بسمه تعالی

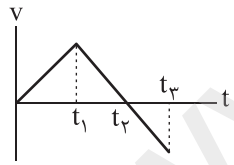
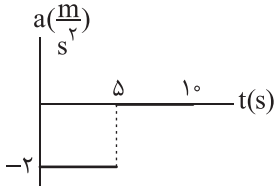
مدیریت آموزش و پرورش منطقه ۴

امتحانات پایان نیمسال اول سال تحصیلی ۰۵-۱۴۰۴

دبیرستان دخترانه غیر دولتی ندای سیدالشهداء(ع)

(دوره دوم متوسطه)

نام و نام خانوادگی:	پایه: دوازدهم	کلاس: تجربی	ساعت امتحان: ۸ صبح
			زمان: ۱۲۰ دقیقه
نام درس: فیزیک	نام دبیر:	تعدادصفحات: ۳	تاریخ: ۱۴۰۴/۱۰/۱۶
نمره با عدد:	نمره با حروف:	نمره پس از تجدیدنظر نهایی:	

ردیف	سؤال	بارم
۱	**جاهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید.** الف) در حرکت زمین به دور خورشید، در هر دور کامل ..... زمین صفر می‌شود. ب) بردار شتاب متوسط با بردار ..... هم‌جهت است. ج) اگر در یک نوسانگر ساده، دورهٔ تناوب برابر ۰/۲۵s باشد، بسامد آن ..... هرتز است. د) دورهٔ نوسانات آونگ ساده با جذر شتاب گرانش $(\sqrt{g})$ نسبت ..... دارد.	۱
۲	**درستی یا نادرستی عبارت‌های زیر را مشخص کنید.** الف) در حرکت با سرعت ثابت متحرک تغییر جهت نمی‌دهد. درست ☐ نادرست ☐ ب) تندی متوسط کمیتی برداری است که یکای آن در SI متر بر ثانیه است. درست ☐ نادرست ☐ ج) شخصی درون آسانسور روی یک ترازوی فنری ایستاده است. اگر آسانسور به طرف پایین و کندشونده حرکت کند، ترازو عدد کوچک‌تری از وزن شخص را نشان می‌دهد. درست ☐ نادرست ☐ د) لختی به خاصیتی در اجسام می‌گویند که می‌خواهد وضعیت حرکت خود را تغییر دهد. درست ☐ نادرست ☐ ه) ضریب اصطکاک جنبشی از ضریب اصطکاک ایستایی بزرگ‌تر است. درست ☐ نادرست ☐ و) هرگاه در یک حرکت هماهنگ ساده نوسانگر از نقطهٔ تعادل دور شود، حرکت کندشونده است. درست ☐ نادرست ☐	۱/۵
۳	**آزمایشی طراحی کنید که به کمک آن بتوان ثابت یک فنر را به دست آورد.**	۱
۴	**با توجه به نمودار $v-t$ زیر به سؤالات پاسخ کوتاه دهید.**  الف) متحرک در چه لحظه‌ای تغییر جهت می‌دهد؟ ب) بزرگ‌ترین بازهٔ زمانی که متحرک در جهت محور xها حرکت کرده است؟ ج) علامت شتاب در بازهٔ زمانی t_1 تا t_2 چیست؟ د) در بازهٔ زمانی t_2 تا t_3 حرکت متحرک کندشونده است یا تندشونده؟ ه) جابه‌جایی متحرک در کدام بازهٔ زمانی منفی می‌شود؟	۱/۲۵
۵	**شکل زیر نمودار شتاب ـ زمان یک متحرک را که در امتداد محور x در حال حرکت است، نشان می‌دهد.**  الف) با فرض اینکه سرعت متحرک در لحظهٔ $t=0$ برابر $6\frac{m}{s}$ باشد، نمودار سرعت ـ زمان آن را در بازهٔ صفر تا ۱۰s رسم کنید. (با انجام محاسبات لازم) ب) به کمک نمودار $v-t$ جابه‌جایی متحرک در پنج ثانیهٔ دوم را در SI به دست آورید.	۱/۷۵
۶	**معادلهٔ مکان ـ زمان جسمی در SI به صورت $x=2t-10$ است.** الف) مکان اولیهٔ متحرک را به دست آورید. ب) جابه‌جایی متحرک را در سه ثانیهٔ دوم محاسبه کنید.	۱

www-kanoon-ir

بسمه تعالی

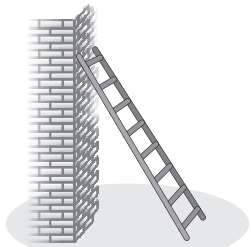
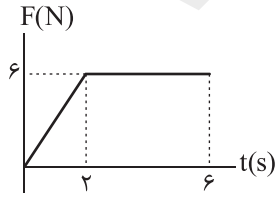
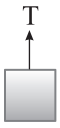
مدیریت آموزش و پرورش منطقه ۴

امتحانات پایان نیمسال اول سال تحصیلی ۰۵-۱۴۰۴

دبیرستان دخترانه غیر دولتی ندای سیدالشهداء(ع)

(دوره دوم متوسطه)

نام و نام خانوادگی:	پایه: دوازدهم	کلاس: تجربی	ساعت امتحان: ۸ صبح
			زمان: ۱۲۰ دقیقه
نام درس: فیزیک	نام دبیر:	تعدادصفحات: ۳	تاریخ: ۱۴۰۴/۱۰/۱۶
نمره با عدد:	نمره با حروف:	نمره پس از تجدیدنظر نهایی:	

ردیف	سؤال	بارم
۷	متحرکی با شتاب ثابت از حال سکون شروع به حرکت می‌کند و پس از مسافت x سرعتش به v می‌رسد. در چه کسری از x سرعت متحرک از صفر به $\frac{v}{۴}$ می‌رسد؟	۱
۸	موتورسواری در کنار جاده ایستاده است. دوچرخه‌سواری با سرعت ثابت $۷۲\frac{km}{h}$ از کنار آن می‌گذرد. در همین لحظه موتورسوار با شتاب ثابت $۲\frac{m}{s^۲}$ در همان جهت از حال سکون شروع به حرکت می‌کند. الف) پس از چه مدت موتورسوار به دوچرخه‌سوار می‌رسد؟ ب) نمودار سرعت ـ زمان هر دو متحرک را تا لحظه‌ای که سرعت آنها یکسان می‌شود، در یک دستگاه مختصات رسم کنید. (با انجام محاسبات)	۱/۷۵
۹	در شکل زیر، نردبانی به وزن $۲۰۰N$ به دیوار قائم بدون اصطکاکی تکیه داده است. ضریب اصطکاک ایستایی بین زمین و نردبان ۰/۴ است. اگر نردبان در آستانهٔ سر خوردن قرار بگیرد، نیروی وارد بر دیوار از طرف نردبان را حساب کنید. 	۱/۲۵
۱۰	جسمی را روی سطح افقی با ضریب اصطکاک ۰/۴، با سرعت اولیهٔ $۸\frac{m}{s}$ پرتاب می‌کنیم. جسم پس از طی چه مسافتی متوقف می‌شود. (از نیروی مقاومت هوا صرف‌نظر کنید و $g = ۱۰\frac{N}{kg}$)	۱/۲۵
۱۱	شکل زیر نمودار نیروی خالص برحسب زمان را برای متحرکی نشان می‌دهد که از حال سکون شروع به حرکت کرده است.  الف) تکانهٔ جسم را در لحظهٔ $t = ۶s$ حساب کنید. ب) اگر انرژی جنبشی جسم پس از ۶ ثانیه برابر با $۴۵۰J$ باشد، جرم جسم را به دست آورید.	۱/۲۵
۱۲	جسمی به جرم $۱۰kg$ مطابق شکل، با شتاب ثابت $۳\frac{m}{s^۲}$ تندشونده، رو به پایین حرکت می‌کند. اگر نیروی مقاومت هوا در طول مسیر ثابت و برابر با $۵۰N$ باشد، نیروی کشش طناب را به دست آورید. $(g = ۱۰\frac{N}{kg})$ 	۱

www-kanoon.ir

بسمه تعالی

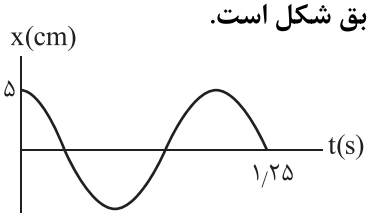
مدیریت آموزش و پرورش منطقه ۴

امتحانات پایان نیمسال اول سال تحصیلی ۰۵-۱۴۰۴

دبیرستان دخترانه غیر دولتی ندای سیدالشهداء(ع)

(دوره دوم متوسطه)

نام و نام خانوادگی:	پایه: دوازدهم	کلاس: تجربی	ساعت امتحان: ۸ صبح زمان: ۱۲۰ دقیقه تاریخ: ۱۴۰۴/۱۰/۱۶
نام درس: فیزیک	نام دبیر:	تعدادصفحات: ۳	
نمره با عدد:	نمره با حروف:	نمره پس از تجدیدنظر نهایی:	

ردیف	سؤال	بارم
۱۳	**ارتفاع یک ماهواره از سطح زمین ۴ برابر شعاع زمین است. وزن ماهواره در این ارتفاع چند برابر وزن آن در سطح زمین است؟**	۰/۷۵
۱۴	**نمودار مکان ـ زمان نوسانگر جرم ـ فنری که به فنری با ثابت $۳۶۰\frac{N}{m}$ بسته شده مطابق شکل است.**  الف) بسامد نوسانگر چند هرتز است؟ ب) جرم وزنهٔ متصل به فنر چند کیلوگرم است؟ $(\pi \simeq ۳)$ ج) بیشینهٔ تندی نوسانگر چند متر بر ثانیه است؟ د) در لحظهٔ $t = ۱/۲۵s$ انرژی مکانیکی نوسانگر چند ژول است؟	۲/۲۵
۱۵	**دورهٔ نوسانات کم‌دامنهٔ یک آونگ ساده T ثانیه است. اگر در همان محل طول آونگ را ۳۶ درصد کاهش دهیم، دورهٔ نوسان آن به T' می‌رسد. $\frac{T'}{T}$ را به دست آورید.**	۱
۱۶	**به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.** الف) کدام موج‌ها برای انتشار نیاز به محیط مادی دارند؟ یک مثال از این امواج بزنید. ب) در کدام موج‌ها جابه‌جایی هر جزء نوسان‌کنندهٔ موج در راستای حرکت موج است؟ ج) به نوسان‌هایی که با اعمال یک نیروی خارجی انجام می‌شود چه می‌گویند؟	۰/۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵
	جمع بارم	۲۰