

## تجميعية أسئلة امتحانات وزارية سابقة وفق الهيكل الوزاري منهج بريدج



### تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية

موقع المناهج ← المناهج الإماراتية ← الصف العاشر العام ← فيزياء ← الفصل الثالث ← ملفات متنوعة ← الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2025-05-21 17:52:19

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

المزيد من مادة  
فيزياء:

إعداد: حسين علي المساعيد

### التواصل الاجتماعي بحسب الصف العاشر العام



صفحة المناهج  
الإماراتية على  
فيسبوك

الرياضيات

اللغة الانجليزية

اللغة العربية

التربية الاسلامية

المواد على تلغرام

### المزيد من الملفات بحسب الصف العاشر العام والمادة فيزياء في الفصل الثالث

تجميعية صفحات الكتاب وفق الهيكل الوزاري منهج بريدج

1

حل مراجعة عامة للمنهاج التعليم المستمر (منازل)

2

حل أسئلة الامتحان النهائي القسم الالكتروني منهج انسباير

3

حل أسئلة الامتحان النهائي القسم الالكتروني منهج بريدج

4

حل تجميعية أسئلة صفحات الكتاب وفق الهيكل الوزاري

5

180-179 181	كتاب الطالب مثال(1)	يفرق بين الانعكاس المنتظم والانعكاس غير المنتظم، ويعطي أمثلة.	1
----------------	------------------------	---	---

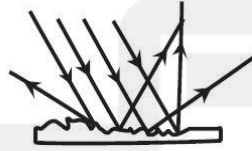
الفرق بين الانعكاس المنتظم والانعكاس غير المنتظم

الانعكاس غير المنتظم	الانعكاس المنتظم	الرسم
متوازية في اتجاهات مختلفة خشن مثال : الورقة ينطبق	متوازية ( في اتجاه واحد ) متوازية - مصقول مثال : المرآيا ينطبق	الأشعة الساقطة الأشعة المنعكسة نوع السطح قانون الانعكاس

وفقًا لقانون الانعكاس، ما الذي يتغير في الضوء عندما ينعكس على سطح أملس؟

السرعة والاتجاه الطول الموجي والاتجاه الاتجاه فقط السرعة فقط

ما الظاهرة الفيزيائية التي يُمثلها الشكل المجاور؟



- الانعكاس المنتظم للأشعة
- الانعكاس الكلي الداخلي
- الانكسار
- انعكاس غير منتظم

المسألة 2

يسقط ضوء على سطح فينعكس كما في الشكل.

ما نوع الانعكاس؟

هل ينطبق قانون الانعكاس في هذه الحالة؟

هل تتكون صور نتيجة لهذا النوع من الانعكاس؟ فسر إجابتك.

يسقط ضوء على سطحين مختلفين فينعكس كما في الشكلين A و B.

ما نوع الانعكاس في كل من الشكلين؟

A: .....

B: .....

هل زاوية السقوط لكل شعاع تساوي زاوية الانعكاس في كلا الشكلين؟ فسر إجابتك.

هل زاوية السقوط لكل شعاع تساوي زاوية الانعكاس في كلا الشكلين؟ فسر إجابتك.

هل تتكون صور نتيجة لهذا النوع من الانعكاس؟ فسر إجابتك.

2	يربط البعد البؤري بنصف قطر التكوير لمرآة كروية.	كتاب الطالب تقويم الوحدة 7- س56	186-185 199
---	---	------------------------------------	----------------

<p>يبلغ نصف قطر تكوُّر مرآة مُقَعَّرَة (20 cm). كم يُساوي البُعد البؤري لهذه المرآة؟</p>	<p>مرآة مقعرة بعدها البؤري (7.0 cm) ما قطر تكور هذه المرآة؟</p>
--	---

العلاقة بين نصف قطر التكوُّر و البعد البؤري للمرآة الكروية هي -

A

$$r = f$$

B

$$r = 2f$$

C

$$r = 3f$$

مرآة مقعرة بعدها البؤري (14.0cm). وُضع  
أمامها جسم على بعد (42.0cm) منها.

of the mirror?

ما نصف قطر تكور المرآة؟

m إذا كان البعد البؤري يساوي 5.0  
لمرآة كروية فما مقدار نصف قطر التكوُّر

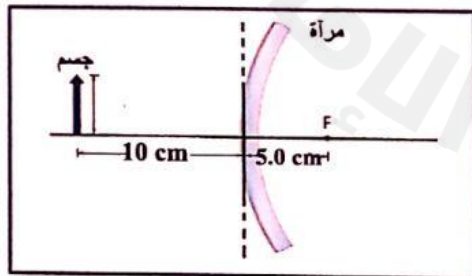
ما البعد البؤري لمرآة مقعرة قطر تكورها (60 cm) ؟

- A 10m
- B 5m
- C 20m

- أ. 15 cm
- ب. 30 cm
- ج. 60 cm
- د. 120 cm

R		f	
لا علاقة له بـ	نصف قطر تكورها؟	متلى مقدار	البعد البؤري للمرآة الكروية
نفس مقدار	نصف مقدار	نصف مقدار	نفس مقدار
5cm	10cm	15cm	20cm

مرآة كروية نصف قطر تكورها 10cm . ما مقدار البعد البؤري لها ؟  $f = \frac{R}{2} = \frac{10}{2} = 5cm$



11- ما البعد البؤري للمرآة في الشكل المجاور؟

- +10 cm ☐
- 10 cm ☐
- 5.0 cm ☐
- +5.0 cm ☐

186	كتاب الطالب	يتميز بين الصورة الحقيقية والصورة الخيالية.	3
-----	-------------	---	---

14- أي من التالي غير صحيح بما يخص المرآة المقعرة؟

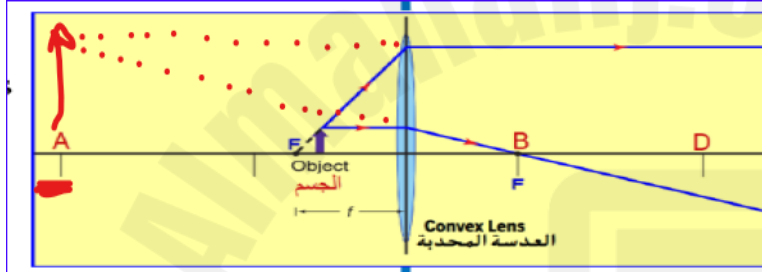
- ☐ تنعكس الأشعة المتوازية الساقطة عليها في نقطة واحدة. ✓
- ☐ يمكن أن تكون صورة طولها مساو لطول الجسم. ✓
- ☒ تكون دائما صورة معتدلة للجسم الموضوع أمامها. x
- ☐ يمكن أن تكون صورة خيالية للجسم الموضوع أمامها. ✓

15- أي من الآتي غير صحيح للصورة المصغرة المتكونة لجسم في مرآة مقعرة؟

- ☐ مقلوبة ✓
- ☒ معتدلة ✓
- ☐ حقيقية ✓
- ☐ تتكون أمام المرآة. ✓

أي من التالي من صفات الصورة المتكونة في مرآة محدبة؟

- مكبيرة ومعتدلة
- مصغرة وخيالية
- مكبيرة وخيالية
- مصغرة وحقيقية

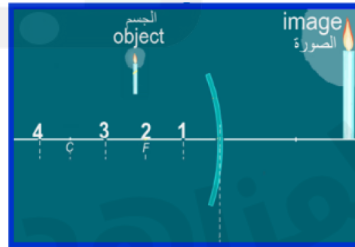


وضع جسم أمام العدسة المحدبة كما في الشكل. ما موقع تكون الصورة (إن وجدت)؟



في أي المواقع سيرى (مالك ، سلمى) على الترتيب صورة عبوة الماء؟

Where should the object be positioned in front of a concave mirror, as shown in the figure, such that its image appears behind it?



عند أي المواقع الظاهرة على الشكل يجب وضع الجسم أمام المرآة المقعرة لتظهر صورته خلفها؟

المخرجات التعليمية المرتبطة

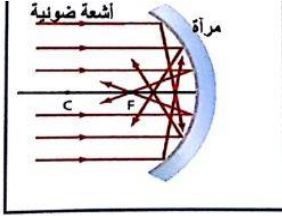
PHY.6.3.02.008

الموقع 1





188	كتاب الطالب	يوضح العيوب في المرايا المقعرة، مثل الانحراف الكروي، وكيفية تصحيحها	5
-----	-------------	---	---

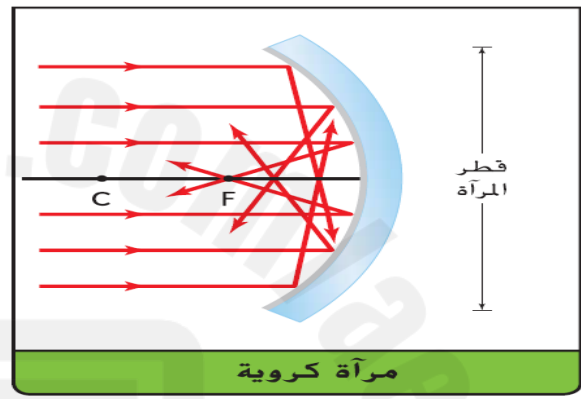
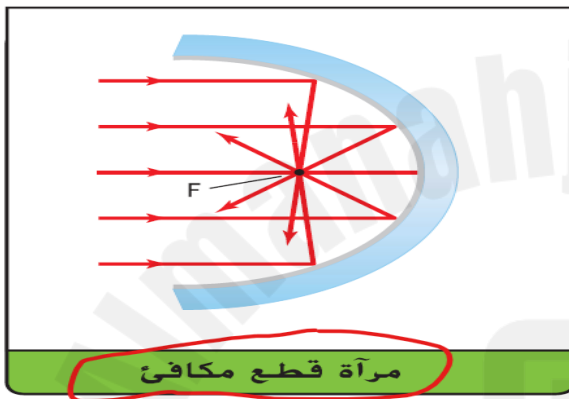


- 10- ماذا يمثل الشكل المجاور ؟
- ☐ انعكاس غير منتظم للأشعة الضوئية
  - ☐ انعكاس منتظم للأشعة الضوئية
  - ☐ زيغ كروي للمرآة
  - ☐ زيغ لوني للمرآة

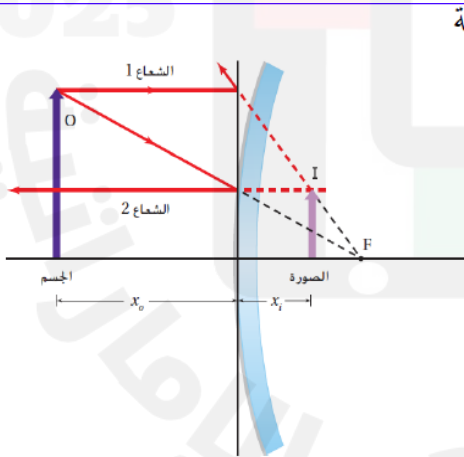
### الزيغ الكروي

عدم تجمع أشعة الضوء المنعكسة عند البؤرة مما يجعل الصورة تبدو غير واضحة

لتصحيح الزيغ الكروي. كما يمكن تقليل الزيغ الكروي من خلال تقليل النسبة بين قطر المرآة ونصف قطر التكور.



190	كتاب الطالب	يحدد أن الأشعة المنعكسة من مرآة محدبة تتباعد دائماً، وأن الصور المتكونة تكون فقط خيالية وأصغر من الجسم.
195	مراجعة القسم 2- س 28	يطبق معادلة المرآة الكروية لحساب بعد الصورة أو بعد الجسم أو البعد البؤري لمرآة كروية مستخدماً علامات جبرية مناسبة
200	85	



### المرايا المحدبة

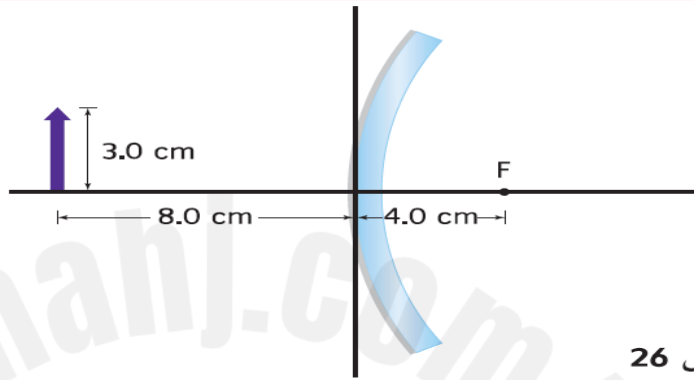
- سطحها العاكس منحنى للخارج
- مفرقة للضوء
- تستخدم في المراقبة في المحال التجارية والمرايا الجانبية للسيارات
- تُعطي مجال واسع للرؤية
- تكون صورة خيالية معتدلة مصغرة دائماً

أي من التالي من صفات الصورة المتكونة في مرآة محدبة؟

مكبرة ومعتدلة      مصغرة وخيالية      مكبرة وخيالية      مصغرة وحقيقية

28. نصف قطر التكور وُضع جسم طوله 6.0 cm أمام مرآة محدبة على بُعد 16.4 cm فتكوّنت له صورة طولها 2.8 cm. أوجد نصف قطر تكوّر المرآة؟

85. انسخ الشكل 26 على ورقة. استخدم مخططات الأشعة لتكوين صورة للجسم في المرآة لإيجاد ارتفاع الصورة وموضعها.



191	كتاب الطالب	- يشرح كيف تتيح المرايا المحدبة مجالاً أوسع للرؤية، ولماذا تكون الأجسام أقرب مما تبدو عليه.	7
-----	-------------	---	---

أي الأدوات البصرية التالية سطحها العاكس منحنٍ للخارج، وحافته تتحني بعيداً عن الملاحظ؟  
مرآة محدبة

أنواع من المرايا تساعد سائق المركبة في الرؤية الخلفية، لأنّ أوفر مجالاً واسعاً للرؤية، رغم أنّي أعمل على تصغير حجم صور الأجسام فتبدو أبعد مما هي عليه، لهذا يكتب المصنعون التحذير الاتي "الأجسام في هذه المرآة قد تكون أقرب مما تبدو عليه في الواقع".  
المحدبة  
فمن أنا؟



Omar entered the Mirror House and saw a variety of mirrors. While he was walking among these mirrors, he saw his own image in one of them, and its properties were "upright, reduced".

What type of mirror is this?

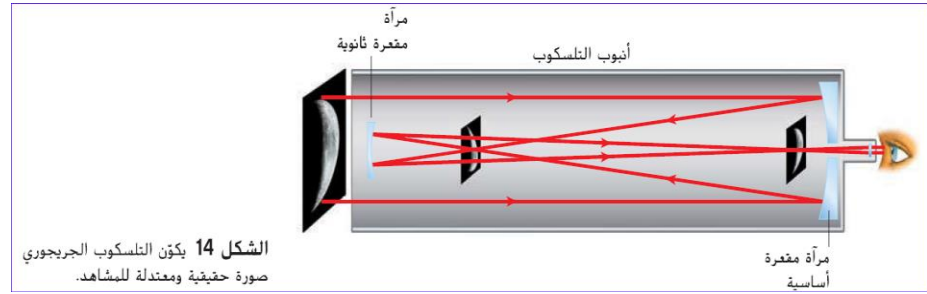
دخل عُمر بيت المرايا Mirror House، وشاهد مجموعة مُتنوعة من المرايا. وهو يتجول بين هذه المرايا رأى في إحداها صورته وكانت صفاتها "مُعتدلة، مُصغرة".

محدبة

ما هو نوع تلك المرآة؟



186 و 187 و 191	كتاب الطالب	- يعدد بعض استخدامات المرايا المقعرة والمحدبة.	8
-----------------	-------------	--	---



13 Mirror Comparison			
مقارنة المرايا			
المراة المستوية	المراة المقعرة	المراة المحدبة	خواص الصورة
خيالية معتدلة مساوية للجسم دائماً	تعتمد على موقع الصورة تكون جميع الصور لا تتكون صور عندما يكون الجسم عند البؤرة تتكون صورة خيالية معتدلة مكبرة عندما يكون الجسم بين البؤرة والمراة	خيالية معتدلة مصغرة دائماً	
المراة داخل السيارة طبيب العيون	طبيب الأسنان الطباخ والسخان الشمسي صالونات الحلاقة والتجميل المصابيح الأمامية للسيارة	المراقبة في المحلات التجارية المرايا الجانبية للسيارة	الإستخدامات

Four students are facing four different mirrors, and their reflections appear as shown in the table below:

يقف أربعة طلاب أمام أربع مرايا مختلفة فتظهر صورة كل منهم كما في الجدول التالي:

Student	Rashid	Saeed	Hamad	Saif
نوع الصورة Image's type	معتدلة - مكبرة Enlarged-upright	معتدلة - مساوية Same size - upright	مقلوبة - مصغرة Reduced-inverted	معتدلة - مصغرة Reduced-upright

المخرجات التعليمية المرتبطة

PHY.6.3.02.007

amad راشد وحمد



195	كتاب الطالب	9	- يقارن بين المرايا المستوية والمقعرة والمحدبة من ناحية خصائص الصور المتكونة منها والعلامات الجبرية للكميات المختلفة.
-----	-------------	---	---

	Plane mirrors المرايا المستوية	Concave mirrors المرايا المقعرة	Convex mirrors المرايا المحدبة
a	$f \rightarrow \infty$	$f < 0$	$f > 0$
b	$f \rightarrow \infty$	$f > 0$	$f < 0$
c	$f > 0$	$f < 0$	$f \rightarrow \infty$
d	$f < 0$	$f \rightarrow \infty$	$f > 0$

curved mirrors, the focal length of each of which is  $f$  (cm), the values are provided in the table.

Which of the rows in the table will produce a virtual image of the object?

يتم وضع جسم على بُعد  $x_o$  أمام نوعين من المرايا الكروية. البعد البؤري لكل منهما  $f$  (cm). وضعت القيم في الجدول المبين جانباً.

أي من الصفوف في الجدول، سينتج عنها صورة خيالية للجسم؟

$x_o$ (cm)	$f$ (cm)	
10	-5	a
2	-5	b
10	5	c
2	5	d

209	كتاب الطالب	10	- يحدد أنه يتغير الطول الموجي وسرعة الضوء (أو الموجة) في أثناء الانكسار بينما يبقى التردد ثابتاً.
-----	-------------	----	---

زاوية السقوط > زاوية الانكسار

مستعداً

ينكسر الضوء مقترباً من العمودي

عند يزداد معامل الانكسار

أو تقل سرعة الضوء

زاوية السقوط < زاوية الانكسار

ينكسر الضوء مقترباً من العمودي

عند يزداد معامل الانكسار

أو تقل سرعة الضوء

معامل انكسار أكبر ← سرعة ضوء أقل ← زاوية أقل

شعاع من

A

B

C

D

$c > D > B > A$

شعاع من الضوء ينتقل من الهواء إلى عدة وسائط. رتب الوسائط وفقاً لمعامل الانكسار  $n$  من الأكبر إلى الأقل

14	كلما زاد معامل انكسار الوسط فإن سرعة الضوء:
A	تزداد
B	تقل
C	تبقى ثابتة
D	ترتبط بتغير التردد

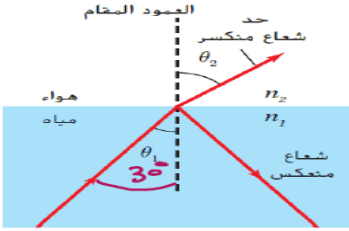
210	كتاب الطالب	- يعرف الزاوية الحرجة على أنها زاوية السقوط التي يقع عندها شعاع الضوء المنكسر على طول السطح الفاصل بين وسطين	11
213	مراجعة القسم 1-س7،10	- يحسب الزاوية الحرجة باستخدام قانون سنل	
233	تقويم الوحدة 8- س8		

حل مسائل على الانعكاس الكلي الداخلي

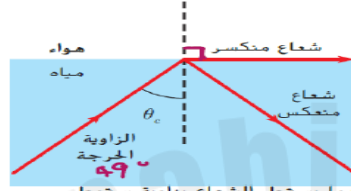
الزاوية الحرجة  $\theta_c$  : زاوية سقوط في الوسط الأكبر في معامل الانكسار يقابلها زاوية انكسار مقدارها  $90^\circ$  ويخرج الشعاع المنكسر منطبقاً على السطح الفاصل بين الوسطين .

$$\sin \theta_c = \frac{n_2}{n_1} \quad : n_1 > n_2$$

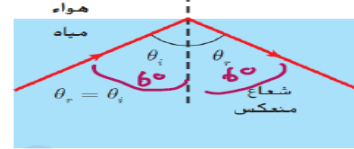
معامل انكسار الماء 1.33  
احسب الزاوية الحرجة  
بين الماء والهواء  
 $\sin \theta_c = \frac{n_2}{n_1} = \frac{1}{1.33}$   
 $\theta_c = 49^\circ$



ينكسر الضوء جزئياً وينعكس جزئياً عندما تكون زاوية السقوط أقل من الزاوية الحرجة.



عندما يسقط الشعاع بزاوية سقوط تساوي الزاوية الحرجة فإنه ينفذ في الوسط الثاني متطابقاً على السطح الفاصل بين الوسطين.



ينتج من زاوية السقوط الأكبر من الزاوية الحرجة انعكاس كلي داخلي وذلك وفقاً لقانون الانعكاس.

الزاوية التي ينكسر عندها شعاع الضوء منطبقاً على السطح الفاصل بين الوسطين، هذا تعريف

الزاوية الحرجة الزاوية الحاسمة زاوية التشتت زاوية الانعكاس

$$\theta_c = ?$$

8. ما الزاوية الحرجة للانعكاس الكلي الداخلي عندما ينتقل الضوء من الزجاج ( $n = 1.52$ ) إلى الماء ( $n = 1.33$ )؟

$n_1 > n_2$   
 $\sin \theta_c = \frac{n_2}{n_1}$   
 $\sin \theta_c = \frac{1.33}{1.52}$   
 $\theta_c = 61^\circ$

What is the critical angle of a light beam passed from a medium ( $n=2$ ) to a medium ( $n=1.2$ )?

ما الزاوية الحرجة لشعاع ضوئي ينتقل من وسط ( $n=2$ ) إلى وسط ( $n=1.2$ )؟

$$\sin \theta_c = \frac{n_2}{n_1}$$

ماذا يحدث للشعاع الضوئي عندما يسقط من الماء الى الهواء بزاوية  $(50.0^\circ)$ ؟  
( $n_{\text{ماء}} = 1.33, n_{\text{هواء}} = 1.0$ )

ماذا يحدث للشعاع الضوئي عندما يسقط من الماء الى الهواء بزاوية  $(48.75^\circ)$ ؟  
( $n_{\text{ماء}} = 1.33, n_{\text{هواء}} = 1.0$ )

212-210	كتاب الطالب	يوضح بعض تطبيقات الانعكاس الكلي الداخلي.	12
---------	-------------	--	----

ينتج من زاوية السقوط الأكبر من الزاوية الحرجة انعكاس كلي داخلي وذلك وفقًا لقانون الانعكاس.

عندما يسقط الشعاع بزاوية سقوط تساوي الزاوية الحرجة فإنه يتخذ في الوسط الثاني منطبقًا على السطح الفاصل بين الوسطين.

ينتج من زاوية السقوط الأكبر من الزاوية الحرجة انعكاس كلي داخلي وذلك وفقًا لقانون الانعكاس.

اعتمادا على الجدول. في أي من التالية لا يمكن أن يحدث انعكاس داخلي كلي؟

$n_1 > n_2$

من الماس إلى الزجاج المصقول ✓  $2.4 \rightarrow 1.52$

من الماء إلى الفراغ ✓  $1.33 \rightarrow 1$

من الكوارتز إلى الهواء ✓  $1.54 \rightarrow 1$

من الإيثانول إلى الزجاج الصواني ✗  $1.36 \rightarrow 1.52$

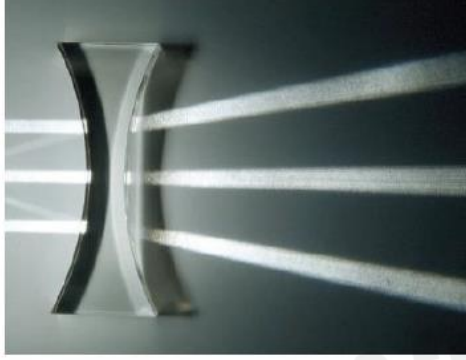
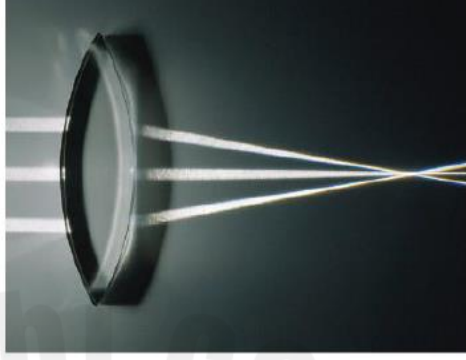
الوسط	$n$	Medium
الفراغ	1.00	Vacuum
هواء	1.0003*	Air
الماء	1.33	Water
الإيثانول	1.36	Ethanol
الزجاج المصقول	1.52	Float glass
الكوارتز	1.54	Quartz
الزجاج الصواني	1.62	Flint glass

ينتج من الانعكاس الكلي الداخلي بعض الآثار التي تدعو للتأمل. افترض أنك تسبح في بركة ماء وتنظر إلى سطح الماء، قد ترى انعكاس صورة مقلوبة لجسم آخر تحت الماء أيضًا. وقد ترى أيضًا انعكاس قاع البركة نفسه، حيث يعمل سطح الماء عمل السطح العاكس للمرآة.

ينتوقف انكسار الضوء عند حدود الماء والهواء على طول موجة شعاع الضوء.

ينتوقف انكسار الضوء عند حدود الماء والهواء على طول موجة شعاع الضوء.

214	كتاب الطالب	يُميز بين العدسة (المحدبة) (المجمعة) والعدسة المقعرة (المفرقة)	13
-----	-------------	--	----

أنواع العدسات		
عدسة مقعرة (عُرسَة مفرقة)	عدسة محدبة (مجمعة)	
		
تفرق الضوء أكثر سمكاً في الأطراف	تجمع الضوء أكثر سمكاً في الوسط	
تسمى العدسة التي يكون وسطها <u>أكثر سمكاً</u> من أطرافها :		
العدسة المحدبة	العدسة المحدبة	العدسة المقعرة
		العدسة المزدوجة

اي مما يلي يمكنها تجميع الضوء في نقطة ؟	عدسة مقعرة	مرآة مستوية
	عدسة محدبة	مرآة مقعرة

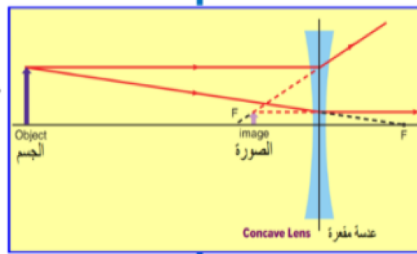
12- أي من التالية يمكن أن تؤدي لاحتراق ورقة بوجود أشعة الشمس؟

c. عدسة محدبة



217 233	كتاب الطالب تقويم الوحدة 8- س7	14	يرسم رسماً لمخطط الأشعة لإيجاد صورة جسم متكونة من عدسة مقعرة، ويحدد خصائصها. يطبق معادلة العدسة الرقيقة لحساب بع د الصورة أو بعد الجسم أو الطول البؤري لعدسة محدبة أو مقعرة مستخدمًا علامات جبرية مناسبة
------------	-----------------------------------	----	---

in the figure,  
is placed in  
the concave lens.  
pens to the  
properties as the  
s closer to the



وضع جسم أمام عدسة  
مقعرة فتكونت له صورة  
كما في الشكل.  
ما التغيرات التي تطرأ على  
صفات الصورة إذا تم  
تقريب الجسم من الصورة؟

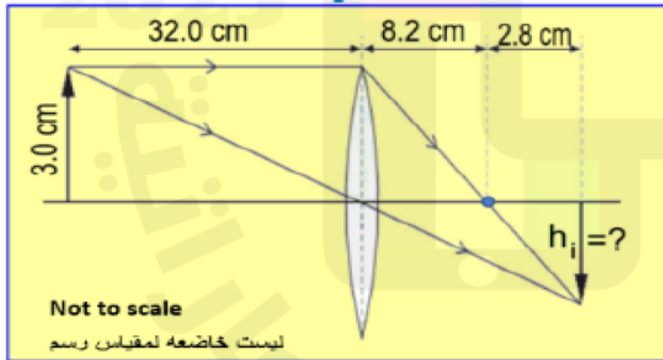
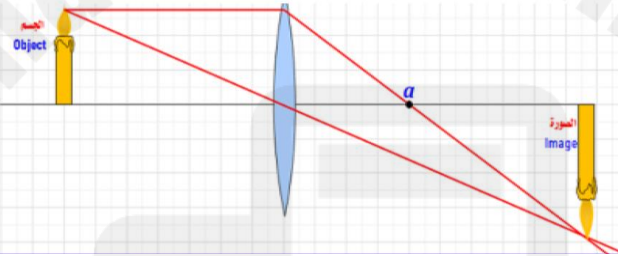
المخرجات التعليمية المرتبطة

PHY.6.3.02.013

تبقى كما هي

What is the point  $a$   
called?

ماذا تسمى النقطة  $a$  في الشكل  
أدناه؟



يوضح الرسم التخطيطي  
كيفية تشكل الصورة  
بواسطة عدسة مجمعة.  
ما طول الصورة ( $h_i$ )  
المتكونة في الشكل؟

جسم طوله (4.0cm) موضوع على بعد (90cm) من عدسة محدبة بعدها البؤري (60cm).

$h_o = 4.0 \text{ cm}$   $x_o = 90 \text{ cm}$  ؟  $(h_i)$  ما بعد الصورة  $(X_i)$  عن العدسة وما طول الصورة

$f = 60 \text{ cm}$        $x_i = ?$        $h_i = ?$        $x_j = 70 \text{ cm}$  &  $h_j = -5.0 \text{ cm}$

$$\frac{1}{f} = \frac{1}{x_i} + \frac{1}{x_o} \quad \rightarrow X_i = 180 \text{ cm} \text{ \& } h_i = -8.0 \text{ cm}$$

$$\frac{1}{60} = \frac{1}{X_i} + \frac{1}{90}$$

$$X_j = -90 \text{ cm} \text{ \& } h_j = 8.0 \text{ cm}$$

$$X_i = 180 \text{ cm}$$

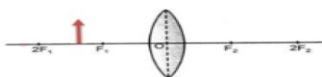
$$h_i = \frac{4.0 \times -180}{90} = -8.0 \text{ cm}$$

$$\frac{h_i}{h_o} = -\frac{x_i}{x_o} \quad \frac{h_i}{4.0} = -\frac{180}{90}$$

218	كتاب الطالب	يستدل على نوع الصورة واتجاهها وحجمها من القيمة و العلامة الجبرية لتكبير العدسة	15
-----	-------------	--	----

What are the **image characters** formed for the object shown in the figure?

ما صفات الصورة التي  
ستتكون للجسم في  
الشكل أدناه؟



5- تكونت صورة بواسطة مرآة وكان تكبير الصورة ( $m = +3$ )، أي الآتي **صفات صحيحة** للصورة المتكونة ؟

خبالية ومعتدلة

حقيقية ومعتدلة

❑ خيالية ومقلوبة

☒ حقيقة ومقلوبة

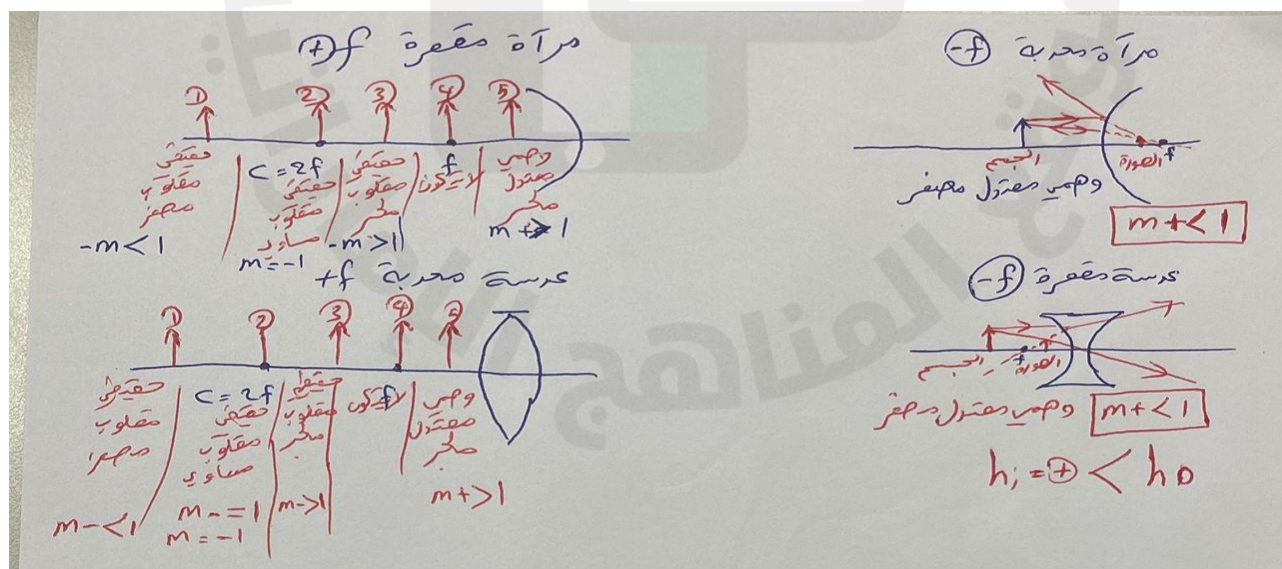
٩- تكونت صورة بوساطة مرآة وكان تكبير الصورة ( $m = -3$ )، أي الآتي صفات صحيحة للصورة المتكونة؟

❏ خيالية ومعتدلة

حقوقية ومعتادة

خبالية ومقلوبة

حقيقه ومقدمه



16	<p>- يطبق قانون الانعكاس في رسم الرسومات التخطيطية للأشعة وفي حل المسائل العددية</p> <p>- يشرح خصائص الصورة المتكونة في المرآة المستوية</p> <p>- يرسم رسماً تخطيطياً للأشعة لتحديد موضع الصورة المتكونة في المرآة المستوية</p> <p>موضحاً خصائصها</p>	<p>مثال 1</p> <p>كتاب الطالب</p> <p>تقويم الوحدة 7-س 40:45</p>	<p>181</p> <p>183</p> <p>198</p>
----	--	--	----------------------------------

صفات الصور	علاقة طول الصورة $h_i$ بطول الجسم $h_o$	علاقة بعد الصورة $x_i$ بعد الجسم $x_o$
معتدلة - خيالية	$h_i = h_o$	$x_i = -x_o$

8- وضع قلم طوله ( 15 cm ) أمام مرآة مستوية وعلى بعد ( 20 cm ) منها فتكونت له صورة بواسطة المرآة ، ما طول صورة القلم وما بعدها من القلم ؟


طول صورة القلم	بعد صورة القلم من القلم
15 cm	20 cm

خصائص الصور في المرايا المستوية

خواص الصورة : دائماً

- 1- خيالية : تقع خلف المرآة
- 2- معتدلة
- 3- طول الصورة = طول الجسم  
 $h_i = h_o$
- 4- بعد الجسم عن المرآة = بعد الجسم عن المرآة  
 $x_i = -x_o$
- 5- معكوسة جانبياً ( الجانب الأيمن في الصورة يقابل الجانب الأيسر في الجسم )

Question		1	السؤال		
5		Complete the following table for an object that is placed in front of a plane mirror.	أكمل الجدول التالي لجسم موضوع أمام مرآة مستوية.		
Magnification $m$ التكبير	Image's position $x_i$ بعد الصورة عن المرآة	Object's position $x_o$ بعد الجسم عن المرآة	Image's length $h_i$ طول الصورة	Object's length $h_o$ طول الجسم	
.....	2m	.....2.....	.....5cm.....	5cm	

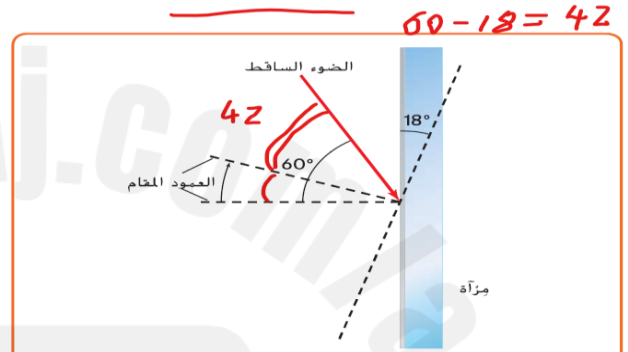
Question		2	السؤال		
8	Complete the following table for a candle that is placed in front of a plane mirror and it has an image in the mirror (75cm) away from the candle.		أكمل الجدول التالي لشمعة موضوعة أمام مرآة مستوية ويتكون لها صورة في المرآة تبعد عن الشمعة (75cm).		
					
Magnification $m$ التكبير	Image's position $x_i$ بعد الصورة عن المرآة	Candle's position $x_o$ بعد الشمعة عن المرآة	Image's length $h_i$ طول الصورة	Candle's length $h_o$ طول الشمعة	
1	37.5	37.5	10cm	10	



40. يبين الشكل 19 مرأتين مستويتين متجاورتين بزاوية مقدارها  $90^\circ$ . فإذا سقط شعاع ضوئي على إحدهما بزاوية مقدارها  $30^\circ$  أجب عما يلي:

- a. ما الزاوية التي ينعكس عندها شعاع الضوء من المرآة الأخرى؟  
b. المرايا في الشكل 19 تعمل كالعكس؛ وهو أداة تعكس الأشعة الضوئية الساقطة عليها باتجاه معاكس وموازي لاتجاه الأشعة الساقطة. ارسم رسماً تخطيطياً كالمتبين في الشكل، وارسم الأشعة المنعكسة لتوضح أن نظام المرايا هذا يعمل كالعكس.

45. سقط شعاع من الضوء على مرآة بزاوية مقدارها  $60^\circ$  ودوّرت المرآة بعد ذلك بزاوية مقدارها  $18^\circ$ . كما يبين الشكل 21. ما مقدار الزاوية التي يصنعها الشعاع المنعكس مع المرآة؟



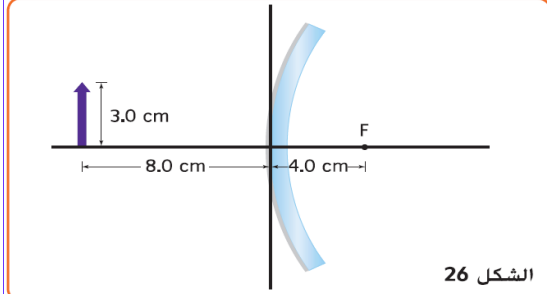
ينظر سلام طوله (1.5 m) إلى صورته في مرآة مستوية تبعد عنه مسافة (0.5 m)، كما هو موضح في الشكل. ما نوع الصورة وبعد عن سلام؟

ينظر سالم طوله (1.30 m) في مرآة مستوية فتظهر صورته على بعد (25.0 cm) منه، كما هو موضح في الشكل. ما نوع الصورة، وكم تبعد عن المرأة؟



17	<p>- يوضح أنواع وخصائص المرايا الكروية.</p> <p>- يطبق معادلة المرآة الكروية لحساب بعد الصورة أو بعد الجسم أو البعد البؤري لمرآة كروية مستخدماً علامات جبرية مناسبة</p> <p>- يحسب التكبير الناتج عن مرآة كروية</p>	<p>كتاب الطالب</p> <p>مثال 2</p> <p>مثال 3</p>	<p>185 و 190</p> <p>193</p> <p>194</p>
----	---	--	--

85. انسخ الشكل 26 على ورقة. استخدم مخططات الأشعة لتكوين صورة للجسم في المرآة لإيجاد ارتفاع الصورة وموضعها.



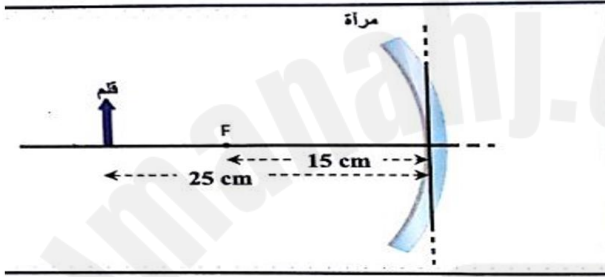
الشكل 26

أجب على الفقرات (20 و 21 و 22)

20- أكمل الرسم المجاور باستخدام مخططات الأشعة لتكوين صورة للقلم .

21- اكتب ثلاث صفات للصورة المتكونة للقلم.

22- احسب بعد الصورة المتكونة للقلم عن المرآة .

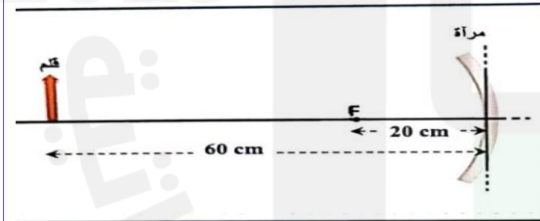


اعتماداً على الشكل المجاور :

أجب على الفقرات (16 و 17)

16- أكمل الرسم المجاور باستخدام مخططات الأشعة لتكوين صورة للقلم .

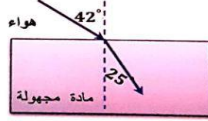
17- احسب بعد الصورة المتكونة للقلم عن المرآة .



المسألة	3
مرآة مقعرة بعدها البؤري (12.0cm)، وضع أمامها جسم على بعد (18.0cm) منها.	
What is the radius of curvature of the mirror?	
ما نصف قطر تكور المرآة؟	
What is the distance of the image from the mirror.	
احسب بعد الصورة عن المرآة.	

المسألة	
مرآة مقعرة بعدها البؤري (14.0cm). وضع أمامها جسم على بعد (42.0cm) منها.	
What is the radius of curvature of the mirror?	
ما نصف قطر تكور المرآة؟	
What is the distance of the image from the mirror.	
احسب بعد الصورة عن المرآة.	
What is the magnification of the image?	
جد تكبير الصورة.	

207-206	كتاب الطالب	- يشرح انكسار الضوء أثناء عبوره الحد الفاصل بين وسطين مختلفين، ويوضح ذلك في رسم تخطيطي	18
208	مثال 1	- بحسب معامل الانكسار لوسط ما باستخدام التمثيل الرياضي المناسب $n = \frac{c}{v}$	
213	مراجعة القسم 1-س 7 و 8 و 9	- يذكر ويطبق قانون سنل للانكسار	



12- اعتمادا على الشكل المجاور ، ما معامل انكسار المادة ؟

- 2.4 ☐  
1.3 ☐  
1.6 ☐  
1.7 ☐

ينتقل شعاع ضوء من الايثانول إلى وسط آخر، كما هو موضح في الشكل بالاستعانة بالجدول المرفق، ما نوع الوسط المستخدم؟

As shown in the figure, a light beam travels from Ethanol to a selected medium. According to the table, what kind of the medium used?

Medium	الوسط	الماء	الكوارتز	الماس
Index of refraction	1.00	1.33	1.54	2.42

يشعل غطاس مصباحا يدويًا لأعلى من تحت الماء (  $n = 1.33$  ) بزاوية (  $42.5^\circ$  ) إلى العمود المقام. في أي زاوية يترك الضوء الماء للهواء (  $n = 1.00$  ) ؟

$n_1 \sin \theta_1 = n_2 \sin \theta_2$   
 $1.33 \times \sin 42.5 = 1 \times \sin \theta_2$   
 $\theta_2 = \sin^{-1}(1.33 \times \sin 42.5)$   
 $\theta = 64^\circ$

47.5° ☒ 42.5° ☒ 64° ☒ 200°

ماء  $n_1 = 1.33$   $\theta_1 = 42.5$   
 هواء  $n_2 = 1$   $\theta_2 = ?$

إذا كانت سرعة الضوء في وسط (  $2.0 \times 10^8 \text{ m/s}$  )، ما معامل الانكسار (  $n$  ) في هذا الوسط؟

ما هي الحروف التي تشير إلى زوايا السقوط؟

A & T  
A & P

B & F  
F & P

$n = \frac{c}{v}$   
 $C = 3.0 \times 10^8 \text{ m/s}$

معامل الانكسار  $C = 3 \times 10^8 \text{ m/s}$   
 معامل انكسار الوسط يساوي سرعة الضوء في الفراغ مقسومًا على سرعة الضوء في الوسط.

$n = \frac{c}{v}$

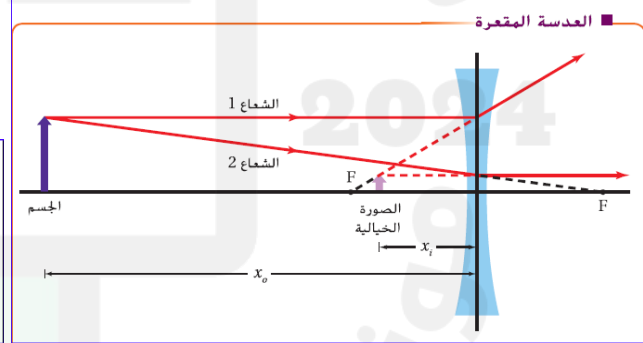
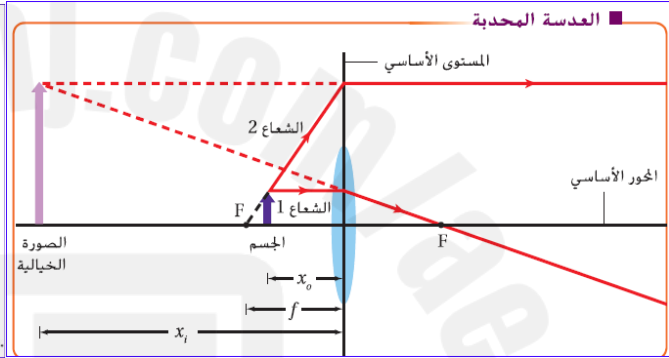
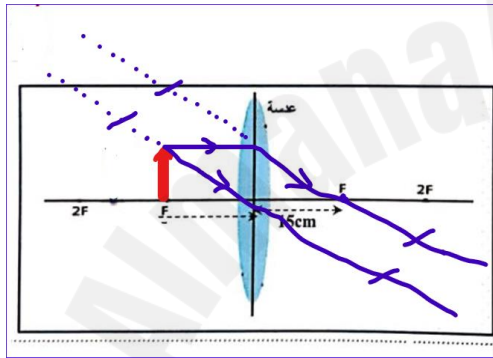
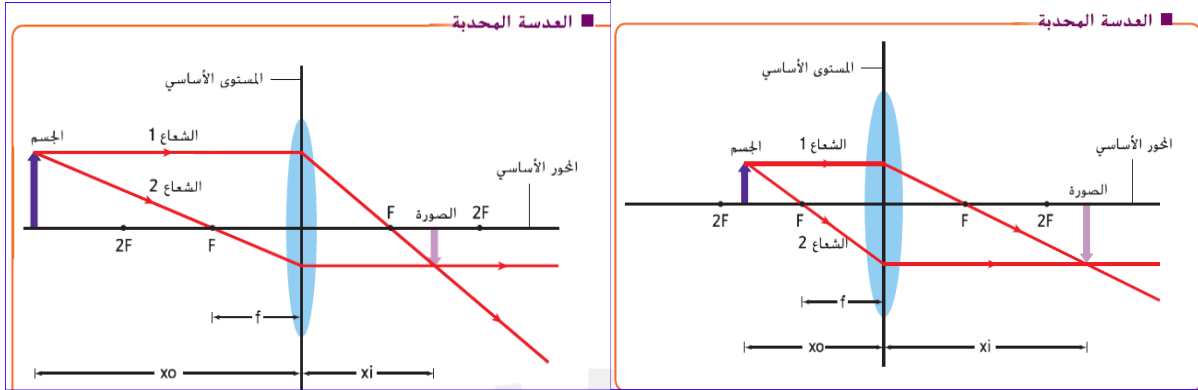
1. ليس له وحدات  
 $n_{\text{هواء}} = 1$   
 $n > 1$   
 يتناسب معامل الانكسار عكسيًا مع سرعة الضوء

2. تبلغ سرعة الضوء في الماس  $1.24 \times 10^8 \text{ m/s}$ . ما معامل انكسار الماس؟

A. 0.0422  
 B. 0.413  
 C. 1.24  
 D. 2.42

$n = \frac{C}{v} = \frac{3 \times 10^8}{1.24 \times 10^8} = 2.42$

217-215	كتاب الطالب	<p>- يحدد المحور الأساسي والبؤرة والبعد البؤري لعدسة محدبة أو مقعرة</p> <p>- يرسم مخططاً للأشعة لإيجاد صورة جسم موضوع على أبعاد مختلفة من عدسة من البعد البؤري، ويحدد موضع وخصائص الصورة المتكونة.</p> <p>- يوضح أنه لا تتكون صورة لجسم يقع عند بؤرة عدسة محدبة.</p>
---------	-------------	--



ما صفة الصورة المتكونة لجسم موضوع في بؤرة عدسة محدبة؟

لا يمكن تكون صورة

خيالية مصغرة معتدلة

ما هو موضع الصورة للجسم الموضح في الشكل أدناه؟

Object F F = 2.00 m 3.00 m Xo

$X_i = -1.20 \text{ m}$

$0.833 \text{ m}$

$-6.00 \text{ m}$

$\frac{1}{f} = \frac{1}{x_i} + \frac{1}{x_o}$

$\frac{1}{-2.0} = \frac{1}{x_i} + \frac{1}{3.00}$

$\frac{1}{-2.0} - \frac{1}{3} = \frac{1}{x_i}$

$\frac{1}{x_i} = -\frac{5}{6}$

$x_i = -\frac{6}{5} = -1.20 \text{ m}$

$X_i = -1.2$

24- وضع جسم طوله (4.0 cm) على بعد (18 cm)

من عدسة محدبة بعدها البؤري (10 cm)

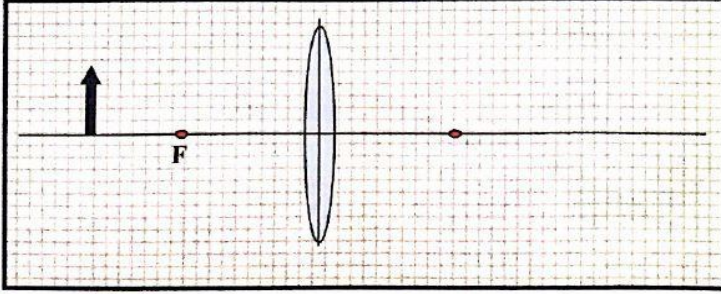
كما في الشكل المجاور.

- ارسم رسماً تخطيطياً بالأشعة تبين فيه موقع

وشكل الصورة المتكونة للجسم على الشكل.

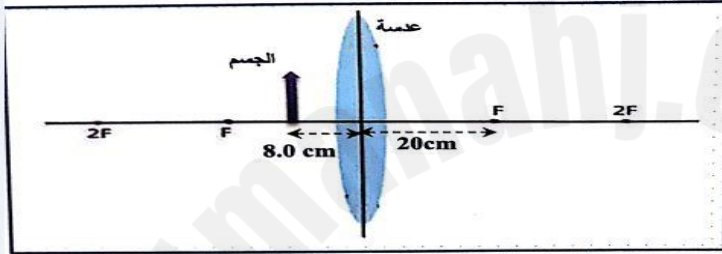
- احسب طول الصورة المتكونة للجسم.

( أظهر خطوات الحل )



24- أكمل الرسم باستخدام مخططات

الأشعة لتكوين صورة للجسم.



25- احسب طول صورة الجسم المتكونة

إذا كان طوله (5.0 cm).

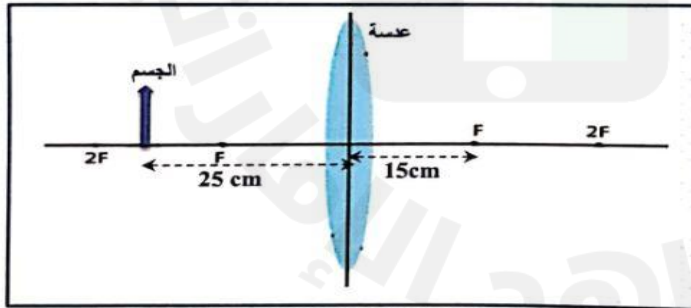
26- هل الصورة المتكونة للجسم حقيقية أم تقديرية (خيالية) ؟ ولماذا ؟

اعتماداً على الشكل المجاور :

أجب على الفقرات (20 و 21)

20- أكمل الرسم باستخدام مخططات

الأشعة لتكوين صورة للجسم.



21- احسب طول صورة الجسم المتكونة

إذا كان طوله (4.0 cm).