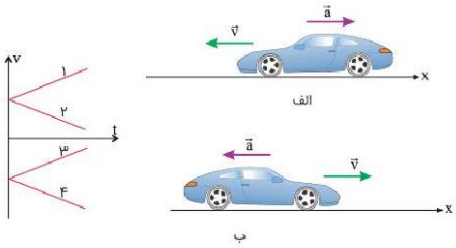
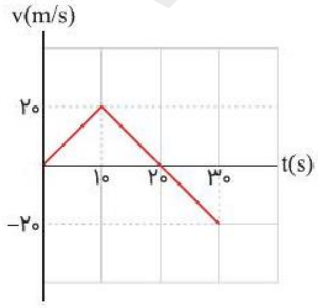
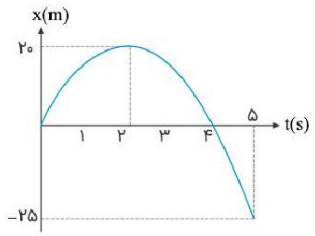
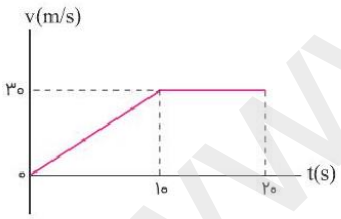
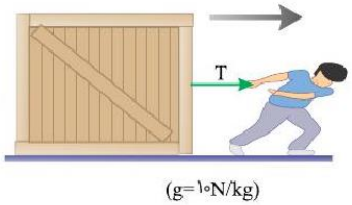
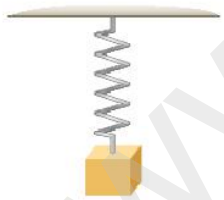
به نام خدا	**وزارت اموزش و پرورش**	**نام :**
سؤالات امتحان درس: فیزیک	**اداره کل آموزش و پرورش استان آذربایجان غربی**	**نام خانوادگی:**
تاریخ امتحان:۱۴۰۲/۱۰/۰۹	**مدیریت آموزش و پرورش ارومیه – ناحیه ۱**	**پایه و رشته:**
مدت پاسخگویی:	**دبیرستان متوسطه دوم نمونه دولتی آذری**	**شعبه کلاس:**
نام دبیر:	**دی ماه سال تحصیلی ۱۴۰۳–۱۴۰۲**	**تعداد صفحه:**

ردیف	سوالات	بارم
۱-	در شکل های زیر، حرکت هر یک از خودروهای الف و ب، توسط کدام نمودار سرعت – زمان ۱ تا ۴ توصیف می شوند؟ هم چنین مشخص کنید حرکت کدام خودرو تند شونده و کدام یک کند شونده است؟ 	۱
۲-	معادله حرکت جسمی که روی خط راست حرکت می کند، در SI به صورت $x = -8t^2 + 40t$ است. الف – شتاب حرکت جسم چقدر است؟ ب- جسم در چه لحظه هایی از مبدا عبور می کند؟ پ- سرعت جسم و جهت حرکت آن را در لحظه $t = 3s$ تعیین کنید.	۱/۵
۳-	نمودار سرعت – زمان متحرکی که از مکان اولیه -20m شروع به حرکت می کند، مطابق شکل زیر است. با به دست آوردن مکان متحرک در لحظه های t=10s و t=20s، نمودار مکان – زمان این متحرک را در بازه زمانی صفر تا 30s رسم کنید. 	۱/۵
۴-	متحرک با شتاب ثابت $-2m/s^2$ و تندی 10m/s در خلاف جهت محور x شروع به حرکت می کند. الف – معادله سرعت – زمان متحرک را بنویسید. ب- نمودار سرعت – زمان متحرک را در 5s اول حرکت رسم کنید.	۱

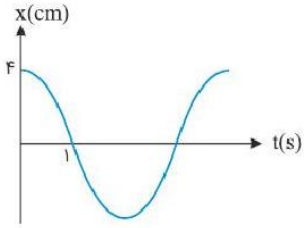
www-kanoon-ir

۵-	شکل زیر نمودار x – t متحرکی را نشان می دهد که در راستای افق با شتاب ثابت در حال حرکت است.  الف – تندی متوسط را در ۵ ثانیه اول حرکت به دست آورید؟ ب- سرعت اولیه متحرک چقدر است؟	۱/۵
۶-	در جمله های زیر، عبارت درست را از داخل پرانتز انتخاب کرده و در پاسخ بنویسید: الف) تندی متوسط، یک کمیت (نرده ای – برداری) و یکای آن متر بر ثانیه است. ب) برداری که مبدا محور را در هر لحظه به مکان جسم وصل می کند، بردار (جا به جایی – مکان) نام دارد. پ) در حرکت با سرعت ثابت، شیب نمودار مکان – زمان متحرک همواره ثابت (است – نیست). ت) شتاب متوسط، هم جهت با بردار (سرعت – تغییر سرعت) است.	۱
۷-	نمودار سرعت – زمان متحرکی در امتداد محور x مطابق شکل است.  الف- جا به جایی کل متحرک را حساب کنید. ب- نمودار شتاب – زمان را در کل مدت زمان حرکت رسم نمایید.	۱/۵
۸-	در شکل زیر، شخصی با یک طناب افقی جعبه ۸ کیلوگرمی را با نیروی T می کشد. اگر شتاب حرکت جسم $3m/s^2$ و نیروی اصطکاک جنبشی 60N باشد.  الف- ضریب اصطکاک جنبشی بین جسم و سطح زمین چقدر است؟ (g = 10N/kg)	۱/۵

www-kanoon-ir

	ب- نیروی کشش طناب (T) چند نیوتون است؟ پ- نیرویی که سطح زمین بر جسم وارد می کند را حساب کنید.	
۹-	با رسم شکل، شرح آزمایشی را بنویسید که نشان دهد نیروی اصطکاک ایستایی بیشینه ($f_{s,max}$)، متناسب با نیروی عمودی سطح (F_N) است.	۱
۱۰-	در یک آزمون تصادف، خودرویی به جرم 1200kg به دیواری برخورد کرده و سپس بر می گردد. اگر تندی اولیه و نهایی خودرو به ترتیب 10m/s و 2m/s باشد و تصادف 0/2s طول بکشد، نیروی متوسط وارد بر خودرو را حساب کنید و جهت آن را مشخص کنید.	۱
۱۱-	جاهای خالی را در جمله های زیر به کمک جعبه کلمه های داده شده پر کنید (چهار کلمه اضافه هستند): مستقیم – سرعت – بیشتر – تندی – مانند یکدیگر – جنس – مخالف یکدیگر – کمتر – وارونه - تکانه الف- اگر نیروی خالص وارد بر یک جسم کوچک تر شود، شتاب حاصل ..... می شود. ب- نیروی مقاومت شاره در برابر حرکت یک جسم، به بزرگی جسم و ..... آن بستگی دارد. پ- نیروی کشسانی فنر با اندازه تغییر طول آن، نسبت ..... دارد. ت- ضریب اصطکاک جنبشی به عواملی مانند ..... و میزان صافی و زبری سطوح تماس بستگی دارد.	۱
۱۲-	در شکل زیر وقتی وزنه 60N را به فنر آویزان می کنیم، طول فنر 16CM می شود و وقتی وزنه 90N را به فنر آویزان می کنیم، طول فنر 18CM می شود. طول عادی فنر (بدون وزنه) چند سانتی متر است؟ 	۱
۱۳-	چرا حرکت سریع مقوا در شکل زیر، سبب افتادن سکه در لیوان می شود؟ 	۰/۵
۱۴-	چتربازی در هوای آرام و در امتداد قائم در حال سقوط است. با رسم شکل، نیروهای وارد بر چترباز را مشخص کرده و تعیین کنید واکنش هر یک از این نیروها به چه جسمی وارد می شود؟	۱

www.kanoon.ir

۱	در یک سامانه جرم – فنر، فنر را به اندازه 0/1m می کشیم و سپس رها می کنیم. اگر نوسانگر برای اولین بار در لحظه t = 0/25 s از نقطه تعادل عبور کند، معادله حرکت آن را بنویسید.	-۱۵
۱	نمودار مکان – زمان نوسانگر جرم – فنری به جرم ۴ کیلوگرم به صورت زیر است: ($\pi^2 \simeq 10$)  معادله حرکت این نوسانگر را بنویسید.	-۱۶
۱	شخصی به جرم 50kg درون آسانسوری ساکن روی یک ترازوی فنری ایستاده است. وقتی آسانسور شتاب رو به پایین $2m/s^2$ دارد، ترازو چه عددی را نشان می دهد؟ ($g = 10m/s^2$) 	-۱۷
۱	خودرویی با سرعت 20m/s در حال حرکت است. وقتی به فاصله ۳۷/۵ متری مانعی می رسد، راننده به محض دیدن مانع قرمز می گیرد و سرعت خودرو با شتاب ثابت کاهش می یابد و با سرعت ۱۰ m/s به مانع برخورد می کند. (زمان واکنش راننده ناچیز فرض شود.) شتاب خودرو پس از ترمز گرفتن چقدر بوده است؟	-۱۸
۲۰	**موفق باشید.**	