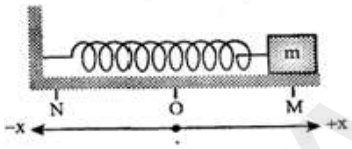
بسمه تعالی

سئوالات امتحان مستمری **فیزیک ۳**	رشته **علوم تجربی**	نام و نام خانوادگی:	ساعت شروع امتحان: **۱۰:۰۰**
پایه **دوازدهم** دورهٔ دوم متوسطه	تعداد صفحه :۴	تاریخ امتحان: **۱۴۰۱/۱۰/۱۷**	مدت امتحان: **۱۱۰ دقیقه**
مجتمع آموزشی تیزهوشان شهید بهشتی ابهر	نیم‌سال: **اول**	نام دبیر: **مرتضی امینی**	نمره آزمون:

توجه: ۱- *استفاده از ماشین حساب مجاز می‌باشد.* ۲- *پاسخ سئوالات را در جلو هر سئوال و با خط خوانا بنویسید و و از خط خوردگی و دوباره نویسی خودداری کنید.*

«شتاب گرانشی زمین را $g = ۱۰ \ m/s^۲$ در نظر بگیرید»

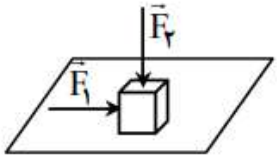
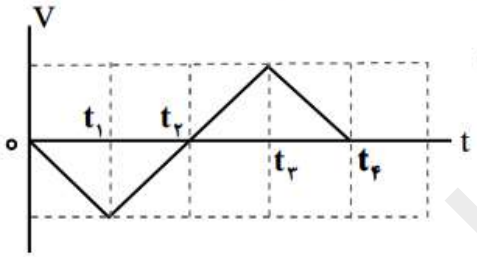
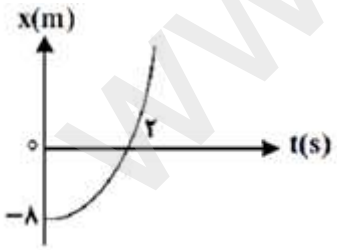
ردیف	پرسش	نمره
۱	در جمله های زیر ، عبارت درست را از داخل پرانتز انتخاب کرده و در پاسخ برگ بنویسید : الف) درحرکت (با شتاب ثابت - یکنواخت) بر خط راست ، سرعت متوسط و سرعت لحظه ای با هم برابرند . ب) سطح محصور بین نمودار سرعت - زمان و محور زمان برابر تغییر (مکان - سرعت) است . پ) در حرکت کندشونده روی خط راست ، بردارهای سرعت و شتاب (هم جهت - در خلاف جهت هم) هستند . ت) عقربهٔ تندی سنج خودروها ، تندی (متوسط - لحظه ای) را نشان می دهند .	۱
۲	جاهای خالی را در جمله‌های زیر را با کلمه‌های مناسب پر کنید و در پاسخ‌نامه بنویسید. الف) نیروهای کنش و واکنش هم نوع هستند و همواره به ..... جسم وارد می‌شوند. ب) هر چه تندی حرکت یک جسم درون شاره ..... باشد، اندازهٔ 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 فاصلهٔ میان دو ذره، اندازهٔ نیروی گرانشی بین آن‌ها ..... برابر می‌شود.	۱/۲۵
۳	یک نوسانگر وزنه ـ فنر روی یک سطح افقی با اصطکاک ناچیز در حالت تعادل (در نقطه ی O) قرار دارد . مطابق شکل ، ان را تا نقطه ی M می کشیم و رها می کنیم . جدول زیر را کامل کنید و به پاسخ نامه انتقال دهید .  | جهت حرکت نوسانگر | علامت سرعت | علامت شتاب | نوع حرکت | | حرکت از O به M | | | | | حرکت از N به O | | | |	۱/۵
٤	**آزمایشی طراحی کنید که به کمک آن بتوانید ثابت فنر را بدست آورید. (شرح، رابطه، شکل)**	۰/۷۵

نمره با عدد		**نمره تجدید نظر**	**نمره باعدد**	
نمره با حروف		**در صورت داشتن اعتراض :**	**نمره با حروف**	

نام و امضای دبیر: **نام و امضای دبیر :**

بسمه تعالی

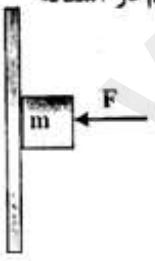
سئوالات امتحان مستمری **فیزیک ۳**	رشته **علوم تجربی**	نام و نام خانوادگی:	ساعت شروع امتحان: **۱۰:۰۰**
پایه **دوازدهم** دورهٔ دوم متوسطه	تعداد صفحه :۴	تاریخ امتحان: **۱۴۰۱/۱۰/۱۷**	مدت امتحان: **۱۱۰ دقیقه**
مجتمع آموزشی تیزهوشان شهید بهشتی ابهر	نیم‌سال: **اول**	نام دبیر: **مرتضی امینی**	نمره آزمون:

ردیف	پرسش و مسائل	نمره
۵	مطابق شکل، نیروی افقی $\vec{F}_1$ بر جعبه وارد می شود ، اما جعبه هم چنان ساکن است . اگر در همین حالت ، بزرگی نیروی قائم $\vec{F}_2$ از صفر شروع به افزایش کند ، کمیت های زیر چگونه تغییر می کنند ؟  الف) اندازهٔ نیروی عمودی سطح وارد بر جعبه ب) اندازهٔ نیروی اصطکاک ایستایی وارد بر جعبه پ) اندازهٔ بیشینهٔ نیروی اصطکاک ایستایی ت) نیروی خالص وارد بر جسم	۱
۶	شکل زیر نمودار سرعت – زمان متحرکی را نشان می‌دهد که در امتداد محور x حرکت می‌کند. با توجه به آن درستی یا نادرستی هر یک از جمله‌های زیر را با واژهٔ ((درست)) یا ((نادرست)) در پاسخ نامه مشخص کنید.  الف) در بازهٔ زمانی t_1 تا t_2، متحرک در جهت محور x حرکت می‌کند. ب) در بازهٔ زمانی ۰ تا t_3، متحرک در لحظهٔ t_2 تغییر جهت می‌دهد. پ) سرعت متوسط متحرک، در کل زمان حرکت، صفر است. ت) در بازهٔ زمانی t_2 تا t_3، بردار شتاب در خلاف جهت محور x است. ث) در بازهٔ زمانی t_3 تا t_4، حرکت متحرک کندشونده است.	۱/۲۵
۷	متحرکی بدون سرعت اولیه و با شتاب ثابت روی خط راست حرکت می‌کند و نمودار مکان زمان آن مطابق شکل مقابل است. سرعت آن در لحظهٔ تغییر بردار مکان متحرک چند میر بر ثانیه است؟ 	۱/۵

www-kanoon-ir

بسمه تعالی

سئوالات امتحان مستمری **فیزیک ۳**	رشته **علوم تجربی**	نام و نام خانوادگی:	ساعت شروع امتحان: **۱۰:۰۰**
پایه **دوازدهم** دورهٔ دوم متوسطه	تعداد صفحه :۴	تاریخ امتحان: **۱۴۰۱/۱۰/۱۷**	مدت امتحان: **۱۱۰ دقیقه**
مجتمع آموزشی تیزهوشان شهید بهشتی ابهر	نیم‌سال: **اول**	نام دبیر: **مرتضی امینی**	نمره آزمون:

۸	خودروی A که با سرعت ثابت $۲۰\frac{m}{s}$ در حرکت است، از خودروی B که با سرعت $۱۰\frac{m}{s}$ حرکت می کند، سبقت می گیرد. در همین لحظه، خودروی B با شتاب ثابت $۲\frac{m}{s^۲}$ به سرعت خود می افزاید. الف) پس از چه مسافتی نسبت به محل سبقت، خودروی B به خودروی A می رسد؟ ب) نمودار شتاب زمان هردو خودرو را در یک دستگاه مختصات رسم کنید.	۱/۵
۹	**متحرکی با شتاب ثابت روی محور x در حال حرکت است و در مبدا زمان، در جهت مثبت محور x از مبدا مکان عبور می‌کند. اگر تندی متوسط متحرک در ۶ ثانیهٔ اول حرکت $\frac{10}{3}$ m/s و بردار سرعت متوسط آن در این مدت $۲\vec{i}$ m/s باشد، سرعت متحرک در لحظهٔ $t=۶$ s در SI را بیابید.**	۱/۷۵
۱۰	مطابق شکل، جسمی به جرم ۰/۵ کیلوگرم را با نیروی افقی $F=۲۰$ N به دیوار قائم فشرده ایم و جسم در آستانهٔ حرکت به طرف پایین است.  الف) ضریب اصطکاک ایستایی بین جسم و دیوار چقدر است؟ $(g\cong ۱۰\frac{N}{Kg})$ ب) نیروی قائم رو به بالای F' که باید بر جسم وارد شود تا جسم را در آستانهٔ حرکت به سمت بالا قرار دهد، چند نیوتون است؟	۱/۵

www-kanoon-ir

بسمه تعالی

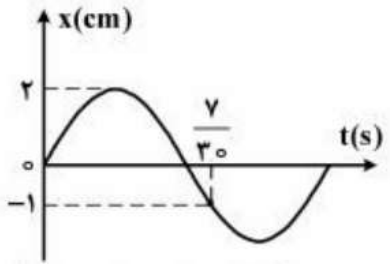
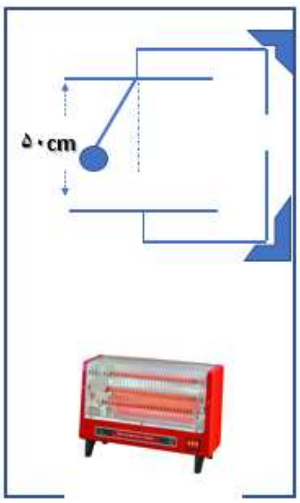
سئوالات امتحان مستمری **فیزیک ۳**	رشته **علوم تجربی**	نام و نام خانوادگی:	ساعت شروع امتحان: **۱۰:۰۰**
پایه **دوازدهم** دورهٔ دوم متوسطه	تعداد صفحه :۴	تاریخ امتحان: **۱۴۰۱/۱۰/۱۷**	مدت امتحان: **۱۱۰ دقیقه**
مجتمع آموزشی تیزهوشان شهید بهشتی ابهر	نیم‌سال: **اول**	نام دبیر: **مرتضی امینی**	نمره آزمون:

۱۱	شخصی به وزن $800\,N$ درون آسانسوری روی یک ترازوی فنری ایستاده است. اگر آسانسور با سرعت ثابت در حال حرکت باشد، ترازو عدد w و اگر آسانسور با شتابی به بزرگی $4\frac{m}{s^2}$ به‌صورت کندشوندهٔ رو به بالا در حرکت باشد، ترازو عدد w' را نشان می‌دهد. نسبت $\frac{w'}{w}$ کدام است؟ $(g=10\frac{m}{s^2})$	۲
۱۲	معادله تکانهٔ جسمی بر حسب زمان در SI به صورت $P=t^2-2t+3$ است. نیروی متوسط وارد بر جسم در بازهٔ زمانی سه ثانیه دوم چند نیوتن است؟	۰/۷۵
۱۳	فرض کنید سیاره‌ای وجود داشته باشد که شعاع آن نصف شعاع زمین است و جرم آن $\frac{1}{4}$ جرم کرهٔ زمین باشد، شتاب گرانشی در سطح آن سیاره، چند برابر شتاب گرانشی در سطح کرهٔ زمین خواهد شد؟	۰/۷۵

www-kanoon-ir

بسمه تعالی

سئوالات امتحان مستمری **فیزیک ۳**	رشته **علوم تجربی**	نام و نام خانوادگی:	ساعت شروع امتحان: **۱۰:۰۰**
پایه **دوازدهم** دورهٔ دوم متوسطه	تعداد صفحه :۴	تاریخ امتحان: **۱۴۰۱/۱۰/۱۷**	مدت امتحان: **۱۱۰ دقیقه**
مجتمع آموزشی تیزهوشان شهید بهشتی ابهر	نیم‌سال: **اول**	نام دبیر: **مرتضی امینی**	نمره آزمون:

۱۴	نمودار مکان ـ زمان متحرکی که حرکت هماهنگ ساده انجام می‌دهد، مطابق شکل زیر است. در مدت دلخواهی به اندازهٔ $\frac{۱}{۴}$ دوره، بیش‌ترین مقدار سرعت متوسط متحرک چند متر بر ثانیه است؟ 	۱/۵
۱۵	ساعت آونگ داری به جرم آویختهٔ ۲۰ gr که دارای بار الکتریکی ۱۰- µC و به طول نخ ۲۰ cm درون اتاقک یک آسانسور در بین صفحات فلزی یک خازن بزرگ که به یک مولد ۱۰۰۰ v متصل است، مطابق شکل نصب شده است. به محض شروع به حرکت آسانسور دمای کابین آسانسور نیز ۵۰ °C افطایش می‌یابد. آسانسور با چه شتابی و در چه جهتی شروع به حرکت کند تا ساعت آونگ دار عقب یا جلو نیافتد. 	۲

موفق و سربلند باشید.