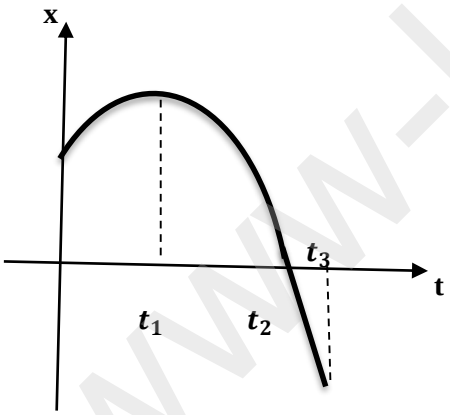
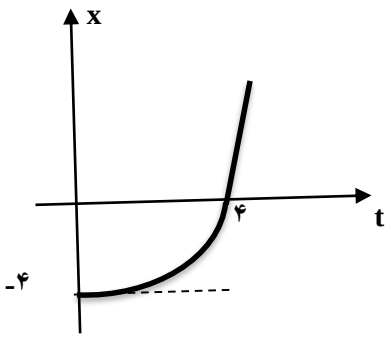
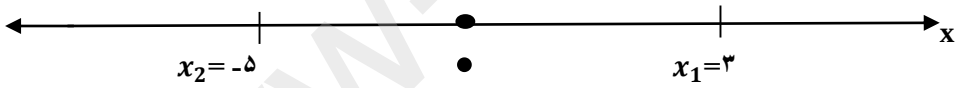
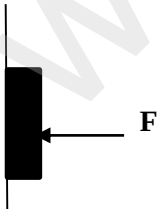
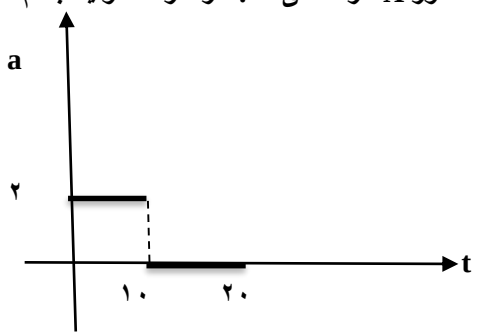
به نام خدا	وزارت اموزش و پرورش	نام :
سؤالات امتحان درس: فیزیک	اداره کل آموزش و پرورش استان آذربایجان غربی	نام خانوادگی:
تاریخ امتحان: ۱۴۰۴/۱۰/۲۸	مدیریت آموزش و پرورش ارومیه – ناحیه ۱	پایه و رشته:
مدت پاسخگویی: ۱۱۰ دقیقه	دبیرستان متوسطه دوم نمونه دولتی آذری	شعبه کلاس:
نام دبیر:سرکارخانم عیسی لو	دی ماه سال تحصیلی ۱۴۰۵-۱۴۰۴	تعداد صفحه:۴

ردیف	سـؤالات	نمره
۱	در عبارتهای زیر کلمه درست را از داخل پرانتز انتخاب کنید. الف) بردار سرعت در هر نقطه از مسیر حرکت ، بر مسیر حرکت (عمود ـ مماس) است. ب) در حرکت بر روی خط راست ، بردار شتاب متوسط همواره هم جهت با بردار (تغییرات سرعت ـ تغییرات مکان) است . پ) در حرکت چترباز وقتی به تندی حدی می رسد ، در این حالت نیروی مقاومت هوا برابر با (صفر ـ نیروی وزن) است . ت) نیروهای وارد بر یک کشتی در حال حرکت ، متوازن اند.در این صورت کشتی با (سرعت ـ شتاب) ثابت حرکت می کند. ث) نیروی مقاومت شاره وارد بر یک جسم علاوه بر اندازه و شکل جسم به (جرم ـ تندی) جسم بستگی دارد.	۱/۲۵
۲	درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را با واژه (درست) یا (نادرست) مشخص کنید. الف) در مسابقه پرش با نیزه ، تشک ، زمان تاثیر نیرو بر ورزشکار را افزایش می دهد. ب) تندی متوسط یک جسم بر روی خط راست می تواند برابر با نسبت اندازه جابجایی جسم به زمان باشد. پ) ثابت فنربه شکل آن فنر بستگی ندارد. ت) اگر فقط فاصله بین دو جسم را دو برابر کنیم ، نیروی گرانشی بین آنها چهار برابر می شود.	۱
۳	کمیتهای زیر را تعریف کنید: الف) بردار مکان: ب) لختی: پ) بسامد:	۱/۵
۴	شکل زیر نمودار مکان زمان متحرکی را با شتاب ثابت روی محور x نشان می دهد. الف)در کدام لحظه بردار مکان تغییر جهت داده است ؟ ب) در بازه زمانی صفر ثانیه تا t_1 ، حرکت تندشونده است یا کندشونده ؟ پ) در کدام بازه زمانی ، متحرک به مبدا محور نزدیک می شود ؟ ت) علامت بردار شتاب متحرک مثبت است یا منفی ؟ ث) سرعت اولیه متحرک در جهت محور x است یا خلاف جهت محور x ؟ 	۱/۲۵
۵	در آزمایش شکل مقابل چگونه می توان نشان داد که $f_{s_{max}}$ متناسب با نیروی عمودی سطح F_N است ؟ (شرح آزمایش همراه با نوشتن روابط الزامی است) 	۰/۷۵

www-kanoon.ir

۶	توپی به جرم ۲ کیلوگرم با سرعت $\frac{m}{s}$ ۳۰ به دیواری برخورد کرده و با سرعت $\frac{m}{s}$ ۲۵ در جهت خلاف برمی گردد. اگر برخورد توپ با دیوار ۰/۱۰۰ ثانیه طول بکشد ، اندازه نیروی متوسط وارد بر توپ از طرف دیوار چقدر است ؟	۱
۷	شکل زیر نمودار مکان – زمان متحرکی را در SI نشان می دهد که از حال سکون با شتاب ثابت در امتداد محور x شروع به حرکت می کند. الف) معادله مکان زمان این متحرک را بنویسید. ب) نمودار سرعت زمان این متحرک را رسم کنید. 	۱/۲۵
۸	اتومبیلی با سرعت $۷۲\frac{km}{h}$ در حال حرکت است. ناگهان راننده مانعی را در فاصله ۴۵ متری خود می بیند وبا شتاب ثابت $\frac{m}{s^2}$ ۲ سرعت خود را کم می کند. آیا راننده می تواند خودرو را به موقع متوقف کند؟ (از زمان واکنش راننده صرفنظر شود)	۱
۹	فنری با ثابت $\frac{N}{cm}$ ۲۰ از سقف یک آسانسور آویزان است. اگر جسمی به جرم kg ۲ از انتهای فنر آویزان شده و آسانسور با شتاب ثابت $\frac{m}{s^2}$ ۲ از حال سکون رو به بالا شروع به حرکت کند ، تغییر طول فنر چند سانتی متر است ؟($g = ۱۰ \ \frac{N}{kg}$)	۱/۲۵
۱۰	متحرکی با سرعت ثابت بر روی محور x حرکت می کند و در لحظه $t = ۲ \ (s)$ در مکان $x = ۳ \ m$ و در لحظه $t = ۵ \ (s)$ در مکان $x = -۶ \ m$ قرار دارد. مکان اولیه و معادله مکان زمان متحرک را به دست آورید.	۱

www.kanoon.ir

۱۱	در چه ارتفاعی از سطح زمین ، وزن یک شخص به $\frac{۱}{۹}$ مقدار خود در سطح زمین می رسد ؟شعاع زمین را ۶۴۰۰ km در نظر بگیرید.	۰/۷۵
۱۲	در شکل مقابل شخصی جعبه ساکنی را با نیروی افقی ثابت ۱۰۰N می کشد. اگر جرم جعبه ۳۰ kg باشد و ضریب اصطکاک ایستایی و جنبشی بین جعبه و سطح به ترتیب ۰/۳ و ۰/۱ باشد، نیروی اصطکاک بین جعبه و سطح چند نیوتن است ؟ $(g = ۱۰ \frac{N}{kg})$ 	۱
۱۳	الف) در شکل روبرو چرا حرکت سریع مقوا باعث افتادن سکه در لیوان می شود؟  ب) وقتی در خودرویی در حال حرکت نشسته اید و ناگهان ترمزاتومبیل باعث می شود به جلو پرتاب شوید .دلیل این پدیده را توضیح دهید. پ) در نمودار شکل زیر بردار مکان را در لحظه t_1 و t_2 رسم کنید وبردار جابجایی را بین این دو لحظه به دست آورید. 	۱/۷۵
۱۴	مطابق شکل روبرو ، جسمی به جرم ۰/۵ kg را مانند شکل با نیروی عمود F به دیوار قائم فشرده و ثابت نگه داشته ایم. اگر نیروی عمودی F را افزایش دهیم هر یک از نیروهای زیر ، افزایش می یابد یا کاهش می یابد یا ثابت می ماند؟ (با ذکر دلیل) الف) نیروی عمودی سطح ب) نیروی اصطکاک بیشینه پ) نیروی اصطکاک 	۱
۱۵	شکل زیر نمودار شتاب ـ زمان یک جسم را در SI نشان می دهد که در امتداد محور X حرکت می کند. اگر سرعت اولیه جسم ۱۰ متر بر ثانیه باشد ، الف)سرعت این جسم را در لحظه ۱۰ ثانیه به دست اورید. ب) جابجایی آن را از صفر تا ۲۰ ثانیه به دست آورید. 	۱

www-kanoon-ir

۱۶	در جملات زیر عبارت مناسب را در جای خالی بنویسید. الف) انرژی مکانیکی نوسانگر ساده به مکان نوسانگر در هر لحظه بستگی ..... ب) در حرکت هماهنگ ساده روی سطح افقی بدون اصطکاک ، در نقاط بازگشتی انرژی ..... بیشینه است. پ) دوره تناوب آونگ ساده در منطقه استوا که شتاب گرانشی کمتری دارد ..... می یابد . ت) در پدیده تشدید بسامد ..... با بسامد طبیعی نوسانگر برابر است .	۱
۱۷	معادله حرکت هماهنگ ساده یک نوسانگر در SI به صورت $x = 0/1 \cos 10\pi t$ است . اگر جرم وزنه متصل به فنردر این نوسانگر ۱۰۰ g و $\pi^2 = ۱$ باشد، الف) دوره و تندی بیشینه این نوسانگر را به دست آورید. ب) انرژی مکانیکی این نوسانگر چند ژول است ؟	۱/۵
۱۸	آزمایشی را توضیح دهید که در آن با استفاده از یک آونگ بتوان شتاب گرانشی زمین را به دست آورد . رابطه مورد استفاده در این آزمایش را نیز بنویسید.	۰/۷۵