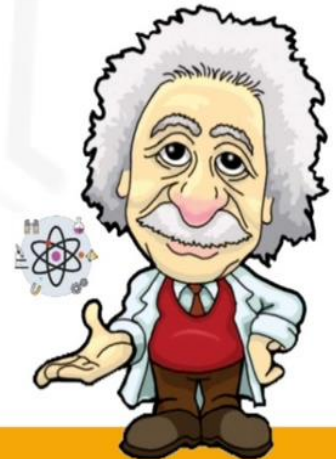


سلطنة عُمان  
وزارة التربية والتعليم  
المديرية العامة للتربية والتعليم بمحافظة الداخلية  
مدرسة سنت للتعليم الأساسي (١٢-١)

# تدريبات لمادة الفيزياء لـلصف التاسع (الفصل الدراسي الثاني)



أ/منى الحاتمي





## شكر وتقدير

أتوجه بشكري لإدارة مدرستي العزيزة  
(مدرسة سنت للتعليم الأساسي  
(12-1)) على الدعم الدائم والتشجيع  
الامحدود.

كما أقدم شكري إلى المعلمات  
المنتسبات إلى مجموعة الفيزياء  
للصف التاسع



# الوحدة 11

## مصادر الطاقة



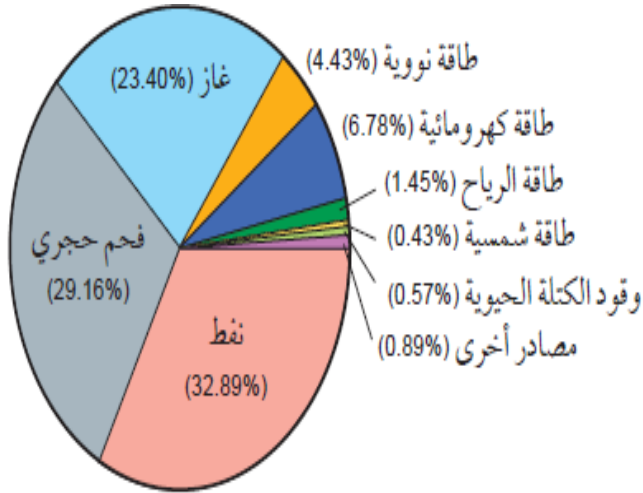
1- يبلغ متوسط درجة حرارة سطح الأرض 15 درجة سيليزية .

فسر أهمية ذلك بالنسبة لحياة الكائنات الحية على الأرض وتنبأ ماذا يمكن أن يحدث لو كان متوسط درجة الحرارة على سطح الأرض أعلى من ذلك أو أقل من ذلك ؟

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

2- يوضح المخطط الدائري النسب المئوية لمصادر الطاقة والوقود التي أسهمت في استهلاك الطاقة في عام 2015 م

أ- مستعينا بالشكل ماهي نسبة استهلاك الوقود الاحفوري

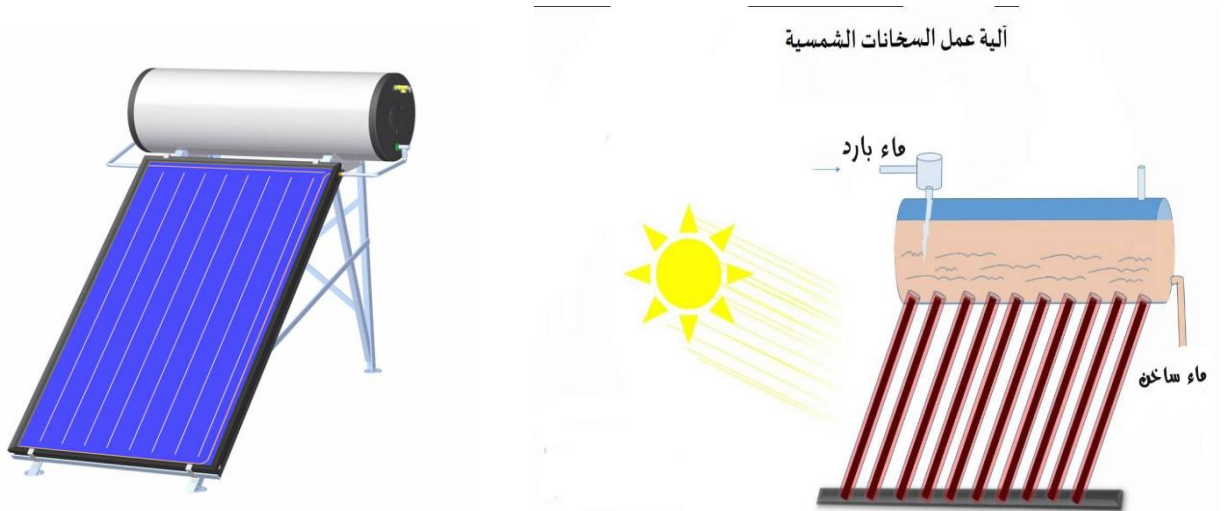


ب-فسر زيادة استهلاك الوقود الاحفوري في المدن الصناعية أكثر مقارنة بالمدن النامية

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

ج- تستخدم المدن النامية ..... كمصدر للطاقة أكثر من الدول الصناعية .أكمل

3- يوضح الشكل التالي آلية عمل السخانات الشمسية . ادرس الشكل ثم أجب عن الآتي :



أ-تعتبر السخانات الشمسية من طرق استخدام طاقة الشمس بصورة :

اختر الإجابة الصحيحة

○ غير مباشرة

○ مباشرة

ب- اذكر استخدامين للسخانات الشمسية؟ ..... و.....

ج- اذكر ميزة واحدة لاستخدام هذا النوع من السخانات تميزها عن السخانات المعتمدة على الطاقة الكهربائية؟

.....

.....

4- الشكل التالي يوضح استخدام الخلايا الشمسية لإنتاج الطاقة الكهربائية . ادرس الشكل ثم أجب عن مايلي :



أ- وضح المقصود بالخلية الشمسية ؟

.....

.....

ب- اذكر اثنين من المعوقات التي تعيق استخدام الخلايا الشمسية لإنتاج الطاقة الكهربائية في جميع البلدان ؟

.....

.....

5- الشكل المقابل يوضح التوربينات الهوائية في محطة ظفار لطاقة الرياح :



أ- فسر اختيار ثمرت لإنشاء هذه المحطة ؟

.....

.....

ب- اذكر تأثير وجود هذا النوع من التوربينات على الحياة البرية ؟

.....

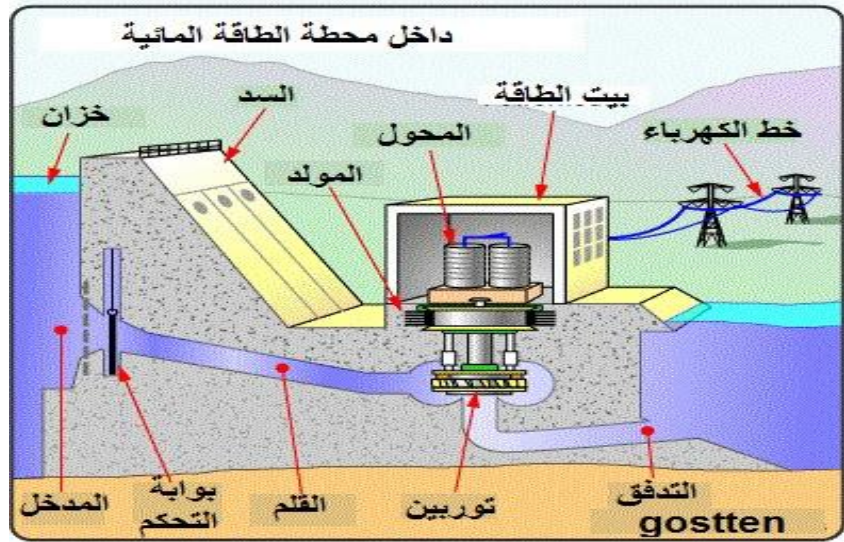
.....



6- أكمل العبارات التالية بوضع المفهوم المناسب :

الانشطار النووي	الوقود الاحفوري	الكتلة الحيوية
الطاقة الكهرومائية		

- أ- مادة تتكون من كائنات ميتة تستخدم كوقود .....
- ب- طاقة وضع الجاذبية المخزنة في مياه الأمطار والمحجوزة خلف السدود .....
- ج- إطلاق طاقة من خلال انقسام نواة ثقيلة إلى نواتين .....
- د- مواد مكونة من نباتات وحيوانات كانت حية من وقت قريب وتستخدم كوقود .....
- 7- الشكل التالي يوضح مخطط كيفية استخدام الطاقة الكهرومائية لإنتاج الطاقة الكهربائية :



أ- وضح المقصود بالطاقة الكهرومائية ؟

.....

.....

ب- اذكر اثنتين من إيجابيات استخدام هذا النوع من الطاقة لإنتاج الكهرباء ؟

.....

.....

ج- اذكر مشكلتين تواجه استخدام هذه الطريقة ؟

.....

8- صنف مصادر الطاقة التالية الى مصادر طاقة متجددة ومصادر غير متجددة

مصدر طاقة غير متجدد	مصدر طاقة متجدد	
		الطاقة النووية
		الوقود الاحفوري
		الأمواج
		الرياح

9- تبلغ كفاءة مصباح 20% ما مقدار الطاقة الكهربائية التي يجب تزويد المصباح بها في كل ثانية لينتج 30J من الطاقة الضوئية في كل ثانية ؟

10- احسب كفاءة محطة توليد طاقة تنتج طاقة مقدارها 200MJ عندما تزود هذه المحطة بمقدار طاقة مقدارها 600MJ

11- الخيار الصحيح الذي يمثل التفاعلات النووية الحادثة في المحطات النووية وداخل الشمس هو :

	محطة الطاقة النووية	الشمس
أ	انشطار	انشطار
ب	انشطار	اندماج
ج	اندماج	اندماج
د	اندماج	انشطار

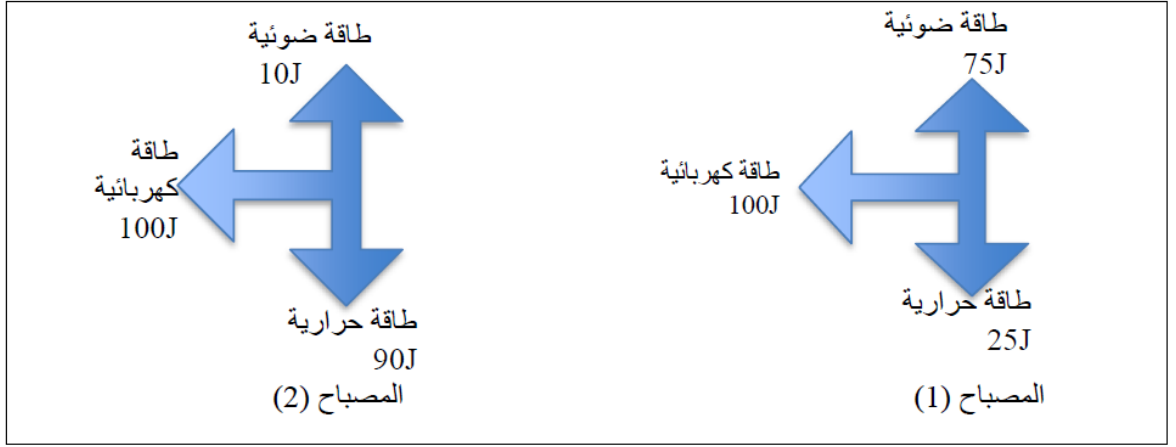
12- احسب كفاءة مصباح يعمل بقدرة داخلية مقدارها 10W ويضيع من 2W على شكل حرارة للمحيط الخارجي ؟

13- تتكون الغسالة من محرك كهربائي يدير أسطوانة داخلها . يتم تزويد محرك الغسالة بطاقة مقدارها 1200J لكل ثانية ويتم استخدام 900J من تلك الطاقة كل ثانية ويهدر الباقي على هيئة حرارة

أ- احسب كمية الطاقة المهدورة كل ثانية ؟

ب- احسب كفاءة المحرك ؟

14- يبين الشكل التالي تغيرات الطاقة في مصباحين كهربائيين



أ- أي مصباح يعتبر موفر للطاقة؟ فسر ذلك

ب- احسب كفاءة المصباحين ؟

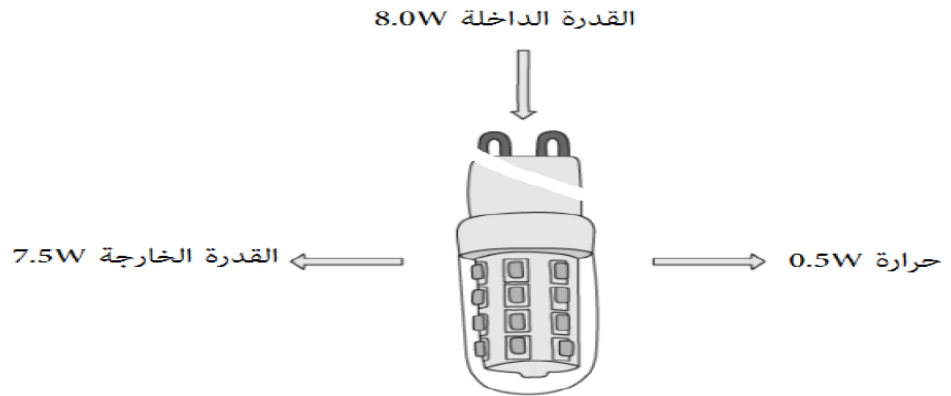
15- قارن بين طاقة الرياح وطاقة الغاز الطبيعي في الجدول التالي :

الأثر البيئي	قابلية التجدد	
		طاقة الرياح
		طاقة الغاز الطبيعي

16- تبلغ القدرة الخارجة من محطة كهرومائية 1.5MW ويبلغ التغير في طاقة وضع الجاذبية للماء الساقط عبر التوربينات 1.8MJ في الثانية . احسب كفاءة المحطة



## 17- الشكل المقابل يوضح مصباح LED



استخدم البيانات الموضحة في الشكل لحساب كفاءة المصباح ؟

.....  
.....

18- يزود محرك كهربائي بـ 200J من الطاقة الكهربائية ويستهلك 180J من الطاقة لتدوير شفرات مروحة . احسب كفاءة المحرك ومقدار الطاقة الضائعة ؟

.....  
.....

## 20- الشكل التالي يوضح محطة طاقة حرارية جوفية



أ- ما هو مصدر الطاقة الحرارية الجوفية ؟

.....  
.....

ب-ما السبب في محدودية استخدام هذا النوع من المحطات في العديد من دول العالم ؟

.....  
.....

# الوحدة 12

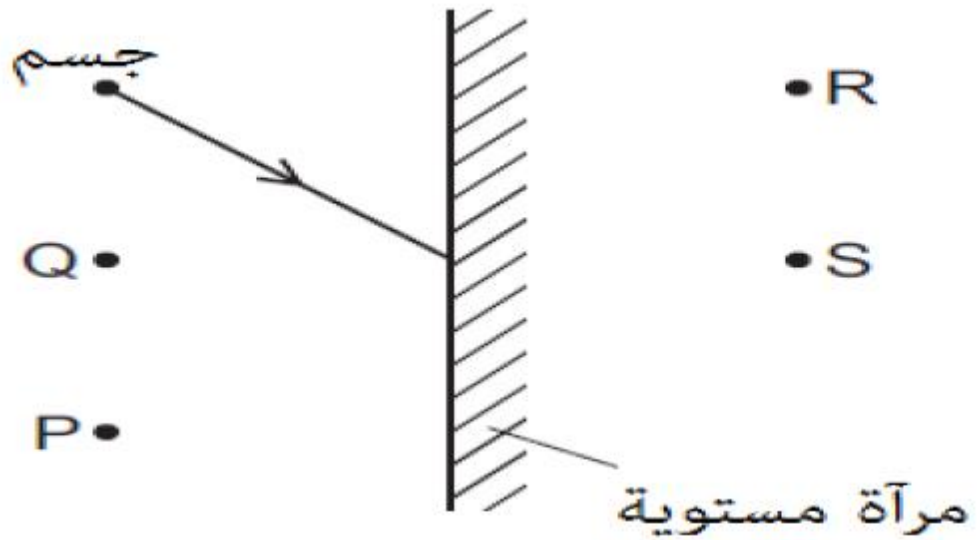
## انعكاس الضوء



1-وضح المقصود بالمصطلحات التالية :

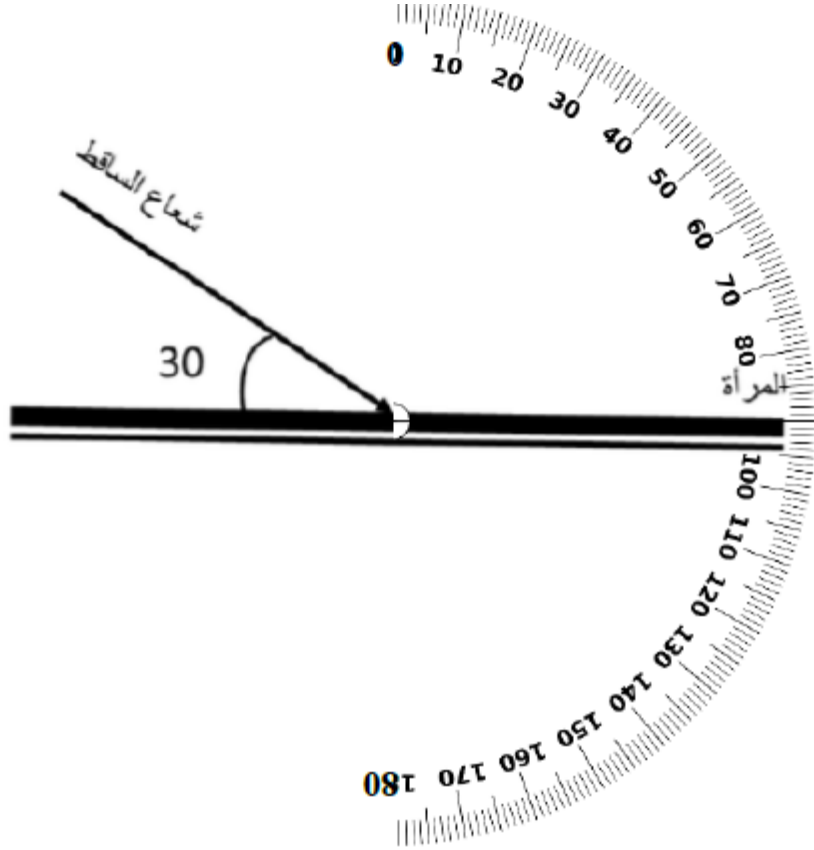
الانعكاس	
زاوية السقوط	
زاوية الانعكاس	
الصورة التقديرية	
الصورة الحقيقية	

2- يوضح الشكل التالي جسم موضوع مقابل مرآة مستوية وشعاع ساقط من الجسم على المرآة



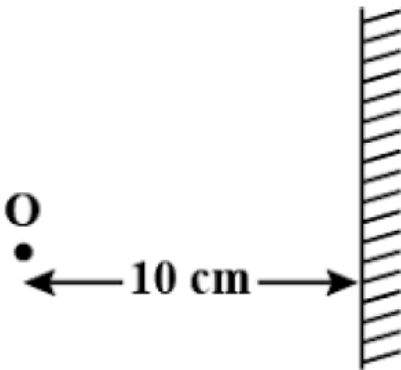
- أ- حدد النقطة التي ينعكس عندها الشعاع الساقط .....
- ب- حدد النقطة التي تتكون عندها صورة الجسم .....
- ج- ارسم وحدد على الشكل زاويتي السقوط والانعكاس ؟

3- يوضح الشكل التالي شعاع ضوئي ساقط على مرآة مستوية



أ- وضح المقصود بقانون الانعكاس ؟

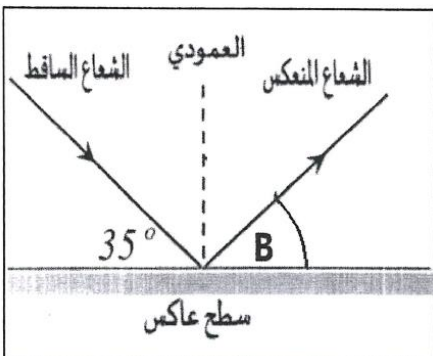
ب- ارسم على الشكل العمود المقام وزاوية الانعكاس للشعاع



4- يوضح الشكل جسما موضوعا أمام مرآة مستوية

احسب بعد الصورة عن المرآة

.....



5- الشكل التالي يوضح انعكاس شعاع ضوئي بواسطة مرآة مستوية

احسب قياس الزاوية B .....

6- وقف كلا من أحمد وشيماء امام مرآة مستوية كما في المخطط التالي



أ- ارسم على المخطط موقع صورة شيماء

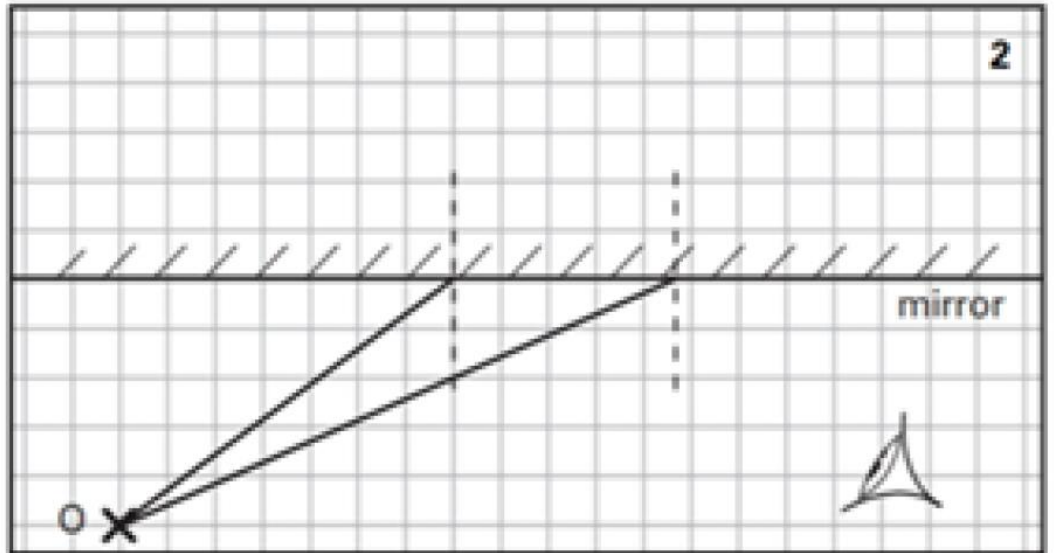
ب- اذكر خصائص الصورة التي تكونها مرآة مستوية

.....  
.....

ج- احسب بعد أحمد عن صورته

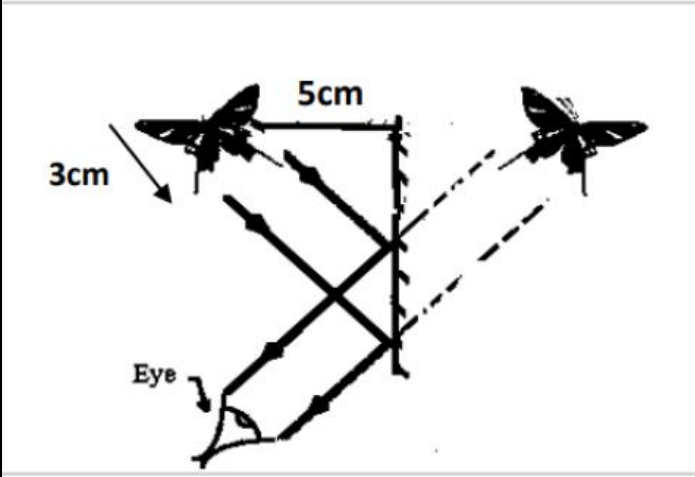
.....

7- أكمل رسم مخطط الأشعة التالي :



8- الشكل المقابل يوضح مخطط أشعة لصورة فراشة تتكون بواسطة مرآة مستوية

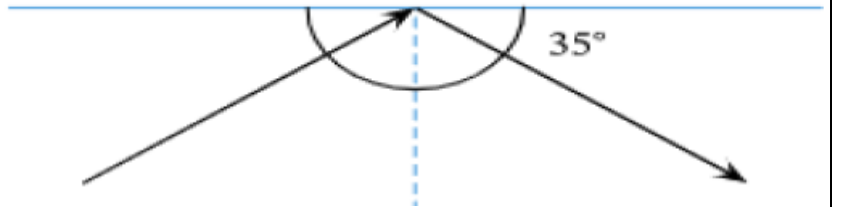
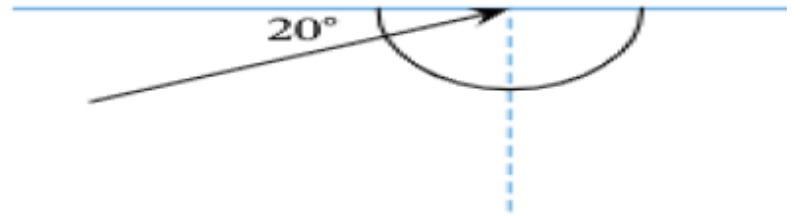
أ- احسب بعد الصورة عن المرآة .....



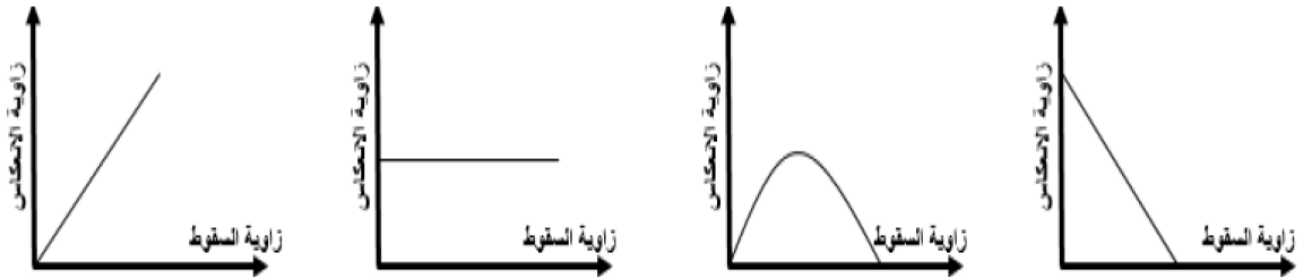
ب- اذكر خصائص الصورة المتكونة ؟

ج- ما المقصود بأن الصورة مقلوبة جانبيا ؟

9- احسب زاوية سقوط الشعاع الضوئي على مرآة مستوية في الاشكال التالية :

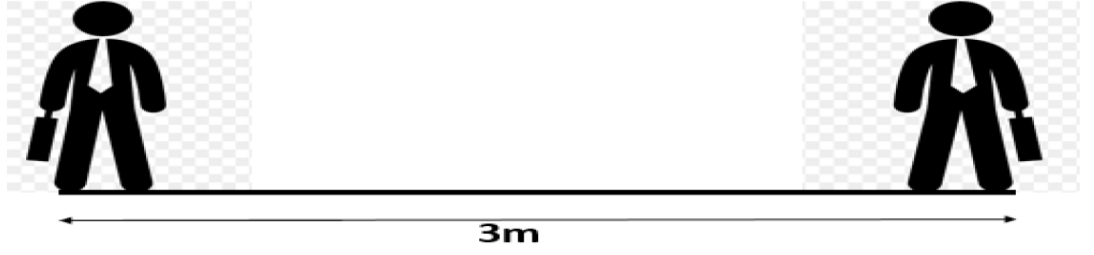


10- العلاقة البيانية بين زاوية الانعكاس وزاوية السقوط لشعاع يسقط على سطح عاكس :



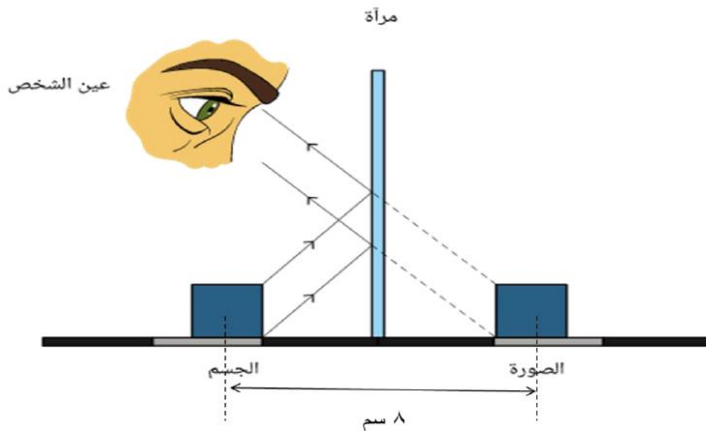


11- الرسم التخطيطي التالي يوضح شخص يقف أمام المرآة



ارسم المرآة على الشكل ثم حدد بعد الشخص عن المرآة وبعد الصورة عن المرآة ؟

12- في الشكل المقابل مقدار المسافة بين الجسم والمرآة يساوي :



2سم ☐

4سم ☐

8سم ☐

16سم ☐

13- اذا كان الشكل المقابل يوضح صورة منعكسة داخل مرآة لساعة حائط فإن الزمن الذي تشير إليه الساعة في الواقع يكون :



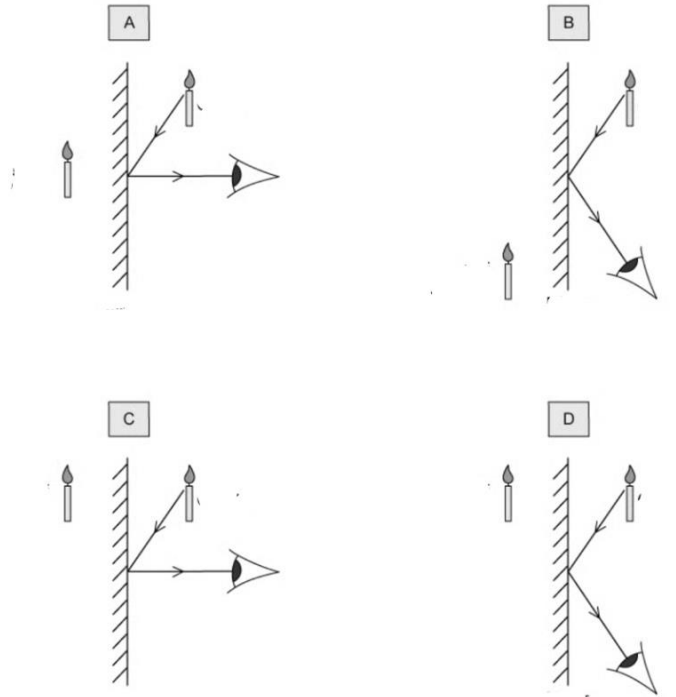
5:40 ☐

7:40 ☐

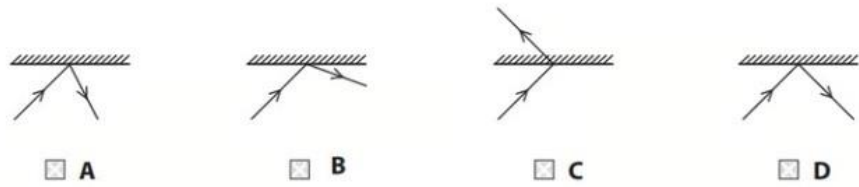
7:20 ☐

6:20 ☐

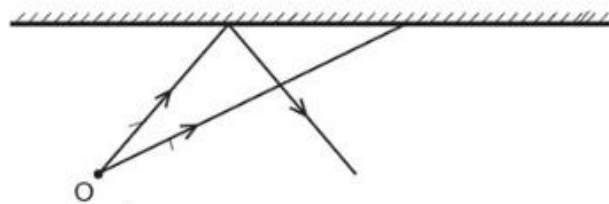
14- الشكل الصحيح الذي يمثل صورة الشمعة المتكونة بواسطة مرآة مستوية ومخطط الاشعة الصحيح هو :



15- الرسم الصحيح الذي يوضح انعكاس شعاع ضوئي بواسطة سطح عاكس :



16 - أكمل مخطط الاشعة التالي لرسم صورة الجسم



# الوحدة 13

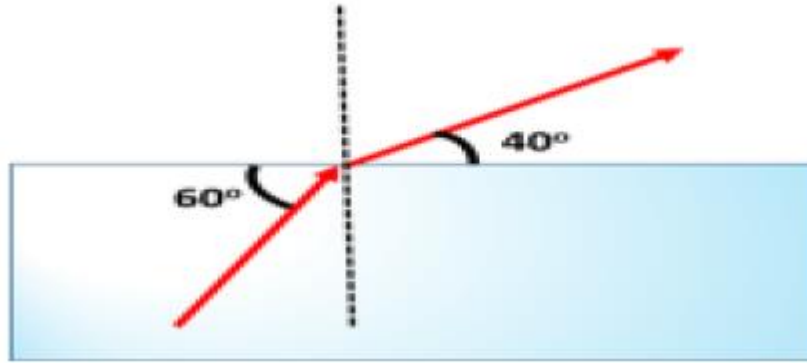
## انكسار الضوء



1- وضح المقصود بالمصطلحات التالية :

الوسط المادي	
انكسار الضوء	
معامل الانكسار	
الانعكاس الكلي الداخلي	
الزاوية الحرجة	

2- المخطط التالي يوضح انتقال شعاع ضوئي من الزجاج الى الهواء



أ- أوجد زاوية السقوط وزاوية الانكسار للشعاع ؟

.....

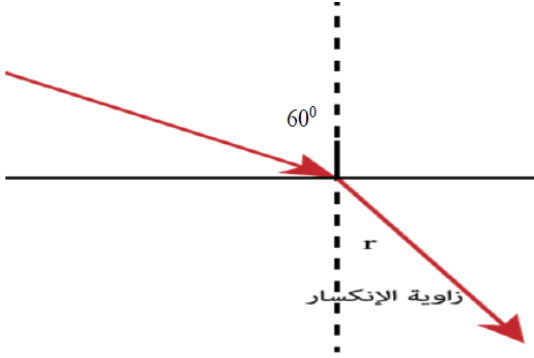
ب- احسب معامل الانكسار للزجاج ؟

.....

ج- ماذا تتوقع ان يحدث لقيمة معامل الانكسار للزجاج اذا زادت زاوية السقوط ؟

.....

3- يسقط شعاع ضوئي على قطعة زجاج بزاوية سقوط تساوي 60 ومعامل الانكسار للزجاج يساوي 1.5 .



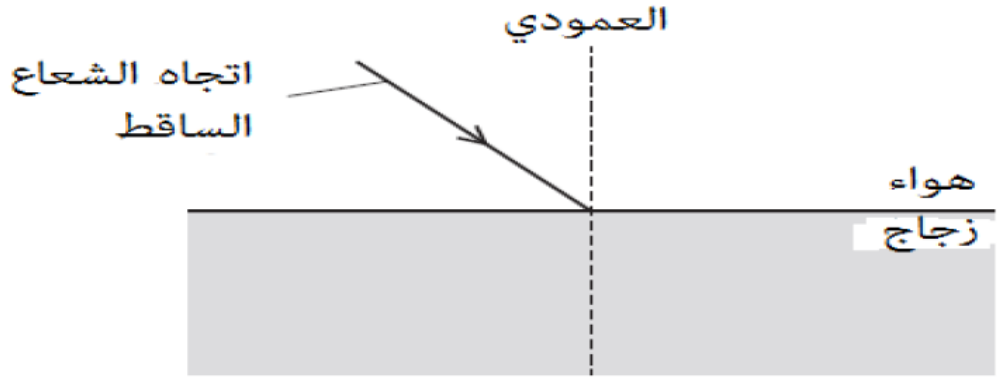
أ- هل ينحرف الشعاع مقتربا ام مبتعدا عن العمود المقام ؟

.....

ب- احسب زاوية الانكسار في الزجاج ؟

.....

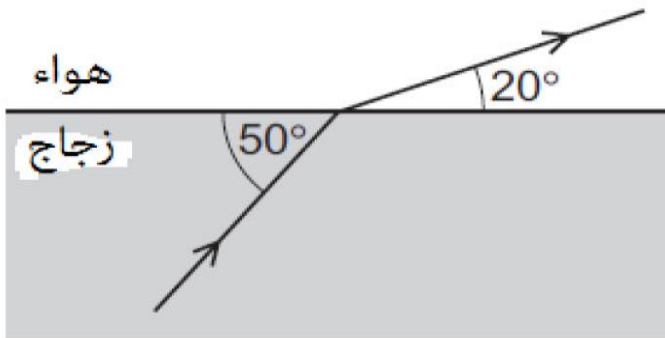
4- يسقط شعاع ضوئي على كتلة من الزجاج كما في الشكل



يمكن وصف ماذا يحدث لسرعة الضوء واتجاه انحراف الشعاع ب :

	السرعة في الزجاج	الاتجاه في الزجاج
أ	تتناقص	يقترّب من العمودي
ب	تتناقص	يبتعد عن العمودي
ج	تزداد	يقترّب من العمودي
د	تزداد	يبتعد عن العمودي

5- الشكل يوضح انتقال شعاع ضوئي من الزجاج الى الهواء



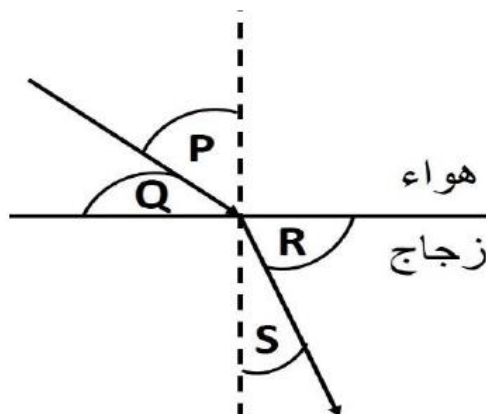
أ- احسب زاوية الانكسار ؟

ب- احسب معامل الانكسار للزجاج ؟

.....

.....

6- الشكل التالي يوضح مرور شعاع ضوئي من الهواء الى الزجاج



المعادلة التي يمكن حساب معامل الانكسار من خلالها هي :

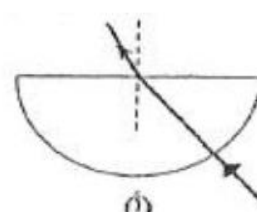
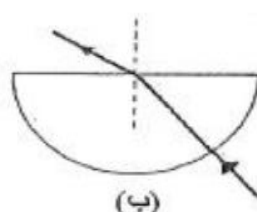
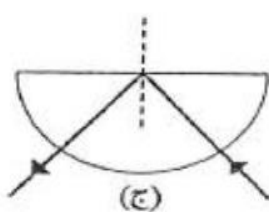
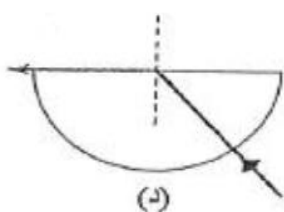
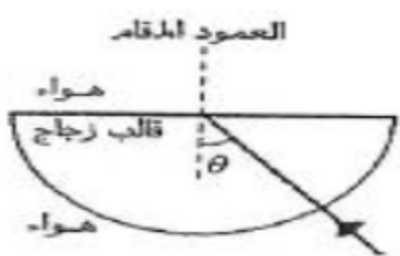
$$\frac{\sin Q}{\sin S} \bigcirc$$

$$\frac{\sin P}{\sin R} \bigcirc$$

$$\frac{\sin Q}{\sin R} \bigcirc$$

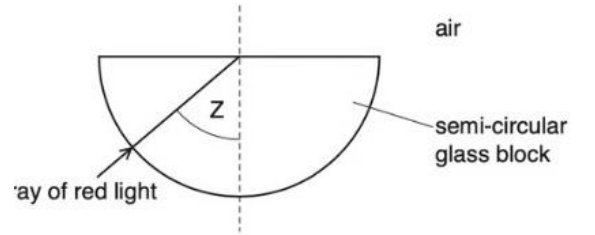
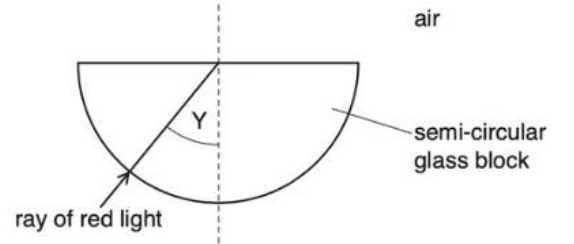
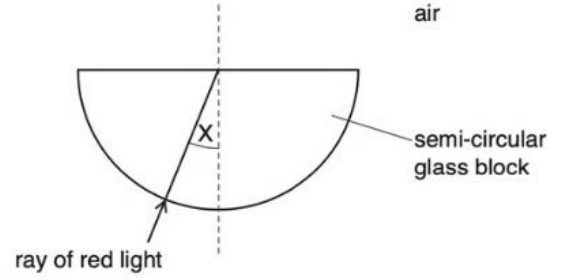
$$\frac{\sin P}{\sin S} \bigcirc$$

7- ينتقل شعاع ضوئي الى قالب من زجاج كما في الشكل المقابل . فإذا علمت ان الزاوية  $\theta$  أكبر من الزاوية الحرجة للزجاج فإن المسار الصحيح للشعاع الذي يسلكه عند اصطدامه بالجدار المستقيم القالب الزجاجي :





8- الاشكال التالية توضح دخول ثلاثة أشعة ضوئية من الضوء الأحمر عبر قطعة من الزجاج



الوصف	زاوية السقوط
أقل من الزاوية الحرجة	X
تساوي الزاوية الحرجة	Y
أكبر من الزاوية الحرجة	Z

مستعينا بالجدول السابق ارسم مسار الاشعة الضوئية الثلاثة عند اصطدام كل شعاع بالجدار المستقيم للقطعة الزجاجية

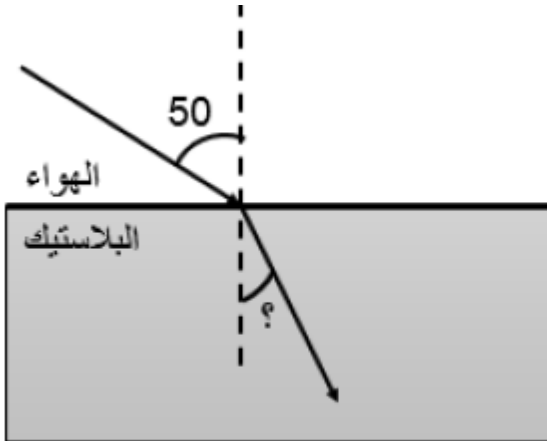
9- الشكل المقابل يوضح سقوط شعاع ضوئي على قطعة من البلاستيك بزاوية مقدارها 50 فإذا علمت ان سرعة الضوء في البلاستيك  $2 \times 10^8 \text{ m/s}$  وسرعة الضوء في الفراغ  $3 \times 10^8 \text{ m/s}$  احسب :

أ- معامل الانكسار للوسط ؟

.....  
.....

ب- زاوية الانكسار ؟

.....  
.....



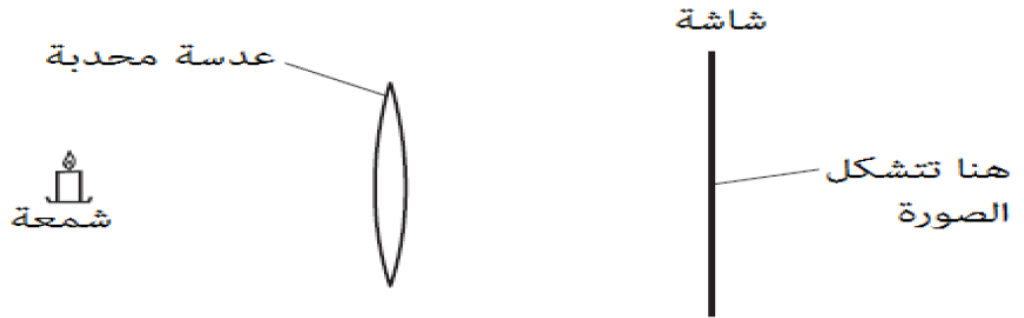
# الوحدة 14

## العدسات المحدبة الرقيقة



1- وضح المقصود بالمصطلحات التالية :

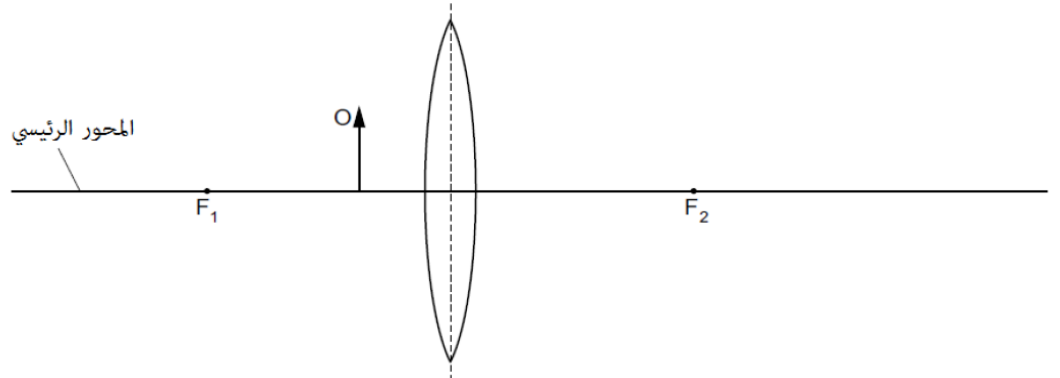
- أ- المحور : .....
- ب- البؤرة .....
- ج- الصورة الحقيقية .....
- د- الصورة التقديرية .....
- 2- يوضح الشكل التالي عدسة محدبة تستخدم لتكوين صورة على شاشة مقابله



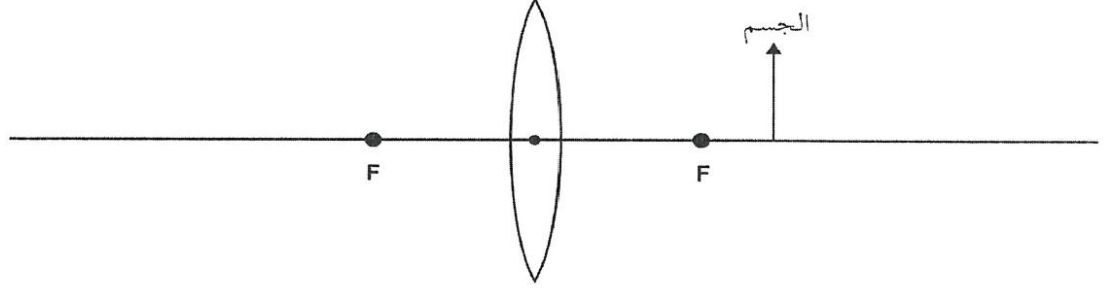
خصائص الصورة المتكونة في الشكل السابق :

- ☐ حقيقة معتدلة
- ☐ تقديرية مقلوبة
- ☐ حقيقة مقلوبة
- ☐ تقديرية معتدلة

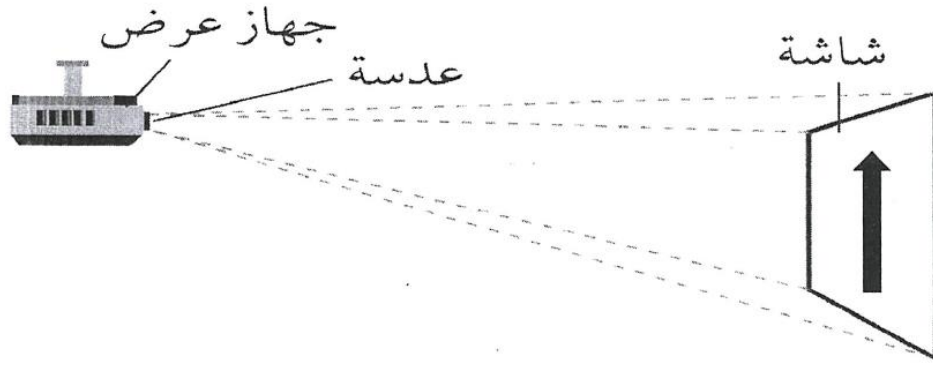
3- أكمل الرسم التالي لتعيين صورة الجسم ثم اذكر خصائص الصورة المتكونة للجسم



4- أكمل مخطط الاشعة لرسم صورة الجسم واذكر خصائص الصورة المتكونة

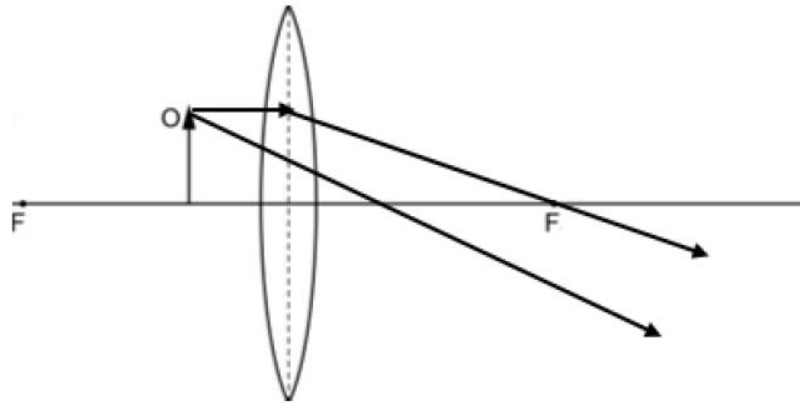


5- يستخدم جهاز العرض في الشكل التالي لتكوين صورة على شاشة مقابلة



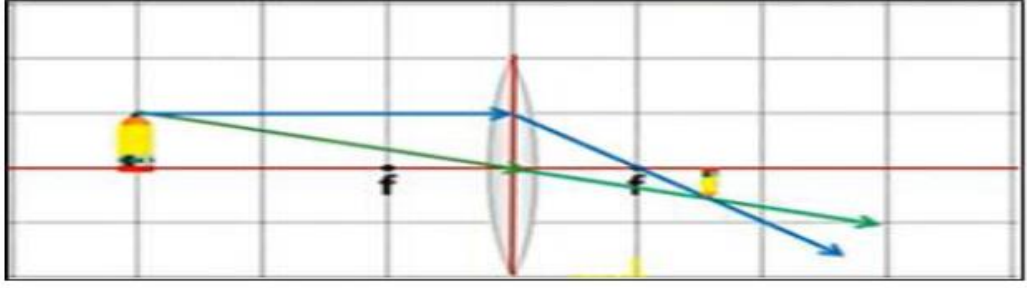
اذكر ثلاث خصائص للصورة المتكونة على الشاشة :

6- قام طالب برسم مخطط الاشعة لجسم وضع أمام عدسة محدبة كما في الشكل التالي



تنبأ بالخطأ في المخطط الذي قام الطالب برسمه

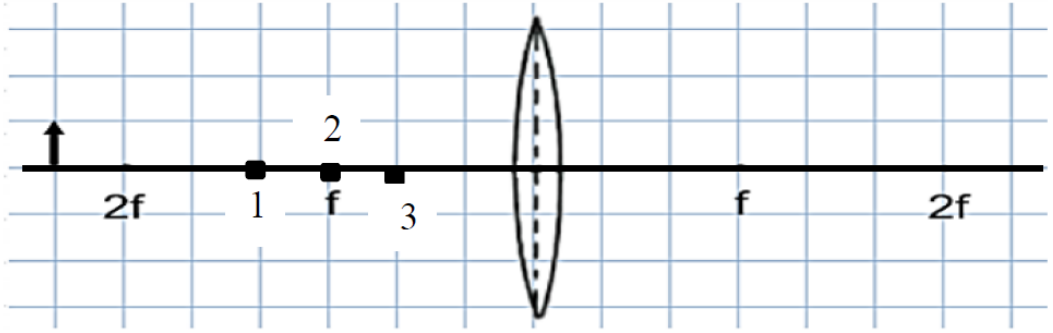
7- يوضح المخطط التالي تكون صورة لجسم موضوع أمام عدسة محدبة



أ- اذكر صفتين للصورة المتكونة؟ .....

ب- كيف يمكن الحصول على صورة تقديرية للجسم باستخدام نفس العدسة؟ .....

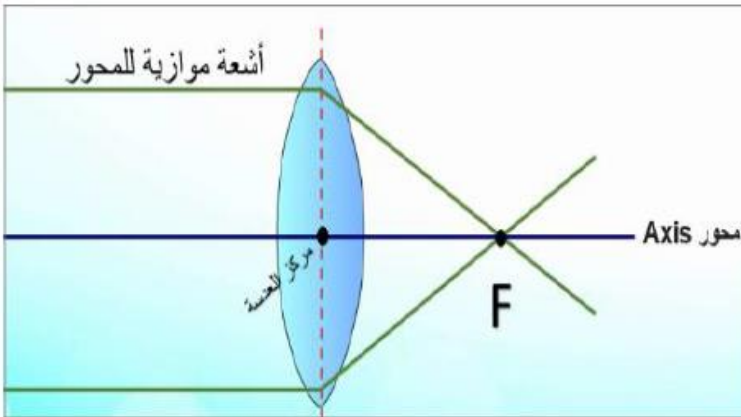
8- يوضح الشكل التالي جسم موضوع أمام عدسة محدبة على بعد أكبر من ضعف البعد البؤري  $2f$



أ- اذكر صفتين للصورة التي سوف تتكون للجسم؟ .....

ب- عند أي نقطة من النقاط (1,2,3) تكون للجسم صورة تقديرية مكبره؟ .....

ج- إذا استبدلت العدسة في الشكل السابق بعدسة أكبر سمكا فما التغيير الحادث للبعد البؤري؟ .....

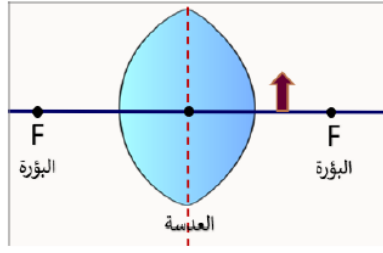
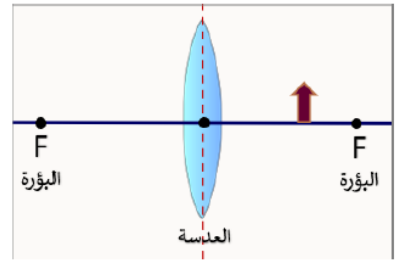
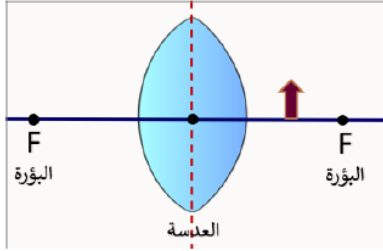
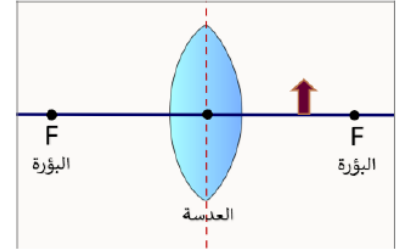


9- الشكل المقابل يوضح عدسة محدبة

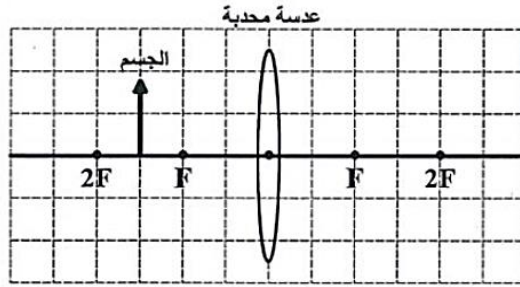
أ- ما اسم النقطة  $f$  التي تتجمع فيها الاشعة المنكسرة

ب- اذكر خصائص الصورة المتكونة لجسم موضوع على بعد أكبر من  $2f$

10- أي من العدسات التالية يعطي أقل بعد بؤري :


☐

☐

☐

☐

11- خصائص الصورة المتكونة للجسم في الشكل التالي:



☐ حقيقية معتدلة

☐ حقيقية مقلوبة

☐ تقديرية معتدلة

☐ تقديرية مقلوبة

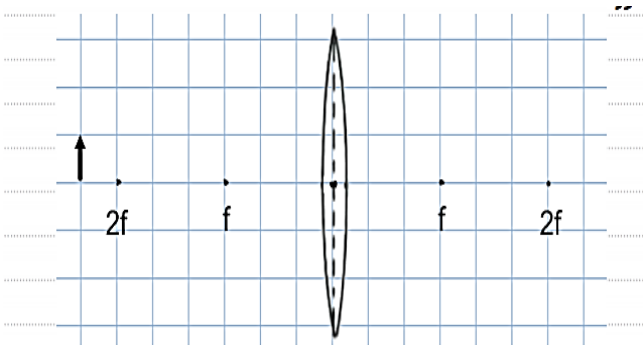
12- يوضع جسم أمام عدسة محدبة كما في الشكل التالي

أ- أكمل رسم مخطط الأشعة لرسم صورة الجسم

ب- ماذا تتوقع أن يحدث لطول صورة الجسم كلما اقترب

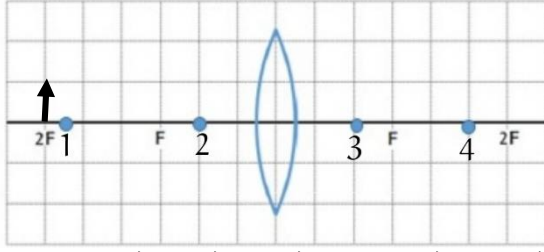
الجسم من العدسة ؟

.....





13- في الشكل المقابل عند تحريك الجسم الموضح في الشكل مسافة 4 سم ب اتجاه العدسة ف ان صورته تظهر :



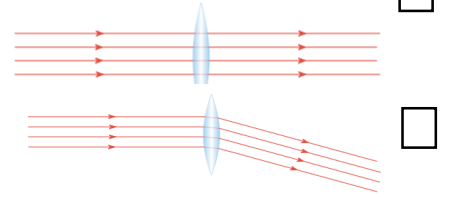
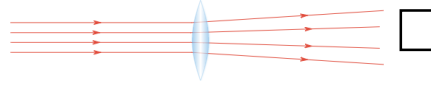
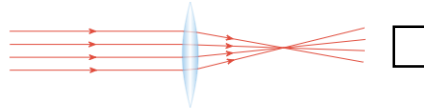
☐ حقيقية بين النقطة 3 والنقطة 4

☐ تقديرية عند النقطة 2

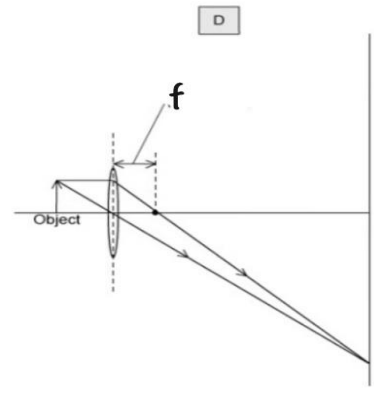
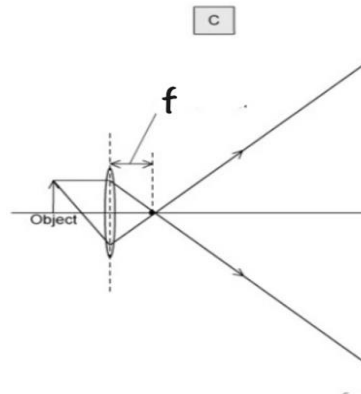
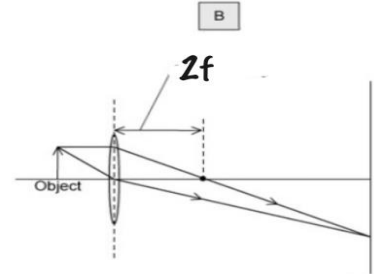
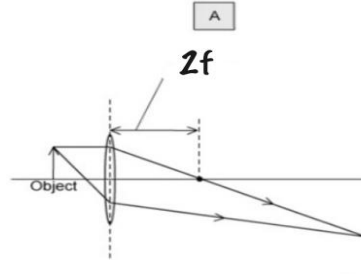
☐ تقديرية عند النقطة 1

☐ حقيقية خلف النقطة 4

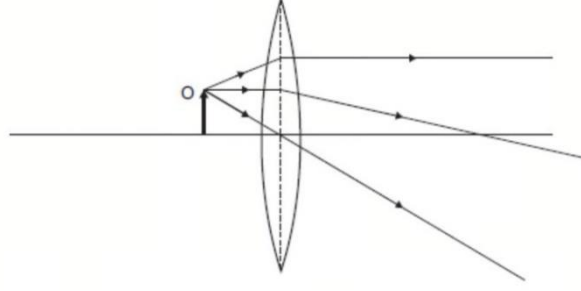
14- أي الأشكال الآتية يوضح ما يحدث عندما تمر أشعة ضوئية متوازية عبر عدسة محدبة رقيقة:



15- مخطط الاشعة الصحيح الذي يمثل تكون صورة حقيقية للجسم على الشاشة هو :



16- الشكل المقابل يوضح جسم موضوع امام عدسة بين العدسة والبؤرة



خصائص الصورة المتكونة للجسم O هي :

موقع الصورة	حجم الصورة	خصائص الصورة
يسار الجسم O	مصغرة	حقيقية
يمين الجسم O	مكبرة	تقديرية
يسار الجسم O	مكبرة	تقديرية
عند الجسم O	مساوية للجسم	حقيقية



## الوحدة 15

التيار وفرق الجهد والقوة الدافعة  
الكهربائية

1- اذكر المقصود بالمصطلحات التالية :

الخلية	
البطارية	
التيار الكهربائي	
الكولوم	
شدة التيار الكهربائي	
الأمبير	
فرق الجهد	
القوة الدافعة الكهربائية	
القدرة	
الوات	

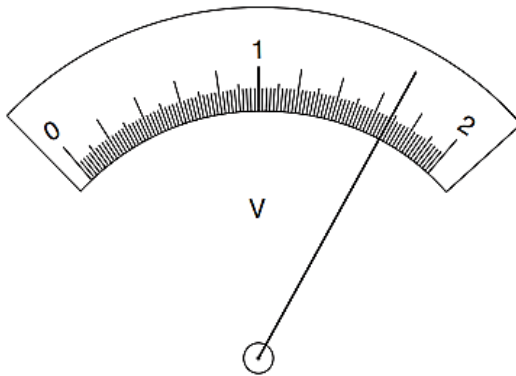
2- وحدة قياس الشحنة الكهربائية هي :

□ الأمبير □ الكولوم □ الفولت □ الجول

3- احسب مقدار الشحنة الكهربائية التي تتدفق عبر مصباح في 3 دقائق إذا كان التيار يساوي 250 مللي أمبير

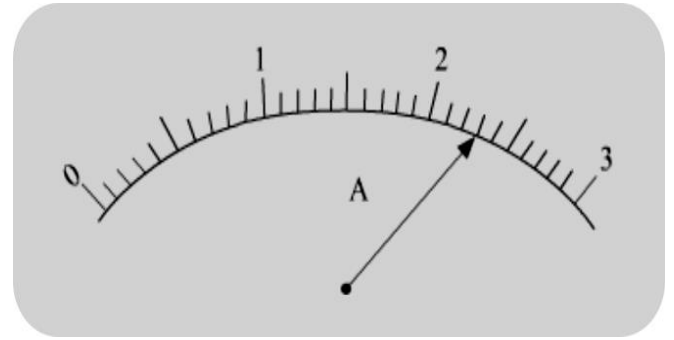
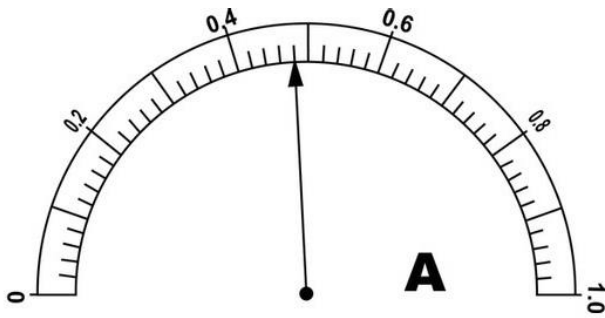
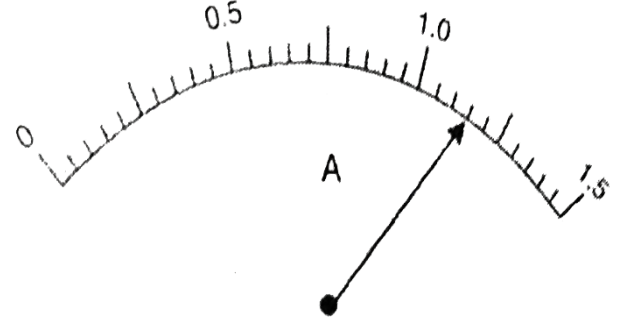
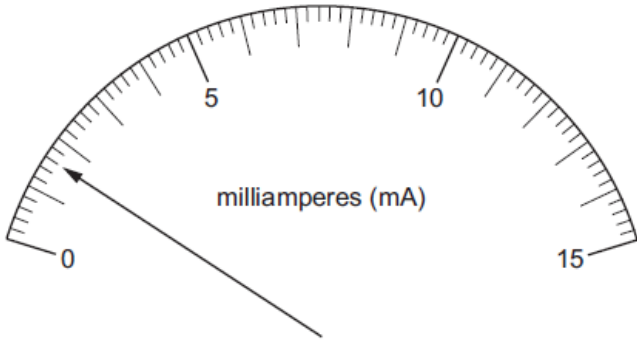
.....  
.....

4- اكتب قراءة الفولتميتر الموضح في الشكل التالي :

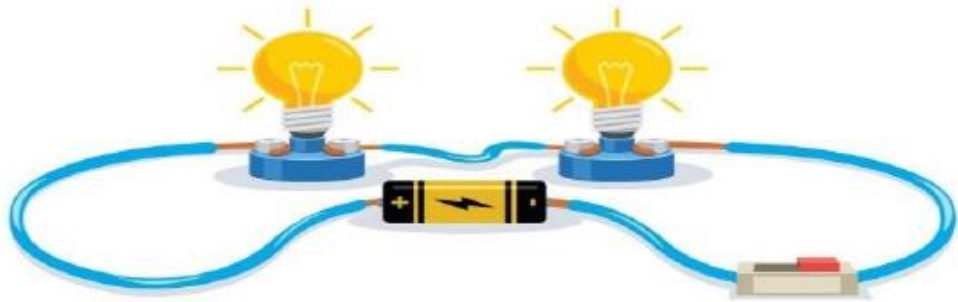


.....

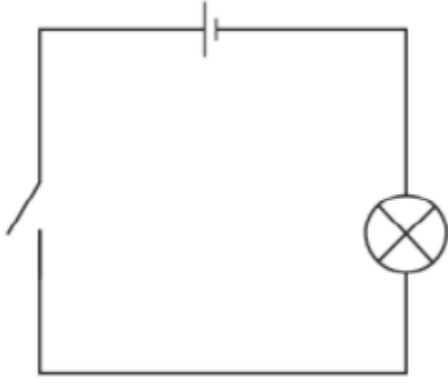
5- اكتب قراءة الأميتر في الأشكال التالية



6- قام احمد بتركيب الدائرة الكهربائية الموضحة في الشكل التالي



إذا أضاء المصباحين لمدة 40s وتدفقت خلال ذلك الزمن شحنة مقدارها 2C . احسب شدة التيار  
المر في الدائرة بوحدة mA



7- الشكل المقابل يوضح دائرة كهربائية بسيطة :

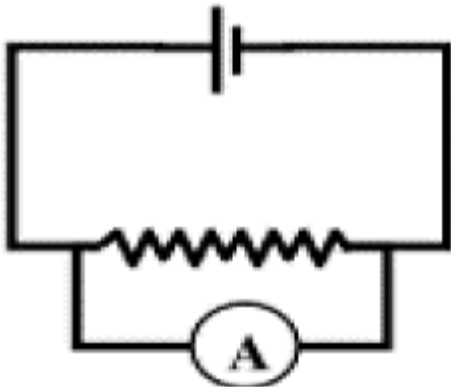
أ- ارسم سهمًا يوضح حركة الإلكترونات

ب- إذا مر تيار كهربائي شدته  $20A$  خلال  $10s$

احسب الشحنة الكهربائية ؟

.....  
.....

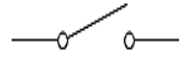
8- قام طالب بتوصيل أميتر في الدائرة التالية لقياس شدة التيار المار في المقاومة



ما الخطأ الذي وقع فيه الطالب

.....

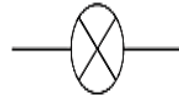
9- الرمز الصحيح الذي يمثل المفتاح الكهربائي هو :



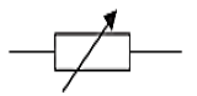
A



B



C



D

10- يمر تيار كهربائي شدته  $4A$  في دائرة كهربائية بسيطة .

أ- ما مقدار الشحنة الكهربائية التي تمر في الدائرة خلال ثانية واحدة ؟

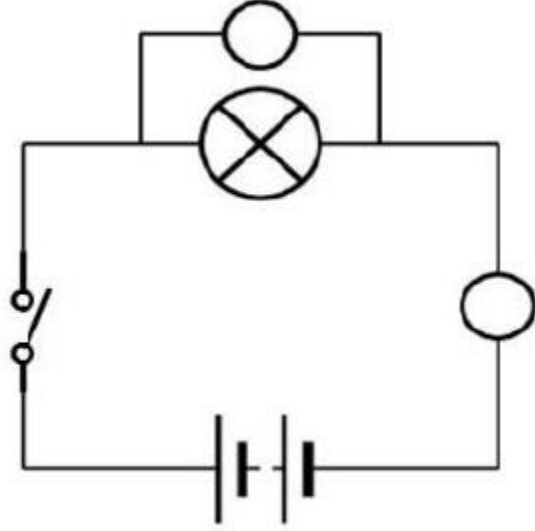
.....

ب- تنبأ ماذا سوف يحدث لقيمة شدة التيار إذا تضاعفت الشحنة الكهربائية في نقطة ما خلال نفس

الفترة الزمنية ؟ .....



11- حدد على الدائرة التالية موقع جهازي الأميتر والفولتميتر بكتابة الرموز



12- يوضح الشكل التالي دائرة كهربائية :

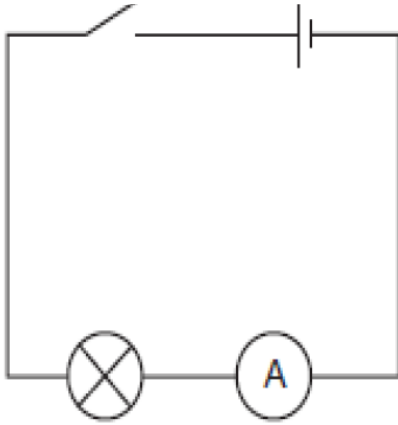
أ- ما اسم المكون الذي يوفر القوة الدافعة الكهربائية e.m.f

في الدائرة ؟ .....

ب- ما وحدة قياس القوة الدافعة الكهربائية ؟

.....

ج- أضف الى الدائرة جهازا لقياس القوة الدافعة الكهربائية ؟



13- جهاز كهربائي يمر به تيار كهربائي شدته 5A عندما يكون فرق الجهد بين طرفيه 20V

أ- احسب القدرة التي يستهلكها الجهاز ؟

.....

ب- احسب الطاقة التي يستهلكها الجهاز خلال ساعه

.....

14- تعمل محمصة كهربائية بقدرة كهربائية مقدارها 1045W وفرق جهد كهربائي مقداره 220V .

احسب شدة التيار المار في المحمصة ؟

.....

# الوحدة 16

## المقاومة



1- وضح المقصود بالمصطلحات التالية :

أ- المقاومة الكهربائية .....

ب- الأوم .....

ج- المقاوم الأومي .....

2- إذا بلغت قيمة مقاومة في سلك من النحاس 20 أوم في مصدر كهربائي قيمة فرق الجهد بين أطرافه 100 فولت ، فإن قيمة التيار الكهربائي المار في المقاومة بوحدة الأمبير:

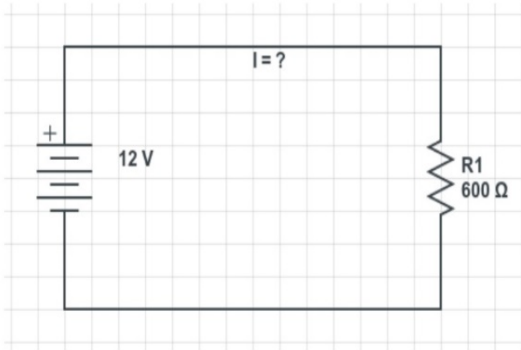
1 ☐

2 ☐

10 ☐

5 ☐

3- في الدائرة الكهربائية المقابلة احسب قيمة شدة التيار المار في الدائرة



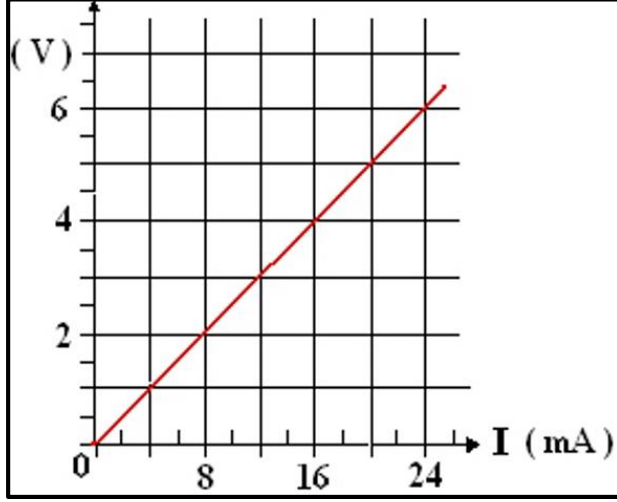
.....  
.....  
.....  
.....

4- أجرى راشد تجربة لقياس كل من فرق الجهد والتيار الكهربائي، ثم قام بحساب المقاومة وسجل النتائج كما في الجدول التالي:

فرق الجهد (v)	التيار الكهربائي (A)	المقاومة ( $\Omega$ )
0.0	0.0	0.0
2.0	0.10	20
4.0	0.18	22.2
6.0	0.25	x

أ- احسب قيمة X؟ .....

5- يوضح الرسم البياني المقابل العلاقة بين فرق الجهد (V) والتيار الكهربائي (I) المار في دائرة كهربائية، ادرس الشكل ثم اجب عما يلي:



أ- ما نوع العلاقة بين فرق الجهد (V)

والتيار الكهربائي (I)

المار في الدائرة الكهربائية.....

ب- احسب من الشكل قيمة المقاومة الكهربائية ؟

.....

.....

6- قامت مجموعة من طلاب الصف التاسع بإجراء تجربة لدراسة العلاقة بين شدة التيار الكهربائي وفرق الجهد وحصلوا على النتائج التالية :

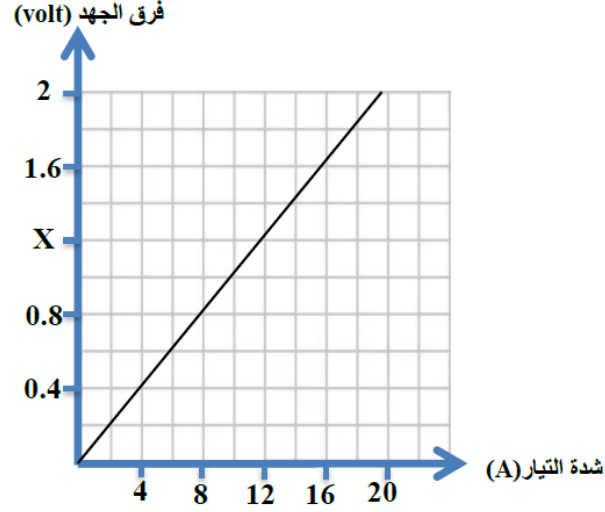
شدة التيار (A)	2.5	5	10	12.5
فرق الجهد (V)	1	2	4	A

احسب فرق الجهد A في الجدول ؟

.....

.....

7- أجرى طالب تجربة لدراسة العلاقة بين شدة التيار وفرق الجهد الكهربائي وقام برسم المنحنى البياني الموضح في الشكل التالي :

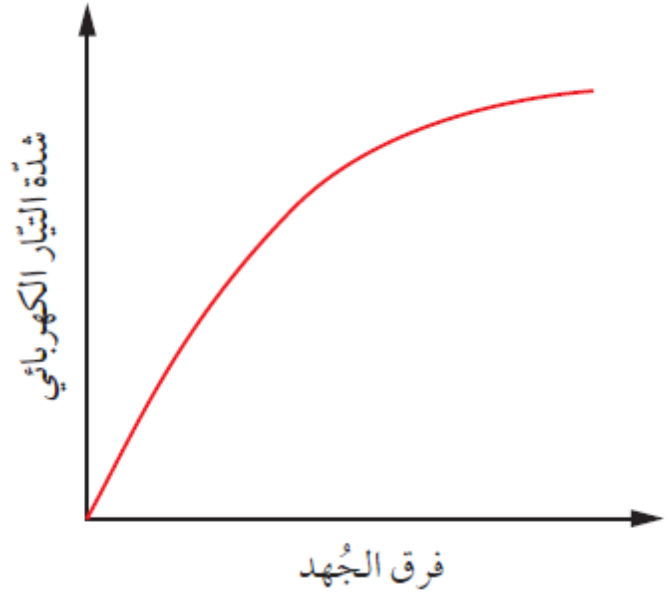


احسب قيمة X في المنحنى ؟

.....

.....

8 - خاصية ( التيار- الجهد ) الموضحة في الشكل التالي تعود الى :



☐ مقاوم أومي ☐ مقاوم غير أومي

فسر ذلك ؟

.....

