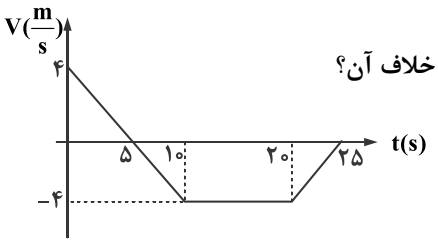
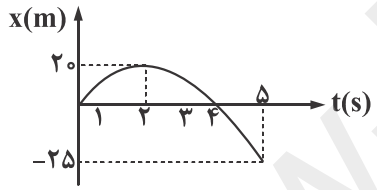
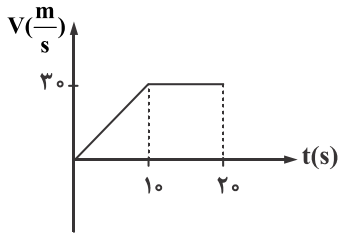
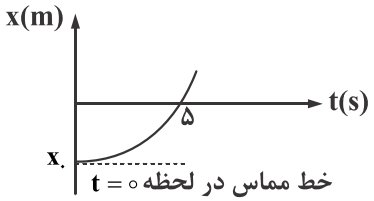
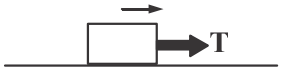
نام و نام خانوادگی:	به نام خداوند جان و خرد	**نام آزمون: پایان نوبت اول**
نام درس: فیزیک ۳	علـــوی	**زمان: ۱۲۰ دقیقه**
پایه تحصیلی: دوازدهم تجربی	مؤسسه علمی آموزشی علوی	**تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۲/۱۰/**

ردیف	سوالات فیزیک پایه دوازدهم	بارم
۱	درستی یا نادرستی جمله‌های زیر را مشخص کنید. الف) سرعت متوسط، یک کمیت برداری است که همواره با بردار تغییر مکان هم‌جهت می‌باشد. درست ☐ نادرست ☐ ب) شیب خطی که نمودار سرعت ـ زمان را در دو لحظه به هم وصل می‌کند، برابر شتاب لحظه‌ای است. درست ☐ نادرست ☐ پ) عقربه تندی‌سنج خودروها، تندی لحظه‌ای خودرو را نشان می‌دهد. درست ☐ نادرست ☐ ت) شتاب در یک حرکت، فقط به دلیل تغییر در اندازه بردار سرعت ایجاد می‌شود. درست ☐ نادرست ☐	۱ نمره
۲	نمودار سرعت ـ زمان متحرکی در امتداد محور x مطابق شکل است:  الف) متحرک در بازه ۱۰ s تا ۲۰ s در جهت محور x حرکت کرده است یا در خلاف آن؟ ب) در چه لحظه‌ای جهت حرکت متحرک تغییر کرده است؟ پ) در کدام بازه‌های زمانی حرکت جسم کندشونده است؟	۱ نمره
۳	معادلات حرکت جسمی در SI به صورت $x = ۲t^۲ + ۶t - ۱۸$ است. الف) شتاب متحرک و سرعت اولیه چقدر است؟ ب) سرعت متوسط متحرک در بازه زمانی $t_۱ = ۰$ تا $t_۲ = ۲\,s$ چقدر است؟	۱/۲۵ نمره
۴	شکل زیر نمودار $x-t$ متحرکی را نشان می‌دهد که در امتداد محور x با شتاب ثابت حرکت می‌کند.  الف) تندی متوسط را در ۵ ثانیه اول حرکت به دست آورید. ۰/۷۵ نمره ب) سرعت اولیه متحرک چقدر است؟ ۰/۷۵ نمره پ) با توجه به نمودار، در جدول مقابل به جای (۱) و (۲) از کلمه‌های «تندشونده، کندشونده» استفاده کنید. ۰/۵ نمره **بازه زمانی** / **نوع حرکت** ۲ ثانیه اول / (۱) ۲ ثانیه دوم / (۲)	
۵	نمودار سرعت ـ زمان متحرکی در امتداد محور x مطابق شکل است.  الف) جابه‌جایی کل متحرک را حساب کنید. ۰/۷۵ نمره ب) نمودار شتاب ـ زمان را در کل مدت زمان حرکت رسم نمایید. ۰/۷۵ نمره	

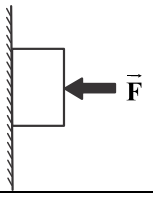
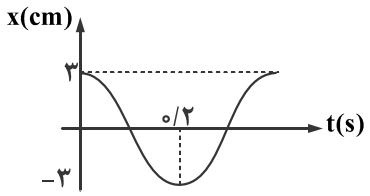
www-kanoon-ir

نام و نام خانوادگی:	به نام خداوند جان و خرد	**نام آزمون: پایان نوبت اول**
نام درس: فیزیک ۳	علـــوی	**زمان: ۱۲۰ دقیقه**
پایه تحصیلی: دوازدهم تجربی	مؤسسه علمی آموزشی علوی	**تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۲/۱۰/**

ردیف	سوالات فیزیک پایه دوازدهم	بارم
۶	شکل زیر نمودار مکان ـ زمان متحرکی را نشان می‌دهد که با شتاب ثابت $۲\frac{m}{s^۲}$ در امتداد محور x شروع به حرکت می‌کند.  الف) مکان متحرک در لحظه $t = ۰\,s$ چند متر است؟ ب) سرعت متحرک در لحظه $t = ۵\,s$ چند متر بر ثانیه است؟	۰/۷۵ نمره ۰/۵ نمره
۷	جاهای خالی را در جمله‌های زیر با کلمه‌های مناسب پر کنید. الف) نیروی کنش و واکنش هم‌نوع هستند و همواره به ..... جسم وارد می‌شوند. ب) هر چه تندی حرکت یک جسم درون شاره ..... باشد اندازه نیروی مقاومت شاره بیشتر خواهد شد. پ) نیروی اصطکاک جنبشی به مساحت سطح تماس بین دو جسم، بستگی ..... . ت) معمولاً ضریب اصطکاک جنبشی میان دو سطح، از ضریب اصطکاک ایستایی میان آن دو سطح ..... است. ث) با ۳ برابر کردن فاصله میان دو ذره، اندازه نیروی گرانشی بین آن‌ها ..... برابر می‌شود. ج) انرژی جنبشی نوسانگر در ....., صفر است.	۱/۵ نمره
۸	مطابق شکل، یک جسم به جرم $۸۰۰\,kg$ در سطح افقی به ضریب اصطکاک جنبشی ۰/۴ در حرکت است. اگر نیروی کشش طناب $۵۶۰۰\,N$ باشد، شتاب حرکت را به دست آورید. $(g = ۱۰\frac{N}{kg})$ 	۱ نمره
۹	شخصی به جرم $۵۰\,kg$ درون آسانسوری ساکن روی یک ترازوی فنری ایستاده است. وقتی آسانسور شتاب رو به پایین $۲\frac{m}{s^۲}$ دارد، ترازو چه عددی را نشان می‌دهد؟ $(g = ۱۰\frac{m}{s^۲})$ 	۰/۷۵ نمره
۱۰	در جمله‌های زیر عبارت درست را از داخل پرانتز انتخاب کنید. الف) نیروی خالص ثابت وارد بر جسم، برابر با تغییر (سرعت / تکانه) جسم تقسیم بر زمان تغییر آن است. ب) مسافتی که خودرو از لحظه دیدن مانع تا ترمز گرفتن طی می‌کند، مسافت (واکنش / ترمز) نام دارد. پ) با افزایش ارتفاع از سطح زمین، وزن یک جسم (تغییر می‌کند / ثابت می‌ماند). ت) در نمودار نیروی کشسانی برحسب اندازه تغییر طول، هر چه ثابت فنر کمتر باشد شیب نمودار(بیشتر / کمتر) است.	۱ نمره
۱۱	الف) موتور یک سفینه فضایی که در فضای تهی خارج از جو زمین و به دور از هر سیاره و خورشید در حرکت است از کار می‌افتد، حرکت بعدی آن چگونه است؟ ب) هنگامی که با چکش به میخ ضربه می‌زنیم، حرکت چکش کند می‌شود. علت چیست؟	۰/۵ نمره ۰/۵ نمره

www-kanoon.ir

نام و نام خانوادگی:	به نام خداوند جان و خرد	**نام آزمون: پایان نوبت اول**
نام درس: فیزیک ۳	علـــوی	**زمان: ۱۲۰ دقیقه**
پایه تحصیلی: دوازدهم تجربی	مؤسسه علمی آموزشی علوی	**تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۲/۱۰/**

ردیف	سوالات فیزیک پایه دوازدهم	بارم
۱۲	در شکل زیر جرم جسم $4\,kg$ و ضریب اصطکاک بین جسم و سطح دیوار قائم ۰/۵ است. مقدار نیروی F چند نیوتن باشد تا جسم در آستانه حرکت رو به پایین قرار گیرد؟ $(g = 10\frac{N}{kg})$ 	۱ نمره
۱۳	فنری به طول $12\,cm$ را از یک نقطه آویزان می‌کنیم و به سر دیگر آن وزنه ۰/۳ کیلوگرمی وصل می‌کنیم. پس از رسیدن به تعادل، طول آن به $14\,cm$ می‌رسد. ثابت فنر چند نیوتن بر متر است؟ $(g = 10\frac{N}{kg})$	۱ نمره
۱۴	توپی به جرم $1/5\,kg$ با سرعت $10\frac{m}{s}$ در راستای افقی به یک دیوار برخورد کرده و با همان سرعت در همان راستا بر می‌گردد. اگر زمان برخورد با دیوار $0/005\,s$ باشد، بزرگی نیروی متوسطی که به توپ وارد می‌شود چند نیوتن است؟	۱ نمره
۱۵	معادله حرکت هماهنگ ساده یک نوسانگر در SI به صورت $x = 0/03\cos(25\pi t)$ است. در چه زمانی پس از لحظه صفر، برای اولین بار تندی آن بیشینه می‌شود؟	۱ نمره
۱۶	به پرسش‌های زیر در مورد حرکت هماهنگ ساده، پاسخ کوتاه دهید. الف) به مدت زمان یک چرخه کامل (یک نوسان کامل) چه می‌گویند؟ ب) انرژی پتانسیل نوسانگر در وسط مسیر نوسان (نقطه تعادل) چقدر است؟ پ) به کمک کدام وسیله می‌توان شتاب گرانشی یک محل را اندازه گرفت؟ ت) اگر بسامد نوسان‌های واداشته با بسامد نوسان طبیعی نوسانگر برابر باشد چه اتفاقی می‌افتد؟	۱ نمره
۱۷	نمودار مکان ـ زمان یک حرکت هماهنگ ساده به شکل مقابل است.  الف) دوره حرکت چقدر است؟ ب) معادله حرکت آن را بنویسید.	۱ نمره
۱۸	یک فنر روی سطح افقی (بدون اصطکاک) به وزنه ۲۰۰ گرمی متصل است و حرکت هماهنگ ساده با دامنه $5\,cm$ و بسامد زاویه‌ای $20\frac{Rad}{s}$ انجام می‌دهد، انرژی مکانیکی این نوسانگر چند ژول است؟	۰/۷۵ نمره