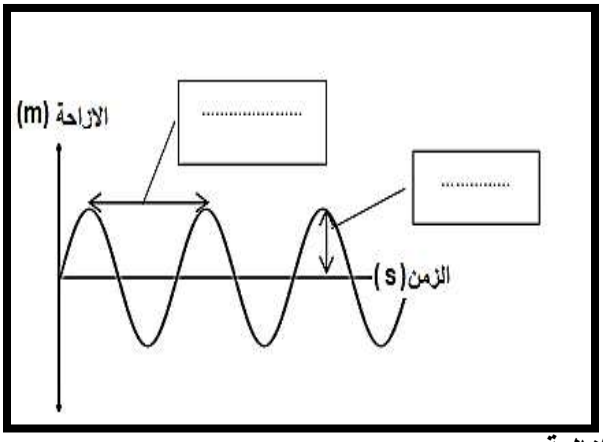
اسم الكميات الفيزيائية	الطول الموجي	السعة	التردد	الزمن الدوري	سرعة الموجة	الزمن
رمز الكمية الفيزيائية	λ	A	f	T	v	t
وحدات القياس	طول موجي	متر	هرتز	الثانية	متر لكل ثانية	الثانية
رمز وحدة القياس	M	m	Hz	s	m/s	s

السؤال: اكتب الاسم أو المصطلح العلمي المناسب :

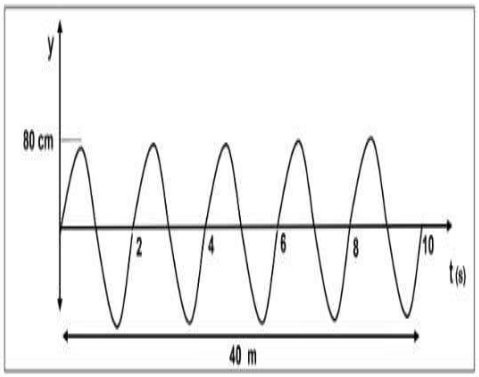
هي اهتزازات تنتقل حاملة معها الطاقة	الموجة
المسافة التي تُكمل فيها الموجة دورة واحدة.	
الإزاحة القصوى للموجة بعيدًا عن موضع استقرار الموجة.	
الزمن المُستغرَق لعمل الموجة دورة واحدة.	
عدد الدورات الكاملة للموجة في الثانية.	
موجة تنتشر عبر الوسط المادي.	
وهي الخطّ الوهمي الذي يُمثّل مجموعة النقاط الموجودة في خط دورة المَوْجة، والتي تتحّرك بالطريقة نفسها، حيث تُستخدم عادةً قِمم الموجة في تعريفها.	

السؤال: بعد دراستك للرسم أكمل البيانات:





مسألة: من خلال الرسم الذي امامك اجب عن الأسئلة التالية:



سعة الاهتزاز A؟

.....

الطول الموجي λ؟

.....

التردد f ؟

.....

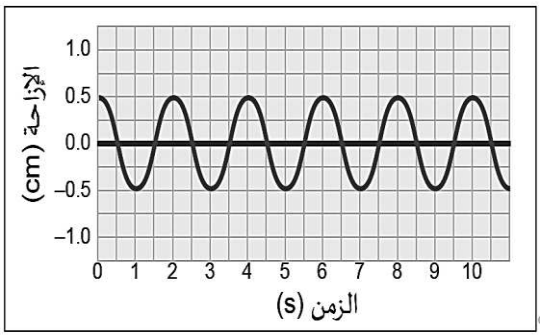
سرعة الموجة v ؟

.....

الزمن الدوري T ؟

.....

مسألة: أجب عن الأسئلة التالية بعد دراستك للشكل؟



- أحسب الزمن الدوري T؟

.....

- أحسب التردد f؟

.....

- أحسب السعة؟

.....

-إذا علمت أن سرعة الموجة v=2 m/s أحسب الطول الموجي؟ $\lambda =$ ؟

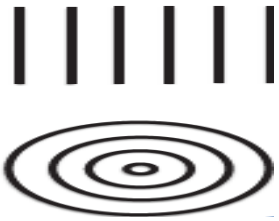
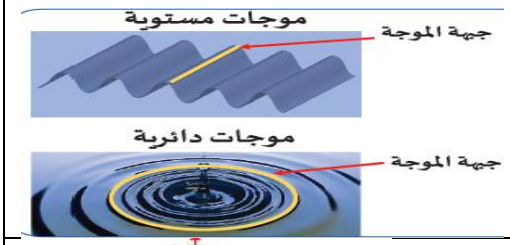
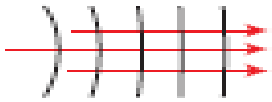
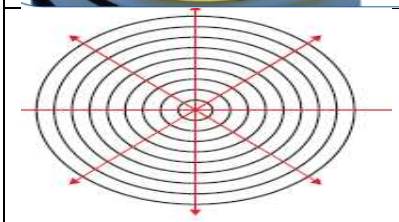
.....

مسألة: ما الطول الموجي لصوت غير مسموع تردّده 15 Hz ،علمًا أن سرعة الصوت في الهواء 343m/s؟

.....

.....

.....

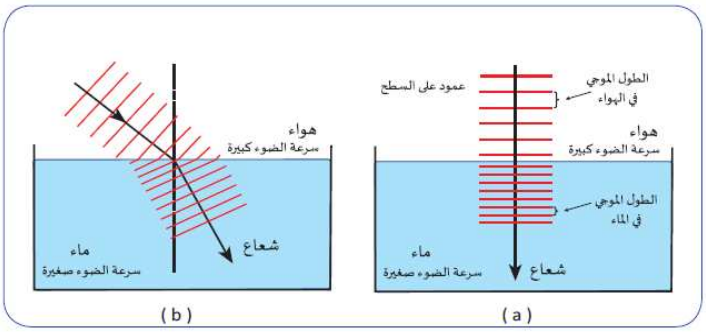
	تمثيل الموجة	شكل الموجة
تمثيل الموجات بجبهة الموجة		
تمثيل الموجات بالأشعة		

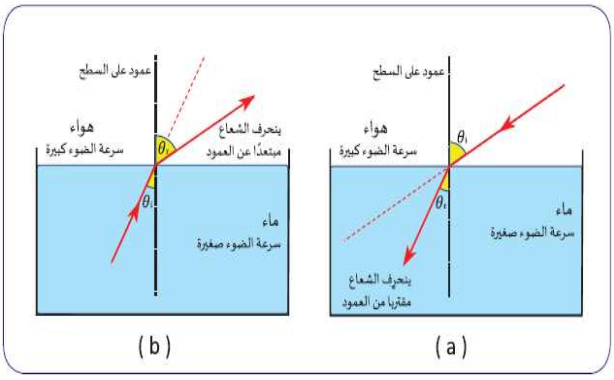
سؤال: أكتب المصطلح العلمي المناسب لكل فقرة مما يلي :

انحراف الضوء عن مساره عند انتقاله من وسط شفاف الى وسط شفاف آخر (تختلف سرعة الضوء فيهما) أو مختلف عنه في الكثافة الضوئية ( )

سؤال: ماذا يحدث للضوء عندما ينتقل من الفراغ ((او الهواء)) إلى الزجاج ؟

سؤال: أكمل مسار الشعاع المنكسر في كل ما يأتي:





قوانين الانكسار	
معامل الانكسار للوسط بدلالة سرعة الضوء في الفراغ وسرعة الضوء في الوسط	$n = \frac{C}{v_{\text{للوسط}}}$
قانون سنل	$n_1 \times \sin\theta_i = n_2 \times \sin\theta_r$
الزاوية الحرجة لأي وسط	$\theta_C = \sin^{-1}(\frac{1}{n_{\text{للوسط}}})$
معامل الانكسار	$n_i = \frac{1}{\sin(\theta c)}$

مسائل:

س1: اذا كانت سرعة الضوء في لوح زجاجي ($1.9 \times 10^8 m/s$) وسرعة الضوء في الفراغ هي ($3 \times 10^8 m/s$)
فما هو معامل انكسار الزجاج.

س2: سقطت موجة ضوئية من الماء بزاوية تساوي (20^o) وانكسرت في الهواء بزاوية (27^o)
احسب معامل الانكسار للماء .

احسب الزاوية الحرجة؟

س3: اذا كانت الزاوية الحرجة للماء 48^o كم يكون معامل الانكسار للماء عند سقوط الضوء من الماء الى الهواء

سؤال: ماذا تتوقع أن يحدث في الحالات التالية :

1- سقوط شعاع ضوئي من الهواء الى الزجاج؟

2- اذا انتقل (سقط) الضوء من وسط شفاف اول الى وسط شفاف أخر بزاوية °40علما ان الزاوية الحرجة للوسط الأول هي °40 ؟

3 اذا انتقل الضوء من الماء الى ا لهواء بزاوية °60 علما ان الزاوية الحرجة للماء °48 ؟

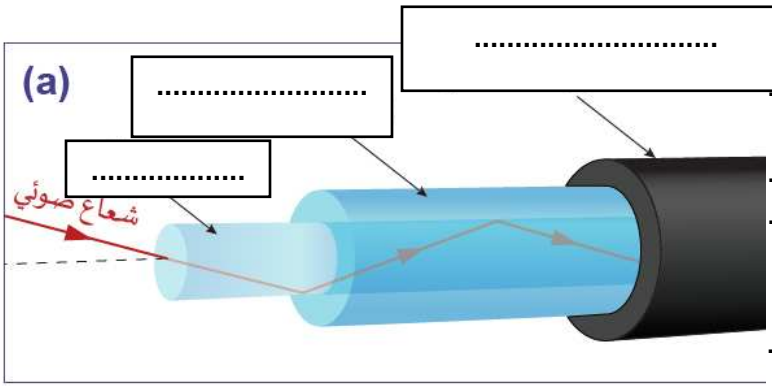
سؤال: اكمل مسارات الاشعة الساقطة لموجة ضوئية في الحالات التالية ثم فسر السبب و ما التغيرات التي تحدث للموجة الساقطة؟ و حدد زاوية الانكسار على الرسم في كل حالة .

وجه المقارنة	الحالة الأولى	الحالة الثانية
ماذا يحث للشعاع	ينكسر الشعاع الضوئي مبتعدا عن العمود المقام	ينكسر الشعاع الضوئي مقتربا من العمود المقام
سبب الانكسار	انتقال شعاع ضوئي من وسط اقل شفافية (أقل سرعة للضوء -أكبر معامل انكسار) الى وسط اكبر شفافية (اكبر سرعة للضوء -اقل معامل انكسار)	انتقال شعاع ضوئي من وسط اكبر شفافية (اكبر سرعة للضوء -اقل معامل انكسار) الى وسط اقل شفافية (اقل سرعة للضوء -اكبر معامل انكسار)
ماذا يحدث الطول الموجي	يزداد الطول الموجي وتزداد سرعة الموجة	يقل الطول الموجي و يقل سرعة الموجة
التردد ماذا يحدث	**ثابت**	ثابت

سؤال: أكمل البيانات على الرسم التالي؟

ما المقصود بالليف الضوئي؟

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



ما مبدأ عمل الليف الضوئي؟

.....
.....

اشرح الية عمل الليف الضوئي؟

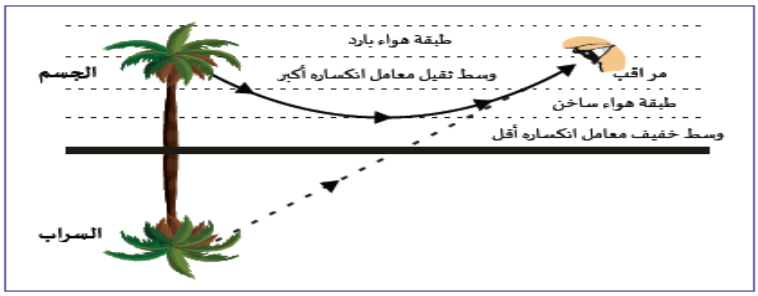
.....
.....
.....
.....

اذكر استخدامات الليف الضوئي؟

.....

سؤال: ما سبب حدوث السراب؟

.....
.....



الشكل 4-28 يتكوّن السراب بواسطة الانعكاس الداخلي الكُلّي.

سؤال : أكتب المصطلح العلمي:

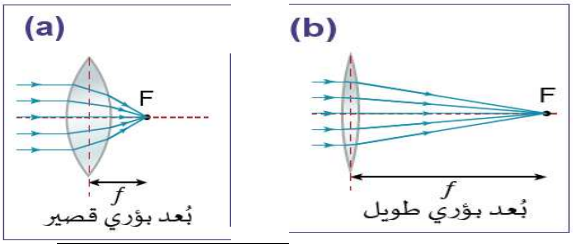
( )أجسام شفافة لها سطح منحن واحد على الأقل.

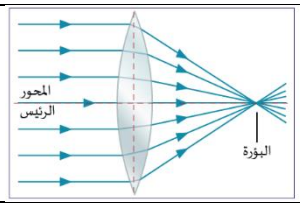
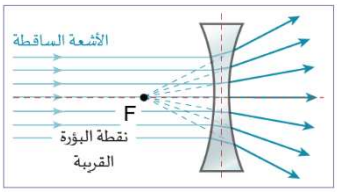
ما المحور الرئيس للعدسة؟

ما المقصود بالبؤرة؟

ما هو البعد البؤري؟

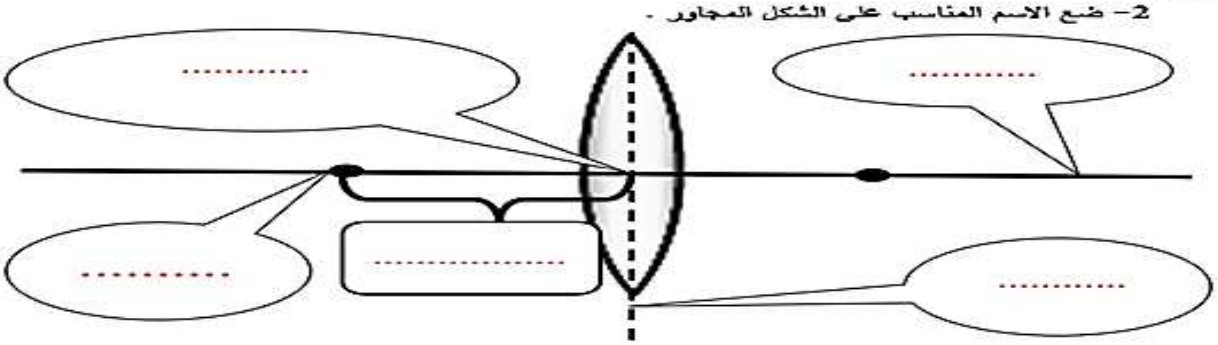
سؤال 2: اذكر اهم العوامل المؤثرة في البعد البؤري للعدسات؟



قارن بين العدسة المحدبة والمقعرة؟		
العدسة		
وجه المقارنة		
الشكل (سميكة – رقيقة) من الوسط		
الشكل (سميكة – رقيقة) من الاطراف		
تعمل على (تفريق – تجميع) الاشعة		
موقع البؤرة (خلف العدسة-امام العدسة)		
الاسطح (سطحين محدبين- سطحين مقعرين)		
اذكر استخدام واحد		

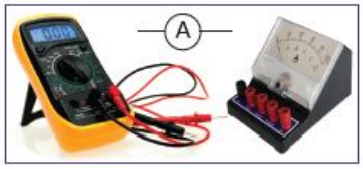
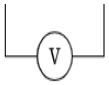
سؤال: 1– الشكل الذي امامك هو لعدسة ..... و التي يكون وسطها أكثر ..... من أطرافها الرقيقة

2– ضع الاسم المناسب على الشكل المجاور .



مراجعة على قوانين الوحدة الخامسة

اسم الكمية الفيزيائية	الرمز	القانون	وحدة القياس
شدة التيار Current intensity	I	$I = \frac{Q}{t}$	الامبير- Ampere (A)
فرق الجهد Potential difference	V	$V = \frac{W}{Q}$	الفولت-Volt (V)
المقاومة الكهربية Resistance	R	$R = \frac{V}{I}$	الاوم-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)
توصيل المقاومات على التوالي Series circuit		$R_{eq} = R_1 + R_2$	Ohm (Ω)
توصيل المقاومات على التوازي Parallel circuit		$R_{eq} = (\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2})^{-1}$	Ohm (Ω)
القوة الدافعة الكهربية Electromotive Force	emf	$emf = I.(R + r)$	Volt (V)
حساب المقاومة الداخلية nternal resistance	r	$r = \frac{e.m.f - V}{I}$	Ohm (Ω)
القدرة الكهربية Electric power	P	$P = \frac{E}{t}$ or $P = V \times I$	وات – $Watt$
القُدرة الكهربائية باستخدام المقاومات	P	$P = I^2R$ or $P = \frac{V^2}{R}$	وات – $Watt$

رمز الكمية الفيزيائية	الاسم	وحدة القياس	ملاحظة
I	شدة التيار الكهربائي	الامبير (A)	أداة القياس الاميتر يوصل على التوالي 
V	فرق الجهد الكهربائي	الفولت (V)	أداة القياس الفولتميتر يوصل على التوازي 
R	المقاومة الكهربائية	الأوم (Ω)	أداة القياس الاوميتر
R_{eq}	المقاومة الكهربائية المكافئة (الكلية)	الأوم (Ω)	ملتيميتر رقمي.
r	المقاومة الداخلية	الأوم (Ω)	
Q	كمية الشحنة الكهربائية	كولوم (C)	
w	الشغل	جول(J)	
E	الطاقة	جول(J)	
t	الزمن	الثانية(s)	1h=60min=3600s
emf أو ε	القوة الدافعة الكهربائية	الفولت (V)	t : الزمن و يقاس بالثانية للتحويل من (دقائق) إلى (ثواني)، فإننا نضرب ب 60 للتحويل من (ساعات) إلى (ثواني)، فإننا نضرب ب 60×60
P	القدرة الكهربية	الوات (W)	
ρ	المقاومة الكهربائية النوعية	(Ω.m)أوم×متر	
L	طول السلك (طول الموصل الفلزي	متر m	A المساحة و تقاس بالمتر المربع m^2

رقم	العبارة (المصطلح العلمي)	الاسم
1	المُعدّل الذي تتحرّك فيه الشحنة الكهربائية.	
2	هو الفرق في طاقة الوضع الكهربائيّة بين نُقطتين في دائرة كهربائيّة.	
3	تيار شدّته 1A عندما تمرّ شحنة كهربائية مقدارها كولوم واحد عبر نُقطة في ثانية واحدة.	
4	يصف جهد كهربائي مقداره $1\ V$ كمّية $1\ J$من الشغل المُنجَز لنقل كمّية شحنة كهربائيّة مقدارها 1 كولوم	
5	شدّة التيّار الكهربائي المُتدفّق في دائرة كهربائية يتناسب طرديًا مع فرق الجهد الكهربائي بين طرفَيها عند ثبات درجة الحرارة	
6	قياس لمدى سهولة تدفّق التيّار الكهربائي في الدائرة الكهربائية. (تُعرّف بأنّها ممانعة التيار الكهربائي وهي خاصية يملكها كلّ مُكوّن كهربائي).	
7	جهاز ينطبق عليه قانون أوم،	
8	الأجهزة الكهربائيّة التي لا ينطبق عليها قانون أوم	
9	هي المُعدّل الذي تنتقل أو تُستخدم فيه الطاقة وتُقاس بواسطة وحدات الطاقة لكلّ وحدة زمن. (هي المُعدّل الزمني لإنتاج الطاقة أو استهلاكها)	
10	هي فرق الجهد الكهربائي بوحدة الفولت لمصدر لا يتدفق فيه تيار كهربائي.(هي طريقة لحساب الجهد بشكل مُستقل عن التيار الكهربائي)	
11	هو فرق الجهد الفعلي المُقاس بين طرفيْ بطارية في الدائرة الكهربائية عندما يسري تيار كهربائي،	
12	طاقة مقدارها 1جول لكل ثانية	الواط $w = J/S$

السؤال الأول: قارن بين أنواع المواد من حيث خصائصها الكهربائية:

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

السؤال الثاني: فسر ما يلي:

1- استخدام النحاس في صناعة اسلاك التوصيل الكهربائي؟

.....

2- تغلف اسلاك التوصيل الكهربائي بالبلاستك؟

.....

السؤال الثالث: اذكر ما يلي:

1- طريقة يمكن زيادة موصلية اشباه الموصلات؟

.....

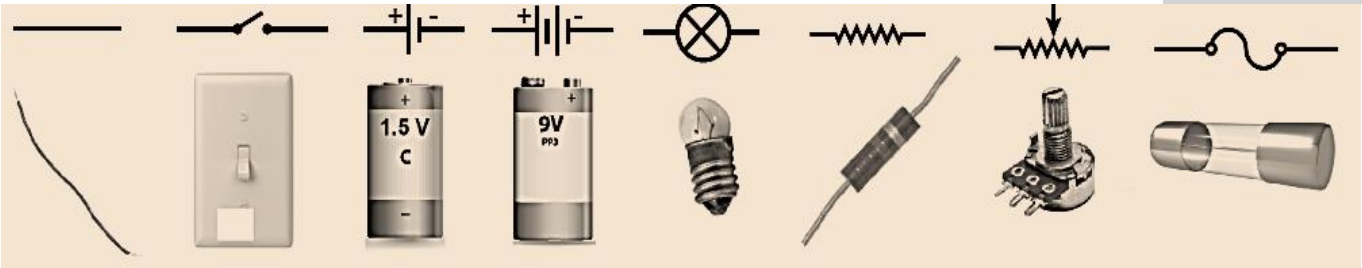
2-استخدام واحد لأشباه الموصلات؟

.....

السؤال الرابع: ماذا تتوقع أن يحدث عندما تتحرك الإلكترونات الحرة جميعها باتجاه واحد داخل المادة الموصل للكهرباء؟

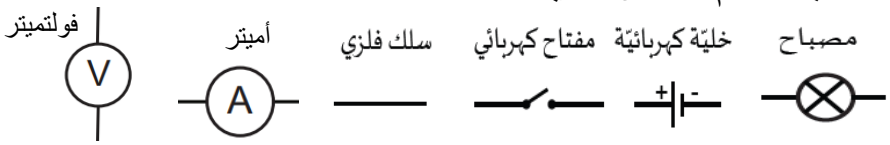
.....

السؤال الخامس: أكتب الأسماء للرموز والأجهزة التالية:



....

السؤال السادس: صمم دائرة كهربائية مفتوحة في المربع المجاور باستخدام الاشكال التالية:



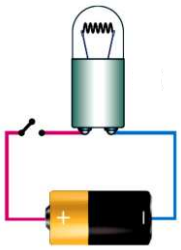
عند اغلاق الدائرة ماذا يحدث؟

.....

رسم الدائرة الكهربائية

السؤال السابع: أملاء الجدول التالي:

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



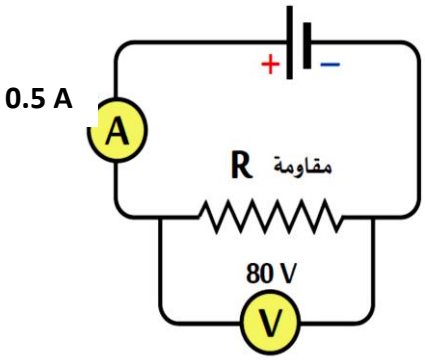
السؤال: مصباح كهربائي موصل في دائرة بسيطة كما بالرسم.
فإذا كانت الشحنة الكهربائية التي مرت خلاله تساوي 120كولوم
a) احسب شدة التيار اللازم لإضاءة المصباح لمدة 30 ثانية .

.....

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

.....

السؤال: قام طالب بتوصيل الدائرة الكهربائية كما بالرسم:
فوجد أن قراءة الأميتر 0.5 A وقراءة الفولتميتر 80 V ،



a) **اوجد قيمة المقاومة R .**

.....

السؤال: حل المسائل التالية:

1- يعملُ جهاز كهربائيٌّ عند توصيلِهِ مع قطبي بطاريةٍ لمدةِ $36\ s$ احسب شدةُ التيارِ الكهربائيِّ المارة في الجهاز عند انتقال شحنة مقدارها $140\ C$؟

2- يعملُ سخان كهربائيٌّ عند توصيلِهِ مع قطبي بطاريةٍ لمدةِ $2\ min$ إذا كانت شدةُ التيارِ الكهربائيِّ في السخان $1.5\ A$ فما مقدارُ الشحنة الكهربائية؟

3 - يعملُ مصباح كهربائيٌّ عند توصيلِهِ مع قطبي بطاريةٍ لمدةِ $30\ s$ فتبذلُ عليه شغلً مقدارُه $270\ J$ اذا كانت شدةُ التيارِ الكهربائيِّ في المصباحِ $2\ A$ أوجد مايلي :
أ- مقدار الشحنة الكهربائية ب- مقدارُ فرقِ الجهدِ بين قطبي البطاريةِ؟ ج-مقاومة المصباح؟

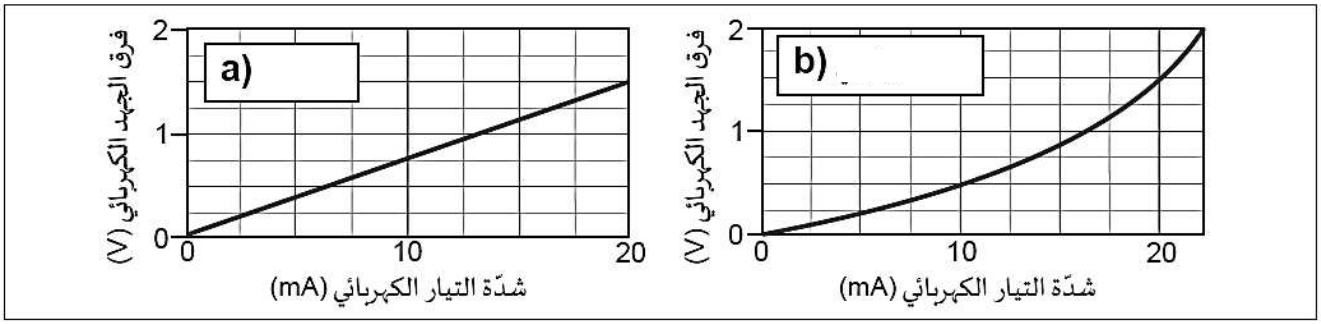
4-تم توصيل مصباح كهربي مع قطبي بطارية فبذلت البطارية شغلا مقداره 0.3kJ عند تشغيلها لمدة 40 s وكانت قراءة الأميتر 2mA. أوجد:
مقدار الشحنة الكهربية.

ب. فرق الجهد بين قطبي البطارية.

ج. مقاومة المصباح.

السؤال أملا الجدول التالي

الرقم	الخاصيةُ	الموادُّ الأوميةُ ohmic materials	الموادُّ غيرُ الأوميةِ non-ohmic materials
1	مقاومةُ المادةِ R، عند ثباتِ درجةِ الحرارةِ.		
2	تحقيقُها لقانونِ أوم.		
3	مُنحنى العلاقةِ البيانيةِ بين كلٍّ من فرقِ الجهدِ بين طرفيها والتيارِ المارِّ بها.		
4	ميلُ المنحنى بين كلٍّ من فرقِ الجهدِ بين طرفيها والتيارِ المارِّ بها.		



المنحنى	b	a
نوع المقاومة	_____	_____

السؤال: اكمل الجدول التالي بتحديد نوع العلاقة بين كل عامل والمقاومة الكهربائية لسلك موصل ؟

العامل	علاقة العامل بالمقاومة الكهربائية للموصل R (طردية/عكسية)
طول الموصل l	_____
مساحة مقطع الموصل A	_____
درجة حرارة الموصل T	_____

سؤال: اذكر العوامل المؤثرة في المقاومة الكهربائية:

1- _____

2- _____

3 _____

4- _____

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

احسب:

1-مقاومة السلك R

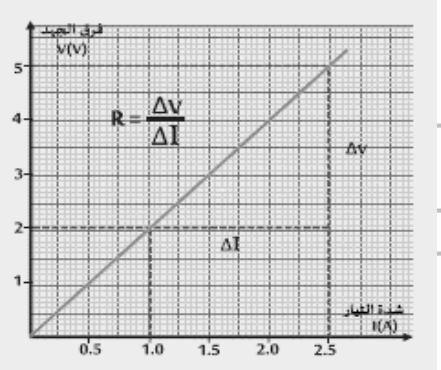
2-المقاومة النوعية ρ للسلك.

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

1- احسب مقاومة سلك النحاس.

السؤال: 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؟

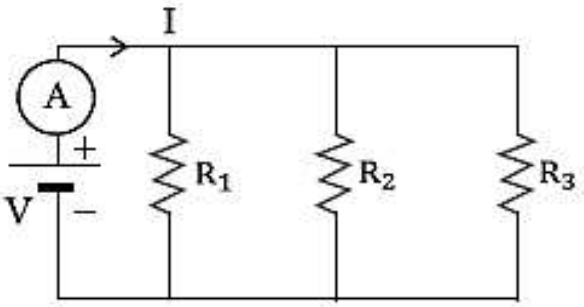
2 .احسب المقاومة الكهربائية؟

السؤال قارن بين توصيل المقاومات على التوالي وتوصيل المقاومات على التوازي:

نوع دائرة التوصيل	دائرة التوالي	دائرة التوازي
رسم تخطيطي / الكمية الفيزيائية		
التيار الكهربائي (I)		
فرق الجهد الكهربائي (V)		
المقاومة الكهربائية (R)		

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

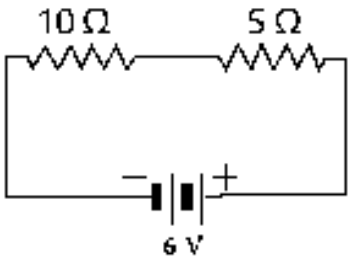
a. المقاومةَ المكافئةَ للدائرةِ.
b. التيارَ المارَّ في كلِّ مقاومةٍ.
c. قراءةَ الأميتر.



السؤال :

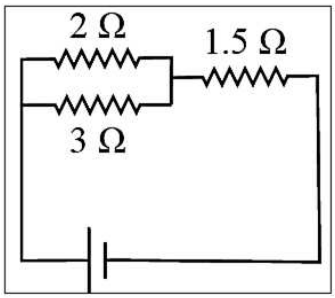
بطاريةٌ فَرقُ الجُهدِ بين طرفيها $6\ V$ وصلتْ مع مقاومتين $5\ \Omega$، $10\ \Omega$ مُتصلتين معًا على التوالي، كما في الشكل(3-24)، إحسبْ:

a. المقاومةَ المكافئةَ للدائرةِ الكهربائيةِ.
b. شدةَ التيارِ المارِّ في الدائرةِ.
c. شدةَ التيارِ المارِّ في المقاومةِ $5\ \Omega$.



السؤال:

احسب المقاومة المُكافئة في الدائرة المُبيّنة في **الشكل 5-29**.



القوة الدافعة الكهربائية و المقاومة الداخلية

مسألة 1: بطارية قوتها الدافعة الكهربائية 16V استخدمت في دائرة كهربائية مقاومتها Ω 30 عند غلق الدائرة الكهربائية كان فرق الجهد يساوي 14V، احسب كل من:
شدة التيار المار في المقاومة.

_____

المقاومة الداخلية للبطارية

_____

مسألة2: ينشأ تيار كهربائي مقداره $(6A)$ من بطارية إذا كانت المقاومة الخارجية للدائرة هي (4Ω) والمقاومة الداخلية للمولد هي (0.5Ω) ما هي القوة الدافعة الكهربائية للبطارية؟

_____

_____

مسألة 3 : بطارية القوة الدافعة الكهربائية لها ($12\ V$) تعطي تيار كهربائي شدته ($0.4\ A$) فإذا كانت مقاومة الدائرة ($28\ \Omega$) .
ما قيمة المقاومة الداخلية للبطارية؟

_____

مسألة 4 : إذا علمت أن فرق الجهد بين طرفي بطارية والدائرة مفتوحة هو 4.5V وشدة التيار الكهربائي والدائرة مغلقة هي 1.2A و كان فرق الجهد الطرفي 4.1V . أحسب المقاومة الداخلية للبطارية.

_____

_____

مسألة 5: تملك بطارية قوة دافعة كهربائية 1.5V و مقاومة داخلية 0.5Ω موصولة بمقاومة 2.5Ω
أحسب شدة التيار الكهربائي.

_____

الجهد الطرفي.

_____

مسألة 7: بطارية قوتها الدافعة الكهربائية 20V ومقاومتها الداخلية r = 0.5Ω اذا وصلت معها مقاومتان على التوالي مقدارهما على الترتيب R1=25 R2=35Ω احسب شدة التيار المار في الدائرة ؟

مسألة 1: عند توصيل جهاز كهربائي في دائرة مغلقة يعمل على فرق جهد كهربائي قدره $16V$ كانت قراءة الاميتر $2A$

1- احسب القدرة المستهلكة في الجهاز الكهربائي.

_____

2- أحسب المقاومة الكهربائية.

_____

مسألة 2: يعمل سخّان غاطس قُدرته $1000\ W$ يزوده مقبس الحائط بفرق جهد $240\ V$. هل سيُسبّب التيار الكهربائي الذي سيستهلكه السخّان إلى فصل قاطع دائرة معنون ب $20\ A$ ؟

_____

_____

مسألة 3: تولّد مقاومة طاقة مقدارها $2.9 \times 10^3\ J$ في دقيقة واحدة. احسب القُدرة الكهربائية المصروفة من المقاومة

_____

مسألة 4: يسري تيار كهربائي شدّته $2\ A$ في مقاومة مقدارها $10\ \Omega$. احسب القُدرة الكهربائية الناتجة عن المقاومة.

_____

مسألة5: احسب القُدرة الكهربائية التي يستهلكها مصباح عندما يضيء بشكل طبيعي تحت جهد $240\ V$ ، إذا علمت أنّ مقدار المقاومة في المصباح هي $960\ \Omega$.

_____

مسألة 6: يحتاج جهاز كهربائي إلى قُدرة كهربائيّة . $700\ W$ كم يجب أن تكون المقاومة الكهربائيّة للجهاز للسماح بتوصيله بين طرفَيْ مصدر للطاقة الكهربائية $220\ V$ ؟

_____

_____

المجالات المغناطيسية والقوة المغناطيسية

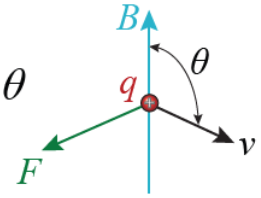
رقم	العبارة (المصطلح العلمي)	الاسم
1	حيز ينشأ حول المغانط والاجسام المغناطيسية الأخرى وتنتج عنه قوى مغناطيسية تؤثر في الأجسام المغناطيسية الأخرى (المنطقة المحيطة بالمغناطيس ويظهر فيها أثره (على مواد معينة))	
2	خطوط تُمثّل القوّة المؤثّرة في قطب اختبار شمالي تخيلي ويكون اتّجاه أسهم الخطوط المرسومة حول قضيب مغناطيسيّ تتجه من القطب الشمالي للمغناطيس إلى قطبه الجنوبي	
3	قاعدة تُستخدم لتحديد اتّجاه المجال المغناطيسيّ النّاتج عن تيّار كهربائيّ. ولتطبيق هذه القاعدة ضع إبهام اليد اليُمنى باتّجاه التيّار الكهربائيّ بحيث تلتفّ أصابع اليد مع اتّجاه خطوط المجال المغناطيسيّ	
4	تعبر عن كثافة خطوط المجال المغناطيسي التي تعبر وحدة المساحة وتكون عمودية عليها يُسمّى مقدار المجال المغناطيسيّ كثافة الفيض المغناطيسيّ ويُقاس بوحدة تسلا، T.	
5	المغانط التي تَنتج عن تدفّق التيّار الكهربائيّ	

القوّة المغناطيسيّة المؤثّرة في شُحنة كهربائيّة

تعتمد القوّة المغناطيسيّة المؤثِرة في شحنة كهربائيّة على الشُّحنة وسرعتها، وكثافة الفيض المغناطيسيّ، وعلى الزّاوية بين مُتّجه السّرعة ومتجه المجال المغناطيسيّ (**المُعادلة 6-1**).

6-1 القوة المغناطيسيّة المؤثِرة في شحنة

$$F = qvB\sin\theta$$

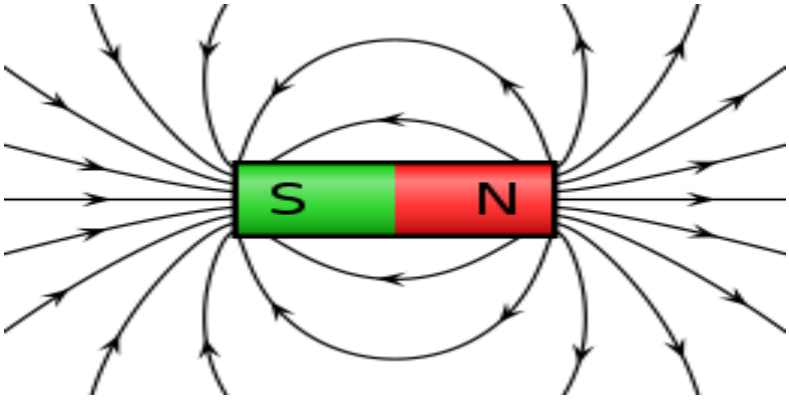


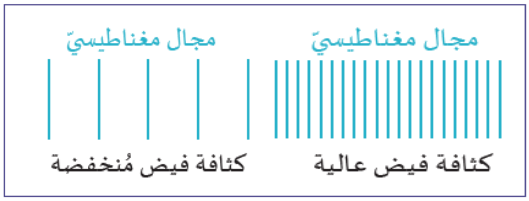
F	القوّة المغناطيسيّة (N)
q	الشّحنة الكهربائيّة (C)
v	السرعة المتجهة (m/s)
B	كثافة الفيض المغناطيسيّ (T)
θ	الزاوية بين مُتّجه السرعة المتجهة والمجال المغناطيسيّ (°)

تصِف الزاوية التي تظهر في المُعادلة 6-1 الزاوية المحصورة بين مُتّجه سرعة الشّحنة ومُتّجه المجال المغناطيسيّ. ولحساب مقدار القوّة المغناطيسيّة المؤثّرة في الشّحنة الكهربائيّة يجب تذكّر النّقاط الآتية:

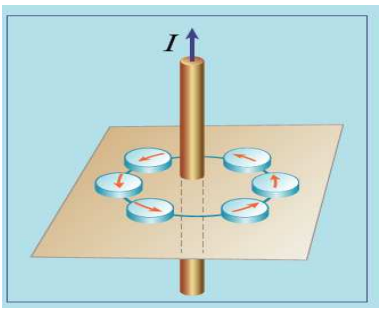
1. مقدار القوّة المغناطيسيّة المؤثّرة في شحنة كهربائية ساكنة يساوي صفر.
2. مقدار القوّة المغناطيسيّة المؤثِرة في شحنة كهربائيّة تتحرّك موازيةً لخطوط المجال المغناطيسيّ يساوي صفر (**الشّكل 6-19a**).
3. يكون مقدار القوّة المغناطيسيّة المؤثّرة في شحنة كهربائيّة قيمة عظمى عندما يكون اتجاه حركة الشحنة الكهربائية متعامدًا مع اتجاه المجال المغناطيسي أي يصنع زاوية 90°.

سؤال 1: اذكر خصائص خطوط المجال المغناطيسي؟





تُوضّح خطوط المجال المغناطيسيّ اتّجاه القوّة المؤثّرة على قُطب اختبار شماليّ تخيُّليّ، ويكون اتّجاهها دائمًا من القطب الشّماليّ للمغناطيس إلى قطبه الجنوبيّ.



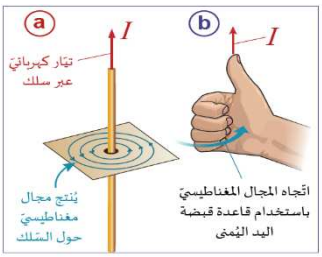
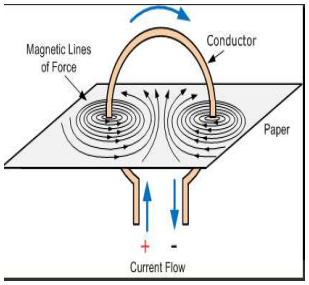
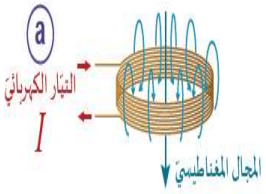
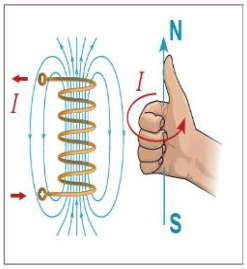
سؤال 2 : في الشكل المجاور سلك يمر فيه تيار كهربائي وضع بجانبه ابره مغناطيسية أجب عن الأسئلة التالية:

1- ماذا تلاحظ عند مرور تيار كهربائي؟ فسر ذلك.

2- ماذا تلاحظ عند عكس اتّجاه التيّار الكهربائيّ في السّلك؟ فسر ذلك

3- ماذا ينتج حول السلك؟

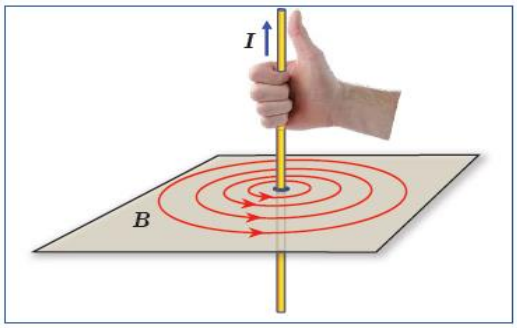
4- ما هو شكل المجال المغناطيسي الناتج؟

المجال المغناطيسي حول		سلك مستقيم	حلقة دائرية	ملف دائري	ملف حلزوني (ولبي)
الشكل					
شكل المجال					
تحديد اتجاه المجال	عملي	البوصلة	البوصلة	البوصلة	البوصلة
	نظري				
الابهام لليد اليمنى يشير الاتجاه					
الأصابع الأربع لليد اليمنى					

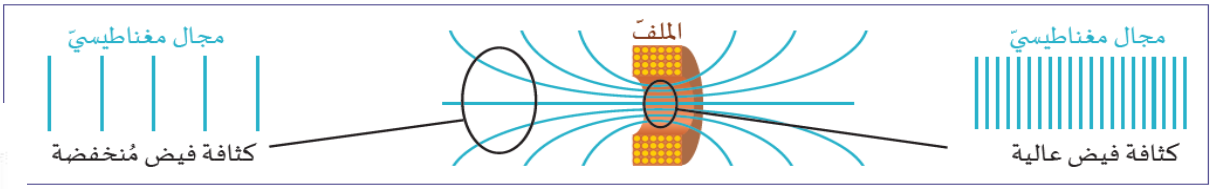
سؤال: املا الفراغات التالية؟

1- أنّ المجال المغناطيسيّ يُمكن أن ينتج بواسطة _____.

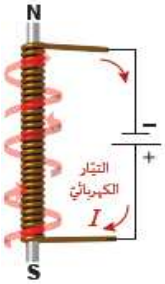
2-يكون المجال المغناطيسي الناتج عن سلك مستقيم _____ مع اتّجاه التيّار الكهربائيّ.



3-تُستخدم قاعدة _____ لتحديد اتّجاه المجال المغناطيسيّ النّاتج عن تيّار كهربائيّ.
4-تطبيق هذه القاعدة بحيث يكون إبهام اليد اليُمنى باتّجاه _____ بحيث تلتفّ أصابع اليد مع اتّجاه _____
5-المجال المغناطيسيّ هو كمّيّة _____ لامتلاك القوى المغناطيسيّة اتّجاهًا ومقدارًا.
6-يمكن إيجاد اتّجاه المجال المغناطيسيّ باستخدام البوصلة، كما يُمكن تمثيله على المُخطَّط بواسطة الأسهم وخطوط المجال المغناطيسيّ.
7-عندما تكونُ خطوطُ المجالِ المغناطيسي عموديةً على مستوى ورقةِ هذا الكتابِ، فإنه سيتمُّ تَمثيلُها بالرسمِ على شكل ⊗ عندما تكونُ باتجاهِ الداخلِ؛ أي بعيدًا عن الناظرِ. وعلى الشكلِ عندما تكونُ باتجاهِ الخارجِ ⊙ ؛ أي نحوَ الناظرِ.
8-•يُسمّى مقدار المجال المغناطيسيّ كثافة الفيض المغناطيسيّ B ، Magnetic flux density، كما أنّه يُعرف بشدّة المجال المغناطيسيّ، ويُقاس بوحدة تسلا Tesla، T.
9- يُشير تقارب خطوط المجال المغناطيسيّ من بعضها في المُخطّطات إلى كثافة _____ للفيض المغناطيسيّ وشدّة أكبر للمجال المغناطيسيّ و المناطق التي تتباعد فيها خطوط المجال المغناطسيسيّ كثافة _____ للفيض المغناطيسيّ.

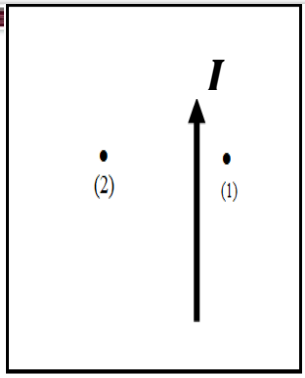


الشكل 6-18 تمثيل كثافة الفيض المغناطيسيّ على المُخطَّط.



سؤال: اذكر الطرق التي يمكن من خلالها زيادة شدة المغانط الكهربائية؟

سؤال: اذكر بعض تطبيقات المغانط الكهربائية؟



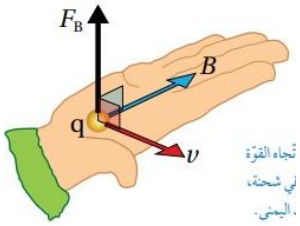
سؤال: ارسم المجال المغناطيسي الناشئ حول السلك

أين تكون شدة المجال المغناطيسي أكبر في النقطة 1 أم في النقطة 2؟
وفسر إجابتك؟

سؤال: اذكر وحدة قياس كل من كثافة الفيض المغناطيسي والقوة المغناطيسية؟

سؤال: اذكر العواملُ التي تَعتمدُ عليها القوةُ المغناطيسيةُ المؤثرةُ في شحنة كهربائية .

1- _____
2- _____
3- _____
4- _____

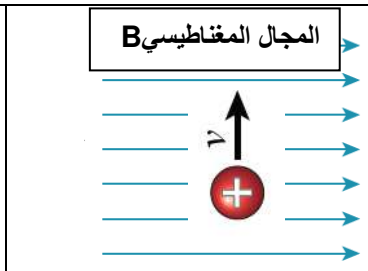
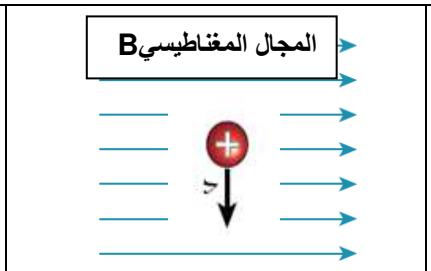
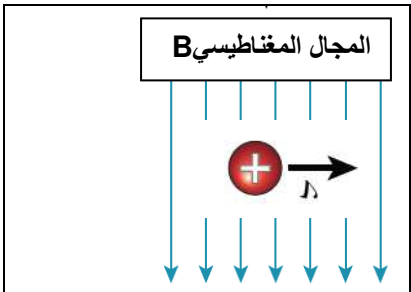
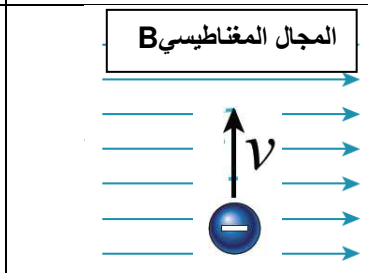
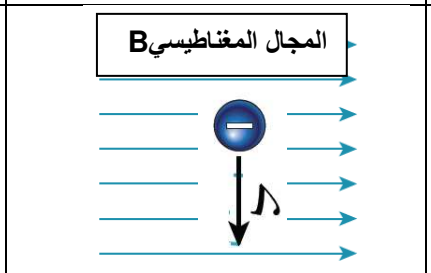
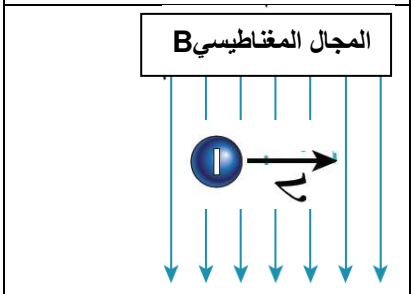


اتّجاه القوّة المغناطيسيّة المؤثرة في شحنة كهربائية :

لإيجاد اتّجاه القوّة المغناطيسيّة، سنستخدم قاعدة كفّ اليد اليُمنى بطريقة مُختلفة

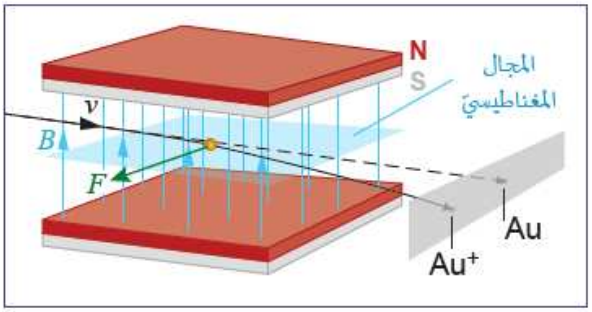
- إذا كانت الأصابع تُشير إلى اتّجاه المجال المغناطيسيّ .
- والإبهام يُشير إلى اتّجاه السّرعة.
- عندها تكون راحة الكفّ مُشيرةً إلى اتّجاه القوّة المغناطيسيّة المؤثّرة على شحنة موجبة.
- ويكون اتّجاه هذه القوّة في الاتّجاه المُعاكس إذا كانت الشُّحنة سالبة.

سؤال: حدد اتجاه القوة المغناطيسية المؤثرة على شحنة كهربائية موضوعة في مجال مغناطيسي فيما يلي:

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

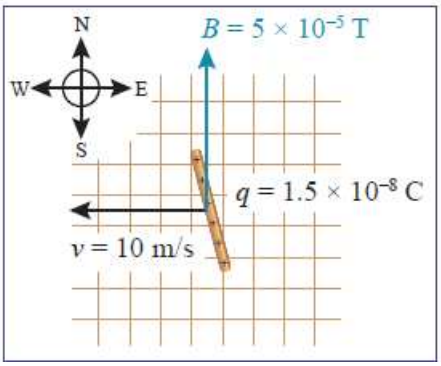
سؤال: حل المسائل التالية:

1 يفصل جهاز مطياف الكتلة الجُسَيمات تبعًا لشحنتها وكتلتها. يتحرّك أيون ذرة ذهب، Au^+ شحنته 1.6×10^{-19} C، بسرعة 5×10^6 m/s، بحيث يكون مُتّجه السّرعة مُتعامدًا مع مجال مغناطيسيّ شدّته 2 T. احسب القوّة المغناطيسيّة المؤثّرة في أيون ذرة الذّهب.



المطلوب: القوّة المغناطيسيّة، F.

2 تَمّ دَلْكُ قضيب زجاجيّ بواسطة قطعة حرير، فنتجت عند ذلك شحنة كهربائيّة موجبة مقدارها 15 nC على قضيب الزجاج، ثمّ تمّ رَمْيُه نحو الغرب بسرعة 10 m/s. احسب مقدار واتّجاه القوّة المغناطيسيّة المؤثّرة في القضيب الزجاجيّ نتيجة للمجال المغناطيسيّ للأرض. علمًا أنّ اتّجاه المجال المغناطيسي الأرضيّ نحو الشّمال وشدّته 5×10^{-5} T.



المطلوب: مقدار القوّة المغناطيسيّة، F، واتجاهها.

3 تفترض إحدى القصص الخياليّة أنّ مركبةً يُمكن لها الطّيران من خلال استغلال المجال المغناطيسيّ للأرض. لنعتبر أنّ هناك جسمًا يحمل شحنة كهربائيّة 1C+ يتحرّك باتجاه يصنع زاوية قائمة مع المجال المغناطيسيّ للأرض (5×10^{-5} T). ما السّرعة التي يجب أن يتحرّك بها الجسم حتّى تؤثر فيه قوّة مقدارها 1 N؟

نماذج
اختبارات قصيرة
للفصل الثاني

مدرسة مصعب بن عمير الثانوية للبنين Musab bin Omair Secondary For Boys قسم الفيزياء الصف العاشر	وزارة التربيـــة والتعليـــم والتعليـــم العالـــي Ministry of Education and Higher Education State of Qatar • دولـــة قطـــر

اختبار قصير الفصل الدراسي الثاني العام الدراسي 2024/2023	Number -1- model-A-		درجة الطالب
أسم الطالب:	الصف العاشر الفصل:	درجة الاختبار 20	

السؤال الأول: أختر الإجابة الصحيحة فيما يلي (8 درجات -درجتان لكل فرع-):

1	أي من درجات الحرارة الآتية هي درجة الحرارة الأبرد؟							
	A	60.0℃	B	149℉	C	162℉	D	328K

2	أي مما يلي وحدة قياس السعة الحرارية النوعية؟							
	A	$J.Kg.℃$	B	J/Kg.℃	C	$J.Kg.℃^{-1}$	D	J.Kg/℃

3	المصطلح التالي ((كمية الطاقة الحرارية اللازمة لرفع درجة الحرارة كيلو جرام من مادة ما درجة سيليزية واحدة)) يعبر عن؟							
	A	الحرارة الكامنة النوعية للانصهار	B	الحرارة الكامنة النوعية للتبخر	C	السعة الحرارة النوعية	D	الحرارة

4	أي مما يلي العلاقة الرياضية لحساب كمية الطاقة الحرارية بدلالة السعة							
	A	$Q = m.c.\Delta T$	B	$Q = m.L_f$	C	$Q = m.L_v$	D	$Q = m.c$

السؤال الثاني: أجب عن الأسئلة الثلاث التالية (12 درجة)

أ) فسر ما يلي :(درجتان)

1-استخدام الماء في المجال الصناعي (مادة مفيدة في التبريد الصناعي)

.....

2-ما المقصود بالصفر المطلق0 K ؟

.....

ب) حل السؤال التالي: قم بأجراء التحويلات بين مقاييس درجات الحرارة الأتية : (6 درجات)

1- حول 1000K إلى ℃ ؟

.....

.....

2- حول 72°F إلى °C ؟

.....

.....

3- حول 170°F إلى K ؟

.....

.....

ج- حل المسألة التالية: (4 درجات)
تبلغ السعة الحرارية النوعية لزيت الزيتون 1790 J/Kg.°C حيث يتم رفع درجة حرارة *1000 g* من زيت الزيتون من درجة حرارة 25°C إلى 105°C . المطلوب :
أحسب كمية الطاقة الحرارية اللازمة للتسخين ؟

.....

.....

.....

.....

د- احسب الحرارة [احسب كمية الحرارة اللازمة لصهر قطعة الجليد] اللازمة لتحويل (0.02 kg) من الجليد إلى الماء في (0°C) .
علما أن الحرارة الكامنة للانصهار $L_f = 3.34 \times 10^5\ J/Kg$

.....

.....

.....

.....

(انتهت الأسئلة)

مدرسة مصعب بن عمير الثانوية للبنين Musab bin Omair Secondary for Boys قسم الفيزياء الصف العاشر	وزارة التربيـــة والتعليـــم والتعليـــم العالـــي Ministry of Education and Higher Education State of Qatar • دولـــة قطـــر

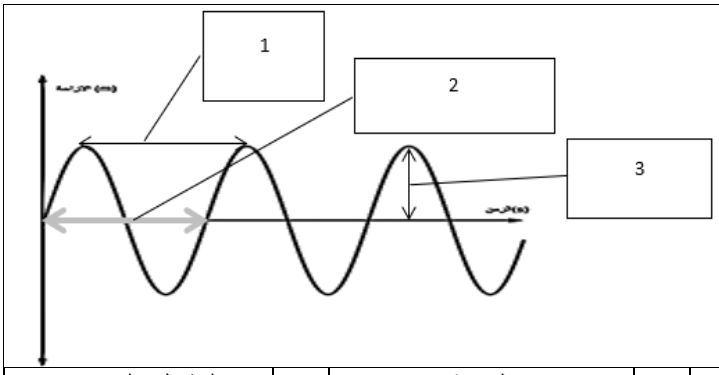
اختبار قصير 2 الفصل الدراسي الثاني العام الدراسي 2024/2023	Number -2- model-A-		
أسم الطالب:	الصف العاشر الفصل:	درجة الاختبار 20	درجة الطالب

السؤال الأول: أختر الإجابة الصحيحة فيما يلي (8 درجات -درجتان لكل فرع-):

1 أي من المصطلحات العلمية تدل على العبارة التالية ((عدد الاهتزاز ات في الثانية واحدة))؟

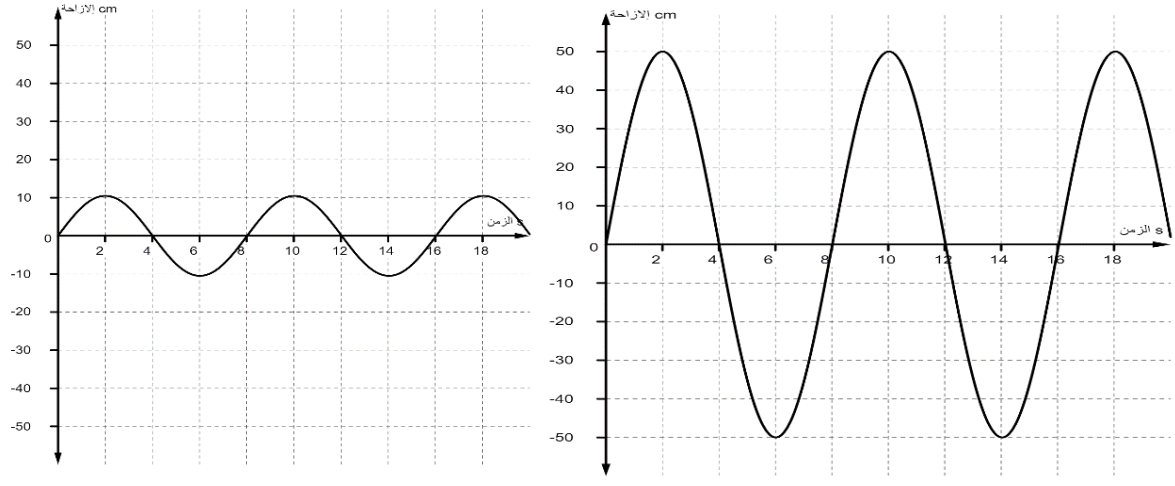
A	الزمن الدوري	B	التردد	C	السعة	D	الطول الموجي

2 الشكل المجاور يمثل منحنى الازاحة مع الزمن ماذا يمثل الرقم 2؟



A	الزمن الدوري	B	التردد	C	السعة	D	الطول الموجي

3 أي من خواص الموجات التالية مختلف؟



A	الزمن الدوري	B	التردد	C	السعة	D	الطول الموجي

4 أي مما يلي يحدث للتردد عند انتقال موجة بين وسطين مختلفان في الشفافية

A	يقل	B	يزداد	C	يتضاعف	D	يبقى ثابت

السؤال الثاني: أجب عن الأسئلة التالية (درجتان لكل فرع)

1- **فسر** سبب انكسار الموجة الضوئية عند مرورها بين وسطين مختلفان في الشفافية؟

.....

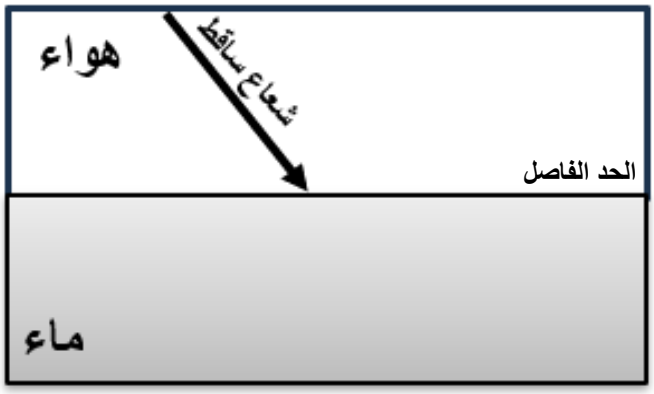
2- ما المقصود بزاوية السقوط θ_i ؟

.....

3- إذا قل تردُّد موجة إلى للنصف فماذا يحدث لزمنها الدوريّ؟

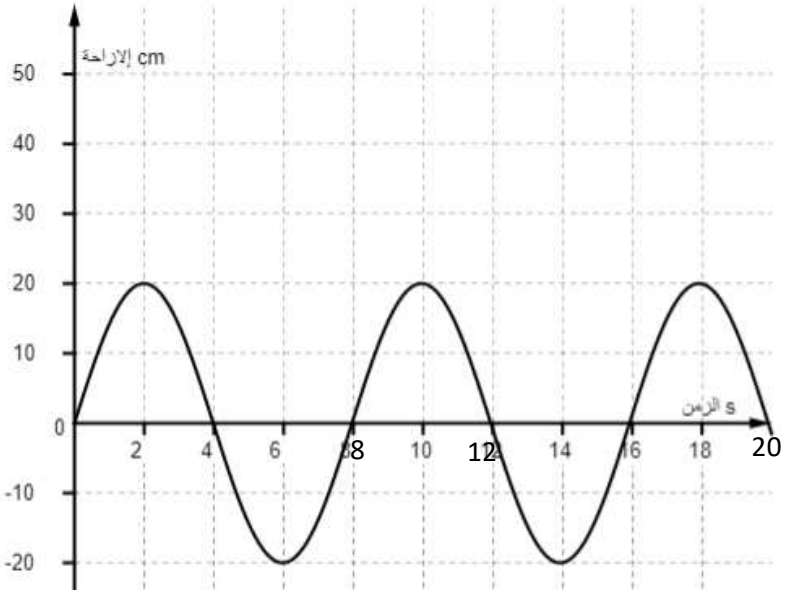
.....

4- **ارسم مسار الشعاع الضوئي المنكسر** عند انتقال الضوء بين وسطين مختلفين في سرعة الضوء للحالة التالية:



السؤال الثالث: حل المسألة التالية:(6 درجات) **(ملاحظة : قم بأجراء خطوات الحل)**

مسألة: أجب عن الأسئلة التالية بعد دراستك للشكل ادناه؟



1- أحسب التردد؟

.....

.....

.....

.....

2-إذا علمت أن الطول الموجي m 4 أحسب سرعة الموجة؟

.....

.....

(أنتهت الأسئلة)

اسم الطالب : ..... الصف: .....

20

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي (8 درجات) نموذج ج

1 **أي من المصطلحات العلمية تدل على العبارة التالية:**

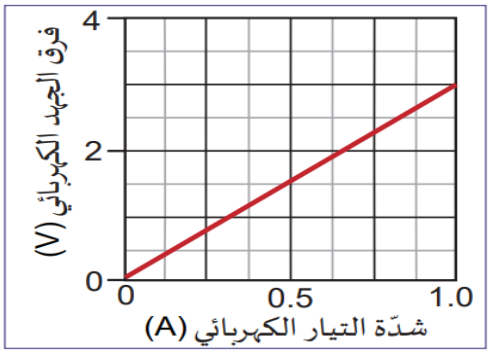
((الفرق في طاقة الوضع بين نقطتين في دائرة كهربائية))؟

شدة التيار الكهربائي فرق الجهد الكهربائي المقاومة الكهربائية القدرة الكهربائية

2 **أي مما يلي يكافئ وحدة الأوم؟**

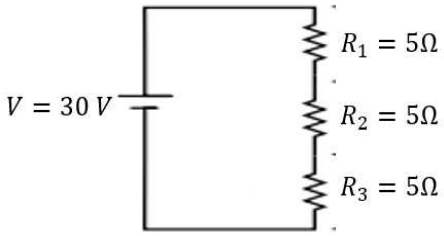
$\frac{\text{كولوم}}{\text{ثانية}}$ $\frac{\text{جول}}{\text{كولوم}}$ $\frac{\text{فولت}}{\text{أمبير}}$ $\frac{\text{جول}}{\text{ثانية}}$

3 **الشكل التالي يمثل العلاقة بين الجهد والتيار الكهربائي لمقاومة أومية.**
ما مقدار المقاومة الكهربائية؟



0.5 اوم 1 اوم 2 اوم 3 اوم

4 **ما مقدار شدة التيار الكهربائي المار في المقاومات الثلاث الموضحة في الشكل المجاور**



$2\ A$ $5\ A$ $15\ A$ $30\ A$

السؤال الثاني : (4 درجات)

أ) أكتب نص قانون أوم ؟

ب) أكمل جدول المقارنة التالي:

وجه المقارنة	شدة التيار الكهربائي	الجهد الكهربائي
أسم (جهاز القياس)	_____	_____
طريقة توصيل أداة القياس	_____	_____

السؤال الثالث: أجب عن الأسئلة التالية (8 درجات):

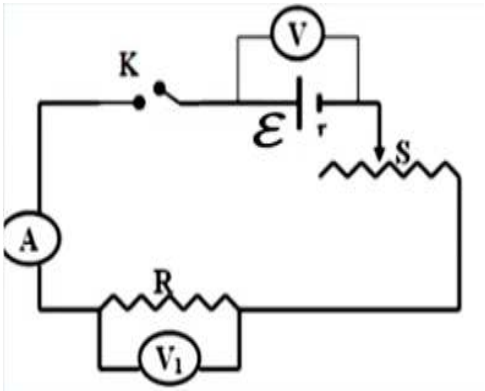
مسألة1:

يعملُ مصباحٌ كهربائيٌّ عند توصيلِهِ مع قطبي بطاريةٍ لمدةِ $30\ s$ فتبذلُ عليه شغلً مقدارُه $270\ J$ إذا كانت شدةُ التيارِ الكهربائيّ في المصباحِ $2\ A$ أوجد ما يلي:

أ- مقدار الشحنة الكهربائية؟	ب- مقدارُ فرقِ الجهدِ بين قطبي البطاريةِ؟
_____	_____
_____	_____
_____	_____

مسألة2:

في الدائرة الكهربائية المجاورة إذا كانت قراءة الفولتميتر والمفتاح مفتوح تساوي 24V وعند غلق المفتاح أصبحت قراءة الفولتميتر Vو V_1 تساوي 20Vوقراءة الاميتر 2Aاحسب ما يلي:



1- المقاومة الداخلية للبطارية؟

_____

_____

_____

مسألة3:

سلك توصيل طوله $4\ m$ ، تبلغ مساحة مقطع السلك $1\ x10^{-8}m^2$ ومصنوع من النحاس الذي مقاومته النوعية $2.65\ x10^{-8}\Omega.m$.

1-احسب المقاومة الكهربائية للسلك؟

_____

_____

(أنتهت الأسئلة)

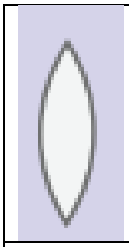
مدرسة مصعب بن عمير الثانوية للبنين Musab bin Omair Secondary For Boys قسم الفيزياء الصف العاشر	وزارة التربيـــة والتعليـــم والتعليـــم العالـــي Ministry of Education and Higher Education State of Qatar • دولـــة قطـــر

اختبار قصير الفصل الدراسي الثاني العام الدراسي 2024/2023	Number -1- model-A-		درجة الطالب
أسم الطالب:	الصف العاشر الفصل:	درجة الاختبار 20	

السؤال الأول: أختر الإجابة الصحيحة فيما يلي (8 درجات -درجتان لكل فرع-):

1	أي العلاقات التالية لاستخدام سرعة الموجة؟							
	A	$v = \lambda . f$	B	$v = \lambda . T$	C	$v = T . f$	D	$v = C . f$

2	أي مما يلي يحدث عن انتقال الضوء بين وسطين مختلفين بالشفافية؟							
	A	*تتغير سرعة الضوء ويتغير الطول الموجي ويبقى التردد ثابت*	B	*تبقى سرعة الضوء ثابتة ويتغير الطول الموجي ويبقى التردد ثابت*	C	*تتغير سرعة الضوء وويبقى الطول الموجي ثابت ويبقى التردد ثابت*	D	*يتغير كل من سرعة الضوء والطول الموجي والتردد*

3	ما نوع العدسة بالشكل التالي؟ 							
	A	محدبة الوجهين	B	مقعرة الوجهين	C	محدبة مستوية	D	مقعرة مستوية

4	أي مما يلي موجة ميكانيكية							
	A	موجة صوتية	B	موجة ضوئية	C	موجة كهرومغناطيسية	D	موجة الميكرويف

السؤال الثاني: أجب عن الأسئلة الثلاث التالية (12 درجة)

أ) ما المقصود بما يلي :(درجتان)

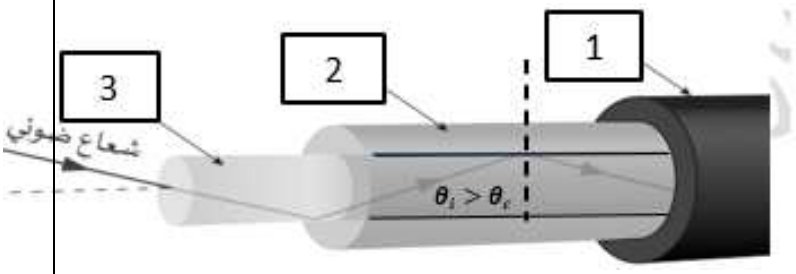
1-البعد البؤري للعدسة f

.....

2-الانعكاس الكلي الداخلي ؟

.....

ب) حل السؤال التالي: : (6 درجات)



3- أكمل البيانات على الليف الضوئي:

1- غلاف غير منفذ للضوء

2- .....

3- .....

4- ما مبدأ عمل الليف

.....

ج- حل المسألة التالية: (4 درجات)

أحسب الزاوية الحرجة للماء علما أن معامل الانكسار للماء 1.33 علما أن معامل الهواء n=1

ح-

.....

.....

.....

خ- سقط شعاع ضوئي بزاوية حرجة $(42°)$ من وسط شفاف فانكسر في الهواء:

أحسب معامل انكسار الوسط الشفاف؟ علما أن معامل الهواء n=1

.....

.....

.....

(انتهت الأسئلة)

اسم الطالب : ..... الصف: .....

١٠

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي (٤ درجات) **نموذج أ**

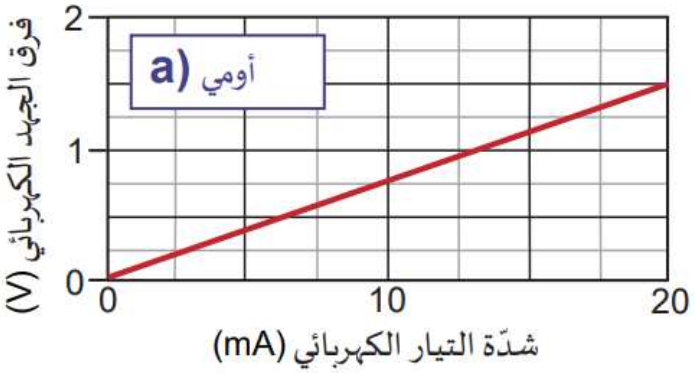
١ **العبارة التالية: ((شدة التيار الكهربائي المتدفق في دائرة كهربائية يتناسب طرديا مع فرق الجهد الكهربائي بين طرفيها عند ثبات درجة الحرارة)) تعبر عن؟**

قانون اوم قانون القدرة قانون سنل قانون القوة المغناطيسية

٢ **ما الوحدة المكافئة لوحدة الوات؟**

$\frac{\text{كولوم}}{\text{ثانية}}$ $\frac{\text{جول}}{\text{كولوم}}$ $\frac{\text{فولت}}{\text{أمبير}}$ $\frac{\text{جول}}{\text{ثانية}}$

٣ **ما مقدار المقاومة في الموصل الاومي التالي.**



٥٠ اوم ٧٥ اوم ١٠٠ اوم ١٥٠ اوم

4 **يحدد اتجاه القوة المغناطيسية المؤثرة في شحنة كهربائية موجبة باستخدام؟**

قاعدة قبضة اليد اليمنى قاعدة كف اليد اليمنى قاعدة اليد اليسرى قاعدة كف اليد اليسر

السؤال الثاني : (درجتين)

أ) أكتب العلاقة الرياضية لحساب القوة المغناطيسية المؤثرة في شحنة كهربائية موضوعه في مجال مغناطيسي منتظم ؟

ب) ارسم دائرة كهربائية بسيطة باستخدام جميع الأدوات التالية:

	مصباح كهربائي	الرسم هنا ←
	بطارية	
	مفتاح كهربائي	
	سلك فلزي	
	مقياس فولتميتر	
	مقياس أميتر	

السؤال الثالث: أجب عن الأسئلة التالية (٤ درجات):

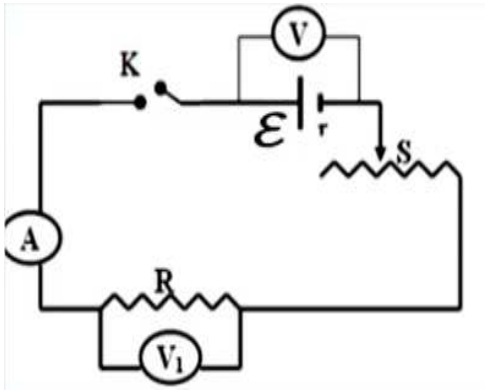
مسألة١:

يعملُ مصباح كهربائيٌّ عند توصيلِهِ مع قطبي بطاريةٍ لمدةِ $30\ s$ قدرته $100\ watt$ إذا كانت شدةُ التيارِ الكهربائيّ في المصباحِ $2\ A$ أوجد ما يلي:

أ- مقدار الشحنة الكهربائية؟	**ب- مقاومة المصباح عند تطبيق جهد 4.5 v؟**

مسألة٢:

في الدائرة الكهربائية المجاورة بطارية لها مقاومة داخلية 2.5Ω ترتبط بمقاومة خارجية 20 Ω وعند غلق المفتاح أصبحت قراءة الاميتر $2A$ احسب ما يلي:



١- الجهد الطرفي؟

٢-أحسب القوة الدافعة الكهربائية؟

(أنتهت الأسئلة)