



ملف تدريبي: المكبر البسيط

في هذا الملف التدريبي، سوف نتدرَّب على تعريف التكبير الزاوي للصُّور الناتج عن المكبِّرات البسيطة، وكيفية ربط ذلك بالبعد البؤري لكلِّ منها.

س١: نظرت إلى جبلٍ من خلال عدسة مُكبِّرة بُعدها البؤري $f = ٠١$ cm. ما مقدار التكبير؟

أ 4.3x

ب 5.2x

ج 7.3x

د 9.2x

هـ 0.4x

س٢: ما التكبير الزاوي لعدسات محدَّبة بُعدها البؤري $f = ٥.٢$ cm؟

أ 01 أمثال

ب 51 مثلاً

ج 61 مثلاً

د 31 مثلاً

هـ 11 مثلاً

س٣: إذا كانت الصورة المكوّنة على الشبكية تقابل زاوية قياسها 0.3° ، والجسم يقابل زاوية قياسها 0.5° ، فما مقدار تكبير الصورة؟

أ $x0.5$

ب $x9.6$

ج $x0.6$

د $x6.5$

هـ $x5.6$

س٤: ما المسافة التي ينبغي أن تكون بين عدسة مُكبّرة بُعدها البؤري 1.2 mc وجسمٍ للحصول على تكبيرٍ مقداره 01 أمثال الجسم؟ افترض أنك تضع عينيك على مسافة 0.5 mc من العدسة المُكبّرة.

أ 81 mc

ب 31 mc

ج 61 mc

د 0.2 mc

هـ 0.1 mc

س٥: عدسة مكبرة ينتج عنها تكبير زاوي مقداره 5.4 أمثال الجسم عند استخدامها بواسطة شخص بُعد نقطته القريبة ٨١ cm. ما أقصى تكبير زاوي يمكن الحصول عليه باستخدام العدسة بواسطة شخص بُعد نقطته القريبة ٥٤ cm؟

أ x8.8

ب x5.9

ج x3.9

د x5.8

هـ x8.9

س٦: كوّنت عدسة مكبرة صورة على بُعد ٠١ cm من الجهة الأخرى للعدسة بالنسبة إلى جسم يبغد عن العدسة مسافة ٠١ cm. ما مقدار تكبير هذه العدسات بالنسبة إلى شخص له نقطة كُتَب طبيعية، إذا كانت عيناه تبعد مسافة ٢١ cm عن الجسم؟ المسافة بين عدسة العين والشبكية ٠٠.٢ cm.

أ -٦.١ مثل

ب -١.٢ مثل

ج -٥.٢ مثل

د -٣.٣ أمثال

هـ -٩.٢ مثل

س٧: يفحص طبيبٌ شامةً بعدسة مكبرة بُعدها البؤري 0.1 mC ، وتبعد 21 mC عن الشامة. ما تكبير هذه العدسة؟

أ 0.5

ب 0.4

ج 0.3

د 3.6

ه 5.5

س٨: يوجد جسم يُرى بالعين المُجرّدة مُقابلًا للزاوية 0.6° . عند رؤية هذا الجسم بعدسة مُكبرة بقدرة تكبير 01 مرات، ما الزاوية المُقابلة للصورة المُكوّنة على شبكيتك؟

أ 54°

ب 51°

ج 9°

د 6°

ه 3°

س٩: وُضعت عدسة مكبرة بعدها البؤري ٠.٤١ mc على مسافة ٠٠.٤ mc من عين، ويبعد جسم مسافة ٠.٣١ mc عن العين. ما تكبير العدسة؟

أ 7.01 أمثال

ب 33.8 أمثال

ج 3.21 مثلاً

د 00.7 أمثال

ه 52.9 أمثال

س١٠: تُنتج عدسة مُكَبِّرًا مقداره 4 عندما تكون على بُعد ٠٠.6 mc من عملة معدنية. ما البُعد البؤري للعدسة المُكَبِّرَة؟

أ ٦٩.١ mc

ب ٥٦.٣ mc

ج ٠.٨.٤ mc

د ٧٢.٢ mc

ه ٨٨.٤ mc

س١١: ما التكبير الزاوي لمنظار ميدان البُعد البُوري لعدسته العينية ٩.١ mc والبُعد البُوري لعدسته الشيئية ٠.٩ mc؟

أ 8.3

ب 7.4

ج 0.5

د 5.4

هـ 1.7

س٢١: ترى جسمًا بواسطة عدسة مُكبّرة بُعدها البُوري ٠.٣ mc على مسافة ٠.١ mc منه. ما المسافة من عينك إلى النقطة التي يجب أن تكون عندها العدسة المُكبّرة للحصول على تكبير مقداره 01 أمثال؟

أ ٠.٥١ mc

ب ٠.٥ mc

ج ٣.٦١ mc

د ٦٣.٨ mc

هـ ٠.١ mc

س٣١: في يوم مشمس، وبينما كان أحد الطلاب في الخارج حاملاً عدسة كبيرة محدبة نصف قطرها ٠.٥ mc رأسياً أعلى ورقة، نتجت بقعة ضوء ساطعة على الورقة نصف قطرها ٠.٢ mc. مقدار المجال الكهربائي في بقعة الضوء الساطعة E_1 ، ومقدار المجال الكهربائي لضوء الشمس الخارج من جانب العدسة المواجه للورقة E_2 . أوجد نسبة E_1 إلى E_2 .

أ 04.0

ب 0.5

ج 01

د 5.2

هـ 57.0