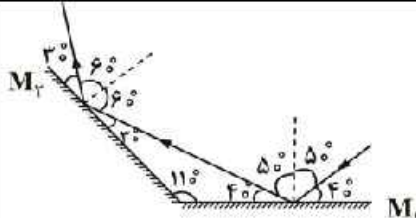


نام و نام خانوادگی:	نام آزمون: همگام ۴	برهم نهان بینی
درس / پایه:	زمان: ۷۰ دقیقه	علوی
فیزیک ۳ / دوازدهم ریاضی	تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۳/۱۲/۱۴	مؤسسه علمی آموزشی علوی
نام طراح: آقای نوینچی	پاسخنامه فیزیک پایه دوازدهم	
ردیف	اساتید محترم به راه حل های دیگر قابل قبول نمره منظور گردد.	
۱	 زاویه بازتاب نهایی 60° است. (نمره ۱/۵) (فصل سوم - بازتاب موج) (متوسط)	
۲	الف) $n_1 \sin \theta_1 = n_2 \sin \theta_2 \Rightarrow 1 \times \sin 45^\circ = n_2 \times \sin 30^\circ \Rightarrow \frac{\sqrt{2}}{2} = n_2 \times \frac{1}{2} \Rightarrow n_2 = \sqrt{2}$ ب) $n_2 = \frac{c}{v_2} \Rightarrow \sqrt{2} = \frac{3 \times 10^8}{v_2} \Rightarrow v_2 = \frac{3 \times 10^8}{\sqrt{2}} \Rightarrow v_2 = \frac{3\sqrt{2}}{2} \times 10^8 \frac{m}{s}$ (نمره ۱/۵) (فصل سوم - شکست موج) (متوسط)	
۳	الف) کاهش (هر مورد ۰/۵ نمره)	ب) انرژی (فصل چهارم - قونوالکتریک) (متوسط)
۴	(نمره ۲) (فصل چهارم - قونوالکتریک) (متوسط) $E = p \cdot t \Rightarrow nhf = p \cdot t \Rightarrow \frac{nhc}{\lambda} = p \cdot t \Rightarrow \frac{n \times 2 \times 10^{-25}}{600 \times 10^{-9}} = 100 \times 1 \Rightarrow n = 3 \times 10^{20}$	
۵	الف) تابش گرمایی (هر مورد ۰/۵ نمره)	ب) طیف خطی (فصل چهارم - طیف) (متوسط)
۶	الف) کاهش می یابند زیرا پهنا با طول موج رابطه مستقیم دارد و چون طول موج کاهش یافته پس پهنا هم کاهش می یابد. (نمره ۱/۲۵) (فصل چهارم - آزمایش یانگ) (آسان) ب) پراش (نمره ۷/۵) (فصل چهارم - پدیده پراش) (آسان)	
۷	الف) (نمره ۱/۲۵) ب) (نمره ۱/۲۵) ب) (۱ نمره) (فصل چهارم - تار دو سر بسته) (متوسط) $\frac{\lambda}{2} = 10 \Rightarrow \lambda = 20 \text{ cm}$ $L = 3 \frac{\lambda}{2} = 3 \times 10 = 30 \text{ cm}$ $f = \frac{v}{\lambda} = \frac{3 \times 10^3}{20} = 150 \text{ Hz}$	
۸	(نمره ۱/۵) (فصل پنجم - پدیده قونوالکتریک) (متوسط) $f_o = \frac{w_o}{h} \Rightarrow f_o = \frac{4}{4 \times 10^{-15}} \Rightarrow f_o = 10^{15} \text{ Hz}$ $\lambda_o = \frac{c}{f_o} \Rightarrow \lambda_o = \frac{3 \times 10^8}{10^{15}} \Rightarrow \lambda_o = 3 \times 10^{-7} \text{ m}$	