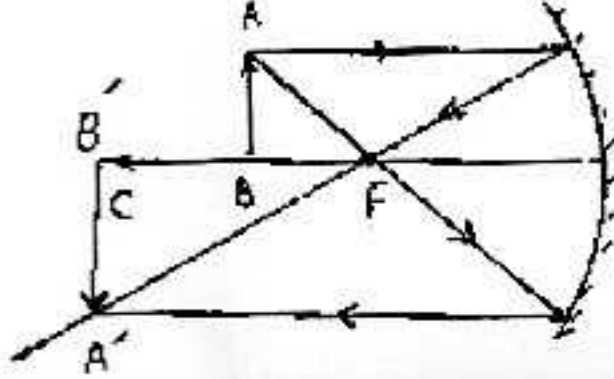


۱	هر مورد پاسخ صحیح +/۲۵ نمره	۲ (د)	۳ (ج)	۱ (ب)	۵ (الف)	۱
۱	هر مورد پاسخ صحیح +/۲۵ نمره	(د) درست	(ج) نادرست	(ب) درست	(الف) نادرست	۲
۱	هر مورد پاسخ صحیح +/۲۵ نمره	(د) مقعر	(ج) کمتر	(ب) آذرخش	(الف) بالا بودن	۳
۲	هر مورد پاسخ صحیح +/۵ نمره	<p>(الف) انرژی است که یک جسم صرفاً به علت ارتفاعش از سطح زمین دارد. (ب) معیاری است که میزان گرمی و سردی اجسام را نشان می دهد. (ج) بار الکتریکی بوجود نمی آید و از بین هم نمی رود بلکه از جسمی به جسم دیگر منتقل می شود. (د) عکس فاصله کانونی توان عدسی نام دارد.</p>				۴
۱	هر مورد پاسخ صحیح +/۵ نمره	<p>(الف) زیرا هوا را بین تارو بود خود محبوس می کنند (+/۲۵) و هوا عایق خوبی برای گرما می باشد. (+/۲۵) (ب) استفاده از شیشه های دو جداره (+/۲۵) استفاده از درزگیر برای کناره در های ورودی و (+/۲۵)</p>				۵
۱	هر قانون +/۵ نمره	<p>۱- زاویه تابش و بازتابش با یکدیگر برابرند. ۲- پرتو تابش - پرتو بازتابش و خط عمود هر سه در نقطه تابش در یک صفحه قرار دارند.</p>				۶
۲	هر مورد پاسخ صحیح +/۵ نمره	<p>تصویر مستقیم - مجازی - هم اندازه - هم فاصله - پشت آینه و برگردان جانبی است (ذکر دو مورد کافی است هر مورد +/۵ نمره)</p>				۷
۲						۸
۱		<p>رسم آینه +/۵ نمره و رسم پرتو ها +/۵ نمره</p>				۸
۱		<p>تجزیه نور به رنگهای متفاوت را به وسیله پاشیدگی می نامند. (+/۵) علت پاشیدگی تفاوت ضریب شکست منشور برای رنگ های مختلف می باشد. (+/۵)</p>				۹
۲		<p>$K = \frac{1}{2}mv^2$ (+/۵) $\rightarrow K = \frac{1}{2} \times 5 \times 100$ (+/۲۵) $\rightarrow K = 250 \text{ J}$ (+/۲۵) $U = K$ (+/۲۵) $\rightarrow mgh = \frac{1}{2}mv^2$ (+/۲۵) $\rightarrow 5 \times 10 \times h = \frac{1}{2} \times 5 \times 100$ (+/۲۵) $\rightarrow h = 5 \text{ m}$ (+/۲۵)</p>				۱۰
۱		<p>$\Delta\theta = (70 - 20)$ (+/۲۵) $Q = m.c.\Delta\theta$ (+/۲۵) $\rightarrow 840000 = m \times 4200 \times 50$ (+/۲۵) $\rightarrow m = 4 \text{ kg}$ (+/۲۵)</p>				۱۱
۱/۵		<p>$q = It$ (+/۲۵) $q = 16 \times 5 \times 60$ (+/۲۵) $\rightarrow q = 4800 \text{ C}$ (+/۲۵) $q = n.e$ (+/۲۵) $4800 = n \times 1/6 \times 10^{-19}$ (+/۲۵) $\rightarrow n = 3 \times 10^{22}$ (+/۲۵)</p>				۱۲
۱/۵		<p>$P = V.I$ (+/۲۵) $\rightarrow 1100 = 110 \times I$ (+/۲۵) $\rightarrow I = 10 \text{ A}$ (+/۲۵) $V = I.R$ (+/۲۵) $\rightarrow 110 = 10 \times R$ (+/۲۵) $\rightarrow R = 11 \Omega$ (+/۲۵)</p>				۱۳
۱		<p>$\frac{1}{F} = \frac{1}{P} + \frac{1}{q}$ (+/۲۵) $\rightarrow \frac{1}{q} = \frac{1}{30} - \frac{1}{120}$ (+/۲۵) $\rightarrow q = 40 \text{ cm}$ (+/۲۵) حقیقی (+/۲۵)</p>				۱۴
۱		<p>$\frac{n_2 x}{n_1} = \frac{x'}{x}$ (+/۵) $\rightarrow \frac{1/5}{1} = \frac{x}{2}$ (+/۲۵) $\rightarrow x = 2 \text{ cm}$ (+/۲۵) (ر = رقیق) (غ = غلیظ)</p>				۱۵
۲		<p>(الف) $\frac{1}{F} = \frac{1}{P} + \frac{1}{q}$ (+/۲۵) $\rightarrow \frac{1}{P} = \frac{1}{20} - \frac{1}{25}$ (+/۲۵) $\rightarrow P = 100 \text{ cm}$ (+/۲۵) (ب) $D = \frac{1}{F}$ (+/۲۵) $\rightarrow D = \frac{1}{0.2}$ (+/۲۵) $\rightarrow D = 5 \text{ d}$ (+/۲۵) (ج) $m = \frac{q}{P}$ (+/۲۵) $\rightarrow m = \frac{25}{100} = \frac{1}{4}$ (+/۲۵)</p>				۲۰