

بسمه تعالی				
جشنواره طراحی سوال شبه‌نهایی - سال تحصیلی 1402-1403				
سوالات آزمون درس: فیزیک 3		رشته: تجربی	ساعت شروع:	مدت آزمون: 110 دقیقه
نام و نام خانوادگی:		پایه: دوازدهم	تاریخ آزمون:	تعداد صفحه: 2
نام و نام خانوادگی طراح: سمیه متقی‌راد		شماره پرسنلی: 31012496		استان خراسان رضوی - منطقه تبادلگان
ردیف	مصححین گرامی، برای پاسخ‌های صحیح دیگر نیز نمره لازم در نظر گرفته شود.			
بارم				
1	الف) یکنواخت	ب) مکان	پ) خلاف جهت هم	ت) لحظه‌ای
2	الف) لحظه‌های t_2 و t_4		ب) $(t_1 - t_2)$ و $(t_3 - t_4)$	پ) در t_1 و t_3
3	الف) کندشونده (0/25) زیرا تندی متحرک در حال کاهش است. (0/25)			
	ب) $(0/5) 1 = 19/5$ $(0/25) 1 = \left \frac{-9 \times 3}{2} \right + \frac{6 \times 2}{2}$ $(0/25) 1 = s_1 + s_2$			
4	الف) بیشتر	ب) مخالف	پ) بزرگی جسم	ت) مستقیم
	هر مورد (0/25)			
5	الف) $F - \mu_s F_N = ma$ $120 - \mu_s \times 0 = 0$ $\mu_s = 0/3$			
	ب) $F - F_s$ $F = F_s = 100N$			
6	$\Delta p = \frac{30 \times (4 + 6)}{2} = 150 \text{ kg} \cdot \frac{\text{m}}{\text{s}}$ $ F_{av} = \frac{\Delta p}{\Delta t} = \frac{150}{6} = 25N$			
7	$\frac{w'}{w} = \left(\frac{R_e}{R_e + h} \right)^2$ $\frac{w'}{w} = \left(\frac{6400}{6400 + 1600} \right)^2 = \frac{64}{100}$			
8	الف) درست	ب) درست	پ) نادرست	ت) درست
	ث) نادرست	ج) نادرست		
9	الف) موج عرضی			
	ب) زیرا انرژی را از نقطه ای به نقطه دیگر منتقل می کنند.			
	پ) $v = \sqrt{\frac{F.L}{m}}$ (25/0) $v = \sqrt{\frac{F.L}{m}}$ (25/0) $v = 10 \text{ m/s}$ (25/0)			
10	$\frac{\Delta T}{\tau} = \frac{\dot{\cdot}}{\Delta} \rightarrow T = \frac{\dot{\cdot}}{\tau} s \rightarrow \omega = \frac{\tau \pi}{T} = \frac{\tau \pi}{\frac{0}{4}} = \Delta \pi \frac{\text{rad}}{s} \quad x = \frac{\dot{\cdot}}{0.4 \cos \Delta \pi t} \rightarrow 0/02$ $= 0.4 \cos \Delta \pi t \rightarrow \cos \Delta \pi t = \frac{1}{2} = \cos \frac{\pi}{3} \rightarrow t = \frac{1}{15} s$			
	ادامه در صفحه بعد			
11	پرتو $B \cdot 0/25$ طبق رابطه قانون شکست عمومی (0/25) چون تندی انتشار نور در محیط ۲ کمتر است پس زاویه شکست از زاویه تابش کوچکتر می‌شود. (0/25)			
12	$\beta_r - \beta_l = 10 \log \frac{I_r}{I_l}$ (0/25) $60 - 40 = 10 \log \frac{I_r}{I_l}$ (0/25) $2 = \log \frac{I_r}{I_l}$ (0/25) $\frac{I_r}{I_l} = 100$			

بسمه تعالی				
جشنواره طراحی سوال شبه‌نهایی - سال تحصیلی 1402-1403				
سوالات آزمون درس: فیزیک 3		رشته: تجربی	ساعت شروع:	مدت آزمون: 110 دقیقه
نام و نام خانوادگی:		پایه: دوازدهم	تاریخ آزمون:	تعداد صفحه: 2
نام و نام خانوادگی طراح: سمیه متقی‌راد		شماره پرسنلی: 31012496		استان خراسان رضوی - منطقه تبادلکان
ردیف	مصححین گرامی، برای پاسخ‌های صحیح دیگر نیز نمره لازم در نظر گرفته شود.			
بارم				
13	ابتدا طول آونگ ساده را اندازه می‌گیریم (0/25) و سپس آن را با زاویه کوچک به نوسان درمی‌آوریم و مدت زمان چند نوسان کامل را اندازه می‌گیریم (0/25) به کمک رابطه $T = \frac{t}{n}$ دوره را محاسبه می‌کنیم (0/25) با قرار دادن دوره در رابطه $T = 2\pi \sqrt{\frac{L}{g}}$ شتاب گرانش را محاسبه می‌کنیم (0/25)			
14	الف) پیوسته ب) پروتون‌ها پ) کوتاه‌برد ت) فروسرخ			
15	$E_n = (-\frac{E_R}{n^2})$ $\Delta E = \left(\frac{-13/6}{9} + \frac{13/6}{1}\right) = 12/08 \text{ ev}$			
16	الف) سبب افزایش تعداد فتوالکترون‌ها می‌شود. (0/25) ب) این مدل برای وقتی که بیش از یک الکترون باشد به کار نمی‌رود (0/25) نمی‌تواند در مورد شدت خط‌های طیف گسیلی توضیح دهد. (0/25) پ) $\frac{1}{\lambda} = R\left(\frac{1}{n'^2} - \frac{1}{n^2}\right)$ (0/25) $\frac{1}{\lambda} = \frac{1}{100}\left(\frac{1}{4} - \frac{1}{9}\right)$ (0/25) $\rightarrow \lambda = 720 \text{ nm}$ (0/25)			
17	$I = \frac{E}{A \cdot t} = \frac{nhc}{A \cdot t \cdot \lambda}$ $330 = \frac{n \times 6/6 \times 10^{-34} \times 3 \times 10^8}{60 \times 570 \times 10^{-9}}$ $n = 5.7 \times 10^{22}$			
18	$= \frac{40}{10} = 4$ (0/25) $N = N_0\left(\frac{1}{2}\right)^n$ (0/25) $N = N_0\left(\frac{1}{2}\right)^4$ (0/25) $n = \frac{t}{T_{1/2}}$ $(0/25) \frac{N}{N_0} = \frac{1}{16}$			
20	جمع بارم			
در نهایت نظر همکاران محترم صائب است.				