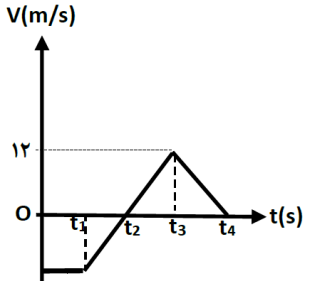
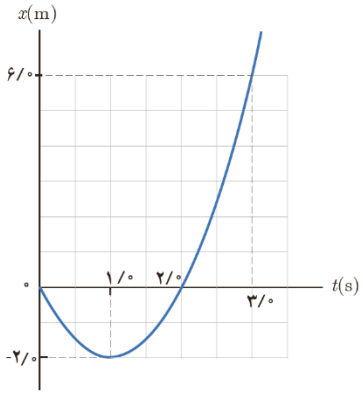
اداره کل آموزش و پروش استان کردستان مدیریت/اداره آموزش و پرورش ناحیه یک شهرستان سنندج نام آموزشگاه: دبیرستان متوسطه دوم هیأت امنایی استادحمدی	محل مهر آموزشگاه	**فیزیک ۳ (محمدرضا مبارکی)**	
نام و نام خانوادگی: **شماره:** **کلاس:**		**پایه: دوازدهم**	**رشته: علوم تجربی**
	پاسخنامه نیاز دارد☐ ندارد☑	تعداد صفحه: ۲ صفحه	شماره صفحه: ۴
تعداد سؤال: ۱۴	**زمان امتحان: ۹۰ دقیقه**	**ساعت شروع: ۹:۳۰**	**تاریخ امتحان:۱۶/دی/۱۴۰۲**

ردیف	سؤالات	نمره
۱	**جملات زیر را با کلمات کلمه مناسب از داخل پرانتز کامل کنید** **الف) شیب خط مماس بر نمودار مکان زمان برابر(شتاب لحظه‌ای- سرعت لحظه‌ای) است** **ب) مساحت زیر نمودار شتاب زمان برابر(تغییرات سرعت -جابجایی) است.** **پ) در حرکت (تند شونده -کند شونده) بر روی خط راست علامت شتاب و سرعت مخالف هم است.** **ت) با(افزایش- کاهش) مساحت یا بزرگی جسم نیروی مقاومت شاره بیشتر خواهد شد.** **ث) نیروی گرانشی بین دو ذره با (حاصل ضرب جرم دو ذره -مجذور فاصله آنها) رابطه وارون دارد.**	۱.۲۵
۲	**درستی یا نادرستی جملات زیر را مشخص کنید. برای هرکدام مختصراً توضیحی برای انتخاب خود بنویسید.** **الف) در حرکت بدون تغییر جهت بر روی خط راست اندازه جابجایی انجام شده و مسافت پیموده شده با هم برابر است صحیح☐ غلط☐** **ب) اگر کابل آسانسور در حال حرکت پاره شود و آسانسور سقوط کند اندازه شتاب حرکت آسانسور برابر صفر است صحیح☐ غلط☐** **پ) در حرکت چتر باز هنگامی که نیروی مقاومت هوا افزایش می‌یابد و بیشتر از نیروی وزن می‌شود چتر باز با تندی ثابتی به نام تندی حدی سقوط می‌کند صحیح☐ غلط☐** **ت) معمولا ضریب اصطکاک ایستایی بین دو سطح کمتر از ضریب اصطکاک جنبشی بین آن دو سطح است صحیح☐ غلط☐**	۲
۳	**هریک از مفاهیم فیزیکی زیر را توضیح دهید.** **الف- بردار مکان** **ب-قانون سوم نیوتون**	۱
۴	**آزمایشی را طراحی کنید که ضریب اصطکاک ایستایی بیشینه بین یک قطعه چوب قلابدار و سطح افقی زیر آن را اندازه گیری کند.**	۱
۵	**با توجه به نمودار سرعت-زمان داده شده به پرسشهای زیر پاسخ دهید.** **الف- در کدام لحظه یا لحظه ها متحرک تغییر جهت داده است؟** **ب-در کدام بازه یا بازه های زمانی متحرک در خلاف جهت محور X حرکت کرده است؟** **پ-در کدام بازه یا یازه های زمانی شتاب متحرک منفی است؟** **ت-نوع حرکت متحرک از نظر (تندشونده- کند شونده- ثابت) را در بازه زمانی (۰ تا t1)و(t2 تا t3) تعیین کنید.** **ث-سرعت متوسط متحرک را در بازه زمانی (t2 تا t4) را به دست آورید.** 	۲

www-kanoon.ir

اداره کل آموزش و پروش استان کردستان مدیریت/اداره آموزش و پرورش ناحیه یک شهرستان سنندج **نام آموزشگاه: دبیرستان متوسطه دوم هیأت امنایی استادحمدی**	محل مهر آموزشگاه	**فیزیک ۳ (محمدرضا مبارکی)**	
نام و نام خانوادگی: **شماره:** **کلاس:**		**پایه: دوازدهم**	**رشته: علوم تجربی**
	پاسخنامه نیاز دارد☐ ندارد☑	تعداد صفحه: ۲ صفحه	شماره صفحه: ۴
تعداد سؤال: ۱۴	**زمان امتحان: ۹۰ دقیقه**	**ساعت شروع: ۹:۳۰**	**تاریخ امتحان:۱۶/دی/۱۴۰۲**

ردیف	سؤالات	نمره
۶	**شکل زیر نمودار مکان- زمان متحرکی را نشان می دهد که در امتداد محور X با شتاب ثابت حرکت می کند.** **الف- شتاب و سرعت اولیه متحرک را به دست آورید.**  **ب- نمودار سرعت- زمان متحرک را رسم کنید.**	۲
۷	خودرویی پشت چراغ قرمز ایستاده است. با سبز شدن چراغ، خودرو با شتاب $2m/s^2$ شروع به حرکت می کند. در همین لحظه، کامیونی با سرعت ثابت ۳۶km/h از آن سبقت می گیرد. الف) در چه لحظه و در چه مکانی خودرو به کامیون می‌رسد؟ ب) نمودار مکان ــ زمان را برای خودرو و کامیون در یک دستگاه مختصات رسم کنید. پ) نمودار سرعت ــ زمان را برای خودرو و کامیون در یک دستگاه مختصات رسم کنید.	۲
۸	متحرکی در امتداد محور x و با شتاب ثابت در حرکت است. در مکان $x=+10m$ سرعت متحرک $+4m/s$ و در مکان $x=+19m$ سرعت متحرک $+18km/h$ است. الف) شتاب حرکت آن چقدر است؟ ب) پس از چه مدتی سرعت متحرک از $+4m/s$ به سرعت $+18km/h$ می‌رسد؟	۱.۵

www-kanoon-ir

اداره کل آموزش و پروش استان کردستان مدیریت/اداره آموزش و پرورش ناحیه یک شهرستان سنندج **نام آموزشگاه: دبیرستان متوسطه دوم هیأت امنایی استادحمدی**	محل مهر آموزشگاه	**فیزیک ۳ (محمدرضا مبارکی)**	
نام و نام خانوادگی: **شماره:** **کلاس:**	**پاسخنامه نیاز دارد☐ ندارد☑**	**پایه: دوازدهم**	**رشته: علوم تجربی**
	تعداد صفحه: ۲ صفحه		شماره صفحه: ۴
تعداد سؤال: ۱۴	**زمان امتحان: ۹۰ دقیقه**	**ساعت شروع: ۹:۳۰**	**تاریخ امتحان:۱۶/دی/۱۴۰۲**

ردیف	سؤالات	نمره
۹	**در فیلمی علمی تخیلی موتور یک کشتی فضایی که در فضای تهی خارج از جو زمین و دور از هر سیاره و خورشید در حرکت است ،از کار می‌افتد. در نتیجه حرکت کشتی فضایی کند می‌شود و می‌ایستد آیا امکان وقوع چنین رویدادی وجود دارد توضیح دهید**	**۰.۷۵**
۱۰	**شخصی به جرم ۷۰ کیلوگرم داخل آسانسور روی ترازوی قرار گرفته است در هر حالت عددی را که ترازو نشان می‌دهد محاسبه کنید.** $g = 10\frac{N}{kg}$ **الف آسانسور با سرعت ثابت** $2\frac{m}{s}$ **به سمت بالا حرکت می‌کند.** **ب-آسانسور با شتاب ثابت** $2\frac{m}{s^2}$ **به سمت پایین حرکت می‌کند.**	**۱.۲۵**
۱۱	شکل مقابل شخصی را نشان می‌دهد که در حال کشیدن یک جعبهٔ ۷۵/۰ کیلوگرمی با نیروی ۳۰۹N روی سطح افقی است. نیرویی که شخص به جعبه وارد می‌کند افقی و جعبه در حال حرکت است. اگر ضریب اصطکاک جنبشی بین سطح و جعبه ۰/۴۰۰ باشد، الف) نیروی اصطکاک جنبشی وارد به جعبه چقدر است؟ ب) شتاب جعبه در این حالت چقدر است؟ ($g = ۹/۸۰ \text{N/kg}$) 	**۱.۵**
۱۲	**وزنه ای به جرم ۴۰۰ گرم را به فنری به طول ۱۵ سانتی متر که به نقطه ثابتی وصل است. آویزان می کنیم. طول فنر به ۱۷ سانتی متر می رسد ثابت فنر را در سیستم SI محاسبه کنید.** $g = 10\frac{N}{kg}$	**۱**

www-kanoon-ir

اداره کل آموزش و پروش استان کردستان مدیریت/اداره آموزش و پرورش ناحیه یک شهرستان سنندج **نام آموزشگاه: دبیرستان متوسطه دوم هیأت امنایی استادحمدی**	محل مهر آموزشگاه	**فیزیک ۳ (محمدرضا مبارکی)**	
نام و نام خانوادگی: **شماره:** **کلاس:**	**پاسخنامه نیاز دارد☐ ندارد☑**	**پایه: دوازدهم**	**رشته: علوم تجربی**
	تعداد صفحه: ۲ صفحه		شماره صفحه: ۴
تعداد سؤال: ۱۴	**زمان امتحان: ۹۰ دقیقه**	**ساعت شروع: ۹:۳۰**	**تاریخ امتحان:۱۶/دی/۱۴۰۲**

ردیف	سؤالات	نمره
۱۳	در شکل روبه‌رو نردبانی به جرم ۲۰/۰ kg به دیوار قائم بدون اصطکاکی تکیه داده شده است. ضریب اصطکاک ایستایی بین زمین و پای نردبان ۰/۴۶۰ است. در آستانهٔ سُرخوردن نردبان، الف) سطح زمین به نردبان چه نیرویی وارد می کند؟ ب) چه نیرویی از دیوار به نردبان وارد می‌شود؟  $g = 10\frac{N}{kg}$	۱.۵
۱۴	توپی به جرم ۲۸۰g با تندی ۱۵/۰m/s به‌طور افقی به بازیکنی نزدیک می‌شود. بازیکن با مشت به توپ ضربه می‌زند و باعث می‌شود توپ با تندی ۲۲/۰m/s در جهت مخالف برگردد. الف) اندازهٔ تغییر تکانهٔ توپ را محاسبه کنید. ب) اگر مشت بازیکن ۰/۰۶۰۰s با توپ در تماس باشد، اندازهٔ نیروی متوسط وارد بر مشت بازیکن از طرف توپ را به دست آورید.	1.25
	موفق باشید	۲۰