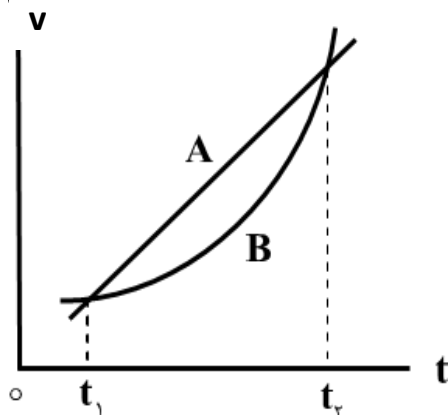
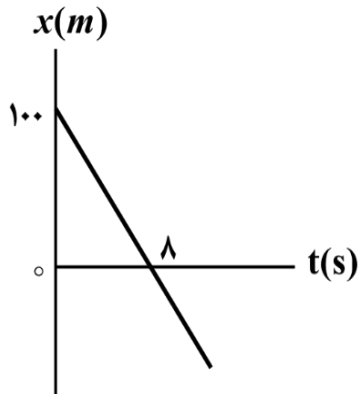
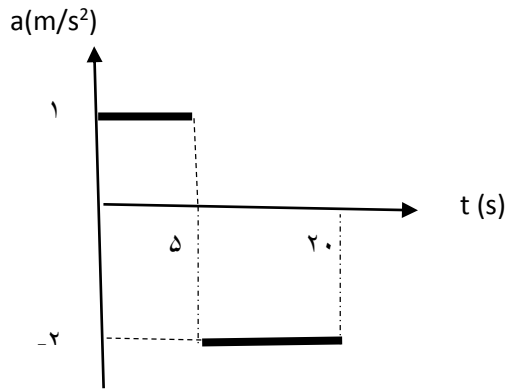


سؤالات امتحان درس: فیزیک ۳	مقام معظم رهبری سال ۹۹ ((سال جهش تولید))	نام آموزشگاه: فرزانگان ۲	پایه: دوازدهم تجربی
نام و نام خانوادگی:	وزارت آموزش و پرورش اداره کل آموزش و پرورش آذربایجان غربی	تاریخ امتحان: ۹۹/۱۱/۲۰	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
شماره داوطلب:	اداره سنجش	نوبت امتحانی: دی ۹۹	تعداد صفحه: سه

ردیف	سؤالات	نمره
۱	<p>واژه مناسب برای هریک از گزاره های زیر را در پاسخنامه بنویسید:</p> <p>الف) برداری که مبدا محور مختصات را به مکان جسم در هر لحظه وصل می کند، بردار جسم در آن لحظه نامیده می شود.</p> <p>ب) شیب خط مماس بر نمودار سرعت- زمان در هر لحظه برابر متحرک در آن لحظه است.</p> <p>پ) اندازه نیروی مقاومت شاره به تندی و جسم بستگی دارد.</p> <p>ت) نیرویی که ماه به زمین وارد می کند ، نیروی نامیده می شود.</p>	۲
۲	<p>نمودار مکان - زمان متحرکی که روی محور x در حال حرکت است ، مطابق شکل زیر است.</p> <p>درستی یا نادرستی گزاره های زیر را با واژه های ((درست)) یا ((نادرست)) در پاسخ نامه مشخص کنید.</p> <p>الف) مسافت متحرک در بازه زمانی صفر تا ۸s برابر ۱۰۰ متر است.</p> <p>ب) جابه جایی این متحرک در خلاف جهت محور x است.</p> <p>پ) حرکت این متحرک کندشونده است.</p> <p>ت) متحرک در لحظه ۸s ، تغییر جهت داده است.</p>	۲
۳	<p>در نمودار سرعت - زمان مقابل که مربوط به دو متحرک A و B است:</p> <p>الف) شتاب متوسط دو متحرک را در بازه زمانی داده شده با ذکر دلیل مقایسه کنید؟</p> <p>ب) سرعت متوسط دو متحرک را در بازه زمانی داده شده با ذکر دلیل مقایسه کنید؟</p> <p>پ) نمودار را به پاسخنامه منتقل کرده و بر روی آن لحظه ای را مشخص کنید که شتاب دو متحرک تقریباً با هم برابر است؟</p>	۲



نمودار شتاب زمان متحرکی به شکل زیر است اگر این متحرک از مبدا مکان شروع به حرکت کند و سرعت اولیه آن رقم **آخر کد ملی** شما باشد در بازه های داده شده (الف) نمودار سرعت - زمان و (ب) نمودار مکان - زمان را رسم کنید؟



۴

۲

(الف) سرعت متوسط را تعریف کنید؟
 (ب) با رسم نمودار توضیح دهید چگونه و با استفاده از نمودار مکان - زمان می توان آن را بدست آورد؟
 (پ) با رسم نمودار توضیح دهید چگونه و با استفاده از نمودار سرعت - زمان می توان آن را بدست آورد؟
 (ت) در چه نوع حرکتی سرعت متوسط با تندی متوسط برابر است؟

۵

۲

(الف) بر اساس قانون سوم نیوتن و مفهوم اصطکاک ، توضیح دهید راه رفتن از حالت سکون چگونه ایجاد می شود؟

۶

۱

(ب) چرا راه رفتن روی یک سطح یخی به سختی ممکن است؟

چتر بازی در حال سقوط است
 (الف) نیروهای وارد بر آن را در حالتی که چترش باز شده با رسم شکل نشان دهید و نیروهای کنش و واکنش را مشخص کنید؟

۷

۲

(ب) نوع حرکت آن را از لحظه باز شدن چتر تا رسیدن به زمین با ذکر دلیل تعیین کنید؟

جعبه ۱۰۰ کیلو گرمی با طنابی که به آن وصل شده در سطح افقی با نیروی افقی که اندازه اش **سه رقم آخر شماره تلفن همراه شما بر حسب** نیوتن هست کشیده می شود. و اگر $\mu_s = 0/3$, $\mu_k = 0/25$ باشد آیا جعبه شروع به حرکت می کند؟

۸

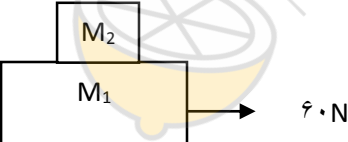
۱

در صورتی که جعبه حرکت کند شتاب آن چقدر خواهد بود؟
 $g = 10 \text{ m/s}^2$

جسمی به جرم ۳۰ کیلو گرم را به انتهای فنری با ثابت 60 N/cm بسته ایم و فنر را از سقف یک آسانسور آویزان می کنیم اگر آسانسور با شتاب ثابت به طرف بالا شروع به حرکت کند و تغییر طول فنر $0/07$ متر باشد اندازه شتاب آسانسور چقدر است؟ $g = 10 \text{ m/s}^2$

۹

۱

۲	<p>فرض کنید در هر یک از حالت های زیر بر روی نیروسنج ایستاده اید در هر حالت نیروی وزن خود را مشخص کنید؟ $g=9/8 \text{ m/s}^2$</p> <p>(الف) بر روی زمین؟</p> <p>(ب) در یک سفینه فضایی در فاصله $2 R_e$ از سطح زمین؟</p> <p>(پ) در سیاره ای که جرمش ۳ برابر جرم زمین و شعاعش ۲ برابر شعاع زمین است؟</p> <p>(د) داخل اسانسوری که با شتاب کند شونده ۳ متر بر مجذور ثانیه پایین می آید؟</p>	۱۰
۱	<p>(الف) تکانه را تعریف کنید؟ یکای آن را بنویسید؟</p> <p>(ب) تکانه کمیت برداری است یا نرده ای؟</p> <p>(پ) سطح زیر نمودار نیرو - زمان در یک بازه زمانی برابر با چه کمیتی است؟</p>	۱۱
۱/۵	<p>دو جرم m_1 و m_2 که جرم آنها به ترتیب ۴ کیلوگرم و ۲ کیلوگرم می باشند مطابق شکل قرار گرفته اند و تحت تاثیر نیروی ۶۰ نیوتنی با شتاب ثابت ۵ متر بر مجذور ثانیه در سطح افقی در حال حرکت هستند. حساب کنید از طرف سطحی که بر روی آن قرار گرفته اند چه نیرویی به جسم m_1 وارد می شود؟</p> <p style="text-align: right;">$g = 10 \text{ m/s}^2$</p> 	۱۲
۱	<p>آزمایشی طراحی کنید که بتوان بوسیله آن ضریب اصطکاک ایستایی بین یک جسم و سطحی که بر روی آن قرار دارد را اندازه گرفت؟</p>	۱۳
۱/۵	<p>دو متحرک A و B به فاصله ۳۰۰ متر از هم قرار دارند و به طور همزمان و از حال سکون به طرف هم شروع به حرکت می کنند. متحرک A با شتاب تند شونده ۲ متر بر مجذور ثانیه و متحرک B با شتاب ثابت و تند شونده ۴ متر بر مجذور ثانیه، حساب کنید چه مدت بعد از اینکه دو متحرک از کنار هم عبور کردند متحرک B به محل اولیه متحرک A می رسد؟</p>	۱۴
۲۲	<p>با یاری خداوند موفق باشید</p>	