

بسمه تعالی			
جشنواره طراحی سوال شبه نهایی – سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲			
راهنمای تصحیح آزمون درس: فیزیک ۳	رشته: تجربی	ساعت شروع:	مدت آزمون:
نام و نام خانوادگی:	پایه: دوازدهم	تاریخ آزمون:	تعداد صفحه:
نام و نام خانوادگی طراح: اعظم صفادل	شماره پرسنلی: ۶۲۵۰۱۰۰۱	اداره آموزش و پرورش متوسطه دوم نظری شهرستان بردسکن	
ردیف	راهنمای تصحیح		
	بارم		

۱	الف) سرعت 0.25	ب) جابجایی 0.25	پ) ندارد 0.25	ت) تندی 0.25	
۲	الف) کندتر 0.25	ب) بیشتر 0.25	پ) واپاشی بتا 0.25	ت) امواج فرابنفش 0.25	
۳	الف) انرژی بستگی هسته 0.25	ب) نیمه عمر 0.25	پ) موج طولی 0.25	ت) الکترو مغناطیس 0.25	
۴	الف) منفی 0.25	ب) منفی 0.25	پ) تند شونده 0.25		
۵	الف) سطح زیر نمودار v-t برابر مسافت طی شده است. $l = \frac{1}{2} \times 10 \times 40 = 200m$ $v_{av} = \frac{\Delta x}{\Delta t} = \frac{200}{40} = 5m/s$				
۶	الف) $a=18/9=2m/s^2$ 0.25 $x=t^2-9$ 0.25	ب) $v=2 \times 2=4$ 0.25	پ) $0=1/2 \times a \times 3^2 + (-9)$ ۰.۲۵	ت) $x=1/2at^2+v_0t+x_0$ ۰.۲۵	
۷	الف) $F_N=mg=500N$ 0.5	ب) $F=F_K=50N$ 0.25	$F_K=\mu_K \times F_N=0.1 \times 500=50N$ 0.5	$F-F_K=ma$ 0.25	پ) $f=50+50 \times 3=200N$ 0.25
۸	$F_e-mg=ma$ 0.25	$x=24/10=2.4cm$ 0.25	$f_e=kx$ 0.25	$f_e=2 \times 10+2 \times 2=24$ 0.25	
۹	طول اولیه فنر را توسط خط کش اندازه میگیریم و وزنه ای با جرم معلوم به آن می‌افزاییم و وقتی فنر و وزنه به تعادل برسند نیروی فنر با نیروی وزن برابر است و طول نهایی را با خط کش اندازه میگیریم و سپس از رابطه $k=fe/x$ ثابت فنر را به دست می‌آوریم. در این رابطه X تغییر طول فنر است که با خط کش اندازه گرفتیم و $fe=mg$ است.				
۱۰	$B_1-B_2=10 \log I_1/I_2$ 0.25 $120-100=10 \log I_1/I_2$ 0.25 $2=\log I_1/I_2$ 0.25 $I_1/I_2=10^2$ 0.25				
۱۱	$V = \sqrt{fl/m}$ ۰/۲۵ $V_A/V_B = \sqrt{m_A/m_B}$ ۰/۲۵ $V_A/V_B = \sqrt{3.2/0.8} = 2$ ۰/۲۵				
۱۲	$W = \sqrt{K/m}$ 0.25 $X=A \cos \omega t$ 0.25 $V_{max}=A\omega$ 0.25	$w = \sqrt{65/0.65} = 10 \text{ rad/s}$ 0.25 $x=0.05 \cos 10t$ 0.5 $v_{max}=0.05 \times 10$ 0.25			

۰.۷۵	$n_1 \sin \theta_1 = n_2 \sin \theta_2$ $1 \times \sin 60 = \sqrt{3} \times \sin \theta_2 \quad \sin \theta_2 = \frac{1}{2} \quad \theta_2 = 30$ $\frac{v_1}{v_2} = \frac{n_2}{n_1} \quad 0.25 \quad \frac{v_1}{v_2} = \sqrt{3} \quad 0.25$ $f_1 = f_2 \quad 0.25$	13
۰.۵	میزان شکست پرتو آبی بیشتر است و بالاتر به نظر می رسد.	14
0.5 0.25 0.5	الف) در هسته های سنگین تعداد نوترونها بیشتر از تعداد پروتونها است و بدون افزایش نیروی دافعه الکتریکی، جاذبه هسته ای را افزایش می دهد و باعث پایداری هسته می گردد ب) پایداری اتم و گسستگی طیف خطی را توجیه نمی کند. پ) انرژی امواج الکترو مغناطیسی کمیت کوانتومی است و هر الکترون فقط می تواند یک فوتون جذب کند	۱۵
	$N = N_0 / 2^n \quad 0.25 \quad 1/8 N_0 = N_0 / 2^n \quad 0.25 \quad 2^n = 2^3 \quad n = 3 \quad 0.25$ $n = t/T \quad 0.25 \quad T = 9/3 = 3 \quad 0.25$	16
	${}^{242}_{94}\text{Pu} = {}^4_2\alpha + {}^{238}_{92}\text{X} \quad 0.5$ ${}^{13}_7\text{N} = {}^0_{-1}\beta + {}^{13}_8\text{X} \quad 0.5$	17
	$\Delta E = \frac{hc}{\lambda} \quad 0.25$ $0 - (-13.6) = \frac{12 \times 10^{-7}}{\lambda} \quad 0.25$ $\lambda = \frac{12 \times 10^{-7}}{13.6} = 0.88 \times 10^{-7} \text{ m} \quad 0.25$	18