

نام مبحث : نمونه سوالات فیزیک دوازدهم ریاضی نوبت دوم (خرداد ماه)

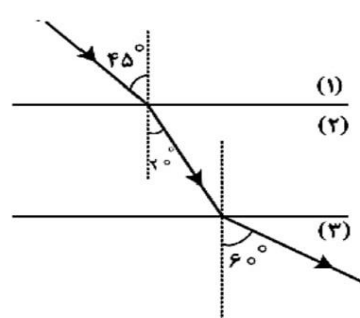
نام استاد : محمد تقی اعتبار

نام :	وزارت آموزش و پرورش	درس: فیزیک ۳
نام خانوادگی :	اداره کل آموزش و پرورش ناحیه ۳ استان خوزستان	طراح: محمدتقی اعتبار
پایه: دوازدهم	امتحان پایان نیم سال دوم	تاریخ امتحان: خرداد ماه ۹۸
رشته: ریاضی فیزیک	سال تحصیلی ۹۸ - ۹۷	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
ساعت امتحان: ۸ صبح		نمره :

ارزش هر کس به مقدار دانایی و تخصص اوست. امام علی (ع)

ردیف	سؤالات	بارم
۱	درستی یا نادرستی عبارات های زیر را مشخص کنید. الف) در یک مسیر رفت و برگشت کامل، اندازه ی جا به جایی دو برابر اندازه ی مسافت است. ب) در حرکت یکنواخت اندازه ی سرعت متوسط در هر بازه ی زمانی برابر با اندازه ی سرعت لحظه ای است. پ) اگر تندی لحظه ای متحرکی ثابت باشد، حرکت متحرک بدون شتاب است. ت) شتاب در هر لحظه ی دلخواه برابر شیب خط مماس بر نمودار سرعت - زمان در آن لحظه است. ث) نیروی خالص ثابت وارد بر یک جسم که بر مسیر مستقیم حرکت می کند با تغییرات سرعت هم جهت است. ج) برآیند نیروی های کنش و واکنش صفر است.	۱/۵
۲	جای خالی را با عبارات مناسب پر کنید. (عرضی - کند شونده - انرژی پتانسیل - سرعت - انرژی مکانیکی - تند شونده - طولی - برآیند نیرو) الف) در حرکت هماهنگ ساده وقتی متحرک در حال دور شدن از نقطه ی تعادل است کمیت ..... و ..... افزایش می یابد. ب) حرکت نوسانگر ساده وقتی به نقطه ی تعادل نزدیک می شود ..... است. پ) حرکت هماهنگ ساده حرکتی با ..... ثابت است. ت) در موج ..... جا به جایی هر فرد نوسان کننده عمود بر حرکت موج است.	۱/۲۵
۳	سنگی از بام ساختمانی بدون سرعت اولیه رها می شود. الف) اگر سنگ در دو ثانیه آخر حرکت خود ۶۰ متر راطی کند ارتفاع ساختمان چقدر است؟ ب) سرعت سنگ درست پیش از برخورد به زمین چقدر است؟	۱/۷۵

ادامه سؤالات در صفحه بعد

ردیف	سوالات	بارم
۴	پره های یک بالگرد در هر دقیقه ۱۰۰۰ دور می چرخند. اگر طول پره ها ۴ متر باشد کمیت های زیر را محاسبه کنید. الف) دوره تناوب پره ها ب) تندی در وسط و نوک پره ها پ) شتاب مرکزگرا در وسط و نوک پره ها	۲
۵	مطابق شکل رو به رو نیروی افقی $F = ۸۰ \text{ N}$ را به جسم ۸ کیلوگرمی که در ابتدا ساکن است وارد می کنیم. اگر $\mu_s = ۰/۸$ و $\mu_u = ۰/۵$ باشد: الف) نیروی اصطکاک وارد بر جسم چند نیوتن است؟ ( $g = ۱۰$ ). ب) در صورت حرکت جسم، شتاب حرکت را محاسبه کنید.	۲
۶	جسمی روی یک پاره خط به طور ۴ سانتی متر با بسامد $۵۰ \text{ Hz}$ شروع به حرکت هماهنگ ساده می کند. الف) معادله ی حرکت نوسانگر را بنویسید. ب) مکان نوسانگر در لحظه ی $t = \frac{1}{3} \text{ s}$ را به دست آورید. پ) در لحظه ای که انرژی پتانسیل نوسانگر، ۳ برابر انرژی جنبشی آن می شود تندی نوسانگر چند متر بر ثانیه است؟	۲/۵
۷	ضریب شکست شیشه برابر با $۱/۵$ است. اگر تندی انتشار نور در هوا $۳۰۰۰۰۰$ کیلومتر بر ثانیه باشد، تندی انتشار نور در شیشه چقدر است؟	۵/۱
۸	مطابق شکل زیر پرتو نوری از محیط شفاف (۱) وارد محیط شفاف (۲) و سپس وارد محیط شفاف (۳) می شود. سرعت نور در محیط (۳) چند برابر سرعت نور در محیط (۱) است؟	۵/۱
		
۹	طول سیمی که ۲ سر آن بسته است $۵۰ \text{ cm}$ و در آن ۴ گره تشکیل شده است و بسامد صوت حاصل از آن $۳۰۰ \text{ Hz}$ است. اگر سیم با نیروی $۱۰۰ \text{ N}$ کشیده شود: الف) طول موج سیم را حساب کنید. ب) جرم سیم چند گرم است؟	۱/۷۵

نام مبحث : نمونه سوالات فیزیک دوازدهم ریاضی نوبت دوم (خرداد ماه)

نام استاد : محمد تقی اعتبار

	ج) بسامد صوت اصلی آن چقدر است؟	
۱۰	بلندترین طول موج اتم هیدروژن در رشته بالمر ( $n' = 2$ ) را حساب کنید. $R = 1.09 \times 10^7 \text{ nm}^{-1}$	۱
۱۱	یک لامپ ۱۰۰W نوری با طول موج ۵۵۰nm گسیل می کند. الف) انرژی هر فوتون آن را تعیین کنید. ب) چه تعداد فوتون در هر ثانیه از آن گسیل می شود؟	۱
۱۲	الف) آزمایش فوتوالکتریک را با نور خاصی که به یک فلز مشخص تابیده می شود انجام داده ایم. پدیده فوتوالکتریک اتفاق نیفتاده است. دوراهاکار برای اینکه این آزمایش با گسیل فوتوالکترون همراه شود پیشنهاد دهید. ب) شدت نور چه تاثیری بر پدیده فوتوالکتریک دارد؟	۷۵٪
۱۳	معادله ی واپاشی زیر را با تعیین A و Z تکمیل کنید. ${}_{33}^{74}X \rightarrow \alpha + {}_{Z}^AY$ ${}_{33}^{74}X \rightarrow \beta^{-} + {}_{Z}^AY$	۱
۱۴	بعد از گذشت ۳۶ روز از عمر ماده ی رادیواکتیو پرتوزا، مقدار ۵۲۵g واپاشیده شده است. اگر جرم اولیه ی این ماده ی رادیواکتیو ۶۰۰g باشد، نیمه عمر ماده چند روز است؟	۱/۵
۲۰	جمع نمرات	

نام خانوادگی :	وزارت آموزش و پرورش	درس: فیزیک ۳
پایه: دوازدهم	اداره کل آموزش و پرورش ناحیه ۳ استان خوزستان	طراح: محمدتقی اعتبار
رشته: ریاضی فیزیک	امتحان پایان نیم سال دوم	تاریخ امتحان: خرداد ۱۳۹۸
<b>کلید</b>	سال تحصیلی ۹۸ - ۹۷	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
		نمره :

ارزش هر کس به مقدار دانایی و تخصص اوست. امام علی (ع)

بارم	پاسخ سؤالات	ردیف
۱/۵	الف) (غ) (۰/۲۵)    ب) (ص) (۰/۲۵)    پ) (غ) (۰/۲۵) ت) (ص) (۰/۲۵)    ث) (ص) (۰/۲۵)    ج) (غ) (۰/۲۵)	۱
۱/۲۵	الف) انرژی پتانسیل - برآیند نیروهای وارد بر نوسانگر    ب) تند شونده پ) انرژی مکانیکی    ت) عرضی	۲
۱/۷۵	$h = \frac{1}{2}gt^2$ $h + 60 = \frac{1}{2}g(t + 2)^2$ $h = 80m$	۳

	$v^2 = 2g\Delta y = 2 \times 10 \times 80 = 1600 \rightarrow v = 40$	
۲	$T = \frac{t}{n} = \frac{60}{1000} = \frac{6}{100}$ $v_1 = \frac{2\pi r}{T} = \frac{209}{23}$ $a_1 = \frac{v^2}{r} = \frac{21909}{52}$ $v_2 = 418/66$ $a_2 = 43819/04$	الف) ۴ ب) پ)
۲	$(0/25) f_{smax} = \mu_s F_N = \mu_s mg (0/25) = 64N (0/25)$ $F > f_{smax} \rightarrow \text{نوع نیروی اصطکاک جنبشی} (0/25)$ $f_k = \mu_k F_N (0/25) = 0/5 \times 80 = 40N (0/25)$ $\sum f_x = ma_x \rightarrow F - f_k = ma_x (0/25) \rightarrow 80 - 40 = 8a$ $40 = 8a \rightarrow a = 5 m/s^2 (0/25)$	الف) ۵ ب)
۲/۵	$A = \frac{0/04}{2} = 0/02 (0/25)$ $\omega = 2\pi f = 10\pi (0/25)$ $x = A \cos \omega t = 0/02 \cos 100\pi t (0/25)$ $E = u + k \xrightarrow{u=3k} (0/25)$ $E = 4k \quad \frac{1}{2} m \omega^2 A^2 = 4 \left( \frac{1}{2} m v^2 \right) (0/25)$ $V = \pm \frac{A\omega}{2} = \pm \frac{0/02 \times 100\pi}{2} = \pm \pi (0/25)$	الف) ۶ ب)
۰/۵	$n = \frac{c}{v} \Rightarrow 1/5 = \frac{300000}{v} = v = 200000 km/s (0/5)$	۷
۱/۵	$V_3 \sin i = V_1 \sin r \rightarrow V_3 \sin 45 = V_1 \sin 60$ $V_3 \frac{\sqrt{2}}{2} = V_1 \frac{\sqrt{3}}{2} \rightarrow \frac{V_3}{V_1} = \sqrt{\frac{3}{2}}$	۸
۱/۷۵	$l = n \frac{\lambda}{2} \rightarrow 0/5 = 3 \frac{\lambda}{2} \rightarrow \lambda = \frac{1}{3} \quad \text{الف)}$ $f_n = \frac{nV}{2l} \rightarrow 300 = \frac{3V}{1} \rightarrow V = \sqrt{\frac{FL}{m}} \rightarrow 100 = \sqrt{\frac{100 \times /5}{m}} \rightarrow m = 200g \quad \text{ب)}$ $V = 100$ $f_n = n f_1 \rightarrow 300 = 3 f_1 \rightarrow f_1 = 100 \quad \text{پ)}$	۹
۱	$\frac{1}{\lambda} = R \left( \frac{1}{n^2} - \frac{1}{n^2} \right) \rightarrow \frac{1}{\lambda} = \frac{1}{100} \left( \frac{1}{4} - \frac{1}{9} \right) \rightarrow \lambda = 720nm$	۱۰

نام مبحث : نمونه سوالات فیزیک دوازدهم ریاضی نوبت دوم (خرداد ماه)

همکلاسی

Hamkelasi.ir

نام استاد : محمد تقی اعتبار

۱	<p>(الف - ۱۱)</p> $E = \frac{hc}{\lambda} = \frac{6 \times 10^{-34} \times 3 \times 10^8}{550 \times 10^{-9}} = 3/3 \times 10^{-19} J(0/5)$ <p>(ب)</p> $P = \frac{nE}{t} = 100 = \frac{n \times 3/3 \times 10^{-19}}{1} \Rightarrow n = 3/0 \times 10^{20} (0/5)$	
۱۲	<p>الف) از نور با طول موج کمتر استفاده شود. - از فلز با تابع کار کمتر استفاده شود.</p> <p>ب) تاثیر ندارد.</p>	۰/۷۵
۱۳	$\frac{74}{33}X \rightarrow \beta^- + \frac{74}{34}Y \quad (0/5)$ $\frac{74}{33}X \rightarrow \frac{4}{2}a + \frac{70}{31}Y(0/5)$	۱
۱۴	$m = m_0 \left(1 - \frac{1}{2^n}\right) (0/25) \Rightarrow 525 = 600 \left(1 - \frac{1}{2^n}\right)$ $\frac{1}{2^n} = 0/125 \Rightarrow 2^n = 8 \Rightarrow n = 3(0/25)$ $n = \frac{t}{T_{\frac{1}{2}}} (0/25) \Rightarrow T_{\frac{1}{2}} = \frac{36}{3} = 12 \text{ روز } (0/25)$	۱/۵