

## تجميع 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 الاختبارات الكترونية الاختبارات ا حلول ا عروض بوربوينت ا أوراق عمل منهج انجليزي ا ملخصات وتقارير ا 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

تجميع صفحات الكتاب وفق الهيكل الوزاري منهج بريدج

1

حل مراجعة عامة للمنهاج التعليم المستمر (منازل)

2

حل أسئلة الامتحان النهائي القسم الالكتروني منهج انسابير

3

حل أسئلة الامتحان النهائي القسم الالكتروني منهج بريدج

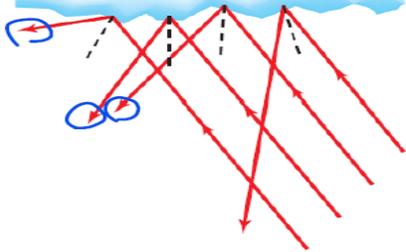
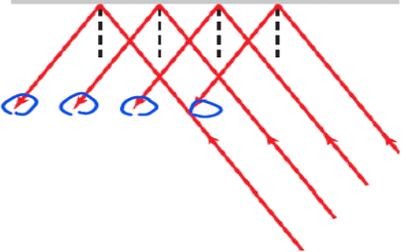
4

حل تجميع أسئلة صفحات الكتاب وفق الهيكل الوزاري

5

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

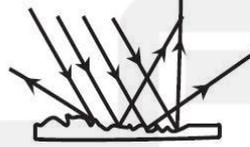
The difference between specular and diffuse reflection  
الفرق بين الانعكاس المنتظم والانعكاس غير منتظم

الانعكاس غير المنتظم	الانعكاس المنتظم	الرسم
		
متوازية في اتجاهات مختلفة خشن مثال : الورقة ينطبق	متوازية ( في اتجاه واحد) أملس - 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

2	المسألة	يسقط ضوء على سطحين مختلفين فينعكس كما في الشكلين A و B.
nd reflects as	يسقط ضوء على سطح فينعكس كما في الشكل.	
Reflection?	ما نوع الانعكاس؟	ما نوع الانعكاس في كل من الشكلين؟ A: ..... B: .....
Apply in this case?	هل ينطبق قانون الانعكاس في هذه الحالة؟	هل زاوية السقوط لكل شعاع تساوي زاوية الانعكاس في كلا الشكلين؟ فَمِر إجابتك.
roduced in this type of reflection? Explain your answer.	هل تتكون صور نتيجة لهذا النوع من الانعكاس؟ فسر إجابتك.	هل تتكون صور نتيجة لهذا النوعين من الانعكاس؟ فَمِر إجابتك.

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

مرآة مقعرة بعدها البؤري (7.0 cm)  
ما قطر تكور هذه المرآة؟

يبلغ نصف قطر تكور مرآة مُقَعَّرَة (20 cm).  
كم يُساوي البعد البؤري لهذه المرآة؟

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

A

$r = f$

B

$r = 2f$

C

$r = 3f$

مرآة مقعرة بعدها البؤري (14.0cm). وُضِعَ 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 التكور

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

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

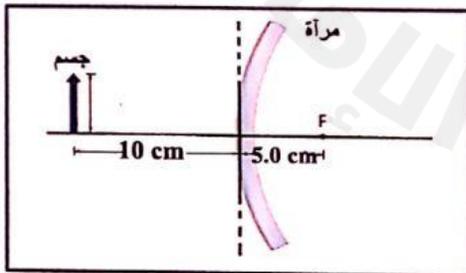
- أ. 15 cm
- ب. 30 cm
- ج. 60 cm
- د. 120 cm

البعد البؤري للمرآة الكروية ..... نصف قطر تكورها؟

متلى مقدار      نصف مقدار      لا علاقة له ب

مرآة كروية نصف قطر تكورها 10cm . ما مقدار البعد البؤري لها ؟

5cm      10cm      15cm      20cm



11- ما البعد البؤري للمرآة في الشكل المجاور؟

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

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

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

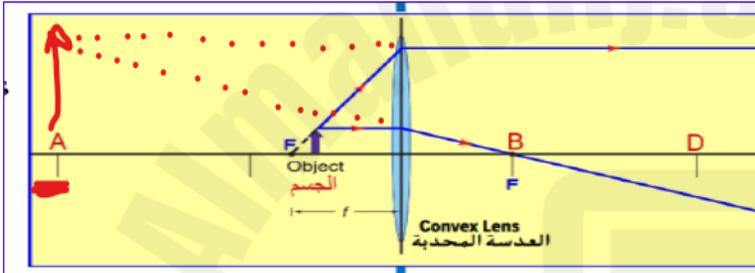
- تعكس الأشعة المتوازية الساقطة عليها في نقطة واحدة. ✓
- يمكن أن تكون صورة طولها مساو لطول الجسم. ✓
- تكون دائما صورة معتدلة للجسم الموضوع أمامها. x
- يمكن أن تكون صورة خيالية للجسم الموضوع أمامها. ✓

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

- معتدلة ✓
- مقلوبة ✓
- تتكون أمام المرآة ✓
- حقيقية ✓

أي من التالي من صفات الصورة المتكونة في مرآة محدبة؟

- مكبرة ومعتدلة
- مصغرة وخيالية**
- مكبرة وخيالية
- مصغرة وحقيقية

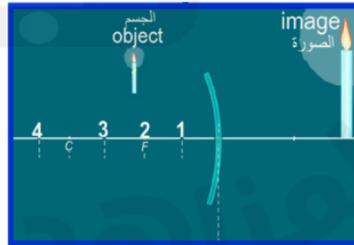


وضع جسم أمام العدسة المحدبة كما في الشكل. ما موقع تكون الصورة (إن وجدت)؟



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 a virtual image appears behind it?



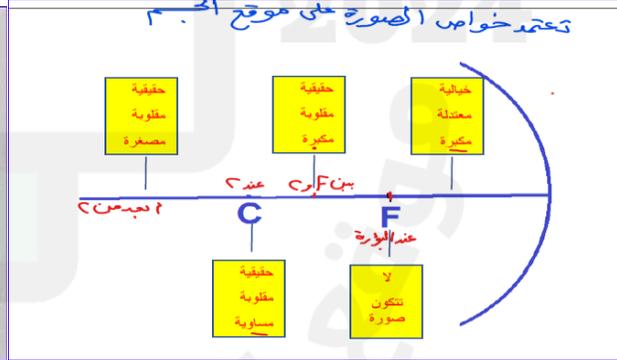
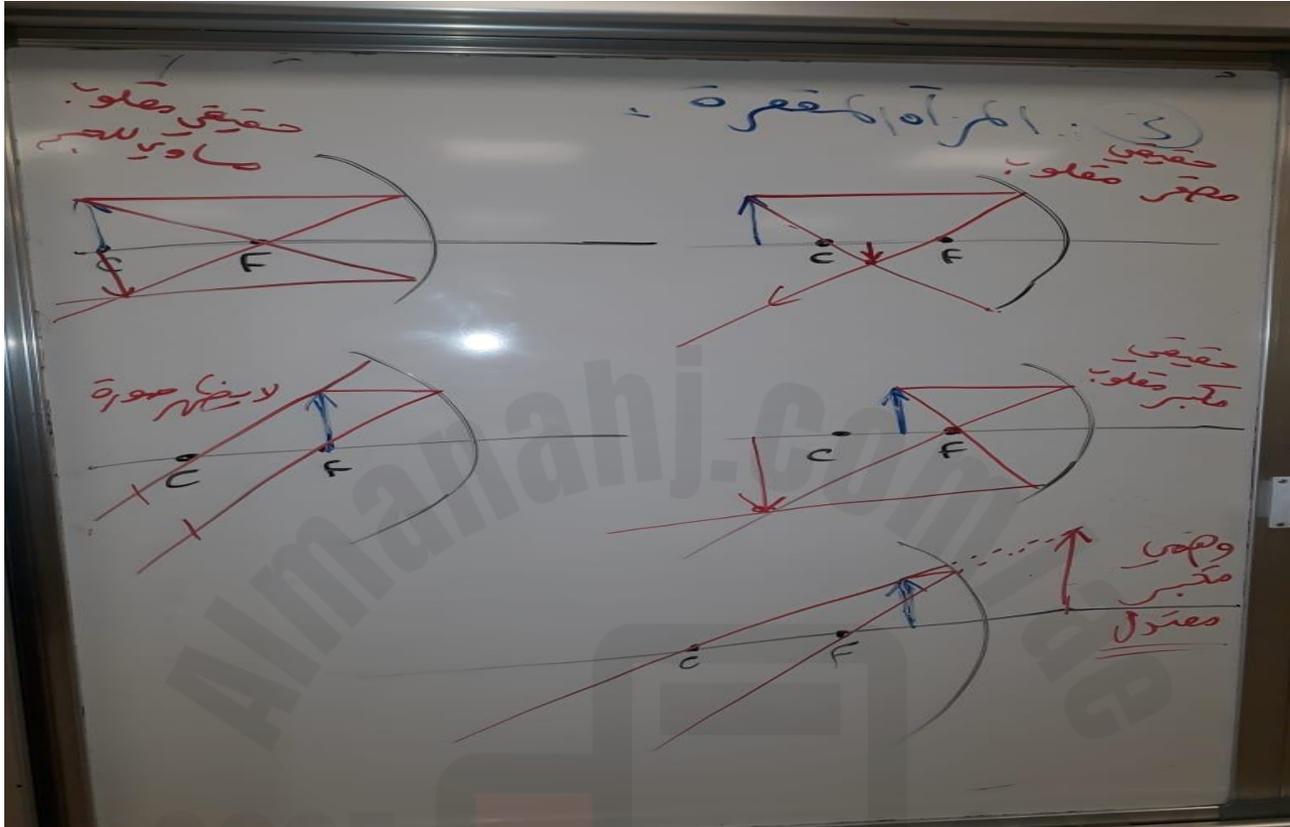
عند أي المواقع الظاهرة على الشكل يجب وضع الجسم أمام المرآة المقعرة لتظهر صورته خلفها؟

المخرجات التعليمية المرتبطة

PHY.6.3.02.008

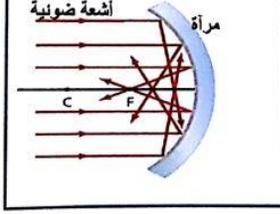
الموقع 1

4	يرسم رسماً تخطيطياً للأشعة لإيجاد صورة جسم يقع على مسافة من مرآة مقعرة، ويحدد خصائص الصورة المتكونة.	كتاب الطالب	189-186
---	--	-------------	---------



**حِثَالِيَة**  
 في أي الحالات التالية يتكون في المرآة المقعرة صورة مكبرة معتدلة؟  
 عندما يكون الجسم بين البؤرة ومركز التكور  
 عندما يكون الجسم على مسافة أكبر من نصف قطر التكور  
 عندما يكون الجسم في مركز التكور  
 عندما يكون الجسم بين البؤرة والمرآة ✓

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

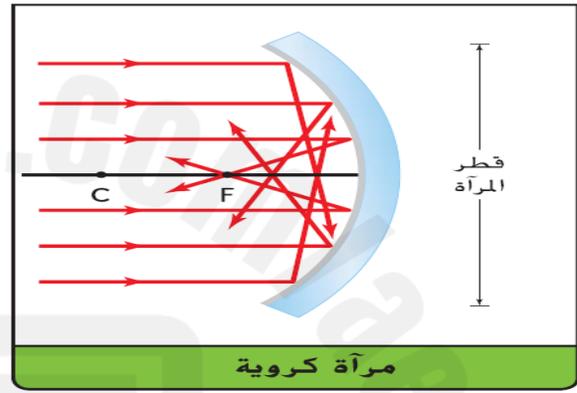
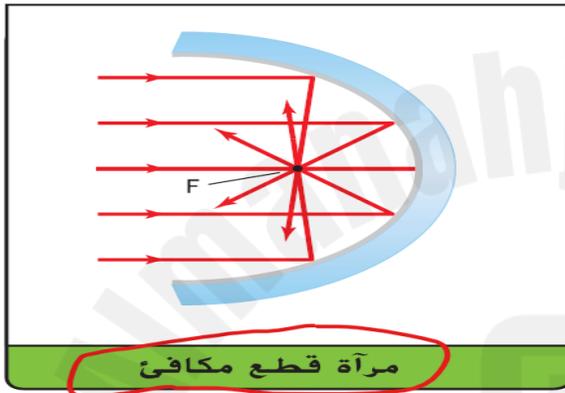


- 10- ماذا يمثل الشكل المجاور ؟
- انعكاس غير منتظم للأشعة الضوئية
  - انعكاس منتظم للأشعة الضوئية
  - زيغ كروي للمرآة
  - زيغ لوني للمرآة

### الزيغ الكروي

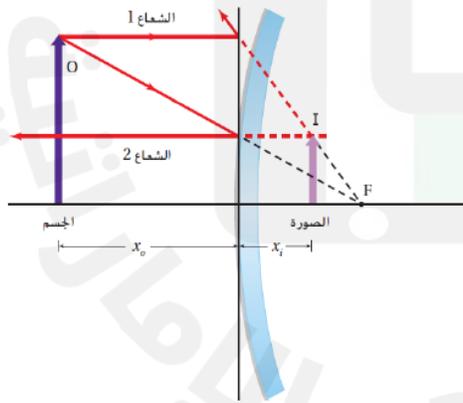
عدم تجمع أشعة الضوء المنعكسة عند البؤرة مما يجعل الصورة تبدو غير واضحة

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



6	يحدد أن الأشعة المنعكسة من مرآة محدبة تتباعد دائما، وأن الصور المتكونة تكون فقط خيالية وأصغر من الجسم. يطبق معادلة المرآة الكروية لحساب بعد الصورة أو بعد الجسم أو البعد البؤري لمرآة كروية مستخدماً علامات جبرية مناسبة	كتاب الطالب مراجعة القسم 2- س28 85٠	190 195 200
---	--	---	-------------------

### المرايا المحدبة



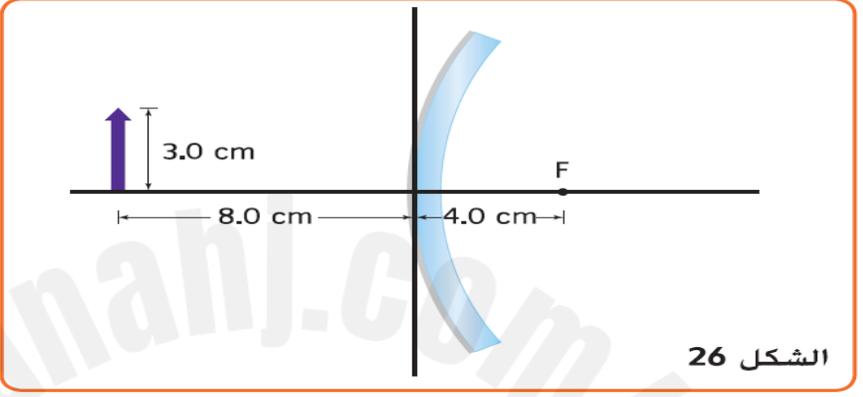
- سطحها العاكس منحنى للخارج
- مفرقة للضوء
- تستخدم في المراقبة في المحال التجارية
- والمرايا الجانبية للسيارات
- تُعطي مجال واسع للرؤية
- تكون صورة خيالية معتدلة مصغرة دائماً

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.



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

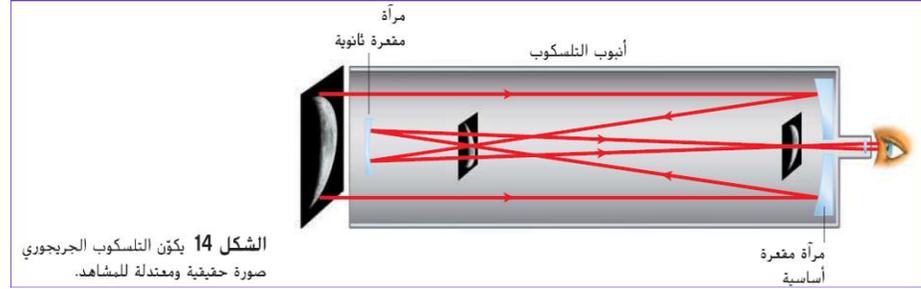
أي الأدوات البصرية التالية سطحها العاكس منحنٍ للخارج، وحافته تتحني بعيداً عن الملاحظ؟  
مرآة محدبة

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

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 "مُعْتَدلة، مُصَغَّرَة".  
ما هو نوع تلك المرآة؟  
محدبة



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



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

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	الطالب	Rashid	راشد	Saeed	سعيد	Hamad	حمد	Saif	سيف
Image's type	نوع الصورة	Enlarged-upright	معتدلة - مكبرة	Same size - upright	معتدلة - مساوية	Reduced-inverted	مقلوبة - مصغرة	Reduced-upright	معتدلة - مصغرة

المخرجات التعليمية المرتبطة

PHY.6.3.02.007

amad راشد وحمد

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

	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?

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

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؟

10	- يحدد انه يتغير الطول الموجي وسرعة الضوء (او الموجة) في اثناء الانكسار بينما يبقى التردد ثابتاً.	كتاب الطالب	209
----	---	-------------	-----

شعاع ضوئي ساقط  
العمود  
السطح الفاصل  
شعاع ضوئي منكسر

ماء  $n_1$  كبير  
هواء  $n_2$  قليل

زاوية السقوط > زاوية الانكسار  
مستعداً

شعاع ضوئي ساقط  
العمود  
السطح الفاصل  
شعاع ضوئي منكسر

هواء  $n_1$  قليل  
ماء  $n_2$  كبير

زاوية السقوط < زاوية الانكسار

ينكسر الضوء مقترباً من العمودي عند يزداد معامل الانكسار أو تقل سرعة الضوء

ينكسر الضوء مقترباً من العمودي عند يزداد معامل الانكسار أو تقل سرعة الضوء

معامل انكسار أكبر سرعة ضوء أقل ← زاوية أقل

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

$c > D > B > A$

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

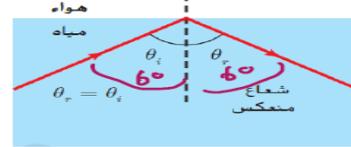
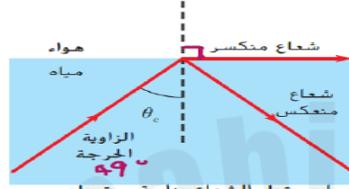
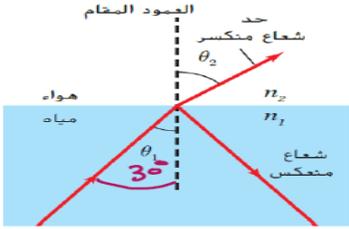
11	- يعرف الزاوية الحرجة على أنها زاوية السقوط التي يقع عندها شعاع الضوء المنكسر على طول السطح الفاصل بين وسطين - يحسب الزاوية الحرجة باستخدام قانون سنل	كتاب الطالب مراجعة القسم 1-س7:10 تقويم الوحدة 8- س8	210 213 233
----	--	---	-------------------

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 .

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

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



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

عندما يسقط الشعاع بزواوية سقوط تساوي الزاوية الحرجة فإنه ينفذ في الوسط الثاني متخلياً 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 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 ( $n = 1.33$ ) ؟  
A.  $29.0^\circ$  B.  $41.2^\circ$   
C.  $48.8^\circ$  D.  $61.0^\circ$   
 $n_1 > n_2$   
 $\sin \theta_c = \frac{n_2}{n_1}$       $\sin \theta_c = \frac{1.33}{1.52}$       $n_1 > n_2$   
 $\theta_c = 61^\circ$

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 إلى الهواء بزواوية  $(50.0^\circ)$  ؟  
( $n_{\text{ماء}} = 1.33, n_{\text{هواء}} = 1.0$ )

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

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

شعاع منكسر  
 $n_2$   
شعاع منكسر  
 $n_1$   
شعاع منكسر  
 $\theta_i$   
 $\theta_r = 30^\circ$

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

شعاع منكسر  
شعاع منكسر  
الزاوية الحرجة  $49^\circ$

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

$\theta_c = 49^\circ$

شعاع منكسر  
 $\theta_i$   
 $\theta_r = \theta_i$   
شعاع منكسر

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

$n_1 > n_2$

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

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 الصوتي	1.62	Flint glass

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

من الماء إلى الفراغ ✓  $1.33$   $1$

من الكوارتز إلى الهواء ✓  $1.54$   $1$

الإيثانول إلى الزجاج الصوتي ✗  $1.36$   $1.52$

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 للمرأة.

يسقط شعاع الشمس على قطرات الماء.

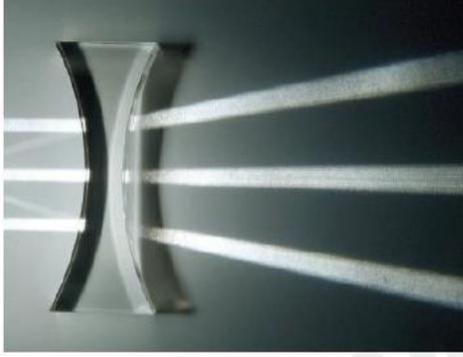
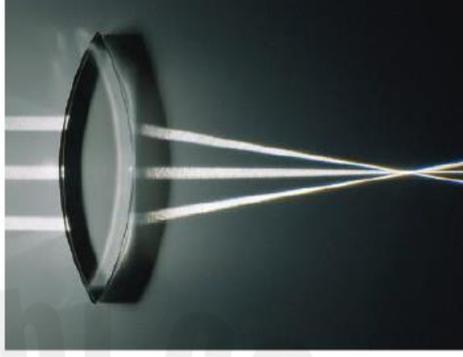
يتوقف انكسار الضوء عند حدود الماء والهواء على طول موجة شعاع الضوء.

$n_2$  (الغلاف)

$n_1 > n_2$

$n_1$  (ألياف زجاجية)

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

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

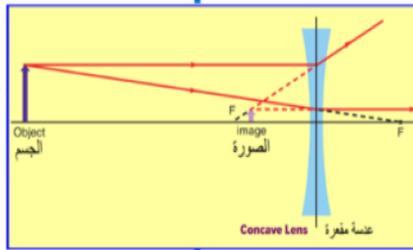
اي مما يلي يمكنها تجميع الضوء في نقطة ؟  
 عدسة مقعرة      مرآة مستوية  
 مرآة مقعرة      عدسة محدبة

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

c. عدسة محدبة

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

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؟

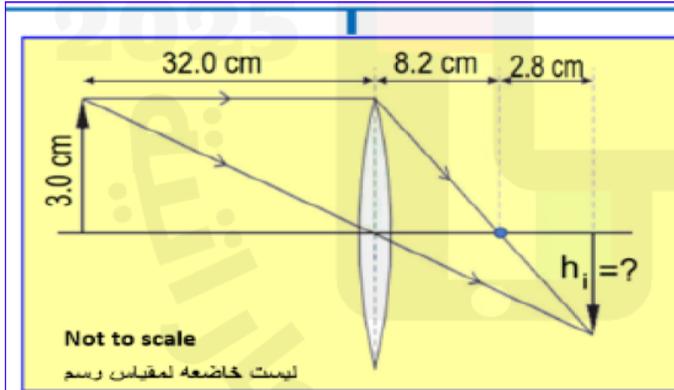
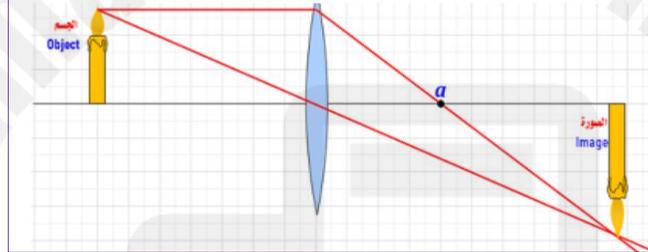
المخرجات التعليمية المرتبطة

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؟



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

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 بوساطة المرآة ، ما طول صورة القلم وما بعدها من القلم ؟

بعد صورة القلم من القلم	طول صورة القلم
0 cm	15 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 المرآة عن الصورة  
 $x_i = -x_o$
- 5- معكوسة جانبياً ( الجانب الأيمن في الصورة يقابل الجانب الأيسر في الجسم )

حساب

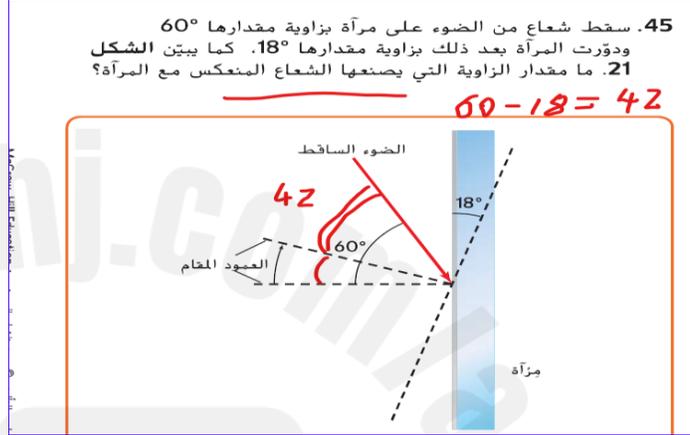
Question	1	السؤال
5	Complete the following table for an object that is placed in front of a plane mirror.	أكمل الجدول التالي لجسم موضوع أمام مرآة مستوية.
Magnification $m$ التكبير	Image's position $x_i$ بعد الصورة عن المرآة	Object's position $x_o$ بعد الجسم عن المرآة
.....	2m	..... 2 .....
.....	.....	..... 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
1	37.5	..... 37.5 .....
.....	.....	..... 10cm .....

40. يبين الشكل 19 مرآتين مستويتين متجاورتين بزواوية مقدارها  $90^\circ$ . فإذا سقط شعاع ضوئي على إحدهما بزواوية مقدارها  $30^\circ$  أجب عتًا يلي:

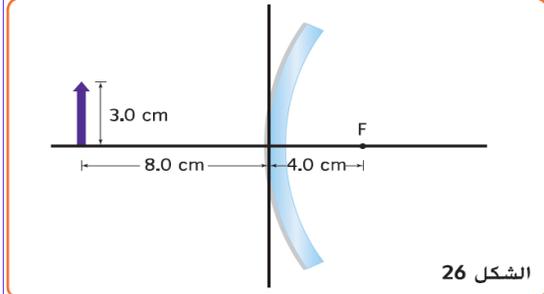
a. ما الزاوية التي ينعكس عندها شعاع الضوء من المرآة الأخرى؟

b. المرايا في الشكل 19 تعمل كالعكس؛ وهو أداة تعكس الأشعة الضوئية الساقطة عليها باتجاه معاكس وموازي لاتجاه الأشعة الساقطة. ارسم رسمًا تخطيطيًا كالبيّن في الشكل، وارسم الأشعة المنعكسة لتوضح أن نظام المرايا هذا يعمل كالعكس.



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

85. اسخ 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)

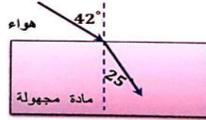
16- أكمل الرسم المجاور باستخدام مخططات الأشعة لتكوين صورة للقلم .

17- احسب بعد الصورة المتكونة للقلم عن المرآة .

المسألة	المسألة
3	مرآة مقعرة بعدها البؤري (12.0cm)، وضع أمامها جسم على بعد (18.0cm) منها.
ما نصف قطر تكور المرآة؟	ما نصف قطر تكور المرآة؟
احسب بعد الصورة عن المرآة.	احسب بعد الصورة عن المرآة.

المسألة	المسألة
مرآة مقعرة بعدها البؤري (14.0cm). وضع أمامها جسم على بعد (42.0cm) منها.	مرآة مقعرة بعدها البؤري (14.0cm). وضع أمامها جسم على بعد (42.0cm) منها.
ما نصف قطر تكور المرآة؟	ما نصف قطر تكور المرآة؟
احسب بعد الصورة عن المرآة.	احسب بعد الصورة عن المرآة.
جد تكبير الصورة.	جد تكبير الصورة.

18	- يشرح انكسار الضوء أثناء عبوره الحد الفاصل بين وسطين مختلفين، ويوضح ذلك في رسم تخطيطي - يحسب معامل الانكسار لوسط ما باستخدام التمثيل الرياضي المناسب $n = \frac{c}{v}$ - يذكر ويطبق قانون سنل للانكسار	كتاب الطالب مثال 1 مراجعة القسم 1-س8 و9	207-206 208 213
----	---	---	-----------------------



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?

الوسط	Air الهواء	Water الماء	الكوارتز Quartz	Diamond الماس
معامل الانكسار	1.00	1.33	1.54	2.42
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°

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؟

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

$$C = 3.0 \times 10^8 \text{ m/s}$$

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

$n = \frac{c}{v}$  ← ليس وحدات له

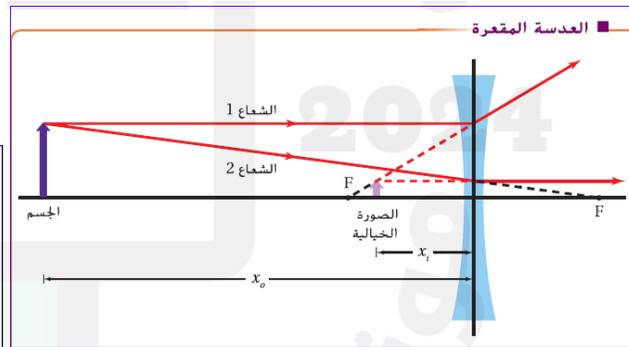
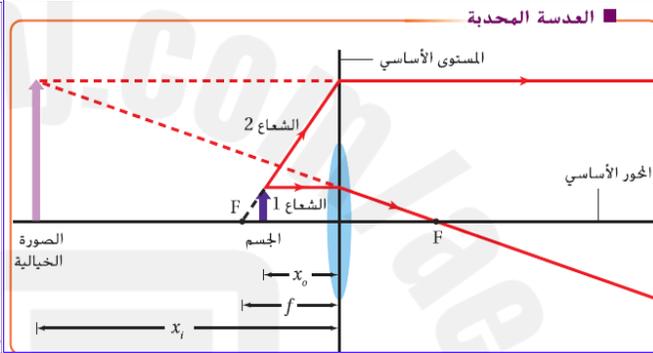
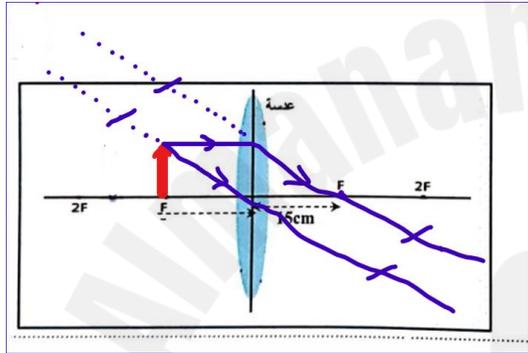
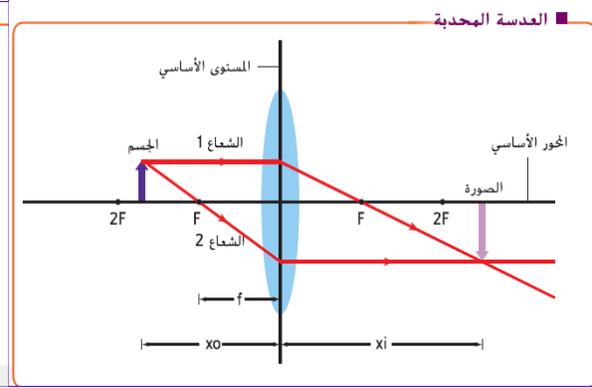
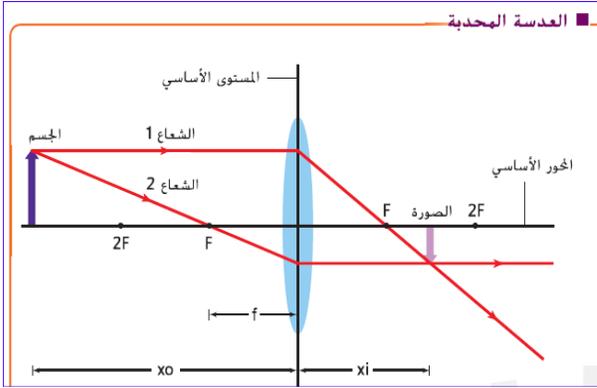
1.  $n_{\text{هواء}} = 1$   
 $n > 1$   
 يتناسب معامل الانكسار عكسيًا مع سرعة الضوء

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

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

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



ما صفة الصورة المتكونة لجسم موضوع في بؤرة عدسة محدبة؟  
 خيالية      معتدلة      مصغرة      لا يمكن تكون صورة

ما هو موضع الصورة للجسم الموضح في الشكل أدناه؟  $x_i = ?$

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

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

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

$$\frac{-3 - 2}{6} = \frac{1}{x_i}$$

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

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

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

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

$$\frac{-3 - 2}{6} = \frac{1}{x_i}$$

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

$$x_i = -1.2$$

0.833 m  
 -6.00 m

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

من عدسة محدبة بعدها البؤري (10 cm)

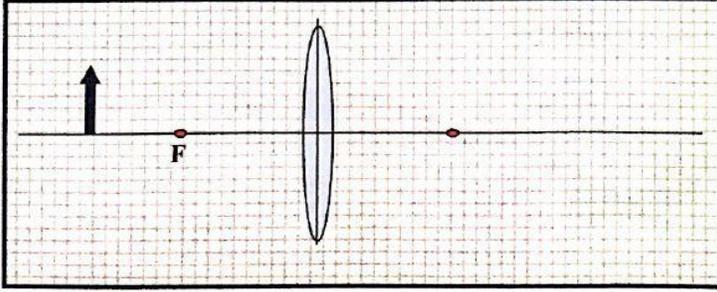
كما في الشكل المجاور.

- ارسم رسماً تخطيطياً بالأشعة تبين فيه موقع

وشكل الصورة المتكونة للجسم على الشكل.

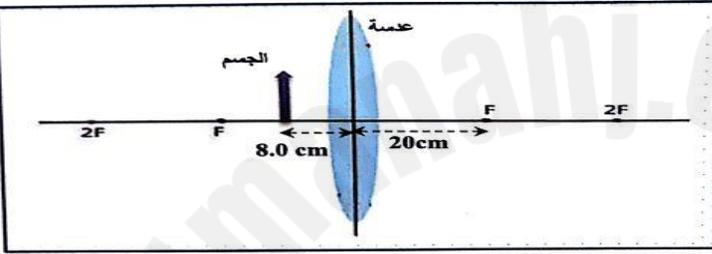
- احسب طول الصورة المتكونة للجسم.

( أظهر خطوات الحل )



24- أكمل الرسم باستخدام مخططات

الأشعة لتكوين صورة للجسم.



25- احسب طول صورة الجسم المتكونة

إذا كان طوله (5.0 cm).

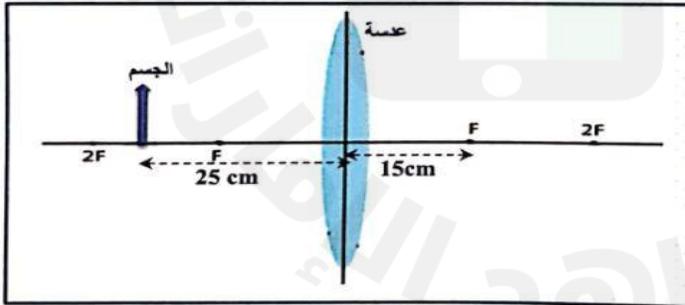
26- هل الصورة المتكونة للجسم حقيقية أم تقديرية (خيالية)؟ ولماذا؟

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).