باسمه تعالی

وزارت آموزش و پرورش

اداره کل آموزش و پرورش استان کهگیلویه و بویراحمد — محل مهر آموزشگاه

نام و نام خانوادگی: — معاونت آموزش متوسطه — تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۱۰/۱۳

نام دبیر: — شهرستان چرام — ساعت برگزاری : ۱۰:۰۰

نام درس: فیزیک (۳) — مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه

رشته: علوم تجربی — پایه: دوازدهم — نیمسال اول نوبت صبح — تعداد صفحه: ۳ صفحه — ۱۵ سوال

ردیف	سوالات (مقدار شتاب گرانش را $g = ۱۰ \frac{N}{kg}$ در نظر بگیرید)	بارم
۱	از داخل پرانتز کلمه یا عبارت مناسب را انتخاب کنید. الف) نیروی اصطکاک ایستایی، نیرویی (ثابت، متغیر) است. ب) شیب خط مماس بر نمودار مکان - زمان در هر لحظه برابر با (سرعت لحظه ای، شتاب لحظه ای)است. ج) در آسانسور ایستاده اید و آسانسور شروع به پایین رفتن می کند احساس می کنید نیروی (کمتری، بیشتری) به کف آسانسور وارد می کنید. د) یک نیروی افقی به جسمی روی سطح افقی بدون اصطکاکی وارد می شود. اگر اندازه ی نیرو کمتر از وزن جسم باشد جسم حرکت (نمی کند ، می‌کند). ه) برداری که مبدأ محور را به مکان جسم در هر لحظه وصل می کند بردار (مکان-سرعت) جسم در آن لحظه نامیده می شود. و) مساحت سطح بین نمودار سرعت - زمان و محور زمان در هر بازه ی زمانی برابر (شتاب متوسط، جابجایی) در آن بازه است. ز) تغییرات تکانه را می‌توان از سطح زیر نمودار (نیرو- زمان ، مکان- زمان)به دست آورد. ی) بردار سرعت متوسط با بردار (شتاب، جابجایی) هم جهت است.	۲
۲	درستی یا نادرستی عبارت های زیر را به ترتیب با (ص) و (غ) مشخص کنید: الف) درصورتی مسافت و اندازه ی جابجایی با هم برابر هستند که حرکت برخط راست باشد. ب) دانش آموزی در شرایط خلاء یک سنگ و یک پر سبک را از بالای ساختمانی رها کرد هر دو با هم به زمین رسیدند. ج) اگر در حرکت با شتاب ثابت بر خط راست بردارهای سرعت و شتاب هم جهت باشند، حرکت تند شونده است. د) نیرویی که سبب گردش ماه و ماهواره به دور زمین می شود نیروی گرانش است. ه) هر چه فاصله ی ماهواره ها از سطح زمین بیشتر شود، نیروی گرانشی با وارون فاصله کاهش می یابد. و) در هنگام شتاب گرفتن خودرو به سمت جلو، نیرویی که به راننده وارد می شود به سمت عقب است. ز) شرط کافی برای تغییر جهت متحرک این است که سرعت متحرک صفر شود.	۱/۷۵
۳	اتومبیلی با سرعت ثابت $۷۲ \frac{km}{h}$ حرکت می کند، راننده اتومبیل ناگهان مانعی را در فاصله ۶۰ متری می بیند و ترمز می کند، اگر مدت زمان کل ترمز زدن تا توقف کامل اتومبیل ۵ ثانیه باشد، آیا اتومبیل به مانع برخورد می کند؟ با ذکر دلیل. (شتاب اتوموبیل را ثابت در نظر بگیرید.)	۱
۴	خودرویی پشت چراغ قرمز ایستاده است. با سبز شدن چراغ، خودرو با شتاب $۲ \frac{m}{s^2}$ شروع به حرکت می‌کند. در همین لحظهٔ کامیونی با تندی ثابت $۳۶ km/h$ از آن سبقت می‌گیرد. در چه لحظه‌ای و در چه مکانی(نسبت به چراغ قرمز) خودرو از کنار کامیون عبور می‌کند؟	۱/۲۵

باسمه تعالی

وزارت آموزش و پرورش

اداره کل آموزش و پرورش استان کهگیلویه و بویراحمد

معاونت آموزش متوسطه

شهرستان چرام

نام و نام خانوادگی:

نام دبیر:

نام درس: فیزیک (۳)

رشته: علوم تجربی پایه: دوازدهم نیمسال اول نوبت صبح

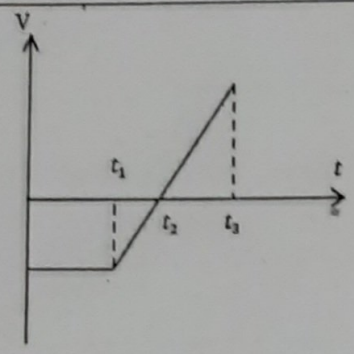
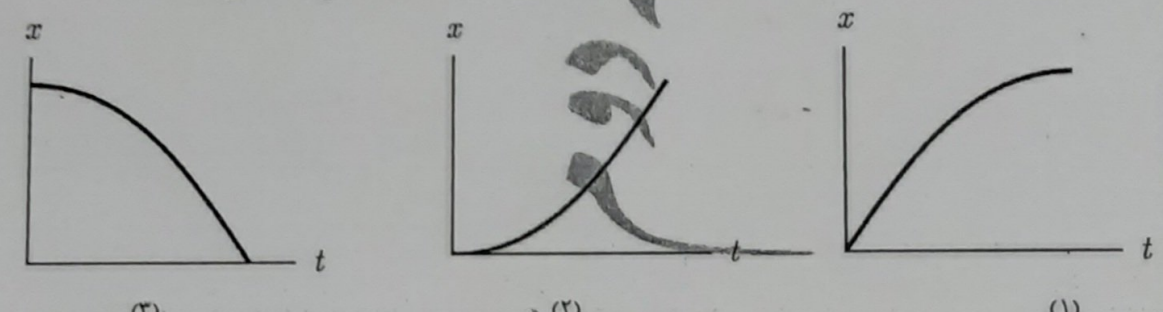
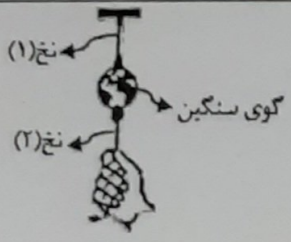
محل مهر آموزشگاه

تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۱۰/۱۳

ساعت برگزاری: ۱۰:۰۰

مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه

تعداد صفحه: ۳ صفحه ۱۵ سوال

ردیف	سوالات	بارم
۵	شکل روبرو نمودار سرعت - زمان متحرکی است که روی خط راست حرکت می کند. با توجه به نمودار جدول زیر را کامل کنید.  بازه زمانی | علامت شتاب | نوع حرکت | جهت حرکت $0 - t_1$ | ////////// | | $t_1 - t_2$ | | | ////////// $t_2 - t_3$ | ////////// | |	۱/۵
۶	نمودارهای زیر قسمتی از یک سهمی می‌باشند. الف) کدام شکل مربوط به آسانسوری است که حرکت آن کندشونده و با شتاب منفی است؟ چرا؟ ب) کدام شکل مربوط به نشستن هواپیمای در حال حرکت و توقف آن روی باند فرودگاه می باشد؟ چرا؟  	۰/۵ ۰/۵
۷	معادله حرکت جسمی در SI به صورت $x = t^2 - 4t - 1$ است، سرعت متوسط جسم را در بازه زمانی صفر تا ۲ ثانیه پیدا کنید.	۱
۸	الف) در شکل روبرو، اگر به آرامی نخ شماره ۲(نخ پایین گوی) را بکشیم، کدام نخ پاره می شود؟ چرا؟ ب) نقش کیسهٔ هوای اتومبیل در کمتر آسیب دیدن راننده هنگام بروز تصادف را بررسی کنید. ج) به دو جسم کاملا یکسان که روی سطح افقی قرار دارند با دست نیروی افقی مساوی وارد می‌کنیم، ولی یک جسم روی سطح با اصطکاک و دومی روی سطح بدون اصطکاک است. نیروی واکنشی را که جسم به دستمان وارد می کند برای این دو حالت مقایسه کنید.  	۰/۵ ۰/۵ ۰/۷۵

باسمه تعالی

وزارت آموزش و پرورش

اداره کل آموزش و پرورش استان کهگیلویه و بویراحمد

معاونت آموزش متوسطه

شهرستان چرام

نام و نام خانوادگی:

نام دبیر:

نام درس: فیزیک (۳)

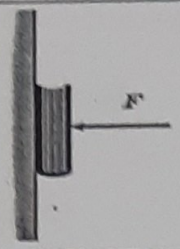
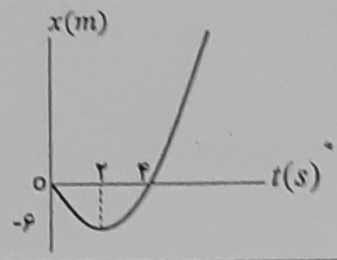
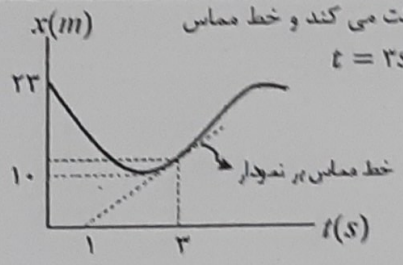
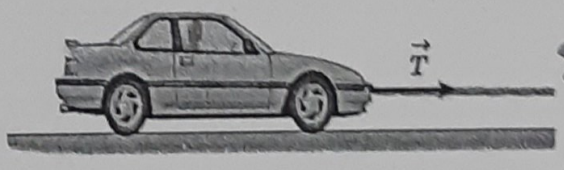
رشته: علوم تجربی پایه: دوازدهم نیمسال اول نوبت صبح تعداد صفحه: ۳ صفحه ۱۵ سوال

تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۱۰/۱۳

ساعت برگزاری: ۱۰:۰۰

مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه

محل مهر آموزشگاه

ردیف	سوالات	بارم
۹	در شکل روبرو کتابی به جرم $m = ۲۰۰g$ با نیروی F به دیوار فشرده و ثابت نگه داشته شده است. الف) اگر کتاب را بیشتر به دیوار بفشاریم، آیا نیروی اصطکاک تغییر می کند؟ چرا؟ ب) به ازای نیروی $F = ۱۰N$ کتاب درآستانه لغزش قرار می گیرد، ضریب اصطکاک ایستایی بین سطح دیوار و کتاب را بدست آورید؟ 	۰/۷۵ ۰/۷۵
۱۰	شکل روبرو نمودار مکان - زمان متحرکی را نشان می‌دهد که با شتاب ثابت در امتداد محور x در حرکت است. سرعت اولیه متحرک $v_۰ = -۶\frac{m}{s}$ است. الف) معادله مکان-زمان متحرک را بنویسید. ب) نمودار سرعت-زمان متحرک را رسم کنید. ج) سرعت متحرک را در لحظه $t = ۳s$ بدست آورید. 	۰/۷۵ ۰/۷۵ ۰/۵
۱۱	در چه فاصله ای از سطح زمین بر حسب کیلومتر وزن یک شخص $\frac{۱}{۴}$ وزن همان شخص در سطح زمین می شود؟ $(R_e = ۶۴۰۰km)$	۰/۷۵
۱۲	شکل زیر، نمودار مکان – زمان متحرکی را نشان می دهد که در امتداد محور x حرکت می کند و خط مماس بر نمودار در لحظه $t = ۳s$ رسم شده است. اگر سرعت لحظه‌ای متحرک در لحظه $t = ۳s$ برابر $۶\frac{m}{s}$ باشد، تندی متوسط متحرک در ۳ثانیهٔ اول حرکت چند $\frac{m}{s}$ است؟ 	۱/۲۵
۱۳	آزمایشی برای تعیین ثابت یک فنر سبک طراحی کنید.(وسایل مورد نیاز: فنر سبک، وزنه با جرم مشخص، خط کش)	۱
۱۴	یک اتومبیل باری با طناب افقی محکمی، یک خودروی سواری به جرم $۱۰۰۰kg$ را می کشد. نیروی اصطکاک و مقاومت هوا در مقابل حرکت خودروی سواری به ترتیب $۲۰۰N$ و $۴۰۰N$ است. اگر خودرو با شتاب $۲\frac{m}{s^۲}$ به طرف راست کشیده شود، با رسم نیروهای وارد بر خودرو، نیروی کشش طناب را بدست آورید. 	۱/۲۵
۱۵	گلوله‌ای به جرم $۱Kg$ که به یک نیروسنج متصل است، درون آسانسوری و از سقف آن آویزان است. اگر آسانسور از حال سکون با شتاب $۲N/Kg$ به سمت بالا شروع به حرکت کند، نیروسنج چه عددی را نشان می‌دهد؟	۱
	جمع	۲۰