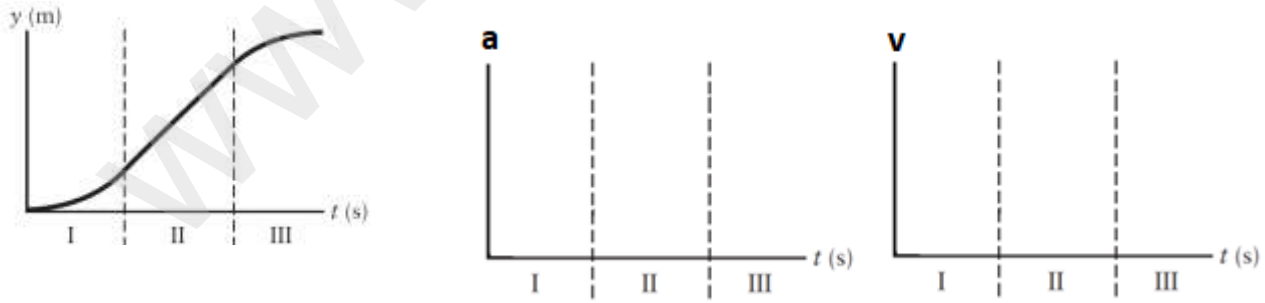
بسمه تعالی

سئوالات امتحان نوبت اول **فیزیک ۳**	رشته : **علوم تجربی**	نام و نام خانوادگی:	ساعت شروع امتحان: **۱۰:۰۰**
پایه **دوازهم** دورهٔ دوم متوسطه	تعداد صفحه : **۵**	تاریخ امتحان: **۱۴۰۱/۱۰/۱۴**	مدت امتحان: **۱۱۰دقیقه**
مجتمع دخترانه فرزانگان ابهر	نیم‌سال: **اول**	نام دبیر: **مرتضی امینی**	مهر آموزشگاه:

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.

ردیف	پرسش	نمره
۱	**عبارات زیر را کامل کنید.** الف) خودرویی که رو به شمال در حال حرکت است، ترمز می‌کند. شتاب این خودرو رو به(شمال، جنوب)است. ب) بردار تکانه همواره بر مسیر حرکت (مماس، عمود) است. ج) حرکت نوسانی هماهنگ ساده نمونه‌ای از حرکت با شتاب (ثابت، متغیر)	۰/۷۵
۲	**درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید.** الف) ممکن است جابه‌جایی جسم بزرگتر از مسافت پیموده شده توسط آن جسم باشد. ب) نیروهای کنش و واکنش همدیگر را خنثی نمی‌کنند و به یک اثر منجر می‌شوند. ج) دورهٔ نوسان جرم و فنر به دامنه نوسان بستگی دارد.	۰/۷۵
۳	**با توجه به مفاهیم فیزیکی مرتبط توضیح دهید:** الف) بر اساس کدام مفهوم فیزیکی بستن کمربند ایمنی الزامی است؟ ب) در مسابقه‌ی پرش بلند با موتور سیکلت، برای افزایش امنیت موتور سوار، در زیر مسیر حرکت، جعبه‌های مقوایی خالی می‌چینند. اگر موتور سوار در حین مسابقه سقوط کند، نقش این جعبه‌های خالی مقوایی را در جلوگیری از آسیب رسیدن به موتور سوار، مورد بحث و بررسی قرار دهید. ج) آیا ممکن است سرعت متحرکی صفر ولی شتاب مثبت باشد؟ توضیح دهید.	۰/۵ ۰/۵ ۰/۵
٤	**نمودار مکان- زمان متحرکی به صورت شکل مقابل است. نمودار سرعت – زمان و شتاب- زمان آن را رسم کنی** 	۱/۵

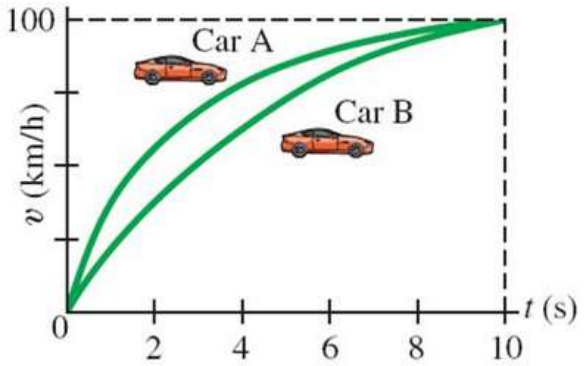
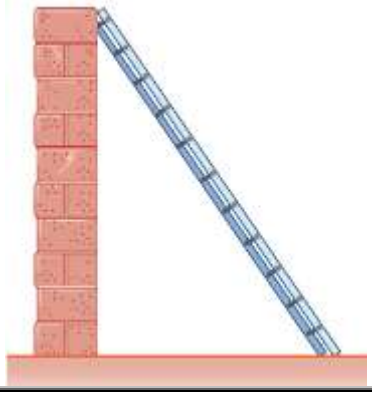
نمره با عدد		**نمره تجدید نظر**	**نمره باعدد**	
نمره با حروف		**در صورت داشتن اعتراض :**	**نمره با حروف**	

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

www-kanoon.ir

بسمه تعالی

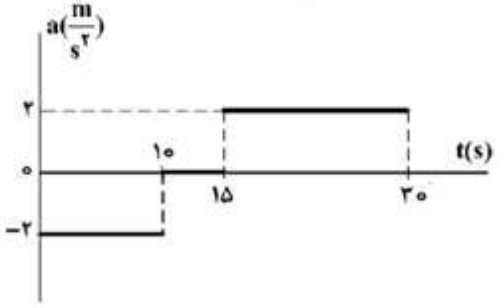
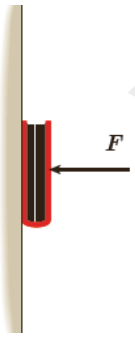
سئوالات امتحان نوبت اول **فیزیک ۳**	رشته : **علوم تجربی**	نام و نام خانوادگی:	ساعت شروع امتحان: **۱۰:۰۰**
پایه **دوازهم** دورهٔ دوم متوسطه	تعداد صفحه :**۵**	تاریخ امتحان: **۱۴۰۱/۱۰/۱۴**	مدت امتحان: **۱۱۰دقیقه**
مجتمع دخترانه فرزانگان ابهر	نیم‌سال: **اول**	نام دبیر: **مرتضی امینی**	مهر آموزشگاه:

ردیف	پرسش	نمره
۵	**شکل مقابل نمودار سرعت-زمان دو خودرو BوA را نشان می‌دهد. با ارائه دلیل موارد زیر را برای دو خودرو در کل بازه مشخص شده را مقایسه کنید.** **الف) شتاب متوسط** **ب) سرعت اولیه** **ج) چگونگی تغییرات شتاب دو متحرک** **د) سرعت متوسط** 	۱
۶	**در شکل مقابل نردبانی را مشاهده می‌کنید که به دیواری تکیه داده میشود. اگر دیوار قائم دارای اصطکاک و سطح افقی بدون اصطکاک فرض شود. با دلیل تعادل یا عدم تعادل نردبان را بررسی کنید.** 	۰/۷۵
۷	**آزمایشی طراحی کنید که بتوان نشان داد نیروی اصطکاک جنبشی به مساحت سطح تماس جسم بستگی محسوسی ندارد. (شکل و شرح و رابطه)**	۰/۷۵
ردیف	**مسئله ها**«شتاب گرانشی زمین را $g = ۱۰ \frac{m}{s^۲}$ در نظر بگیرید»	نمره
۸	**قطاری از روی پلی به طول ۴۰۰ متر می‌گذرد، اگر سرعت قطار ثابت و ۳۰ متر بر ثانیه باشد و ۲۰ ثانیه طول بکشد تا قطار از روی پل عبور کند، چند ثانیه قطار به طور کامل بر روی پل قرار داشته است؟**	۱

www-kanoon-ir

بسمه تعالی

سئوالات امتحان نوبت اول **فیزیک ۳**	رشته : **علوم تجربی**	نام و نام خانوادگی:	ساعت شروع امتحان: **۱۰:۰۰**
پایه **دوازدهم** دورهٔ دوم متوسطه	تعداد صفحه : **۵**	تاریخ امتحان: **۱۴۰۱/۱۰/۱۴**	مدت امتحان: **۱۱۰دقیقه**
مجتمع دخترانه فرزانگان ابهر	نیم‌سال: **اول**	نام دبیر: **مرتضی امینی**	مهر آموزشگاه:

۹	نمودار شتاب ـ زمان متحرکی که با سرعت اولیهٔ $۳۰\frac{m}{s}$ درجهت محور x حرکت می‌کند، مطابق شکل زیر است. سرعت متوسط متحرک در این ۳۰ ثانیه را بیابید. 	۱/۵
۱۰	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.	۲
۱۱	کتابی به جرم ۶۰۰ g را مانند شکل با نیروی عمودی ۶ N به دیوار قائمی می فشاریم. اگر ضرایب اصطکاک ایستایی و جنبشی بین جسم و دیوار به ترتیب ۰/۶ و ۰/۵ باشد، نیرویی که از طرف دیوار به جسم وارد می‌شود را بر حسب نیوتن مشخص کنید. $g=۱۰\frac{m}{s^2}$ 	۱/۵

www-kanoon-ir

بسمه تعالی

سئوالات امتحان نوبت اول **فیزیک ۳**	رشته : **علوم تجربی**	نام و نام خانوادگی:	ساعت شروع امتحان: **۱۰:۰۰**
پایه **دوازهم** دورهٔ دوم متوسطه	تعداد صفحه :**۵**	تاریخ امتحان: **۱۴۰۱/۱۰/۱۴**	مدت امتحان: **۱۱۰دقیقه**
مجتمع دخترانه فرزانگان ابهر	نیم‌سال: **اول**	نام دبیر: **مرتضی امینی**	مهر آموزشگاه:

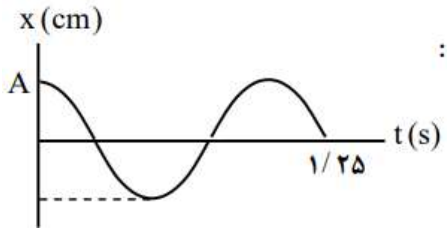
۱۲	**جعبه فلزی توسط یک فنر با جرم ناچیز و ثابت فنر $200\ N/m$ به سقف یک آسانسور بسته شده است. آسانسور با شتاب ثابت $2\ m/s^2$ و از حال سکون به طرف بالا شروع به حرکت می‌کند ، بلافاصله حرکت خود را کند کرده و با شتاب ثابت $4\ m/s^2$ متوقف می‌شود. اگر اختلاف طول ثانویه فنر در دو مرحله‌ی حرکت آسانسور، برابر ۱۰ سانتیمتر باشد جرم جعبه چند کیلوگرم است؟** 	۲
۱۳	**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
۱۴	**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 نوبت اول **فیزیک ۳**	رشته : **علوم تجربی**	نام و نام خانوادگی:	ساعت شروع امتحان: **۱۰:۰۰**
پایه **دوازهم** دورهٔ دوم متوسطه	تعداد صفحه :**۵**	تاریخ امتحان: **۱۴۰۱/۱۰/۱۴**	مدت امتحان: **۱۱۰دقیقه**
مجتمع دخترانه فرزانگان ابهر	نیم‌سال: **اول**	نام دبیر: **مرتضی امینی**	مهر آموزشگاه:

۱۵	**نمودار مکان - زمان حرکت هماهنگ سادهٔ یک نوسانگر به شکل مقابل است :** **الف) بسامد زاویه‌ای این نوسانگر را حساب کنید .** **ب) در چه مکانی تندی نوسانگر بیشینه است ؟**	۱/۵
۱۶	**معادله حرکت نوسانی جرم – فنر در SI به صورت $x = 0/5Cos\frac{10\pi}{3}t$ است.** **الف) سرعت متوسط و تندی متوسط نوسانگر در بازه زمانی $0/2 < t < 0/45$ s را بیابید.** **ب) در بازه زمانی $t_1 = 0/075$ s تا t_2 ۰/۷۵ s، چند ثانیه بردار شتاب و سرعت هم زمان در جهت محور x هستند.**	۲



موفق و سربلند باشید.