

## العدسات

١- المركز البصري لعدسة هو النقطة التي تقع في ..... العدسة تماما .

٢- بؤرة العدسة هي النقطة التي ..... عندها الأشعة الضوئية الخارجة من العدسة أو

..... عندما تسقط ..... للمحور الأصلي .

٣- تختلف ..... عن المرايا في أن الضوء يمكن أن يمر خلالها من كلا الوجهين .

٤- اذا سقط شعاع موازيا للمحور الاصيلي و ..... منه فانه ..... مارا هو او ..... بالبؤرة .

٥- يمكن تحديد موضع الصورة ومواصفاتها في العدسات باستخدام ثلاثة أشعة وهى كالاتي :

..... الشعاع الأول (١) : .....

..... الشعاع الثاني (٢) : .....

..... الشعاع الثالث (٣) : .....

### ب/ اختر الاجابة الصحيحة فيما يلي :

١- الجسم الحقيقي الموجود أمام عدسة مقعرة تتكون له صورة :

أ / حقيقية مكبرة      ب / حقيقية مصغرة      ج / تقديرية مصغرة      د / تقديرية مكبرة

٢- للحصول على صورة مكبرة مقلوبة بواسطة عدسة لامة يوضع الجسم :

أ / بين البؤرة ومركز التكور      ب / في مركز التكور      ج / في البؤرة      د / داخل البعد البؤري

٣- تكون العدسة المحدبة صورة لجسم موضوع داخل بعدها البؤري :

أ / حقيقية مكبرة      ب / حقيقية مصغرة      ج / خيالية مكبرة      د / خيالية مصغرة

٤- العلاقة بين البعد البؤري ( ع ) ونصف قطر التكور ( نق ) :

أ / نق = ع      ب / نق = ٢ع      ج / ع = ٢ نق      د / كل الافادات خاطئة

ج / هات مثالين لتطبيق العدسات فى الحياة .

١- .....

٢- .....

د / اكتب نصا للقانون العام للعدسات .

السؤال الثاني :  
أ / علل :

١- لا تصلح العدسة المقعرة لتكوين ميكروسكوب بسيط .

٢- عند وضع الجسم عند مسافة تساوى البعد البؤري لا تتكون له صورة .

ب/ وضعت عدسة بعدها البؤري ٩ سم امام جسم فتكونت له صورة حقيقية مكبرة ثلاث مرات . ثم قربت العدسة من الجسم حتى تكونت له صورة اخرى مكبرة ثلاث مرات ايضا .  
- اوجد مسافة العدسة من الجسم فى الحالة الاولى .

- اوجد مسافة العدسة من الجسم فى الحالة الثانية.

- ما نوع العدسة .....

ج/ عدسة مقعرة بعدها البؤري ٤ سم وضع امامها جسم على بعد ١٢ سم ، أحسب :

- بعد الصورة المتكونة عن العدسة .....

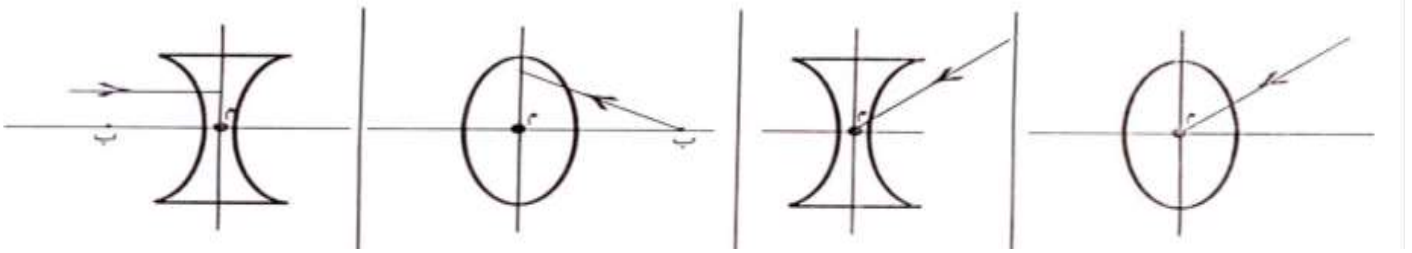
- بعد الصورة عن الجسم .....

- تكبير الصورة .....

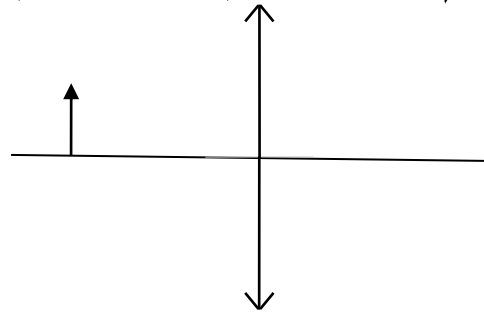
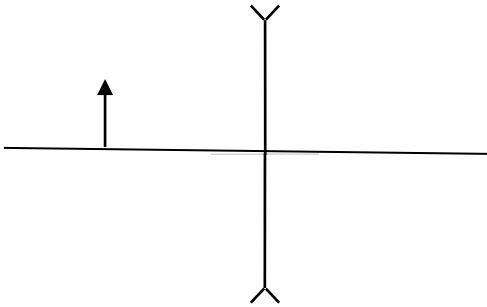
د/ إذا أردنا لعدسة محدبة أن تكون صورة طولها يساوي طول الجسم، فأين يجب أن يوضع هذا الجسم.

### السؤال الثالث :

أ/ اكمل مسارات الأشعة الضوئية الساقطة في الحالات أدناه :



ب / استخدم شعاعين لرسم صورة للجسم فيما يلي :



ج / بالرسم فقط وضح شكلاً يمثل :

عدسة مقعرة مستوية

عدسة محدبة مستوية

عدسة مقعرة الوجهين

عدسة محدبة الوجه ومقعرة الوجه الآخر

د/ عدسة محدبة بعدها البؤري  $f$  وضع أمامها جسم على بعد  $s$  عنها. جد الآتي :

- بعد الصورة عن العدسة .....

.....

.....

- بعد الجسم عن صورته .....

.....

بالتوفيق / أسامة سلمان

# المجموعات البصرية

## السؤال الاول : أ / أكمل

- ١- تتكون آلة التصوير فى ابسط صورها من ..... و ..... و .....
- ٢- خواص الصورة المتكونة بواسطة شبيئية المجهر المركب هى ..... و ..... و .....
- ٣- اهم اجزاء منظار نيوتن الفلكي ..... و ..... و .....
- ٤- فى الكاميرا صفات الصورة ..... و ..... و .....
- ٥- يتكون المجهر المركب من عدستين ..... وتسمى الاولى منهما بالعدسة الشبيئية وتكون صورة ..... مكبرة و ..... اما العدسة الأخرى فتكون صورة ..... مكبرة و .....

## ب / اختر الاجابة الصحيحة فيما يلي :

- ١- خواص الصورة المتكونة فى شبيئية المجهر المركب :  
أ/ حقيقية مقلوبة مصغرة    ب/ حقيقية مقلوبة مكبرة    ج/ خيالية معتدلة مصغرة    د/ خيالية معتدلة مكبرة
- ٢- عند فحص جسم بواسطة المجهر البسيط يجب وضع الجسم :  
أ / عند بؤرة العدسة    ب/ داخل البعد البؤري    ج/ خارج العد البؤري بقليل    د/ بعيدا جدا عن العدسة
- ٣- الصورة المتكونة بالمجهر البسيط لها كل الصفات عدا صفة :  
أ / خيالية    ب / معتدلة    ج / مقلوبة    د / امام الجسم والعدسة
- ٤- يتكون المنظار الفلكي الانكساري من :  
أ/ عدستين محدبتين    ب/ عدستين مقعرتين    ج/ عدسة محدبة و عدسة مقعرة    د/ مرآة محدبة و عدسة محدبة
- ٥- يتكون المجهر المركب من :  
أ/ عدستين محدبتين    ب/ عدستين مقعرتين    ج/ عدسة محدبة و عدسة مقعرة    د/ عدسة محدبة و مرآة محدبة
- ٦- تكون شبيئية المنظار الانكسارى صورة :  
أ / حقيقية مقلوبة    ب/ تقديرية معتدلة    ج/ تقديرية مقلوبة    د/ حقيقية معتدلة

## السؤال الثاني : أ/ اجب عن الاسئلة التالية :

١- وضع جسم على بعد ٣ سم من عدسة لامة بعدها البؤري ١٢ سم فتكونت له صورة اوجد :

(i) بعد الصورة عن الجسم

(ii) تكبير الصورة

(iii) سم جهاز يستخدم فيه هذا النوع من العدسات

٢- مجموعة بصرية مكونة من عدستين تكبير الاولى ٤ ، وتكبير الثانية ١٥ . احسب تكبير المجموعة .

٣- اعط ثلاث امثلة لأجهزة البصرية .

و

و

٤- هات مثالين لتطبيق العدسات فى الحياة .

١- ..... -٢ ..... ÷

٥- تكبير المنظار الفلكي = ..... ÷

٦- تلسكوب فلكي البعد البؤري لعدسته الشيئية ٧٥ سم والبعد البؤري لعدسته العينية ٥ سم. اوجد التكبير

٧- منظار البعد البؤري لعدسته الشيئية ٨٠ سم وطوله ٨٥ سم عند رصد جسم بعيد كانت الصورة النهائية على بعد ٣٠ سم من

العدسة العينية فما بعدها البؤري وما تكبير المنظار .

## السؤال الثالث : اجب عن الاسئلة التالية : أ / علل

لا تصلح العدسة المقعرة لتكوين ميكروسكوب بسيط .

ب / بالرسم فقط وضح شكلا يمثل : مجهر بسيط .

ج- تلسكوب البعد البؤري لعدسته الشيئية يساوى ١٠ سم وطول قصبته ١٠٠ سم ، فما هو تكبير هذا التلسكوب إذا كان البعد

البؤري للعينية = ٥ سم

د / أذكر اثنين من الفروق (أوجه الإختلاف ) بين :

١- المنظار الانكساري و منظار نيوتن الفلكي

نيوتن الفلكي	الانكساري

٢- صورة الكاميرا والمجهر البسيط

صورة المجهر البسيط	صورة الكاميرا

بالتوفيق

# المرايا الكرية

## ورقة عمل فى :

### السؤال الأول : أ / اكمل

- ١- من انواع المرايا الكرية : المرآة ..... وهى ..... من سطح ..... زجاجية مجوفة .....
- سطحها الخارجي بال..... فاصح السطح الداخلي ..... عاكسا لل.....
- ٢- اذا وضع جسم امام مرآة مقعرة وعلى بعد منها يساوي ضعف البعد البؤري للمرآة فان صورته تكون .....
- و ..... و ..... وتقع .....
- ٣- إذا نظرت في مرآة وكانت صورتك مكبرة تكون المرآة .....
- ٤- اذا سقط شعاع موازيا للمحور الاصلي لمرآة كرية و..... منه فانه ..... مارا هو او ..... بالبؤرة .

### ب : اختر الاجابة الصحيحة فيما يلي :

- ١- بؤرة المرآة المحدبة :  
أ / خيالية وتقع امام السطح العاكس  
ب / خيالية وتقع خلف السطح العاكس  
ج / حقيقية وتقع امام السطح العاكس  
د / حقيقية وتقع خلف السطح
- ٢- من خواص الصورة المتكونة لجسم موضوع داخل البعد البؤري لمرآة مقعرة :  
أ / حقيقية مقلوبة مكبرة ب/ حقيقية معتدلة مكبرة ج / تقديرية معتدلة مكبرة د/ تقديرية معتدلة مصغرة
- ٣- القطع الضوئية التى تستخدم في تركيز الاشعة في مصابيح السيارات والكشافات هى :  
أ/ المرايا المحدبة ب/ المرايا المقعرة ج/ العدسات المحدبة د/ العدسات المقعرة

### ج : اجب عن الاسئلة التالية :

- ١- وضع جسم على بعد ٢٠ سم من مرآة كرية فتكونت له صورة خمس حلف المرآة اوجد : أ- البعد البؤري للمرآة

ب- البعد بين الجسم والصورة

- ٢- مرآة محدبة بعدها البؤري ١٢ سم كونت لجسم امامها صورة على بعد ٩ سم عن قطب المرآة جد: أ- بعد الجسم عن قطب المرآة

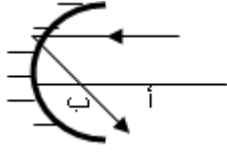
ب- التكبير

- ٣- كونت مرآة مقعرة بعدها البؤري ٤ سم معتدلة ومكبرة مرتين لجسم وضع امامها . احسب المسافة بين الجسم والصورة

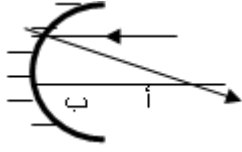
## السؤال الثاني : اجب عن الاسئلة التالية :

أ / علل: تستخدم المرآة المحدبة فى السيارات .

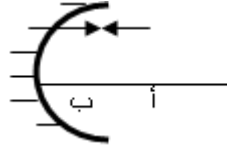
ب / أي الأشكال الآتية تمثل انعكاسا صحيحة ولماذا ؟



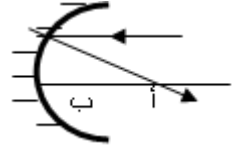
شكل (٤)



شكل (٣)



شكل (٢)



شكل (١)

الشكل الصحيح هو رقم ( )

السبب

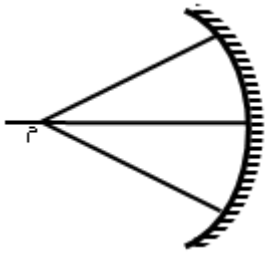
ج / في الجدول التالي اختر العبارة من المجموعة (ب) واكتب رقمها أمام ما يناسبها من عبارات المجموعة (أ) :

عبارات المجموعة ب	عبارات المجموعة أ	
١- العدسة المحدبة ٢- المرآة المقعرة ٣- المرآة المحدبة	قطعة ضوئية منفذة للضوء و مجمعة له . قطعة ضوئية عاكسة للضوء و مجمعة له .	( ) ( )
١- المحور الأساسي . ٢- البعد البؤري . ٣- نصف قطر التكور .	الخط المار بقطب المرآة ومركز تكورها . المسافة بين قطب المرآة ومركز تكورها .	( ) ( )
١ - المرآة المحدبة . ٢ - المرآة المقعرة . ٣ - المرآة المستوية	تكون صورة تقديرية مساوية للجسم . تكون صورة تقديرية مصغرة للجسم .	( ) ( )
١-المحور الأصلي ٢- البعد البؤري ٣- نصف قطر التكور	المسافة بين قطب المرآة وبؤرتها. نصف المسافة بين قطب المرآة ومركز تكورها .	( ) ( )
١ - التلسكوب ٢- الميكروسكوب ٣- الكاميرا	جهاز بصري للتكبير. جهاز بصري للتقريب.	( ) ( )
١- مرآة مستوية ٢- مرآة محدبة ٣- مرآة مقعرة	المرآة المفركة المرآة اللامة	( ) ( )



### السؤال الثالث : اجب عن الاسئلة التالية :

أ / في الرسم التالي حدد مسار الأشعة بالأسهم



ب / أذكر اثنين من الفروق (أوجه الاختلاف) بين :

الصورة الخيالية التي تكونها المرآة (العدسة) اللامة والمرآة (العدسة) المقعرة

المرآة (العدسة) المقعرة	المرآة (العدسة) اللامة

ج / وضح بالرسم مسار الأشعة بالنسبة لمرآة مقعرة في الحالات الآتية:-

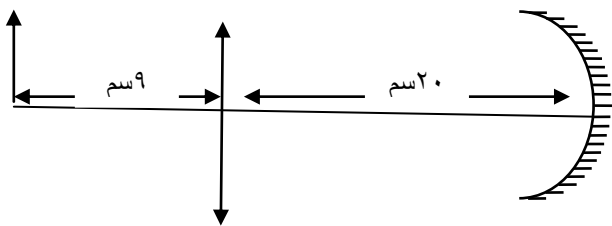
١- عندما تسقط الأشعة مارة بالبؤرة الأصلية.

٢- عندما تكون زاوية السقوط =  $30^\circ$ .

٣- عندما تسقط الأشعة موازية للمحور الأصلي

د / وضع جسم على مسافة ٩ سم على المحور الأصلي من عدسة محدبة بعدها البؤري ٦ سم. ووضعت مرآة مقعرة بعدها

البؤري ٣ سم عبي بعد ٢٠ سم من العدسة كما موضح بالرسم



أ- احسب بعد الصورة النهائية عن كل من العدسة والمرآة

ب- احسب التكبير الكلي

بالتوفيق

## □ فيزياء الصف الثالث

## وحدات قياس هامة

الكمية	الرمز	وحدة القياس	الكمية	الرمز	وحدة القياس
المسافة	ف	متر	المقاومة الكهربائية	م	اوم
الزمن	ن	ثانية	شدة المجال الكهربى	ي	١- نيوتن \ كولوم ٢- فولت\متر
الكتلة	ك	كجم	شدة التيار الكهربى	ت	امبير
المساحة	س	متر <sup>٢</sup>	فرق الجهد الكهربى	ج	١- جول \ كولوم ٢- فولت
السرعة	ع	متر\ث	القوة الدافعة الكهربائية	ق.د.ك	فولت
العجلة	ج	متر\ث <sup>٢</sup>	المقاومة النوعية	ρ	اوم . متر
القوة	ق	نيوتن كجم .متر\ثانية <sup>٢</sup>	الطول الموجى	λ	متر
الشغل أو الطاقة	شغ ، ط	١- نيوتن .متر ٢- جول	الاتساع	أ	متر
الزمن الدورى	ز	ثانية	ثابت كولوم للكهربية	ث <sup>ك</sup>	نيوتن .متر <sup>٢</sup> \ كولوم <sup>٢</sup>
التردد	ذ	١ - هيرتز ٢- دورة \ ثانية ٣- ث <sup>-١</sup>	سماحية الوسط الكهربية	ε	كولوم <sup>٢</sup> \ نيوتن .متر <sup>٢</sup>
السرعة الزاوية	ω	راديان \ ث	<p>تحويلات :</p> <p>□ للتحويل من:</p> <p>١. سم الى متر نضرب × ١٠<sup>٢</sup></p> <p>٢. جرام الى كجم نضرب × ١٠<sup>٣</sup></p> <p>٣. كيلومتر الى متر نضرب × ١٠<sup>٣</sup></p> <p>٤. طن الى كجم نضرب × ١٠<sup>٣</sup></p> <p>٥. من كلم   ساعة الى متر\ ثانية نضرب × <math>\frac{5}{18}</math></p>		
ثابت بلانك	هـ	جول . ث			
البعد البؤري	ع	١- سم ٢- متر			
معامل الانكسار	( م )	ليس له وحدة			
الفيض المغنطيسي	∅	وبر			
كثافة الفيض المغنطيسي	ب	١ - تسلا ٢ - وبر\متر <sup>٢</sup>			
النفاذية المغنطيسية (الثابت المغنطيسي)	μ ( ث م )	نيوتن \ امبير <sup>٢</sup>			