

السؤال: ضع علامة صح امام العبارات الصحيحة وعلامة خطأ امام العبارات الخاطئة

١. من الخصائص الجسيمية للضوء الحيود والتداخل والانتشار .
٢. يعرف انعكاس الضوء بانه النسبة بين سرعة الضوء فى الفراغ الى سرعة الضوء فى الوسط .
٣. تعرف قوة العدسة او المرآة بانها مدى قدرة العدسة او المرآة على (تجميع او تفريق) الاشعة الساقطة عليها وتقاس بوحدة المتر.
٤. تتناسب مقاومة موصل مع مساحة مقطعه طرديا وتتناسب عكسيا مع طول الموصل .
٥. ينص قانون سنل على ان حاصل ضرب معامل انكسار الوسط الاول فى جيب زاوية السقوط فى الوسط الاول يساوى حاصل ضرب معامل انكسار الوسط الثانى فى جيب تمام زاوية الانكسار فى الوسط الثانى.
٦. من عيوب الابصار قصر النظر وطول النظر والحول .
٧. معامل الانكسار النسبى من الوسط الاول للثانى $\frac{\sin 1}{\sin 2} = \frac{V_1}{V_2} = \frac{n_2}{n_1}$.
٨. قصر النظر يحدث عندما تتكون الصور عند نقطة امام الشبكية ويعالج باضافة عدسة مفرقة .
٩. ينص قانون كولوم على ان القوة بين شحنتين نقطيتين تتناسب تناسبا طرديا مع قيمة كل من الشحنتين وعكسيا مع مربع المسافة بينهما .
١٠. تعطى الموصلية النوعية من المعادلة $\sigma = \frac{1}{\rho} \left(\frac{2m}{e^2 n \tau} \right)$.
١١. الفاراد هو وحدة قياس سعة المكثف ويعرف بانه هو : مواسعة مكثف لتخزين شحنة مقدارها واحد كولوم عندما يسلط عليه فرق جهد قدره واحد فولت .
١٢. تعرف القدرة الكهربائية بأنها معدل استهلاك الطاقة الكهربائية وتقاس بوحدة الوات .
١٣. تعطى الطاقة المخزنة فى المكثف من العلاقة $\frac{1}{2} QV$ او $\frac{1}{2} CV^2$ او $\frac{1}{2} \frac{Q^2}{C}$.
١٤. المرآة هى جسم مصقول منفذ للضوء بينما العدسة هى جسم شفاف عاكس للضوء .
١٥. الامبير هو وحدة قياس فرق الجهد ويعرف بانه فرق الجهد المار فى موصل نتيجة انتقال شحنة مقدارها واحد كولوم خلال زمن قدره واحد ثانية .
١٦. بالرغم من أن سرعة الضوء تعتمد على نوع الوسط الا ان التردد يعتمد على مصدر هذا الضوء.
١٧. من مكونات الجهاز البصرى للانسان الشبكية والاعصاب القطبية والقرنية.
١٨. يعرف الانكسار بانه النسبة بين سرعة الضوء فى الفراغ الى سرعة الضوء فى الوسط .
١٩. من اجزاء المجهر المركب عدسة عينية وعدسة شبيئية ومنضدة .
٢٠. قصر النظر يحدث عندما تتكون الصور عند نقطة امام الشبكية ويعالج باضافة عدسة مفرقة .
٢١. جميع الموجات الكهرومغناطيسية تتحرك بسرعة ثابتة فى الفراغ وهى $3 \cdot 10^8 \text{ m.s}^{-1}$.

أ- سقط سيل من الشحنات الكهربائية بشدة ٦ ملي أمبير على شاشة احد الاجهزة لمدة ٤٠ دقيقة . اوجد :

١ - مقدار الشحنة المنتقلة بواسطة هذا التيار ؟ ٢- اوجد عدد الالكترونات المنتقلة خلال هذه المدة ؟
علما بأن : $(e = 1.6 \times 10^{-19} \text{ C})$.

■ ب- استنتج القانون العام لتكون الصور بالمرآيا المقعرة ؟ مع التوضيح بالرسم

■ أ- من الالات البصرية (المجهر الضوئي) تكلم عنه من حيث التركيب ، الوظيفة ، وقدرة تكبيره ؟

■ ب- اوجد موضع وطبيعة الصورة المتكونة لجسم موضوع امام عدسة وعلى مسافة ١٥ سم منها ، اذا كانت قوة

العدسة ٤ ديوبتر ؟ ثم اوجد معامل التكبير للعدسة ؟ واذا كان طول الصورة ٨ سم فاوجد طول الجسم ؟

■ أ- يعمل محرك كهربى من مصدر جهد ثابت مقداره ٤٠ فولت اذا علمت ان التيار المار فى المحرك يساوى

٥٠ ملي أمبير فاحسب :

■ ٢- قدرة المحرك ؟ ٢- الطاقة المستهلكة عندما يعمل المحرك لمدة ٦ ساعات ؟

■ ب- مكثف مكون من صفيحتين موصلتين ومتوازيتين البعد بينهما ٢ ملي متر ومواسعة هذا المكثف تساوى

(٢) فاراد احسب مساحة كل من الصفيحتين ؟ علما بان : $(\epsilon_0 = 8.85 \times 10^{-12} \text{ C}^2 \cdot \text{N}^{-1} \cdot \text{m}^{-2})$

مختبرها

السؤال الرابع

اذا وضع جسم امام عدسة وعلى مسافة ١٥ سم منها و كانت قوة العدسة ٤ ديوبتر فان معامل التكبير

للعدسة يكون (a- 1.5 b- 2 c- 2.5 d- 3)

٢- يعطى القانون العام للمرآيا والعدسات من

$$(a- \frac{1}{f} = \frac{1}{v} * \frac{1}{u} \quad b- \frac{100}{u} = \frac{100}{f} + \frac{100}{v} \quad c- \frac{1}{f} = \frac{1}{u} - \frac{1}{v} \quad d- \frac{1}{f} = \frac{1}{u} + \frac{1}{v})$$

٣- اذا سقط شعاع ضوئى من الوسط A الى الوسط B بحيث كان معامل انكسار B ضعف معامل انكسار A فان

الزاوية الحرجة تكون (a- 40 b- 30 c- 20 d- 10)

٤- معامل انكسار الزجاج اذا كانت سرعة الضوء فى الزجاج $2 \times 10^8 \text{ m.s}^{-1}$ تكون

(a- 1 b- 1.5 c- 2 d- 2.5)

٥- عدسة لامة بعدها البؤرى 25 cm فان قوتها مقدرة بالديوبتر (a- 2 b- 4 c- 6 d- 5)