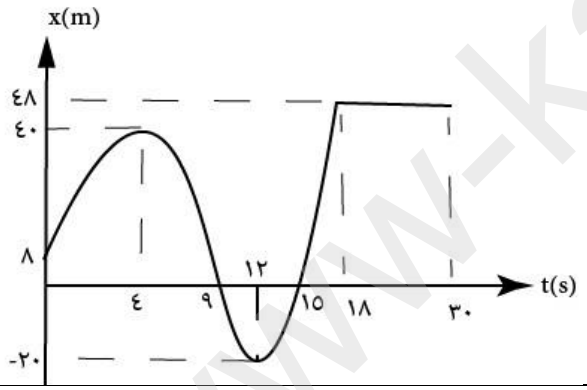
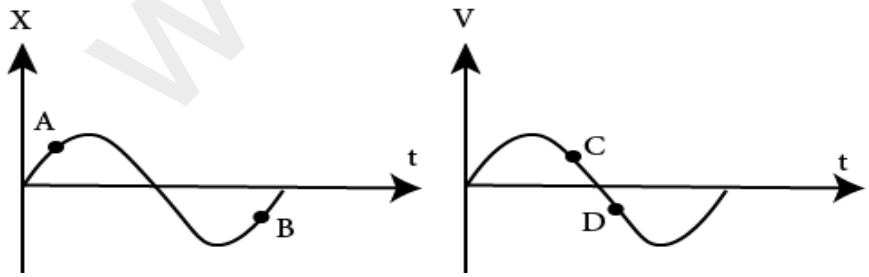
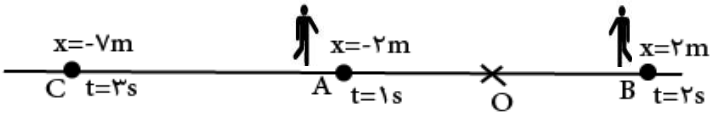
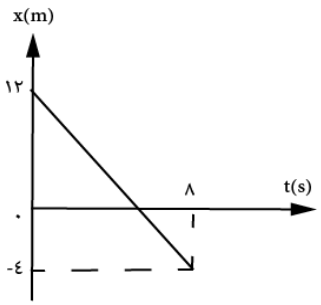
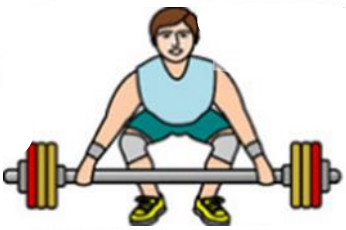
بسمه تعالی			
امتحان فیزیک ۳	دبیرستان دانشوران- شوش دانیال (ع)		محل مهر آموزشگاه:
پایه دوازدهم تجربی			
ساعت:۸و۳۰ دقیقه	تاریخ: ۱۴۰۲/۱۰/۱۷	روز: یکشنبه	وقت:۱۲۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی:	شماره:	نام کلاس:	امتحان در ۳ برگ

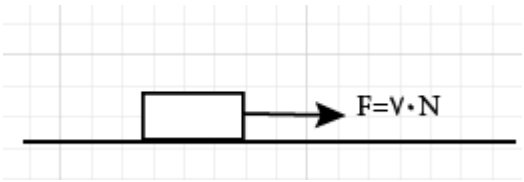
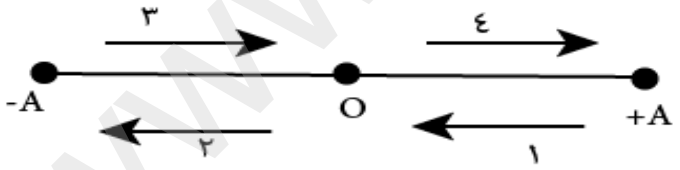
ردیف	سئوالات	بارم
۱	**با کلمات مناسب جملات را کامل کنید:** **الف-شیب خط واصل بین دو لحظه از نمودار سرعت زمان (شتاب متوسط- شتاب لحظه‌ای) است.** **ب-اگر جسم روی خط راست حرکت کند و بازگشت نداشته باشد(سرعت متوسط و سرعت لحظه‌ای – مسافت وتندی) جسم با هم برابرند.** **پ-نیروی مقاومت شاره به (شتاب-تندی) جسم بستگی دارد.** **ت - اگر انرژی جنبشی متحرکی چهار برابر شود ،تکانه جسم (دو برابر- چهار برابر) می شود.** **ث - انرژی پتانسیل کشسانی نوسانگر در مرکز نوسان (صفر- بیشینه)است.** **ی-رابطه دوره تناوب نوسانگر($T=2\pi\sqrt{\frac{K}{m}}$ - $T=2\pi\sqrt{\frac{m}{K}}$) است.**	۱/۵
۲	**با توجه به نمودار مکان زمان داده شده سوالات زیر را پاسخ دهید:** **الف- جهت حرکت متحرک در چه لحظه یا چه لحظه‌هایی تغییر کرده است؟** **ب-متحرک چه لحظه یا چه لحظه‌هایی از مبدا عبور می-کند؟** **پ- مسافت جسم بین ۴ثانیه تا۱۸ثانیه را محاسبه کنید.** 	۱/۵
۳	**با توجه به نمودارمکان – زمان و سرعت- زمان داده شده جملات درست و نادرست را مشخص کنید.**  **الف- در A جسم در حال حرکت در جهت منفی محور X است.** **ب- در B حرکت جسم شتابدار تندشونده است.** **پ- در C جسم در حال حرکت در جهت منفی محور X است.** **ت- درD حرکت جسم شتابدار کند شونده است.**	۱

ادامه سئوالات در برگه دوم

www-kanoon.ir

	برگه دوم ادامه سئوالات نوبت اول فیزیک ۳ دبیرستان دانشوران دی ماه ۱۴۰۲	
۴	**مکان جسمی در زمانهای مختلف روی محور x نشان داده شده است با توجه به محورنشان داده شده در شکل به سوالات زیر پاسخ دهید:** **الف- بردار مکان جسم در جابجایی از A تا C** **چند بار تغییر جهت می دهد؟** **ب-تندی متوسط جسم از A تا C چقدر است؟** 	**۱**
۵	**با توجه به نمودار مکان زمان داده شده برای متحرک:** **الف-معادله حرکت آن رادر SI بنویسید.** **ب-در چه لحظه‌ای بر حسب ثانیه متحرک به مبدا مختصات می رسد؟** 	**۱** **۰/۵**
۶	**معادله سرعت-زمان متحرکی به صورت V=-۴t+۱۲ است:** **الف – نمودار سرعت زمان این متحرک را رسم کنید.** **ب- جابجایی متحرک بین ۰ تا ۴ ثانیه چقدر است؟**	**۰/۵** **۰/۷۵**
۷	**اتومبیلی با سرعت ۷۲ کیلومتر بر ساعت در حال حرکت در جاده مستقیم است؛که مانعی درفاصله ۳۵ متری خود دیده با شتاب ۴متر بر مجذورثانیه ترمز می‌کندتا متوقف شود:** **الف-آیا اتومبیل به مانع برخورد می‌کند؟** **ب- چه مدت طول می‌کشد تا اتومبیل بایستد؟**	**۱** **۰/۵**
۸	**جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید:** **الف- نیروی کنش وواکنش درقانون سوم نیوتن هم اندازه و هم راستا و.....و.....وبه دو جسم وارد می شوند.** **ب- درتصادف ناگهانی اتومبیلی یکی از سرنشینان جلو که کمربند ایمنی بسته نبود؛ به سمت شیشه جلو اتومبیل برخورد کرده است؛ این اتفاق به دلیل خاصیت .....اجسام و نتیجه قانون.....است.**	**۱**
۹	**۱- مطابق شکل وزنه برداری در حال بلند کردن وزنه است:** **الف- نیروهای وارد بر وزنه را رسم کنید.** **ب- واکنش نیروهای وارد بر وزنه بر چه اجسامی وارد می شود؟** 	**۰/۵** **۰/۵**
	ادامه سئوالات در برگه سوم	

www-kanoon-ir

۱۰	با شرح یک آزمایش نحوه اندازه‌گیری ثابت فنر را بنویسید.(روابط لازم حتما یادداشت شود.)	۱
۱۱	جسمی به جرم ۱۰کیلوگرم روی سطح افقی قراردارد؛ اگرنیروی ۷۰ نیوتن رو به جلو به جسم وارد شود ودر اثراین نیروجسم حرکت کند؛ الف- شتاب حرکت جسم را به دست آورید.  ب- حداقل نیروی لازم برای حرکت جسم چند نیوتن است؟ $\mu_k=0/4$,$\mu_s=0.5$	۱ ۰/۷۵
۱۲	جسمی به جرم ۵۰ کیلوگرم درون آسانسوری روی ترازو قرار دارد: $g = ۱۰N / kg$ الف-اگرآسانسوربا شتاب ثابت ۳ متر بر مجذور ثانیه رو به پایین شروع به حرکت کند،ترازوی زیر پای شخص چه عددی را نشان می‌دهد؟ پ- اگرترازوی زیر پای شخص عدد ۶۰۰ نیوتن را نشان دهد، آسانسور در چه جهتی و با چه شتابی حرکت می کند؟(روابط لازم را بنویسید.)	 ۰/۵ ۰/۷۵
۱۳	وزن ماهواره‌ای روی سطح زمین برابر w است؛ اگر فاصله این ماهواره تا سطح زمین h= 2Re شود؛ وزن ماهواره(w′) چند برابر w می شود؟ $\frac{w'}{w}$ =؟	۰/۷۵
۱۴	توپی به جرم ۳۰۰ گرم با سرعت ۵ متر بر ثانیه و در مدت ۰/۲ ثانیه به دیوار برخورد کرده و با همان سرعت ۵ متر بر ثانیه در جهت مخالف برمی‌گردد : الف – تغییرات تکانه توپ چقدر است؟ ب- نیروی وارد بر توپ از طرف دیوار چندنیوتن است؟	۱
۱۵	هر کدام از اطلاعات روبرو مربوط به کدام‌یک از نقاط یا مسیرهای نشان داده شده روی پاره‌خط نوسان است؟پاسخ خود را در جدول بنویسید. 	۱/۲۵

اندازه شتاب بیشینه	$E = K = \frac{m\omega^2 A^2}{2}$	محل جسم در لحظه $\frac{T}{4}$	حرکت تندشونده با سرعت مثبت	علامت شتاب منفی
نقطه	نقطه	نقطه	مسیر	مسیر:

۱۶	نوسانگری روی پاره خطی به طول ۲۰ سانتی متر نوسان کرده و دوره نوسان آن ۰/ ۴ ثانیه است: الف – معادله مکان زمان این نوسانگر را بنویسید . ب ـ بیشترین سرعت نوسانگر چقدراست ؟	۱/۲۵ ۰/۵
	پایان جمع بارم ۲۰ نمره	

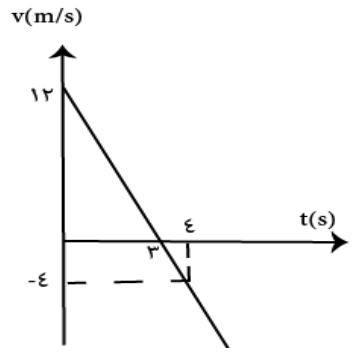
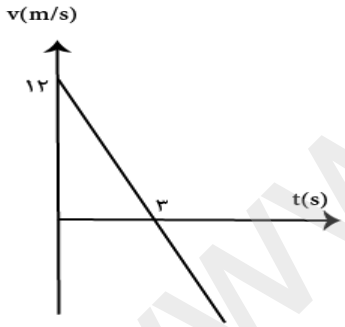
با آرزوی پیشرفت و موفقیت روزافزون شما

طراح سؤالات: نیاکان

www.kanoon.ir

بسمه تعالی

پاسخ‌نامه امتحان نوبت اول درس فیزیک ۳ علوم تجربی -دبیرستان دانشوران- ماه ۱۴۰۲

ردیف		بارم
۱	الف-شتاب متوسط ب-(سرعت متوسط-تندی متوسط) پ- تندی ت- دو برابر ث- صفر ی- $T = ۲\pi\sqrt{\frac{m}{K}}$ هر مورد ۰/۲۵	۱/۵
۲	الف-دوبار ۴ و ۱۲ ثانیه(هرمورد ۰/۲۵) ب- ۹و۱۵ ثانیه (هرمورد ۰/۲۵) پ - $L = \lvert ۴۰\rvert + \lvert ۲۰\rvert + \lvert ۲۰\rvert + \lvert ۴۸\rvert = ۱۲۸m$ ۰/۲۵ ۰/۲۵	۱/۵
۳	الف- نادرست ب- درست پ- نادرست ت- نادرست (هر مورد ۰/۲۵)	۱
۴	الف- ۲ بار (۰/۲۵) ب-$l=2+2+2+7=13m$(۰/۵) و$s_{av}=l/\Delta t=۱۳/۲=۶.۵\ m/s$ (۰/۲۵)	۱
۵	$V_{av} = V = \frac{\Delta X}{\Delta t}(۰/۲۵)$ ف = + ۰ ۲۵ و~~XtVX~~ $V = \frac{-۴-(۱۲)}{۸-۰} = \frac{-۱۶}{۸} = -۲m/s(۰/۲۵) \rightarrow X = -۲t + ۱۲(۰/۲۵)$ $X = -۲t + ۱۲ = ۰(۰/۲۵)۲t = ۱۲$ب $= ۶$ (st و	۱/۵
۶	 ب ۰/۷۵$s_۱ - s_۲ = \frac{۱۲\times۳}{۲} - \frac{۱\times۴}{۲} = ۱۸ - ۲ = ۱۶m$  الف- رسم نمودار۰/۵	۱/۲۵
۷	$۷۲km/h \div ۳/۶ = ۲۰m/s$ $V^۲ - V_۰^۲ = ۲a\Delta x(۰/۲۵) \rightarrow ۰ - ۴۰۰ = ۲(-۴)\Delta x(۰/۲۵)$ $\rightarrow \Delta x = ۵۰m(۰/۲۵) \rightarrow ۵۰ \rangle ۳۵(۰/۲۵)$ $a = \frac{\Delta v}{\Delta t}(۰/۲۵) \rightarrow \Delta t = \frac{۰-۲۰}{-۴} = ۵s(۰/۲۵)$	۱/۵
۸	الف- خلاف جهت و هم نوع ب-لختی-قانون اول نیوتن(هرمورد ۰/۲۵)	۱

www-kanoon.ir

۹	الف- نیروی دست ورزشکار رو به بالاو نیروی وزن رو به پایین رسم هر کدام ۰/۲۵ ب- به دست ورزشکار -به زمین هر کدام ۰/۲۵	۱
۱۰	-فنر را مطابق شکل به سقف آویزان می کنیم و سپس به انتهای آن وزنه ای با جرم مشخص آویزان می نماییم ،در حالت تعادل به کمک خط کش تغییرات طول فنر را اندازه می گیریم .با توجه به این مطلب که ،نیروی که از طرف فنر به وزنه وارد می شود با نیروی که از طرف زمین به جسم وارد می شود برابر است،خواهیم داشت. $Fe = W \rightarrow K\Delta y = mg \rightarrow k = \frac{mg}{\Delta y}$ سپس در چندین نوبت فنرهای مختلف را مطابق شکل آزمایش کرده و هر بار با توجه به رابطه بالا مقدار kرا به دست می آوریم. همچنین می توان آزمایش را با جرم های مختلف تکرار کرد.	۱
۱۱	$F - F_K = ma \quad N_K = \mu_k \quad N = \mu_k \quad = ۰/۴ \times ۱۰ \times ۱۰ = ۴۰N$ $۷۰ - ۴۰ = ۱۰a \rightarrow a = ۳m/s^۲$ $F = F_{SMAX} = \mu_S F_N = \mu_S mg = ۰/۵ \times ۱۰ \times ۱۰ = ۵۰N$	۱/۷۵
۱۲	الف-$mg - F_N = ma$ 0/25 $F_N = mg - ma = 500N - 150 = 350N$ 0/25 ب-جسم با شتاب تند شونده ۲ متر بر مجذورثانیه روبه بالا یا با شتاب کندشونده ۲ متر بر مجذورثانیه رو به پایین حرکت می کند.(برای یکی از پاسخ ها کل نمره در نظرگرفته شود.) ۰/۵ $F_N \rangle mg \rightarrow F_N = m\left(g \pm (\pm a)\right)$ $F_N = m\left(g + (+a)\right) \Leftrightarrow F_N = m\left(g - (-a)\right)$ $۶۰۰ = ۵۰\left(۱۰ + a\right) \rightarrow a = ۲m/s^۲ \; (۰/۵)$	۰/۵ ۰/۷۵
۱۳	$\frac{F'}{F} = \frac{W'}{W} = \frac{g'}{g} = \left(\frac{R_e}{R_e + h}\right)^2 = \left(\frac{R_e}{R_e + 2R_e}\right)^2 = \left(\frac{R_e}{3R_e}\right)^2 = \frac{1}{9}$	۰/۷۵
۱۴	الف- $\Delta p = m\Delta v = 0/3\left(5 - -5\right) = 0/3 \times 10 = 3kgm/s$ ب $F = \frac{\Delta P}{\Delta t} = \frac{3}{0/2} = 15N$	۱

www.kanoon.ir

۱۵		۱/۲۵

اندازه شتاب بیشینه	$E = K = \frac{m\omega^2 A^2}{2}$	محل جسم در لحظه $\frac{T}{4}$	حرکت تندشونده با سرعت مثبت	علامت شتاب منفی
نقطه+A,-A	نقطهO	نقطه0	مسیر3	مسیر:1,4

۱۶	الف –	۱/۲۵

$$2A = 20 \rightarrow A = 10cm(0/25), T = 0/4S$$

ب-

$$(0/25)\omega = \frac{2\pi}{T} = 5\pi(0/25) \quad (0/5)$$

$$X = ACOS\omega t(0/25) = 0/1COS5\pi t(0/25)$$

$$V_{MAX} = A\omega(0/25) = 0/1 \times 5\pi = 0/5\pi = 1/5m/s(0/25)$$

	پایان جمع بارم ۲۰ نمره	

طراح سؤالات: نیاکان

www-kanoon-ir

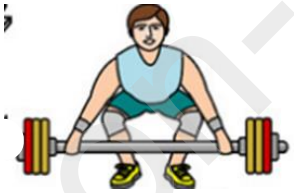
به نام خدا

پاسخ نامه امتحان فیزیک ۳ -دبیرستان دانشوران-۱۷ دی ماه ۱۴۰۲-وقت ۱۱۰ دقیقه

نام و نام خانوادگی:	**نام کلاس:**	**شماره:**
نمره به عدد	**نمره به حروف:**	**نام مصحح و تاریخ:**

۱	الف-	ب-	پ-	۱/۵
	ت-	ث-	ی-	
۲	الف-			۱/۵
	ب-			
	پ -			
۳	الف-	ب-	پ-	ت-	۱
۴	الف-				۱
	ب-				
۵					۱/۵
۶					۰/۵
					۰/۷۵

www-kanoon-ir

	صفحه دوم -پاسخنامه نوبت اول فیزیک ۳ دبیرستان دانشوران-دی ماه ۱۴۰۲	
۷		۱ ۰/۵
۸	الف- و ب- -	۱
۹	الف-  ب-	۱
۱۰		۱
۱۱		۱/۷۵
۱۲		۱/۲۵

www-kanoon-ir

۱۳ — **۰/۷۵**

۱۴ — **۱**

۱۵ — **۱/۲۵**

اندازه شتاب بیشینه	$E = K = \frac{m\omega^2 A^2}{2}$	محل جسم در لحظه $\frac{T}{4}$	حرکت تندشونده با سرعت مثبت	علامت شتاب منفی
نقطه:	نقطه:	نقطه:	مسیر:	مسیر:

۱۶ — **۱/۷۵**

شاد و سلامت باشید.