

نموذج اجابة مادة الضوء للفرقة الاولى تخلفات كلية التربية قسم الرياضيات تربية عام

السؤال الاول:

- 1- الضوء عبارة عن طاقة تحملها موجات من نقطة الى نقطة اخرى فى الوسط المنتشر.
- 2- ظاهرة انبعاث بعض الالكترونات من سطح المعدن عند سقوط اشعة ضوئية عليها.
- 3- استطارة او تشتت الاشعاعات الكهرومغناطيسية مثل الاشعة السينية بواسطة الالكترون.
- 4- قدرة الوسط على احداث انحراف اتجاه عمود الانكسار فى مسار الشعاع الضوئى النافذ اليه من وسط اخر .
- 5- زاوية سقوط فى وسط اكبر كثافة ضوئية تقابلها زاوية انكسار فى وسط اقل كثافة ضوئية مقدارها 90 درجة.

ب- العين كرية الشكل تقريبا وتتحرك فى محجرها بواسطة مجموعة من العضلات وهى تتركب من الأجزاء الاتية : .

الصلبة— القزحية- انسان العين- عدسة العين— الشبكية - المشيمية

عيوب النظر وكيفية علاجها :

من اهم عيوب الابصار طول النظر :

- 1- طول النظر (وهو تكون الصور خلف الشبكية) وهو عدم قدرتها على رؤية الاجسام البعيدة او لانه فى هذه الحالة تقع الصورة خلف الشبكية ، وذلك لان تلك التى تقع على بعد 25 سم او اقل منها. العدسة فى حالة استرخاء ويكون بعدها البؤرى كبير.

العلاج :

يعالج طول النظر باستخدام نظارة ذات عدسات لامة (محدبة) فيكون البعد البؤرى للمجموعة الضوئية المكونة من عدسة العين والعدسة اللامة للنظارة اقل بحيث تسقط الصورة على الشبكية والان تستخدم عدسات لاصقة بدل استخدام النظارة ولها نفس الاثر.

- 2- قصر النظر (هو تكون الصور امام الشبكية

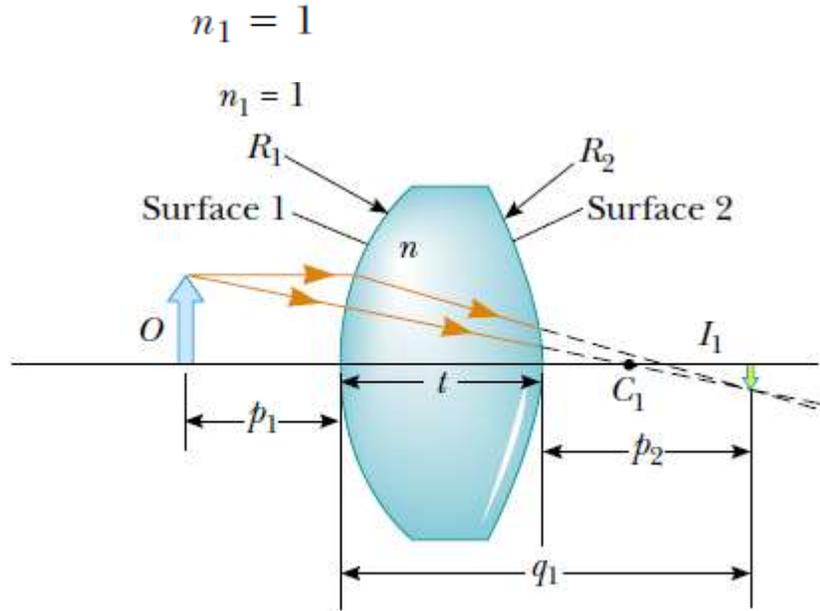
وهو عدم قدرتها على رؤية الاجسام البعيدة التي يزيد بعدها عن متر او مترين مثلا او تلك التي تقع على بعد 25 سم او اكبر بالنسبة للنقطة القريبة فهي بالنسبة للمدى القريب ترى على بعد اقل من 25 سم اي انها ترى الاجسام التي تقع على المسافات الصغيرة فقط وذلك سم والمدى البعيد قد يكون مترا او مترين. لان البعد البؤرى للعدسة في هذه الحالة يكون صغيرا فالصور تتكون دائما امام الشبكية.

علاج قصر النظر :

يستخدم المريض نظارة ذات عدسات مفرقة فالعدسة المفرقة مع عدسة العين يكونان عدسة مكافئة بعدها البؤرى اطول بحيث تقع الصور على الشبكية

السؤال الثانى

ا- بالنظر الى شكل (2) و اعتبار معامل انكسار الهواء



شكل (2)

سنجد ان معادلة الصورة المتكونة من السطح 1 هي

$$\frac{1}{p_1} + \frac{n}{q_1} = \frac{n-1}{R_1}$$

وبالمثل فان معادلة الصورة المتكونة من السطح 2 هي

$$\frac{n}{p_2} + \frac{1}{q_2} = \frac{1-n}{R_2}$$

و حيث ان

$$p_2 = -q_1 + t \quad (q_1 \text{ is negative})$$

$$p_2 = -q_1 + t \quad (q_1 \text{ is positive})$$

و من المعادلتين السابقتين نحصل على

$$-\frac{n}{q_1} + \frac{1}{q_2} = \frac{1-n}{R_2}$$

وبالتعويض نحصل على معادلة صانع العدسات

$$\frac{1}{p} + \frac{1}{q} = (n-1) \left(\frac{1}{R_1} - \frac{1}{R_2} \right)$$

ب-

$$M = -S/10 = -3$$

$$S = 30 \text{ CM}$$

$$1/f = 1/s + 1/i$$

$$1/f = 4/30$$

$$F = 30/4 = 7.5 \text{ cm}$$

المرآة مقعرة لان البعد البؤرى موجب.

