باسمه تعالی

سوالات امتحانی شبه نهایی درس: **فیزیک۳**	مدیریت آموزش و پرورش زاهدان ناحیه ۲	تاریخ امتحان : ۱۴۰۲/۱/۲۶
نام و نام خانوادگی :	پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	مدت امتحان : ۱۲۰ دقیقه ساعت شروع : ___
کلاس :	تعداد صفحه: ٤	توجه : استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است

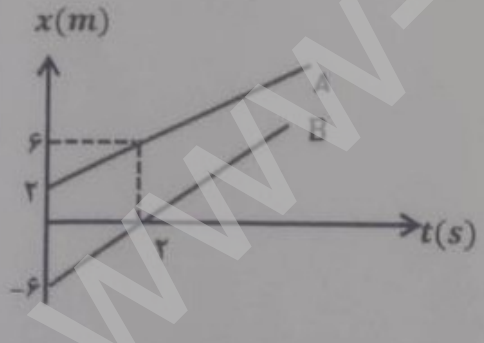
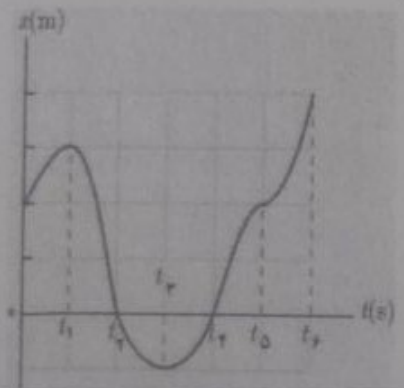
• مقدار شتاب گرانش زمین (g) را به صورت تقریبی ۱۰ در نظر بگیرید.

ردیف	شرح سوال	نمره
۱	درستی یا نادرستی عبارت های زیر را تعیین کنید. الف) طول مسیر حرکت یک متحرک برابر با اندازه جابه جایی است. ب) هرچه بزرگی جسم بیشتر باشد ، نیروی مقاومت شاره بیش تر خواهد شد . پ) معمولا تندی امواج لرزه ای P کمتر از تندی امواج لرزه ای S است. ت) به اختلاف جرم هسته اتم با مجموع جرم نوکلئون های تشکیل دهنده d اتم ، انرژی بستگی هسته گفته می شود.	۱
۲	جای خالی را با کلمات مناسب پر کنید. الف) شتاب متوسط متحرک بین دو لحظه از زمان برابر ..... است که نقاط نظیر آن دو لحظه در نمودار سرعت – زمان را به یکدیگر وصل می کند. ب) مساحت زیر نمودار نیرو – زمان برابر ..... است. پ) تندی امواج روی سطح آب به ..... آن بستگی دارد. ت)تشکیل طیف پیوسته توسط ..... ناشی از برهم کنش ..... بین اتم های سازنده آن است.	۱/۲۵
۳	در هر یک از موارد زیر ، گزینه مناسب را انتخاب کنید و در پاسخ برگ بنویسید. الف) هنگام سقوط چترباز ، لحظه ای می رسد که نیروی مقاومت هوا و وزن او هم اندازه شده و نیرو های وارد بر چترباز متوازن شوند. پس از این چترباز با تندی ثابت موسوم به (تندی متوسط – تندی حدی) به طرف پایین حرکت می کند . ب)هرچه زاویه تابش در محیط شفاف کوچک تر باشد ضریب شکست نور در آن محیط بیش تر و تندی نور در آن (ثابت – کمتر) است. پ) بر اساس (دیدگاه کلاسیکی – نتایج تجربی) پدیده فوتوالکتریک باید با هر بسامدی رخ دهد .	۰/۷۵
٤	مفاهیم زیر را تعریف کنید. الف) بردار مکان ب)انرژی یونش پ) گسیل القایی	۱/۵
۵	آزمایشی طراحی کنید که با آن بتوان ضریب سختی فنر را محاسبه کرد.	۱

www.kanoon.ir

باسمه تعالی

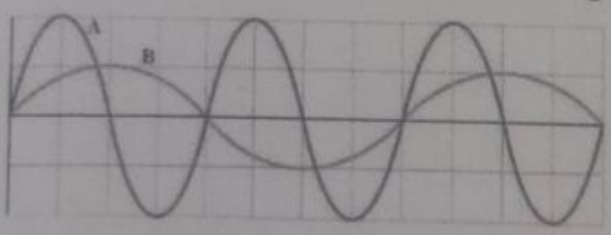
سوالات امتحانی شبه نهایی درس: **فیزیک۳**	مدیریت آموزش و پرورش زاهدان ناحیه ۲	تاریخ امتحان : ۱۴۰۲/۱/۲۶
نام و نام خانوادگی :	پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	مدت امتحان :۱۲۰ دقیقه ساعت شروع : ۱۴ صبح
کلاس :	تعداد صفحه: ٤	توجه : استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است

٦	الف) اگر موج سینوسی از قسمت ضخیم طناب به قسمت نازک آن وارد شود ، بسامد ، تندی و طول موج ، موج عبوری در مقایسه با موج فرودی چه تغییری می کند؟ ب)دو ویژگی تن موسیقی را نام ببرید.	۱/۲۵
۷	الف) ایزوتوپ یعنی چی؟ ب) چرا هسته ها در واکنش های شیمیایی برانگیخته نمی شوند.	۰/۷۵
۸	متحرکی بر روی صفحه دایره ای حرکت می کند ، در مدتی که نصف مسیر دایره را بپیماید تندی متوسط آن چند برابر بزرگی سرعت متوسط خواهد بود. ($\pi = ۳$)	۰/۷۵
۹	شکل مقابل ، نمودار مکان – زمان دو متحرک A و B را نشان می دهد که روی محور x ها حرکت می کند در چه لحظه و در چه مکانی دو متحرک به هم می رسند؟ 	۱/۵
۱۰	با توجه به نمودار مکان – زمان شکل روبه رو به پرسش های زیر پاسخ دهید. 	۰/۷۵

www-kanoon-ir

باسمه تعالی

سوالات امتحانی شبه نهایی درس: فیزیک۳	مدیریت آموزش و پرورش زاهدان ناحیه ۲	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۱/۲۶
نام و نام خانوادگی :	پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	مدت امتحان :۱۲۰ دقیقه ساعت شروع : ۱۴ صبح
کلاس :	تعداد صفحه: ٤	توجه : استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است

	الف) متحرک چند بار تغییر جهت داده است؟ در چه لحظه هایی؟ ب) جابه جایی کل در جهت محور x است یا خلاف جهت آن؟	
۱۱	جعبه ای به جرک ۲۰ kg روی سطح افقی به ضریب اصطکاک ایستایی و جنبشی به ترتیب ۰/۴ و ۰/۳ قرار دارد . الف) جعبه را با طناب افقی و نیروی ثابت ۳۰N می کشیم در این حالت نیروی اصطکاک بین جعبه و سطح را بدست آورید. ب) جعبه را با طناب افقی و با نیروی ثابت ۱۲۰ N می کشیم . شتاب حرکت آن را بدست آورید.	۲
۱۲	وزنه ۴۰ N را به انتهای فنری به طول ۱۴ cm که ثابت آن $1\frac{N}{cm}$ است می بندیم و فنر را از سقف آسانسور آویزان می کنیم اگر آسانسور با شتاب ثابت $2\frac{m}{s^2}$ از حال سکون به سمت بالا حرکت کند طول فنر چه قدر می شود؟	۰/۷۵
۱۳	پرتو نوری تک رنگ با زاویه تابش 45° از هوا به محیط شفافی با ضریب شکست $\sqrt{2}$ می تابد زاویه شکست در محیط دوم را بدست آورید. $\sin 30 = 0/5$ $\quad \sin 45 = \frac{\sqrt{2}}{2}$ $\sin 37 = 0/6$ $\quad \sin 60 = \frac{\sqrt{3}}{2}$	۰/۷۵
۱٤	نمودار جابه جایی – مکان دو موج صوتی A و B که در یک محیط منتشر شده اند به صورت زیر است دامنه ، طول موج ، بسامد و شدت موج صوتی A چند برابر موج صوتی B است. 	۱/۲۵

www.kanoon.ir

پاسخ تشریحی سوالات درس فیزیک ۲ شاهین استان زاهدان

① الف) نادرست ب) درست پ) نادرست ت) درست

② الف) شیب خطی ب) تغییرات تکانه پ) ۶ تا ت) جسم جامد - قوی

③ الف) تندی حدی ب) کند پ) دیدگاه کلاسیکی

④ الف) نیرویی که صبا به صفحه وارد می‌کند، به هر نقطه از صفحه وصل می‌شود.

ب) کمترین انرژی لازم برای خارج کردن الکترون از حالت پایه، انرژی یونش الکترون نامیده می‌شود.

پ) در گیل الگاین که فوتون برخوردی، الکترون بر اثر فتوالکتریک را تحریک (القا) می‌کند تا انرژی خود را تغییر دهد و به تدریج پایین می‌رود.

⑤ جسمی با جرم معین را از فنری که به طور ثابتی از سقف آویزان نگه داشته شده است، آویزان می‌کنیم. نیروی وارد به فنر همان وزن جسم می‌شود و با رابطه $F_e = W = k\Delta x$ (Δx را با تغییرات طول فنر را اندازه‌گیری می‌کنیم) ثابت فنر به دست می‌آید.

⑥ الف) با صبا ← ثابت ، تندی ← افزایش ، طول موج ← افزایش

ب) ارتفاع - جلیقه

⑦ الف) هسته‌هایی که تعداد پروتون‌های مساوی اما تعداد نوترون‌های متفاوتی دارند و خواص شیمیایی یکسان دارند را در یک خانه از جدول تناوبی عناصر قرار داده و ایزوتوپ (هم خانه) می‌نامند.

ب) رادیویی موجود بین نوکلئون‌ها بیشترین انرژی تولید شده توسط واکنش‌های تبدیل است.

⑧ $v = \frac{\text{جابجایی}}{\text{زمان}}$ ، $s = \frac{\text{مسافت}}{\text{زمان}}$ $\Rightarrow \frac{s}{v} = \frac{\text{مسافت}}{\text{جابجایی}} \Rightarrow \frac{s}{v} = \frac{\frac{3}{2}\pi r}{r} = \frac{3\pi}{2}$

⑨ $x = vt + x_0$ $\quad v = \frac{\Delta x}{\Delta t}$

$A: v = \frac{4-2}{2-0} = 2\ m/s$ ، $x_0 = 2m \rightarrow x_A = 2t + 2$

$B: v = \frac{0-(-4)}{2-0} = 2\ m/s$ ، $x_0 = -4m \rightarrow x_B = 2t - 4$

$x_A = x_B \rightarrow 2t + 2 = 2t - 4 \rightarrow t = 18\ s \xrightarrow{\text{جایگذاری}} x = 2(18) + 2 = 18\ m$

⑩ الف) دوبار (t_1 و t_2) ب) در جهت محور x

www.kanoon.ir

CamScanner

(۱۱) الف) $f_{s_{max}} = \mu_s \times F_N \rightarrow f_{s_{max}} = \mu_s \times mg \rightarrow f_{s_{max}} = (0,\varepsilon)(۲۰)(۱۰) = ۸۰\,N$

بنابراین جسم حرکت نمی‌کند و نیروی اصطکاک ایستایی همان ۴۰N می‌باشد. $f_{s_{max}} > F$

ب) $\sum F_x = ma \rightarrow F - f_k \rightarrow F - \mu_k mg = ma$

$\rightarrow ۱۲۰ - (0,۲)(۲۰)(۱۰) = ۲۰ \times a \rightarrow a = ۴\ m/s^2$

---

(۱۲) $F_e = k\Delta x$, $F = m(g+a)$ $\rightarrow k\Delta x = m(g+a) \rightarrow (۱۰^۳)(\Delta x) = (\varepsilon)(۱۰+۲) \rightarrow \Delta x = 0,\varepsilon۸m$

$\rightarrow x_۲ - x_۱ = \varepsilon۸cm \xrightarrow{x_۱ = ۱\varepsilon} x_۲ = ۷۴$

---

(۱۳) $\frac{\sin\theta_{\text{هوا}}}{\sin\theta_{\text{منشور}}} = \frac{n_{\text{منشور}}}{n_{\text{هوا}}} \rightarrow \frac{\sin\varepsilon۵}{\sin\theta} = \frac{\sqrt{۲}}{۱} \rightarrow \sin\theta = \frac{۱}{۲} \rightarrow \theta = ۳۰°$

---

(۱۴) A: ۲_x(داخل B) = داخل A ، λ: B داخل منشور = ۲_x(A داخل منشور)

I: $\frac{I_A}{I_B} = \left(\frac{f_A}{f_B} \times \frac{A_A}{A_B} \times \frac{r_B}{r_A}\right)^۲ = ۱۶$ ، ζ: ۲_x(B خارج منشور) = A خارج منشور

چاپ دهنده : صفحه‌آرایی اسدی