الإجابة النموذجية

الفصل الدراسي الثّاني

ورقة عمل (2)

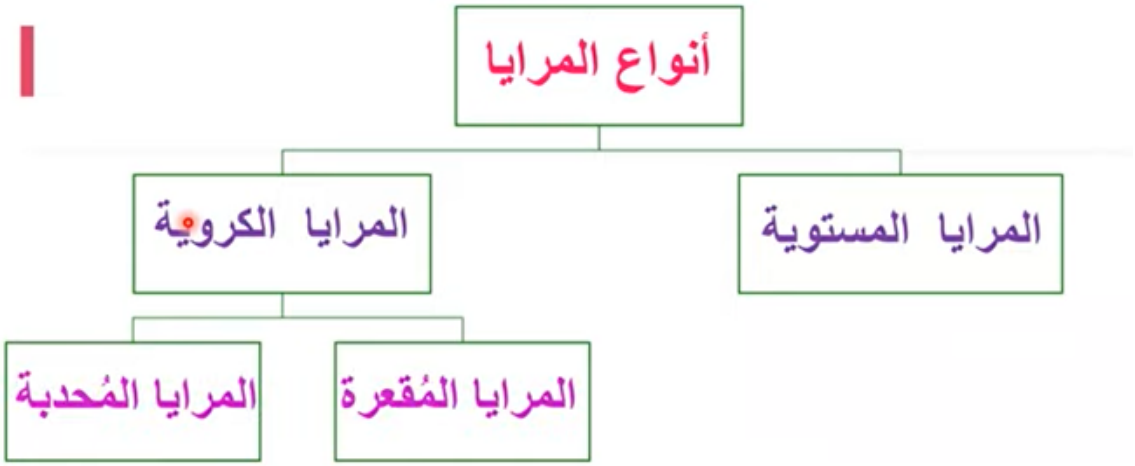
الصف : السابع ( ) **وحدة الضوء**

الاسم : **التاريخ :**

.....

نتاجاتُ التعلّم :

- أستقصي صفاتِ الأخيلةِ المتكوّنةِ للأجسامِ في المِرآةِ المستويةِ والمَرايا الكرويّةِ عمليًّا.
- أرسُمُ مخطّطاتِ الأشعّةِ للتوصّلِ إلى صفاتِ الأخيلةِ في المَرايا.



تدريب (1): ما المقصود بالمرايا المستوية :

المرايا المستوية

سطوح مستوية غير منحنية ، وملساء ومصقولة.

تدريب (2):

. عندَما يسقطُ ضوءٌ عَلى سطحِ مرآةٍ مستويةٍ، ماذا يحدثُ لَهُ؟

أ) ينعكسُ بشكلٍ منتظمٍ. ب) ينعكسُ بشكلٍ غيرِ منتظمٍ.

جـ) يتشتّتُ. د) ينكسرُ.

تدريب (3):ما صفات الخيال المتكوّن في المرايا المستوية ؟

١) وهمي

٢) معتدل

٣) معكوب جانبيًا

٤) مساوٍ للجسم في أبعاده .

٥) يبعد الجسم عن المرآة يساوي بُعد الخيال عن المرآة.

تدريب (4):اذكر بعض التطبيقات على المرايا المستوية ؟

١ استخدامها في المنازل و السيارات

٢ تركيب العديد من الأجهزة مثل الكاميرا والتلسكوب والبيريسكوب

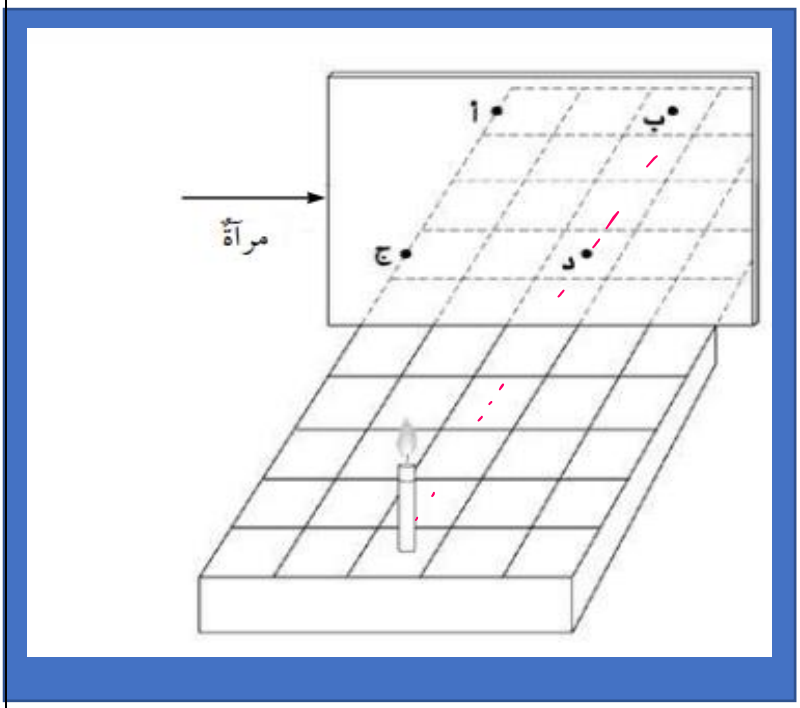
استخدامات المرآة المقعرة :

يستخدمها طبيب الأسنان في بعض أدواته لإظهار صورة مكبرة للسن ليتمكن من فحصه بدقة.

تدريب (5):

وُضِعتْ شمعةٌ عَلى قاعدةٍ ذاتِ خطوطٍ متعامدةٍ أمامَ مرآةٍ كَما في الشكلِ. عندَ أيِّ نقطةٍ سيظهرُ انعكاسُ الشمعةِ؟

ب

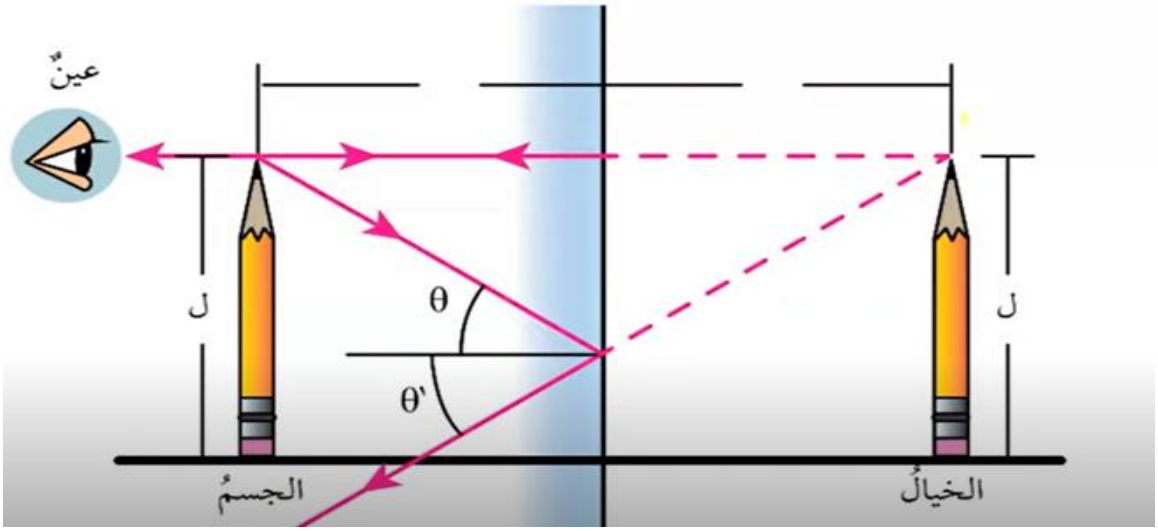


تدريب (6):

- يقفُ محمودٌ أمامَ مِرآةٍ مستويةٍ، فإذا كانَ بُعدُ خيالِهِ عنْهُ يُساوي (6 m)، أجِدُ:

أ) بُعدَ محمودٍ عنِ المِرآةِ. **3 m**

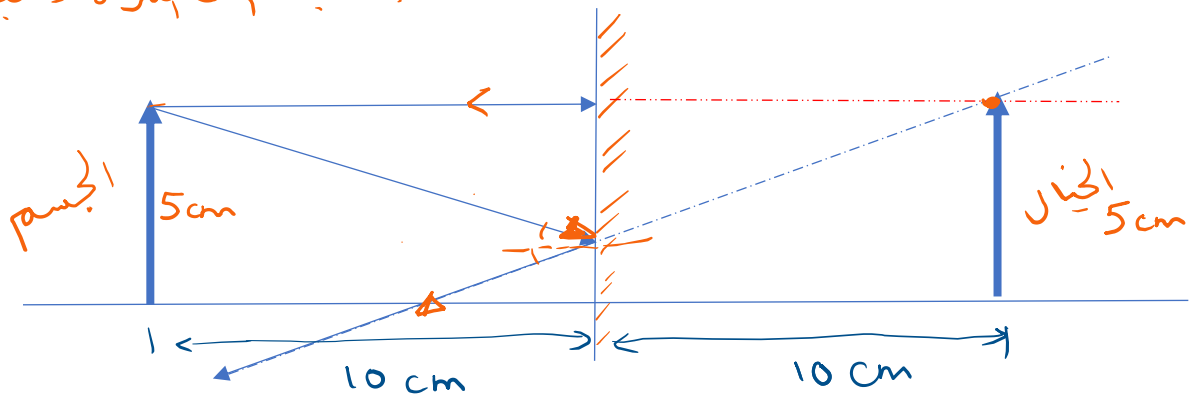
ب) كَمْ يُصبحُ بُعدُهُ عنْ خيالِهِ؛ إذا اقتربَ مِنَ المِرآةِ مسافةَ (0.5 m). **5 m**



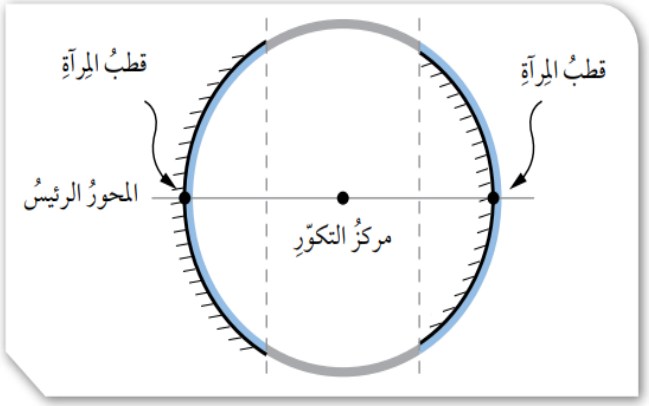
تدريب (7):

وُضِعَ جسمٌ طولُهُ (5cm) أمامَ مِرآةٍ مستويةٍ وَعلى بُعدِ (10cm) مِنْها، أرسُمُ المِرآةَ والجسمَ والخيالَ المتكوّنَ لَهُ، وأُحدّدُ صفاتِ الخيالِ.

طول الخيال = طول الجسم / معتدل / وهمي
بعد الخيال عن المرآة = بعد الجسم عن المرآة



مكونات نظام المرآة الكروية

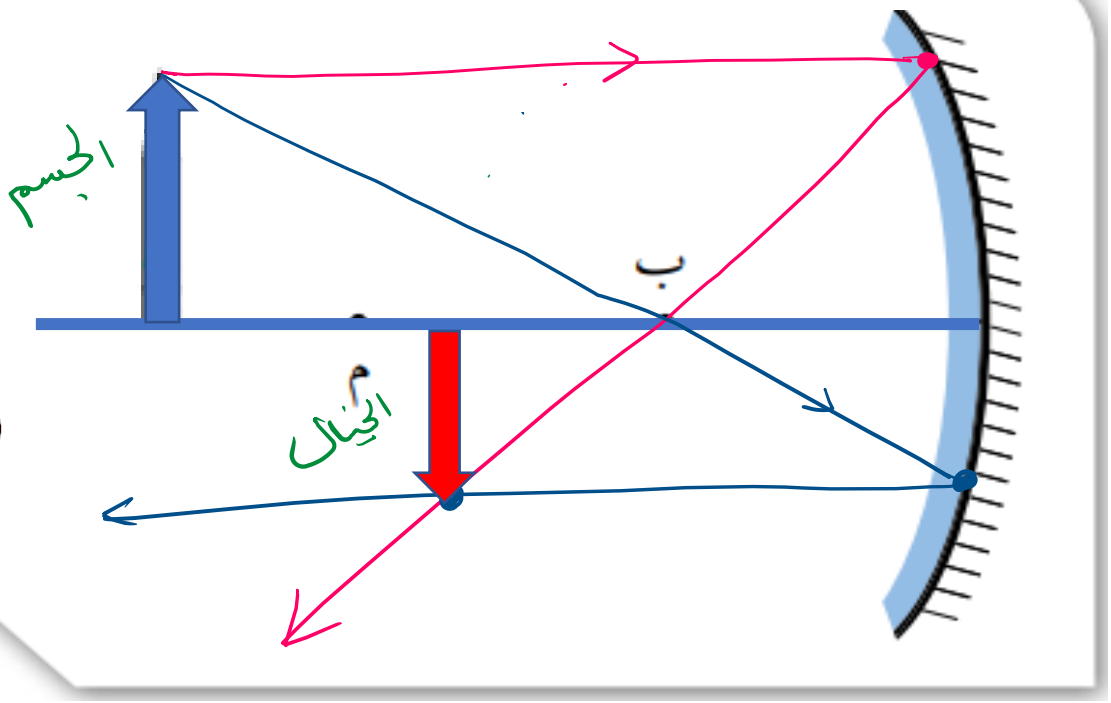


تدريب (8):

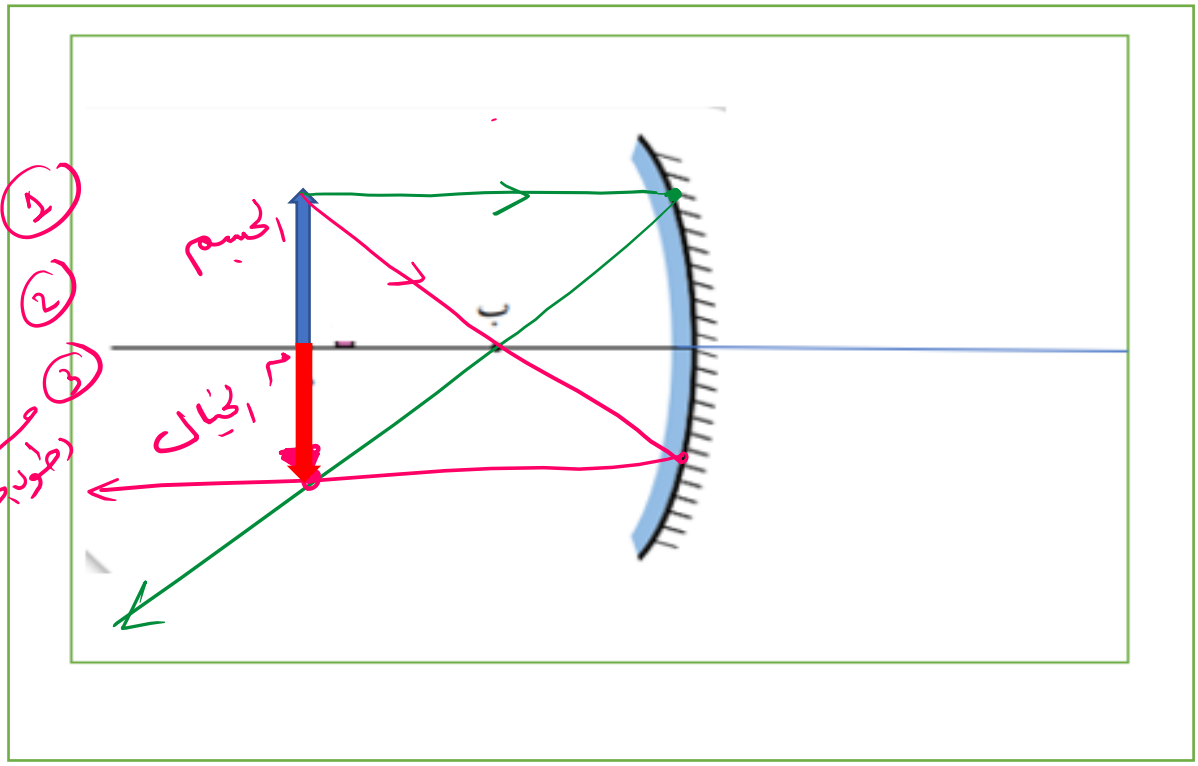
المرآة المقعرة

. بناءً عَلى الرسمِ المجاورِ، أرسُمُ مُخطّطَ الأشعّةِ للجسمِ، وأستنتجُ مِنْهُ صفاتِ الخيالِ المتكوّنِ لَهُ في المِرآةِ في كل حالة من الحالات الآتية:

1

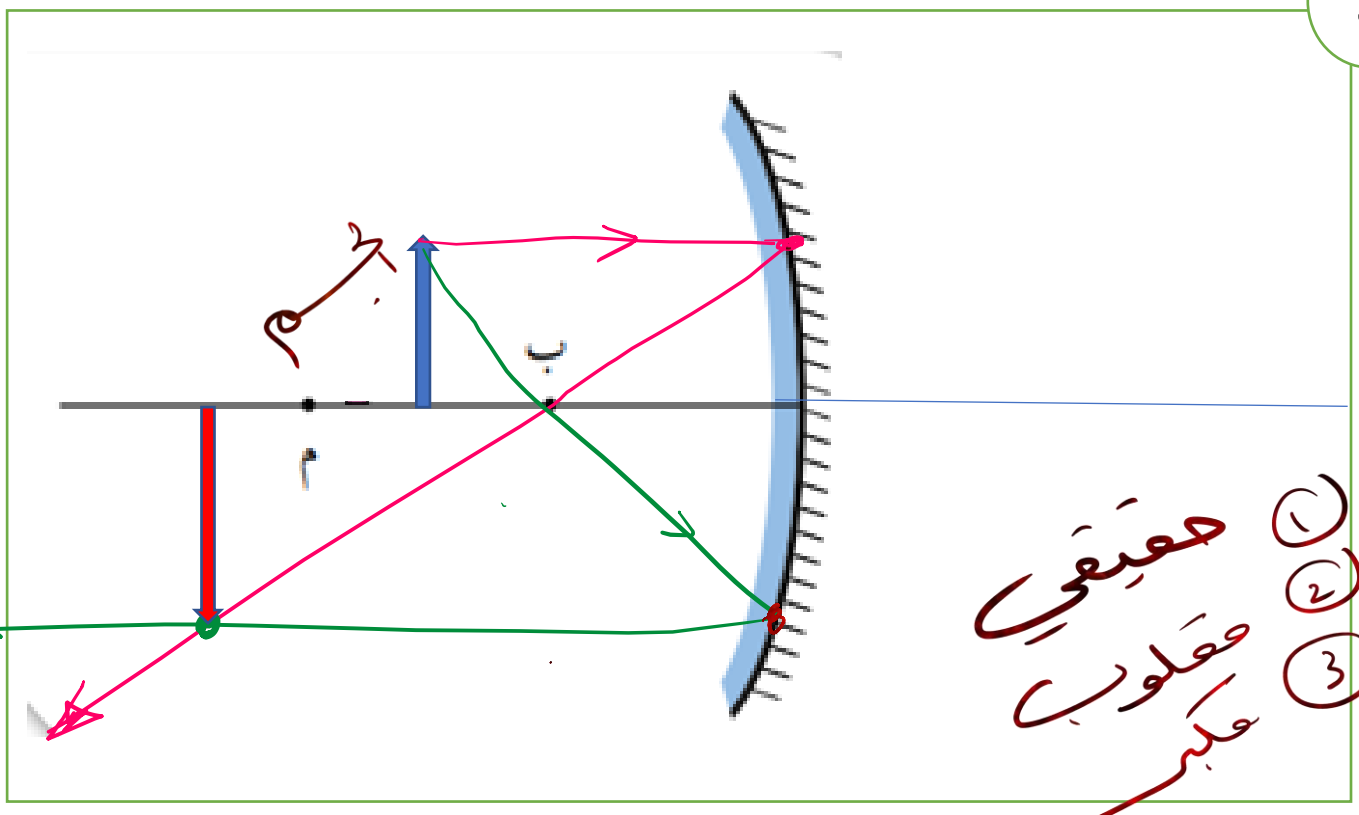


2



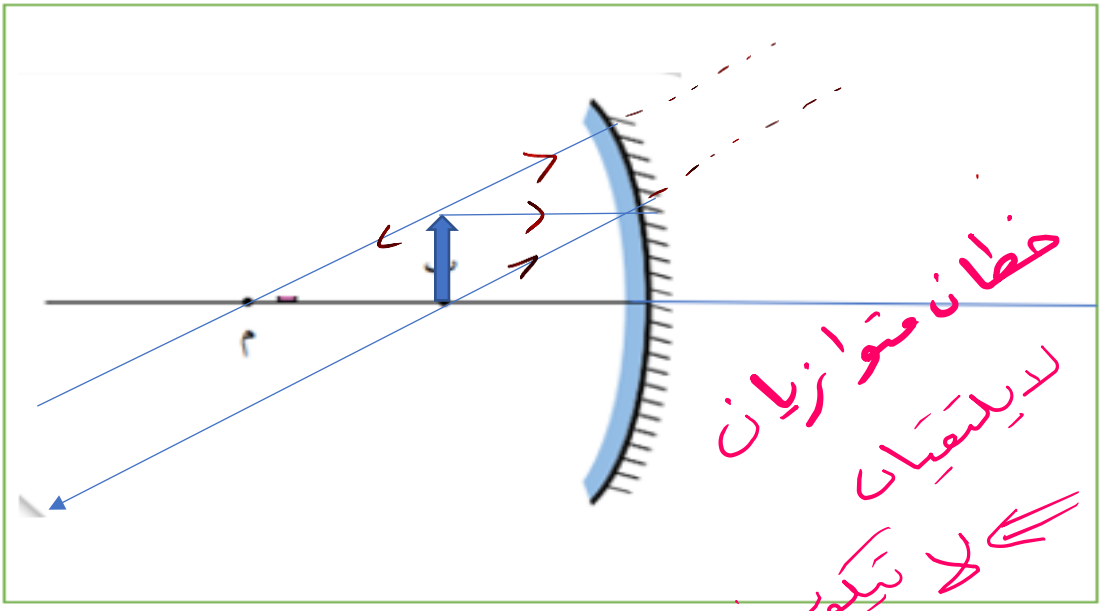
① حقيقي
② مقلوب
③ مساو (طول الجسم = طول الخيال)

3



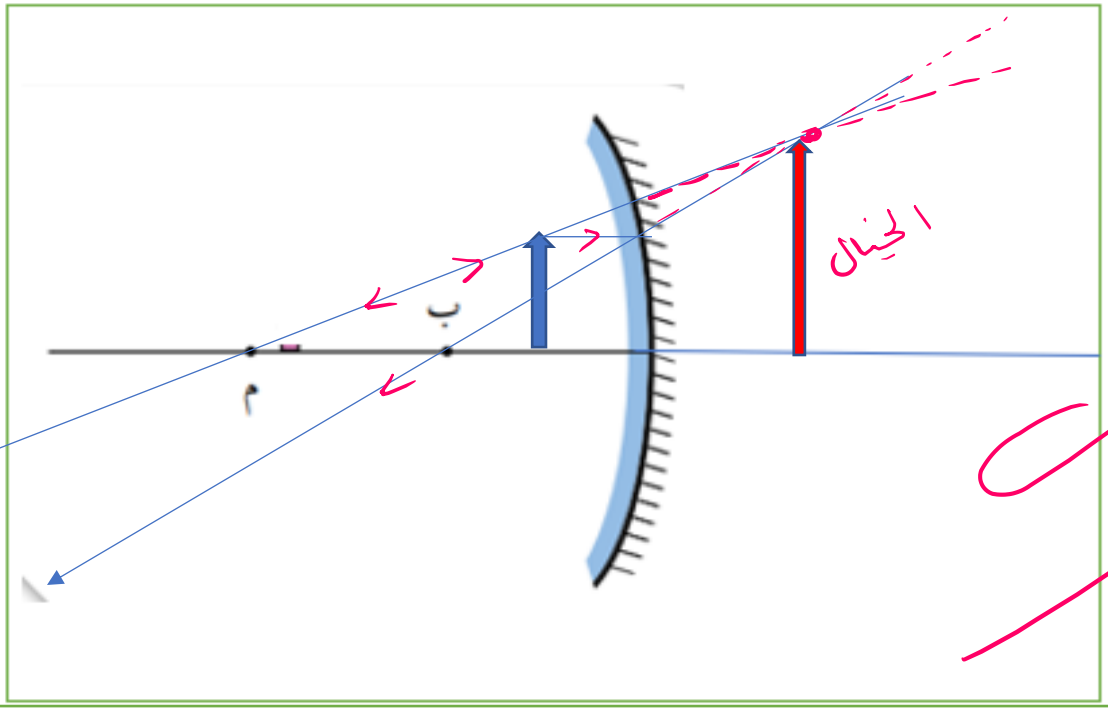
① حقيقي
② مقلوب
③ مكبر

4



خطان متوازيان
لا يلتقيان
لا يتكون خيال

5



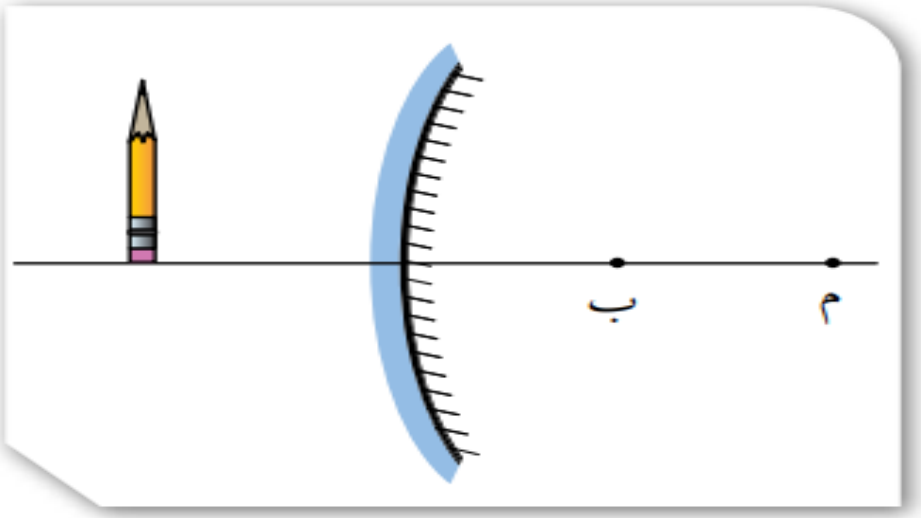
① وهمي
② معتدل
③ مكبر

يستخدمُ طبيبُ الأسنانِ المِرآةَ المقعّرةَ في بعضِ أدواتِهِ
لإظهارِ صورةٍ مكبّرةٍ للسنِّ ليتمكّنَ مِنْ فحصِهِ بدقّةٍ

تدريب (9):

المرآة المحدَبة

بناءً عَلى الرسمِ المجاورِ، أرسُمُ الخيالَ المتكوّنَ للجسمِ في المرآةِ المحدّبةِ، وأُحدّدُ صفاتِهِ.



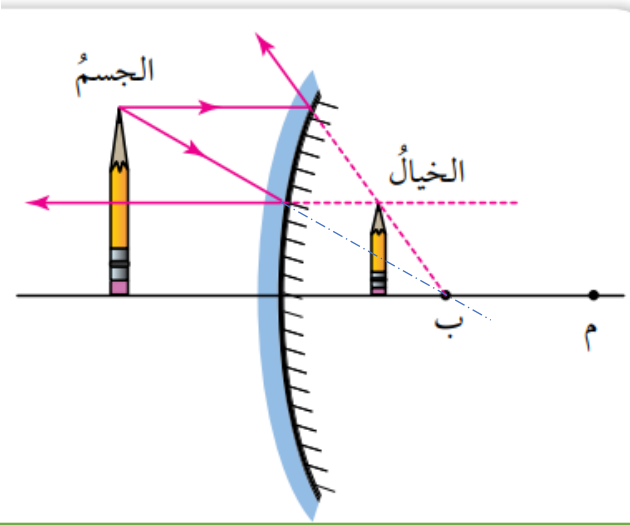
الحل :

الرسم في المرآة المحدبة غير مطلوب

صفات الخيال في المرآة المحدبة :

(حفظ)

1)وهمي
2)معتدل
3)مصغر



تُستخدمُ المَرايا المحدّبةُ عَلى جوانبِ السيّاراتِ لإظهارِ أكبرِ مِساحةٍ ممكنةٍ للسائقِ، كَما تُستخدمُ في الطرقِ المنحنيةِ لتُظهِرَ الجانبَ غيرَ المرئيِّ مِنْها.

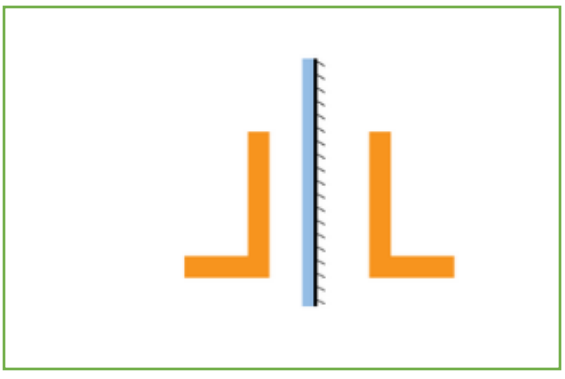
مراجعةُ الدرسِ

1. أُقارنُ بينَ صفاتِ الخيالِ المتكوّنِ، لجسمٍ موضوعٍ أمامَ مرآةٍ مقعّرةٍ.

موضعُ الجسمِ	صفاتُ الخيالِ		
	حقيقيٌّ - وهميٌّ	معتدلٌ - مقلوبٌ	مكبّرٌ- مصغّرٌ - مساوٍ
بينَ البؤرةِ والمرآةِ	وهميٌّ	معتدل	مكبر
بينَ البؤرةِ ومركزِ التكوّرِ	حقيقي	مقلوب	مكبّرٌ
في مركزِ التكوّرِ	حقيقي	مقلوب	مساوٍ
بعدَ مركزِ التكوّرِ	حقيقي	مقلوبٌ	مصغر

2. يُبيّنُ الشكلُ المجاورُ جسمًا موضوعًا أمامَ مِرآةٍ مستويةٍ، أرسُمُ خيالَ الجسمِ المتكوّنِ في المِرآةِ، وأُحَدِّدُ صفاتِهِ.

الحل :



تدريب (10):

- أفسّرُ كلًّا ممّا يأتي:

① - وجودُ بؤرةٍ وهميّةٍ للمرآةِ المحدّبةِ.

② - عدمُ تكوّنِ خيالٍ لجسمٍ موضوعٍ أمامَ لوحٍ مِنَ الخشبِ، على الرغمِ مِنْ انعكاسِ الضوءِ عنْهُ.

③ - سببُ كتابةِ كلمةِ (إسعاف) بشكلٍ مقلوبٍ جانبيًا على مقدّمةِ سياراتِ الإسعافِ.

① لأنها ناتجة عن تجمع امتداد الأشعة الضوئية المنعكسة، الناتجة عن سقوط الأشعة المتوازية، وليس التقاء الأشعة المنعكسة.

② لأن سطح الخشب خشن، ويعمل على عكس الأشعة الساقطة بطريقة غير منتظمة (يُشتت الضوء الساقط).

③ لأن السائق يستخدم المرآة المستوية لرؤية ما خلفه، فتتكون للعبارة المكتوبة صورة في المرآة مقلوبة جانبياً؛ لذا، تكون الصورة مكتوبة بشكل معتدل.

تدريب (11):

حدد نوع المرآة في كل من الحالات الآتية:

① معتدل.

② مرآة محدبة

③ مرآة مقعرة

④ مرآة مستوية