

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية



الملف إجابات مراجعة الوحدة الخامسة المرايا والعدسات

[موقع المناهج](#) ← [المناهج الإماراتية](#) ← [الصف الثامن](#) ← [علوم](#) ← [الفصل الثاني](#)

روابط مواقع التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثامن



روابط مواد الصف الثامن على تلغرام

[الرياضيات](#)

[اللغة الانجليزية](#)

[اللغة العربية](#)

[التربية الاسلامية](#)

المزيد من الملفات بحسب الصف الثامن والمادة علوم في الفصل الثاني

[كل ما يخص الاختبار التكويني لمادة العلوم للصف الثامن يوم الثلاثاء 11/2/2020](#)

1

[أسئلة تدريبات TIMSS 2017](#)

2

[مراجعة لدرس مستويات التنظيم](#)

3

[ملخص المواد الغذائية](#)

4

[علوم. ملخص وظائف الجهاز الهضمي](#)

5

# 5 المرايا والعدسات

# استخدام المفردات

1. السطح المستوي والأملس الذي يعكس الضوء ويكون الصورة هو مرآة مستوية

2. يستخدم المجهر عدستين محدبتين لتكبير الأجسام الصغيرة والقريبة.

3. تنعكس كل الأشعة الضوئية التي تنتقل موازية للمحور البصري قبل أن تصطدم بمرآة مقعرة بحيث تمر عبر النقطة البؤرية

# استخدام المفردات

4. يكون مركز العدسة المحدبة أكثر سمكاً من الحواف.

5. يُطلق على البطانة الداخلية للعين التي تحول الصور الضوئية إلى إشارات كهربائية اسم الشبكية.

6. أي مما يلي يمثل أفضل وصف لتكوّن الصورة بواسطة مرآة مستوية؟

A. تتكون صورة حقيقية أمام المرآة.

B. تتكون صورة حقيقية خلف المرآة.

C. تتكون صورة افتراضية أمام المرآة.

D. تتكون صورة افتراضية خلف المرآة.

7. ما الذي يمكن أن يكون صورة مكبرة؟

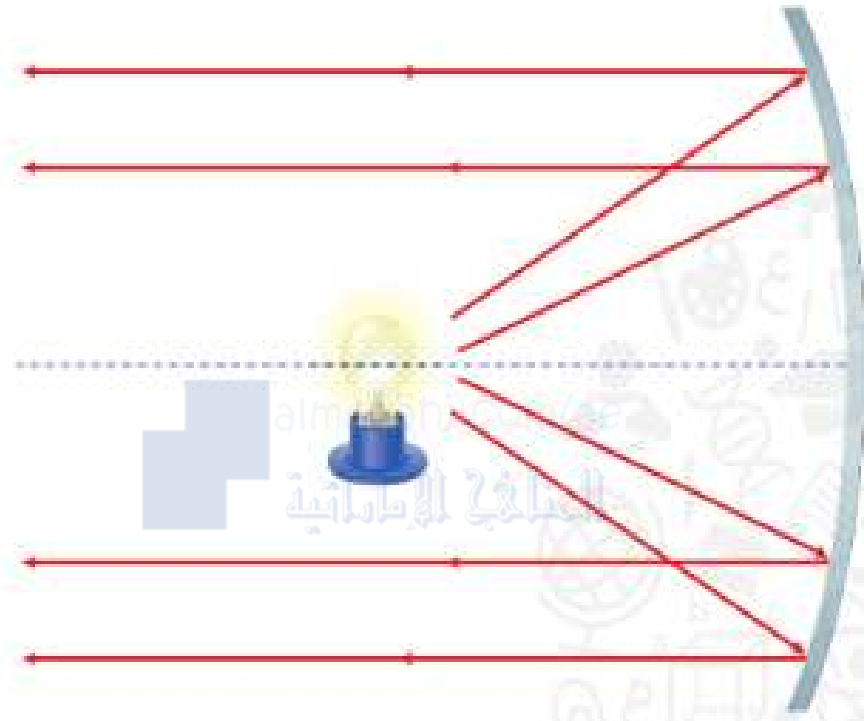
A. مرآة محدبة .C. عدسة محدبة

B. مرآة مستوية .D. عدسة مقعرة



8. أي مما يلي لا يتشكل جزءًا من التلسكوب العاكس؟

- A. المرآة المستوية  
B. المرآة المقعرة  
C. العدسة المحدبة  
D. العدسة المقعرة



9. أي مما يلي مُستخدم في الشكل أعلاه؟

A. عدسة مقعرة

B. عدسة محدبة

C. مرآة مقعرة

D. مرآة محدبة



10. ما وظيفة العدسات؟

A. عكس الضوء

B. كسر الضوء

almanahj.com/ae

C. حيد الضوء المنكسر الإطباتية

D. التداخل مع الضوء



11. ما الاتجاه الذي تعمل فيه العدسة الموضحة على كسر الضوء الموازي للمحور البصري؟

A. باتجاه المحور البصري

B. باتجاه النقطة البؤرية

C. بعيدًا عن المحور البصري

D. بعيدًا عن الحواف



12. ما نوع العدسة المستخدمة لتصحيح طول النظر؟

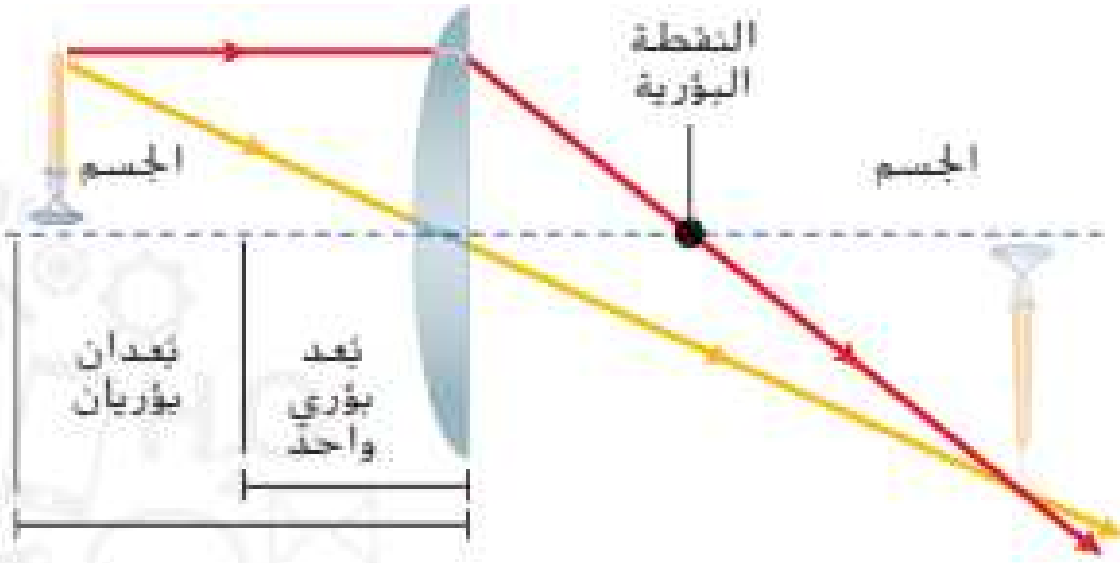
A. عدسة مسطحة

B. عدسة محدبة

C. عدسة مقعرة

D. عدسة مستوية

## تفسير المخططات



almanahj.com/ae

13. افترض أن صورة الشمعة تتحرك بعيداً عن النقطة البؤرية، كيف تغير موضع الشمعة؟

افتربت الشمعة أكثر من العدمية.

## تفسير المخططات

14. انسخ الجدول التالي حول تكوّن الصورة باستخدام العدسات والمرايا وأكمّله.

تكوّن الصور باستخدام العدسات والمرايا		
نوع الصورة	موضع الجسم	نوع العدسة أو المرآة
تقديرية ومعتدلة ومصغرة	كل مواضع الجسم	العدسة المقعرة
افتراضية معتدلة مكبرة	أقرب من البعد البؤري	العدسة المحدبة
حقيقية مقلوبة مكبرة	بين البعد البؤري وضعفه	
حقيقية ومقلوبة ومصغرة	أبعد من ضعف البعد البؤري	
افتراضية معتدلة مكبرة	أقرب من البعد البؤري	المرآة المقعرة
لا تتكون صورة	يوضع الجسم عند النقطة البؤرية	
حقيقية مقلوبة مصغرة	أبعد من ضعف البعد البؤري	
افتراضية معتدلة مصغرة	كل مواضع الجسم	المرآة المحدبة

## التفكير الناقد

15. استدَلْ هل يمكن شخص يعاني من قصر النظر من استخدام نظارته لتركيز الضوء وإشعال النار؟

لا. النظارات المناسبة للشخص الذي يعاني من قصر النظر هي العدسات المقعرة، تسبب العدسات المقعرة تفرُّق الضوء لا تجميعه.

almanahj.com/ae

16. **الموضوع المحوري** قارن بين التلسكوب الكاسر المنعكس والإمامية

والمجهر.

كلاهما يستخدم عدستين محدبتين لتكوين الصورة. يكون التلسكوب الكاسر صورًا لأجسام بعيدة ويستخدم عدسة شبيبة كبيرة، ويكون الجسم أكبر من ضعف البعد البؤري. يكون المجهر صورًا لأجسام قريبة ويستخدم عدسة شبيبة صغيرة. يبعد الجسم عن العدسة بمسافة بين البعد البؤري وضعفه.

17. استدلّ لماذا لا ينتج عن المرآة المحدبة والعدسة المقعرة صورة حقيقية.

تتسبب المرآة المحدبة والعدسة المقعرة دائرتي تفریق أشعة الضوء،  
الساقطة عليهما.

18. اشرح يساعد النصف العلوي لعدسة ثنائية البؤرة الشخص في التركيز على الأجسام البعيدة. يساعد النصف السفلي لعدسة ثنائية البؤرة الشخص في التركيز على الأجسام القريبة. لماذا قد يحتاج الشخص إلى نظارات بعدسات ثنائية البؤرة؟

almanahj.com/ae

المنهج الإماراتية

قد لا يتمكن الشخص من التركيز على الأجسام البعيدة عندما تكون عدسة عينه مرتخية، وفي الوقت نفسه، قد تكون عدسة العين تصلبت أو قاسية تجعل من المستحيل على الشخص التركيز على الأجسام القريبة. لهذا الشخص قد يحتاج إلى نظارتين واحدة لفصل النظر وأخرى لطول النظر.



19. استدلّ على سبب سهولة عمل مرآة مقعرة لتلسكوب عاكس عن عمل عدسة شبيثة لها الحجم نفسه لتلسكوب كاسر.

ينبغي تلميع المرآة المقعرة بعناية من جانب واحد فقط وليس من الجانبين، كما يمكن أن تكون المرآة المقعرة أرق بكثير نظرًا لإمكانية دعمها من الخلف، لذا ليس هناك حاجة إلى الكثير من الزجاج.

almanhaj.com/ae

المنهج الإماراتية

20. قارن عدسة مقعرة مصنوعة من البلاستيك موضوعة في سائل لا تنكسر الأشعة الضوئية التي تنتقل في السائل عندما تمر عبر العدسة. قارن بين سرعة الضوء في البلاستيك وفي السائل.

إذا لم يحدث أي انكسار، تكون سرعة الضوء هي نفسها في كلتا المادتين.

$$1 \text{ m} = 100 \text{ cm}$$

$$\text{قوة التكبير} = 100 \text{ cm} / 1 \text{ cm} = 100$$

21. احسب قوة التكبير يمكن حساب قوة تكبير التلسكوب الكاسر بقسمة البُعد البؤري للعدسة الشيئية على البُعد البؤري للعدسة العينية. إذا كان البُعد البؤري للعدسة الشيئية  $1 \text{ m}$  والبُعد البؤري للعدسة العينية  $1 \text{ cm}$ . فما قوة تكبير التلسكوب؟

22. استدلّ على مسافة الجسم تبسك بجسم أمام مرآة مقعرة بعدها البؤري  $30 \text{ cm}$ . ولا ترى صورة منعكسة. فكم يبعد الجسم عن المرآة؟

30 cm

# تدريب على الاختبار المعياري



تدريب الاختبار المعياري

الاختبار من متعدد، أسئلة تحاكي اختبارات  
TIMSS

# تدريب على الاختبار المعياري

الاختبار من متعدد، أسئلة تحاكي اختبارات  
TIMSS

1. كم يبعد جسم عن مرآة مقعرة إذا كانت الصورة  
المتكوّنة معتدلة؟

A. بُعد بؤري

B. أقل من بُعد بؤري

C. أكثر من ضعف البُعد البؤري

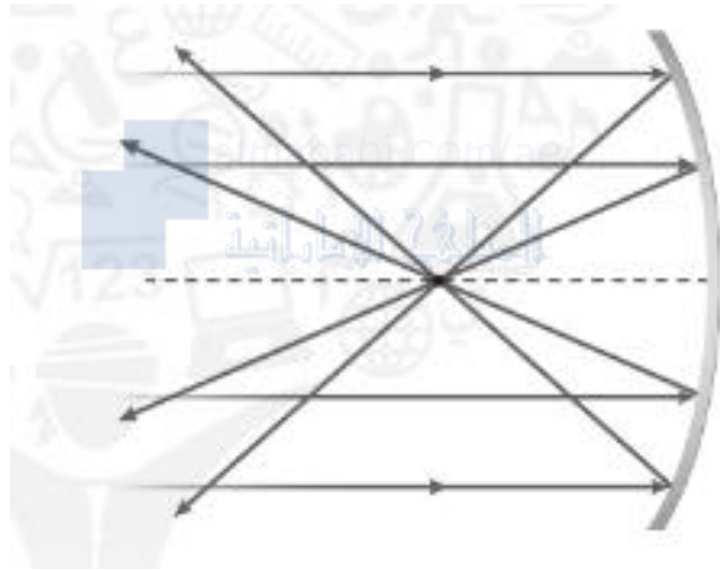
D. ضعف البُعد البؤري

almanahj.com/ae

المنهج الإماراتية

# تدريب على الاختبار المعياري

الاختبار من متعدد، أسئلة تحاكي اختبارات  
TIMSS



2. أي مما يلي يصف شعاعًا ضوئيًا يمر عبر النقطة البؤرية ثم ينعكس بفعل المرآة؟

A. ينتقل بالتوازي مع المحور البصري.

B. يكون صورة حقيقية.

C. ينعكس مرة أخرى عبر النقطة البؤرية.

D. يكون صورة افتراضية.

3. إذا أصبحت المرآة أكثر تسطحًا وتحركت النقطة البؤرية بعيدًا عن المرآة، فأى مما يلي يمثل أفضل وصف لانعكاس الأشعة المتوازية الموضحة في الشكل؟

A. تمر عبر النقطة البؤرية القديمة.

B. لا تمر عبر أي نقطة بؤرية قديمة أو جديدة.

C. تمر عبر النقطة البؤرية الجديدة.

D. تعكس الاتجاه.

# تدريب على الاختبار المعياري

الاختبار من متعدد، أسئلة تحاكي اختبارات  
TIMSS

4. أي مما يلي يصف الصورة التي تكوّنها المرأة  
المحدبة؟

A. حقيفة

B. مكبرة

C. مقلوبة

D. افتراضية

almanahj.com/ae

المنهج الإماراتية

# تدريب على الاختبار المعياري

الاختبار من متعدد، أسئلة تحاكي اختبارات  
TIMSS

5. ما ميزة زيادة قطر المرآة المقعرة في التلسكوب العاكس؟

A. تكون المرآة صورًا أكثر سطوعًا.

B. تكون المرآة صورًا أكبر.

C. تكون المرآة صورًا مكبرة أكثر.

D. يزيد البعد البؤري.

# تدريب على الاختبار المعياري

الاختبار من متعدد، أسئلة تحاكي اختبارات  
TIMSS

تكبير الصورة بعدسة محدبة		
التكبير	مسافة الصورة (cm)	مسافة الجسم (cm)
0.25	62.5	250.0
0.33	66.7	200.0
0.50	75.0	150.0
1.00	100.0	100.0
2.00	150.0	75.0

6. كيف تتغير الصورة كلما اقترب الجسم من العدسة؟

- A. تصبح أكبر.
- B. تصبح أصغر.
- C. تصبح أقرب.
- D. تصبح حقيقية.



# تدريب على الاختبار المعياري

الاختبار من متعدد، أسئلة تحاكي اختبارات  
TIMSS

## تكبير الصورة بعدسة محدبة

التكبير	مسافة الصورة (cm)	مسافة الجسم (cm)
0.25	62.5	250.0
0.33	66.7	200.0
0.50	75.0	150.0
1.00	100.0	100.0
2.00	150.0	75.0

7. أي مما يلي يمثل أنسب تقدير لقوة التكبير إذا كان الجسم يبعد عن العدسة بمسافة 225 cm؟

A. 0.20

B. 0.30

C. 64

D. 68

# تدريب على الاختبار المعياري

الاختبار من متعدد، أسئلة تحاكي اختبارات  
TIMSS

## تكبير الصورة بعدسة محدبة

التكبير	مسافة الصورة (cm)	مسافة الجسم (cm)
0.25	62.5	250.0
0.33	66.7	200.0
0.50	75.0	150.0
1.00	100.0	100.0
2.00	150.0	75.0

8. كم ينبغي أن تكون مسافة الجسم في حالة استخدام العدسة كعدسة مكبرة؟

A. 150 cm

B. 100 cm

C. أكبر من 250 cm

D. أقل من 100 cm

# تدريب على الاختبار المعياري

أسئلة ذات إجابات مفتوحة تحاكي اختبار  
TIMSS

9. صف كيف يمكنك تحديد ما إذا كانت الصورة  
المتكونة بواسطة عدسة أو مرآة صورة حقيقية أم  
تقديرية.

إذا كان من الممكن عرض الصورة على شاشة  
أو ورقة، فهذا يعني أن الصورة حقيقية. وإلا  
فإنها افتراضية.

almanahj.com/ae

المنهج الإماراتية

10. إذا كانت قوة تكبير العدسة الشبكية في مجهر تبلغ  
30، فكم تبلغ قوة تكبير المجهر إذا كانت قوة تكبير  
العدسة العينية 20؟

$$30 \times 20 = 600$$

# تدريب على الاختبار المعياري

أسئلة ذات إجابات مفتوحة تحاكي اختبار  
TIMSS

11. صف كيف يتغير البعد البؤري لعدسة محدبة بينما تصبح العدسة أكثر انحناء.

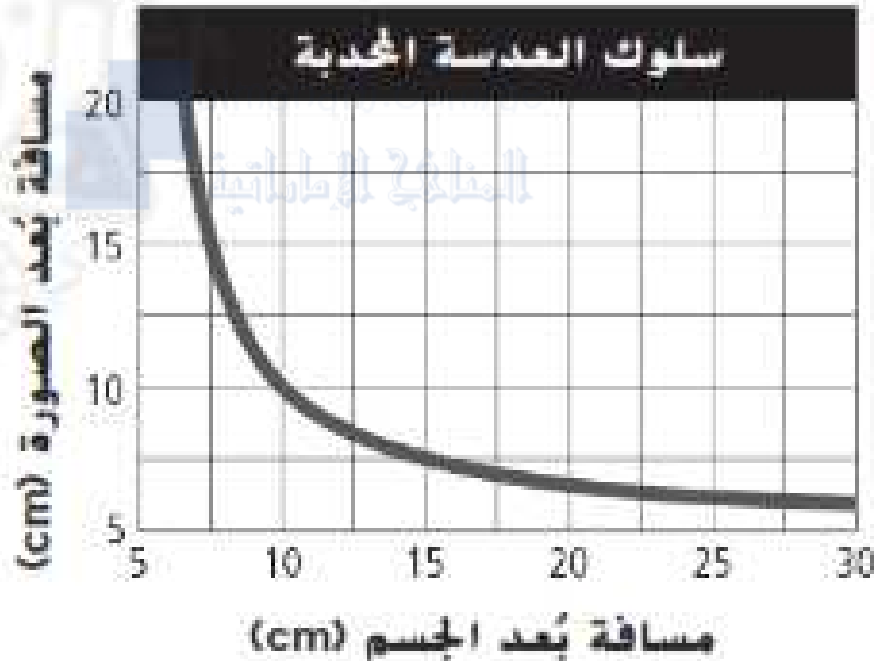
يقل البعد البؤري كلما زاد انحناء العدسة.

12. حدد كم تبعد الصورة عن العدسة عندما تبعد الجسم عن العدسة بمقدار 15 cm.

7.5 cm

13. عند أي مسافة للجسم تتساوى مسافة الصورة ومسافة الجسم؟

10 cm



# تدريب على الاختبار المعياري

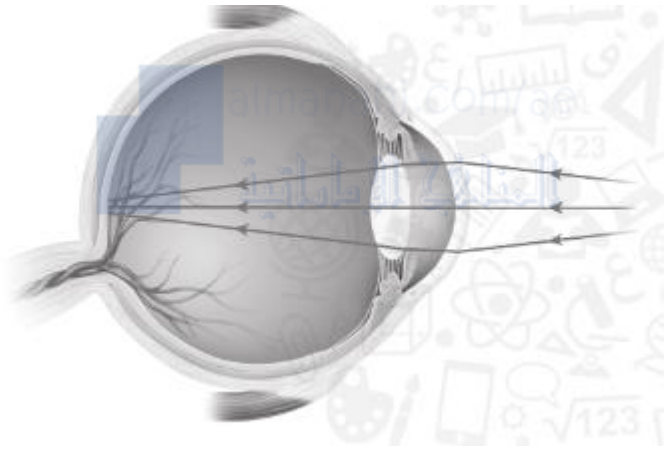
أسئلة ذات إجابات مفتوحة تحاكي اختبار  
TIMSS

14. صف المشكلة البصرية الموضحة في الشكل. لماذا تصبح هذه المشكلة البصرية أكثر خطورة مع تقدم الأشخاص في العمر؟

نسبى هذا المشكلة طول النظر وهي عدم القدرة على التركيز على الأجسام القريبة. كلما تقدم الأشخاص في العمر، قلت قدرة العدسة على الانحناء بالشكل الكافي لتكوين صورة واضحة للأجسام القريبة.

15. وضح كيف يتم تصحيح المشكلة البصرية الموضحة في الشكل.

تعمل العدسة المحدبة أمام العين على تجميع أشعة الضوء بحيث تكون عدسة العين قادرة على تكوين صورة واضحة للأجسام القريبة في الشبكية.



# تدريب على الاختبار المعياري

أسئلة ذات إجابات مفتوحة تحاكي اختبار  
TIMSS

16. توقع ما إذا كانت ستعمل الكاميرا التي تستخدم عدسة مقعرة لتركيز الضوء على مستشعر الصورة.

لن تعمل مثل هذه الكاميرا.  
تسبب العدسة المقعرة تفرق الضوء لا تجميعه.

almanary.com

المنهج الإماراتية

17. صف التغير في العدسات الموجودة في عينك عندما تنظر إلى هذا الكتاب ثم تنظر من النافذة إلى

جسم بعيد.

تصبح عدسة العين أقل تحدبًا عند الانتقال بالنظر من جسم قريب إلى جسم أكثر بعدًا.

# تدريب على الاختبار المعياري

أسئلة ذات إجابات مفتوحة تحاكي اختبار  
TIMSS

18. فسر لماذا تصبح الأجسام معتمة أكثر وغير واضحة التفاصيل عندما تتحرك بعيدًا.

almanahj.com/ae

المعجم الإماراتية

يقل عدد أشعة الضوء الداخلة إلى العين من كل نقطة على الجسم تتحرك الجسم بعيدًا، ونظرًا لانخفاض عدد أشعة الضوء الداخلة إلى العين، يبدو الجسم معتما أكثر ومن ثم يقل عدد التفاصيل الواضحة به.