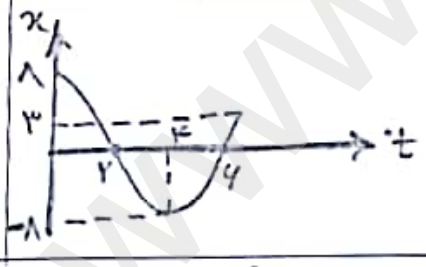
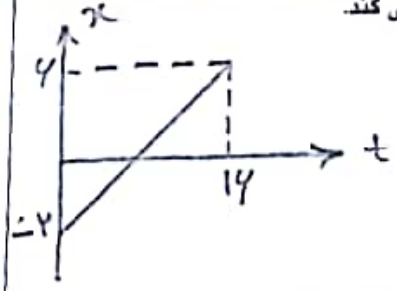
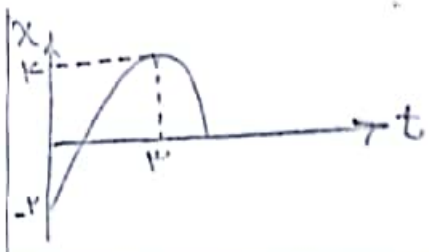
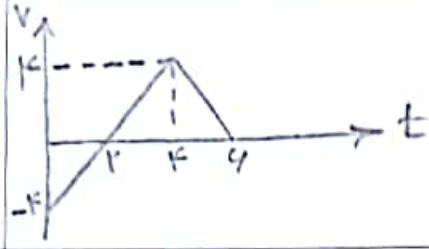
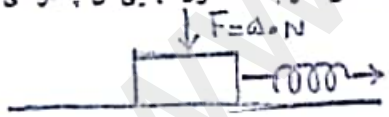
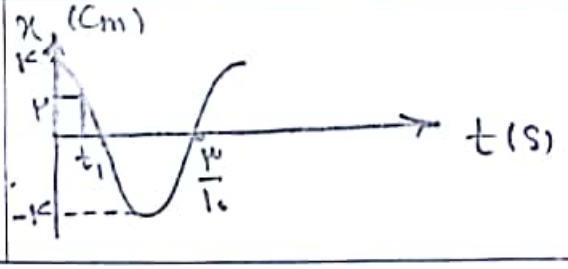
	اداره آموزش و پرورش استان مازندران مدیریت آموزش و پرورش شهرستان رامسر دبیرستان غیر دولتی نیکان امتحان: فیزیک دوازدهم تجربی وریاضی — نیمسال اول — سال تحصیلی۱۴۰۲-۱۴۰۳ نام دانش آموز: — تاریخ امتحان:۱۴۰۲/۱۰/۹ — مدت امتحان:۹۰دقیقه	
ردیف	شرح سوال	بارم
۱	عبارت مناسب را انتخاب کرده و به پاسخنامه انتقال دهید. الف)سرعت متوسط کمیت برداری است که همجهت با بردار..... است(جابجایی-مکان) ب) شیب خط مماس بر نمودار..... برابر شتاب لحظه ای است.(مکان-زمان-سرعت-زمان) پ) اگر جهت حرکت جسم با اندازه سرعت ثابت تغییر کند، حرکت.....است (شتابدار-یکنواخت) ت)هرگاه برایند نیروهای وارد بر جسم صفر باشد؛ نیروهای وارد بر جسم..... است.(متقارن-متوازن) ث) انرژی جنبشی جسم با ..... رابطه مستقیم دارد (تکانه- مربع تکانه) ج)بردارهای ..... همواره همجهت اند.(سرعت و نیرو- سرعت و تکانه)	۱/۵
۲	عبارت درست و نادرست را انتخاب کنید و در پاسخنامه فقط درست یا نادرست بودن آن را بنویسید: الف)مساحت زیر نمودار سرعت-زمان مشخص کننده جابجایی متحرک است. ب) تندی متوسط و سرعت متوسط همواره با هم برابرند. پ) در حرکت بر مسیر مستقیم با سرعت ثابت، جابجایی های انجام شده در بازه های مساوی دارای مقادیر یکسان است. ت) برای اعمال نیرو بین دو جسم، باید دو جسم با هم در تماس باشند. ث) نیرو های کنش و واکنش هم نوع نیستند. ج) بیشترین نیروی اصطکاک در حال سکون، اصطکاک در آستانه حرکت است. چ) هرچه مدت زمان اثرنیروی خالص وارد بر جسم بیشتر شود،تغییر تکانه جسم کمتر است. ح)اگر فاصله جسم از سطح زمین برابر شعاع زمین باشد،وزن آن نصف می شود.	۲
۳	مفاهیم زیر را تعریف کنید: الف) بردار مکان — ب) قانون دوم نیوتن پ) دامنه حرکت نوسانی — ت) دوره	۲
۴	نمودار مکان-زمان حرکت جسمی روی خط راست مطابق شکل است  الف) متحرک درکدام لحظه ها از مبدا مکان عبور کرده است؟ ب) جهت حرکت در کدام لحظه ها تغییر کرده است؟ پ) مسافت طی شده و جابجایی متحرک در کل زمان حرکت چقدر است؟	۱/۵
۵	شخصی روی ترازو در یک آسانسور ایستاده است. ۲ حالت حرکت آسانسور را بنویسید که در آن عددی که ترازو نشان می دهد بیشتر از وزن شخص باشد	۱
۶	شکل زیر نمودار مکان زمان متحرکی را نشان می دهد که روی خط راست حرکت می کند.  الف) نوع حرکت را تعیین کنید. ب) معادله حرکت آن را بنویسید. پ) مسافتی که متحرک در بازه زمانی۵ تا ۱۰ ثانیه طی می کند را حساب کنید.	۰/۷۵

www-kanoon.ir

Scanned by CamScanner

۷	نمودار مکان- زمان متحرکی مطابق شکل است. الف) معادله حرکت آن را بنویسید. ب) نمودار سرعت زمان آن را رسم کنید. پ) جابجایی آن را در ۵ ثانیه اول به دست آورید 	۱/۵
۸	نمودار سرعت زمان متحرکی مطابق شکل است. الف) نمودار شتاب-زمان آن را رسم کنید. ب) سرعت متوسط متحرک را در کل حرکت به دست آورید. 	۱/۵
۹	اتومبیلی با سرعت ۲۰ متر بر ثانیه در حال حرکت است. راننده مانعی را در فاصله ۷۰ متری خود می بیند و با شتاب ۴ متر بر مجذور ثانیه ترمز می کند. اگر زمان واکنش راننده ۰/۷۵ ثانیه باشد، اتومبیل در چه فاصله ای از مانع متوقف می‌شود؟	۱/۲۵
۱۰	می خواهیم به جسمی به جرم ۵ کیلوگرم شتاب۲متر بر مجذور ثانیه بدهیم. در هر حالت نیروی لازم را به دست آورید. الف) جسم روی سطح افقی بدون اصطکاک حرکت کند. ب) جسم روی سطح افقی با ضریب اصطکاک ۰/۲ حرکت کند. پ) جسم در راستای قائم و رو به پایین حرکت کند.	۱/۵
۱۱	وزنه ای به جرم ۶۰۰ گرم را به انتهای فنری با ثابت ۲۰۰ نیوتن بر متر بسته و آن را از سقف آسانسور می بندیم. در هر حالت طول فنر چقدر بیشتر می شود؟ الف) آسانسور با سرعت ثابت۲ متر بر ثانیه رو به بالا حرکت کند. ب) آسانسور با شتاب۲ متر بر مجذور ثانیه رو به پایین حرکت کند.	۱/۵
۱۲	جسمی به جرم ۲۰ کیلوگرم مطابق شکل روی سطح افقی با ضریب اصطکاک ۰/۲ توسط فنری با ثابت ۱۰۰ نیوتن بر متر و با شتاب۱ متر بر مجذور ثانیه کشیده می‌شود. اگر طول اولیه فنر۱۲ سانتی متر باشد، طول نهایی آن چقدر می شود؟ 	۱/۵
۱۳	جسمی به جرم۲۰۰ گرم با سرعت ۱۰ متر بر ثانیه به دیواری برخورد کرده و با سرعت۵ متر بر ثانیه در همان راستا برمی گردد. الف) تغییر تکانه جسم را به دست آورید. ب) اگر زمان تماس۰/۰۲ ثانیه باشد نیروی خالص در مدت تماس چقدر و در چه جهتی است؟	۱/۵
۱۴	نمودار مکان زمان سیستم وزنه و فنر مطابق شکل است. الف) معادله حرکت آن را بنویسید. ب) لحظه t_1 را به دست آورید. 	۱

www.kanoon.ir

Scanned by CamScanner

راهنمای تصحیح امتحان داخلی درس :
تاریخ امتحان :

سال تحصیلی : ۹۸-۹۷

پایه : دوازدهم

جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش و پرورش
اداره کل آموزش و پرورش استان مازندران
مدیریت آموزش و پرورش شهرستان رامسر
دبیرستان متوسطه ..... (نیکا) .....
نام طراح : مهسی درخانی

نوبت :
ساعت امتحان :
مدت امتحان :

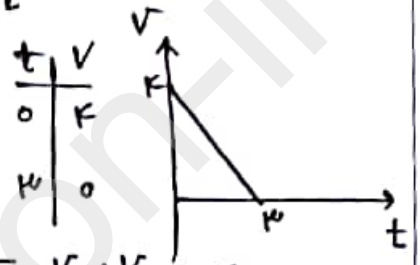
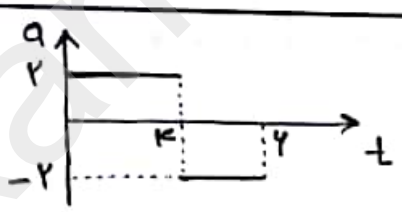
ردیف	راهنمای تصحیح	بارم
۱	الف - جابجایی ب - سرعت - زمان پ - شتابدار ت - متوازن ث - مربع تکانه ج - سرعت و تکانه	
۲	الف - درست ب - نادرست پ - درست ت - نادرست ث - نادرست ج - درست چ - نادرست ح - نادرست	
۳	الف - برداری که ابتدای آن مبدا مختصات و انتهای آن مکان جسم است. ب - هرگاه بر جسم نیروی خالص وارد شود، شتاب می گیرد که مقدار آن متناسب با نیرو و عکس جرم جسم است پ - دورترین فاصله نوسانگر از مرکز نوسان ت - مدت زمان لازم برای یک نوسان کامل [رفت و برگشت]	
۴	الف) ۶ و ۲ ثانیه ب) $t=4s$ پ) $\Delta x=3-8=-5$ $L=(19)+(11)=27$	
۵	الف) آسانسور تندشونده رو به بالا حرکت کند ب) آسانسور کندشونده رو به پایین حرکت کند.	
۶	الف) حرکت یکنواخت ب) $\begin{cases}\bar{V}=\frac{\Delta x}{\Delta t}=\frac{8}{14}=\frac{1}{2}\\ x_0=-2\end{cases}$ $\boxed{x=\frac{1}{2}t-2}$ پ) $L=\Delta x=3-0.5=2.5$ $x=Vt+x_0$ $t_1=0 \rightarrow x_1=0.5$ $t_2=10s \rightarrow x_2=3$	
	جمع نمره :	

www-kanoon-ir

Scanned by CamScanner

جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش و پرورش نوبت :

راهنمای تصحیح امتحان داخلی درس :
تاریخ امتحان :
اداره کل آموزش و پرورش استان مازندران ساعت امتحان :
سال تحصیلی : ۹۸-۹۷مدیریت آموزش و پرورش شهرستان رامسر مدت امتحان :
دبیرستان متوسطه اول ...فیزیکان.....
پایه : دوازدهم
نام طراح : درخانی

ردیف	راهنمای تصحیح	بارم
۷	الف) $t=۳s \rightarrow V=۰$ $\quad \Delta x=(\frac{V+V_0}{۲})t \Rightarrow ۹=(\frac{V_0}{۲})\times ۳ \rightarrow V_0=۶$ الف $\quad a=\frac{\Delta V}{\Delta t}=\frac{۰-۶}{t}=-\frac{۶}{۳}$ $\boxed{x=\frac{۱}{۲}(-\frac{۶}{۳})t^۲+۶t+(-۲)}$ ب $V=at+V_0 \rightarrow \boxed{V=-\frac{۶}{۳}t+۶}$ ب $\begin{cases} t_0=۰ \rightarrow V_0=۶ \\ t=۵ \rightarrow V=\frac{-۱۰}{۳}+۶=-\frac{۸}{۳} \end{cases}$ $\overline{V}=\frac{V_0+V}{۲}=\frac{۶}{۹}\frac{m}{S}$ 	
۸	الف) $a_1=\frac{\Delta V}{\Delta t}=\frac{۸}{۶}=۲$ $a_۲=\frac{\Delta V}{\Delta t}=\frac{۰-۶}{۹-۶}=-۲$  ب) $\Delta x_1=(\frac{-۶+۶}{۲})۶=۰$ $\Delta x_۲=(\frac{۶+۰}{۲})\times ۲=۶$ $\overline{V}=\frac{\Delta x_1+\Delta x_۲}{t}=\frac{۶}{۹}$	
۹	$\Delta x_1=vt=۲۰\times\frac{۷۵}{۱۰۰}=۱۵m$ $\Delta x_۲=\frac{V^۲-V_0^۲}{۲a}=\frac{-۶۰۰}{۲(-۶)}=۵۰m$ $\Delta x=۶۵m$ در فاصله ۵۰ متری	
۱۰	الف) $F=ma=۵\times۲=۱۰N$ ب) $f_k=\mu_k F_N=\mu_k mg=\frac{۲}{۱۰}\times۵۰=۱۰ \rightarrow F-f_k=ma$ $F-۱۰=[۵\times۲] \rightarrow F=۲۰N$ پ) $mg-F=ma \Rightarrow ۵۰-F=۱۰ \rightarrow F=۴۰N$	

جمع نمره :

www.kamoonir

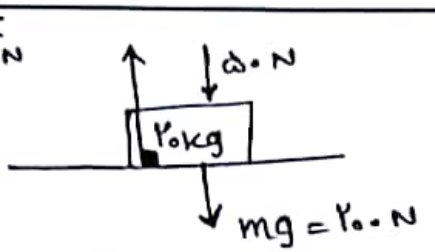
Scanned by CamScanner

صفحه ۳

۱۱- الف) $mg = k\,\Delta x \rightarrow 4 = 200\,x \rightarrow x = \frac{4}{200}\,m = 2\,Cm$

ب) $m[g-a] = k\cdot\Delta x \rightarrow \frac{4}{10}[10-2] = 200x \rightarrow x = \frac{3.2}{200} = 1.6\,Cm$

۱۲-



$F_N = 200 + 50 = 250\,N$

$f_k = \mu_k F_N = \frac{2}{10} \times 250 = 50\,N$

$F - f_k = ma$

$F - 50 = (20 \times 1)$

$F = 70\,N$

$F = kx \Rightarrow 70 = 100\,x$

در ادامه $\Longrightarrow$

$x = \frac{70}{100}\,m = 70\,Cm$

$L = 70 + 12 = 82\,Cm$

۱۳- الف) $\Delta\vec{P} = m\Delta\vec{v} = \frac{200}{1000}\left[-5\vec{i} - 10\vec{i}\right] = \frac{2}{10} \times (-15\vec{i}) = -3\vec{i}$

ب) $\vec{F} = \frac{\Delta\vec{P}}{\Delta t} = \frac{-3\vec{i}}{\frac{2}{100}} = \frac{-300\vec{i}}{2} = -150\vec{i}$

۱۴- الف) $\frac{3}{4}T = \frac{3}{10} \rightarrow T = \frac{4}{10}$ $\quad \omega = \frac{2\pi}{T} = \frac{2\pi}{\frac{4}{10}} = 5\pi$

$A = 4\,Cm$

$X = 4 \times 10^{-2} \cos 5\pi t$

ب) مکان جسم را در معادله مکان-زمان می‌گذاریم

$2 \times 10^{-2} = 4 \times 10^{-2} \cos 5\pi t_1$

$\cos 5\pi t_1 = \frac{1}{2} = \cos\frac{\pi}{3} \rightarrow 5\pi t_1 = \frac{1}{3}\pi \Rightarrow t_1 = \frac{1}{15}\,s$

Scanned by CamScanner