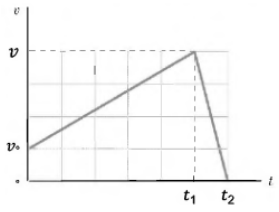
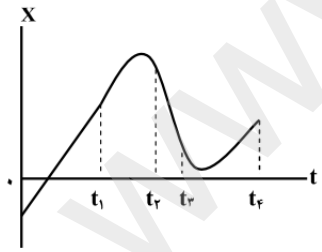
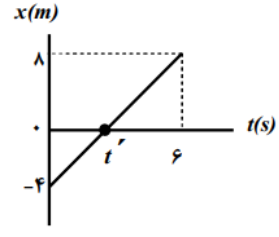
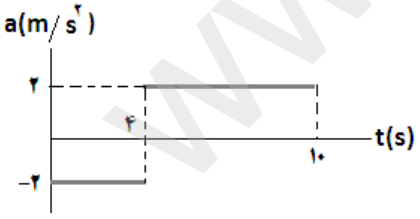
سوالات دی ماه درس: فیزیک پایه: دوازدهم دوره دوم متوسطه رشته: تجربی	باسمه تعالی اداره کل آموزش و پرورش استان چهارمحال و بختیاری مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۱ شهرستان شهرکرد دبیرستان دخترانه معراج هفشجان نوبت اول سال تحصیلی ۱۴۰۵-۱۴۰۴	تاریخ امتحان: ۱۴۰۴/۱۰/۱۷ مدت امتحان:۱۱۰ دقیقه تعداد صفحات: ۴
نام و نام خانوادگی: نام پدر:		نمره به عدد: نمره به حروف: تاریخ و امضاء:
نام دبیر: توکلی	محل درج مهر آموزشگاه	

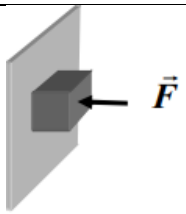
توجه: فرمولها و یکای کمیتها نوشته شود.

۱	در عبارت های زیر ، موارد درست را با (د) و موارد نادرست را با (ن) مشخص کنید. الف) در حرکت روی خط راست، اگر شتاب حرکت ثابت بماند، اندازه سرعت نیز ثابت می ماند. ب) اگر جهت حرکت متحرک تغییر کند، حرکت متحرک ، شتاب دار است. پ)هرچه تندی جسم بیشتر باشد ، بزرگی نیروی مقاومت شاره ، کمتر خواهد شد. ت) اندازه نیرویی اصطکاک ایستایی با اندازه نیروی عمودی سطح متناسب است.	۱
۲	جملات زیر را با پرکردن جاهای خالی کامل کنید. الف)در لحظه ای که متحرک از مبدأ مکان عبور می کند، جهت بردار ..... تغییر می کند. ب)شیب خط مماس بر نمودار..... در لحظه دلخواه t، برابر با شتاب در آن لحظه است. پ) وزن ماهواره ای که در ارتفاع R_e(شعاع زمین) از سطح زمین قرار دارد..... برابر وزن آن روی سطح زمین است. ت)اگر جسمی با سرعت ثابت، حرکت کند، نیروهای وارد بر جسم،..... هستند.	۱
۳	شکل زیر، نمودار سرعت زمان متحرکی است که در امتداد محور X حرکت می کند.  الف) در بازه صفر تا t_1 حرکت متحرک تند شونده است یا کند شونده؟ ب) در بازه t_1 تا t_2 متحرک در جهت محورX حرکت می کند یا خلاف محورX؟ پ) اندازه شتاب متحرک در بازه صفر تا t_1 بیشتر است یا در بازه t_1 تا t_2؟ ت) شتاب متوسط متحرک در کل زمان حرکت، مثبت است یا منفی؟	۱
۴	نمودار نمودار مکان – زمان متحرکی که در امتداد محورX حرکت می کند، مطابق شکل  است.(شیب نمودار در بازه صفر تا t_1 ثابت است.) الف)جهت حرکت متحرک چندبار تغییر کرده؟ ب) علامت شتاب متحرک در بازه t_3 تا t_4 مثبت است یا منفی؟ پ)در کدام بازه سرعت متحرک ثابت است؟ ت) در لحظه t_2 سرعت متحرک مثبت است یا منفی؟	۱
۵	شکل روبرو نمودار مکان – زمان متحرکی را نشان می دهد که در امتداد محورX حرکت می کند.  الف) معادله مکان – زمان متحرک را بنویسید.	۰/۷۵ ۰/۵

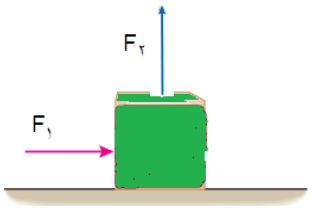
www-kanoon.ir

	ب) t' چقدر است؟	
۶	معادله مکان _ زمان متحرکی که روی خط راست حرکت می کند، در SI به صورت: $x = ۲t^{۲} - t$ است. الف)معادله سرعت زمان را بدست آورید. ب) در مکان $x = -۱m$ بزرگی سرعت متحرک چند متر بر ثانیه است؟	۰/۵ ۰/۷۵
۷	خودرویی با سرعت $۲۰ \frac{m}{s}$ در حرکت است. وقتی به فاصله ۳۷/۵ متری مانعی می رسد، راننده، بلافاصله ترمز می گیرد و سرعت خودرو با شتاب ثابت کاهش می یابد و با سرعت $۱۰ \frac{m}{s}$ به مانع برخورد می کند.(زمان واکنش ناچیز است.) الف) شتاب خودرو پس از ترمز چقدر است؟ ب) اندازه سرعت متوسط خودرو از لحظه ترمز تا لحظه برخورد به مانع چقدر است؟	۱
۸	معادله سرعت – زمان متحرکی که در امتداد محورX حرکت می کند، در SI به صورت : $v = -۲t + ۲$ است. اگر متحرک در لحظه $t = ۰$ در مکان $x = ۱m$ باشد الف) معادله مکان بر حسب زمان متحرک را بنویسید. ب) تندی متوسط متحرک در سه ثانیه اول حرکت چقدر است؟	۰/۵ ۱
۹	نمودار شتاب – زمان متحرکی که در امتداد محورX حرکت می کند ، مطابق شکل است. در صورتی که سرعت متحرک در لحظه $t = ۸s$ برابر با $v = +۲ \frac{m}{s}$ باشد، مسافت طی شده از لحظه صفر تا $۱۰s$ چقدر است؟ 	۱/۵

www-kanoon-ir

۱۰	مانند شکل روبه رو، جسمی را با نیروی $\vec{F}$ به دیوار قائمی فشرده و ثابت نگه می داریم. توضیح دهید؛  تأثیر افزایش نیروی $\vec{F}$ بر هر یک کمیت های زیر چگونه است؟ الف) اندازه نیروی اصطکاک ایستایی ب) اندازه نیروی عمودی سطح	۱
۱۱	آزمایشی طراحی کنید که به کمک آن بتوان ثابت فنر را تعیین کرد.	۱
۱۲	یک کشتی با سرعت ثابت در یک تراز افقی در حرکت است. الف) با رسم یک شکل ساده نیروهای وارد بر کشتی را در راستای قائم بر مسیر، نشان دهید و نام نیروها را بنویسید. ب) واکنش هریک از نیرو های قسمت الف به چه اجسامی وارد می شود؟	۰/۵ ۰/۵
۱۳	به سوالات زیر پاسخ دهید: الف) چرا در ترمزهای ناگهانی ، سرنشینان خودرو رو به جلو پرتاب می شوند؟ ب) در چه شرایطی، چتربازی که در حال سقوط است، به تندی حدی می رسد؟	۱
۱۴	جسمی در امتداد محور X حرکت می کند.توضیح دهیدآیا امکان دارد در دولحظه، تکانه جسم یکسان نباشد ولی انرژی جنبشی جسم در این دولحظه یکسان باشد؟	۰/۵
۱۵	جعبه ساکنی به جرم $۴۰kg$روی سطح افقی قرار دارد.ابتدا جعبه را با نیروی ثابت افقی ۱۰۰ نیوتون هل می دهیم و جعبه ساکن می ماند. هنگامی که نیروی افقی را به ۱۲۰ نیوتن می رسانیم، جعبه در آستانه حرکت قرار میگیرد. ($g = ۱۰ \frac{N}{kg}$) الف) ضریب اصطکاک ایستایی بین سطح و جعبه چقدر است؟ ب) در حالت اول نیرویی که سطح ، به جعبه وارد می کند چند نیوتن است.	۱/۵

www-kanoon-ir

۱۶	در شکل مقابل ، جعبه ای به جرم ۵kg روی سطح افقی با شتاب ثابت $۲/۴ \frac{m}{s^۲}$ در حال حرکت است. اگر نیروهای $F_۱ = ۲۱N$, $F_۲ = ۲۰N$ باشند ضریب اصطکاک جنبشی (μ_k) را بدست آورید. ($g = ۱۰ \frac{N}{kg}$) 	۱/۵
۱۷	گلوله به جرم ۰/۰۵kg با تندی افقی $۲۰ \frac{m}{s}$ به دیواری برخورد می کند و به صورت افقی با تندی $۱۵ \frac{m}{s}$ در جهت مخالف بر می گردد. اگر مدت زمان تماس توپ با دیوار ۰/۰۰۲s باشد، بزرگی نیروی متوسط وارد بر توپ در هنگام تماس با دیوار چقدر است؟	۱/۲۵
۱۸	جرم زمین ۸۱ برابر جرم یک سیاره است. اگر شتاب گرانشی در سطح زمین ۶/۲۵ برابر شتاب گرانشی در سطح این سیاره باشد. شعاع زمین چند برابر شعاع سیاره است؟	۰/۷۵