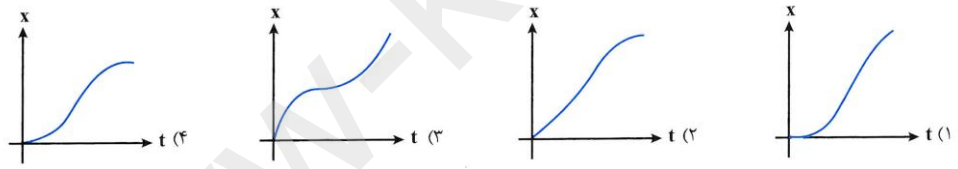
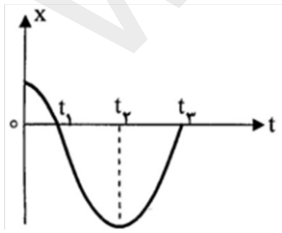
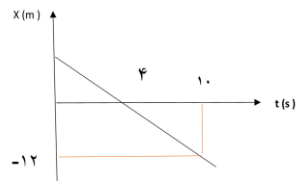
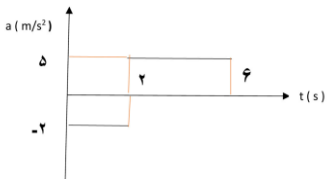
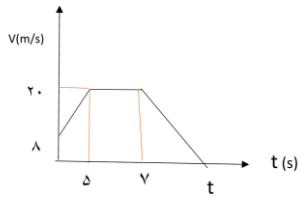
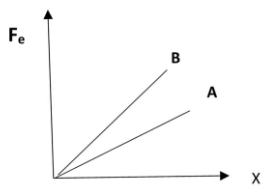
نام : نام خانوادگی : پایه: دوازدهم رشته : تجربی ساعت امتحان : ۱۰ صبح	وزارت آموزش و پرورش اداره کل آموزش و پرورش استان خراسان رضوی مدیریت آموزش و پرورش تبادکان امتحان پایان نیم سال اول	درس: فیزیک ۳ دبیرستان: جماران ۱ تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۱۰/۲۴ مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه نمره :

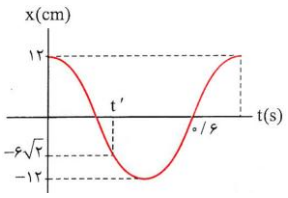
ارزش هر کس به مقدار دانایی و تخصص اوست. امام علی (ع)

ردیف	سوالات صفحه اول	بارم
۱	در هریک از جمله های زیر گزینه صحیح داخل پرانتز را انتخاب کنید. الف) شیب خط مماس در نمودار مکان- زمان معرف سرعت (لحظه ای- متوسط) است. ب) در صورتی که متحرک اندازه سرعت متوسط با تندی متوسط آن رابر است که جابه جایی و مسافت طی شده با هم (مساوی- نامساوی) باشد. پ) بردار سرعت متوسط (هم جهت- در خلاف جهت) با بردار جابه جایی است. ت) مساحت سطح زیر نمودار سرعت- زمان با محور زمان در هر بازه زمانی برابر (تغییرات سرعت- جابه جایی) است. ث) نیروی کنش و واکنش همواره در سوی مخالف یکدیگرند و همدیگر را خنثی (می کنند- نمی کنند) ح) وقتی جسمی روی سطحی می لغزد از طرف سطح بر جسم نیروی اصطکاک جنبشی وارد می شود که موازی با سطح (هم جهت- خلاف جهت) لغزش جسم است.	۱/۵
۲	اتومبیلی از حال سکون، از محل شروع به حرکت کرده و پس از طی مسافتی ایستاده است. توضیح دهید کدام یک از نمودار مکان- زمان نشان داده شده.  	۱
۳	با توجه به نمودار مکان- زمان زیر که مربوط به حرکت یک جسم روی خط راست است، به سوالات پاسخ کوتاه دهید. الف) در کدام لحظه جسم تغییر جهت می دهد؟ ب) یک لحظه را مشخص کنید که جسم از مبدأ مکان می گذرد؟ ج) در کدام لحظه جسم بیشترین فاصله را از مبدأ دارد؟ د) یک بازه ی زمانی را معین کنید که جسم در جهت محور xها حرکت می کند. هـ) در کدام بازه زمانی شتاب منفی است؟ و) در کدام بازه ی زمانی حرکت کند شونده است؟  	۱/۵
۴	شکل زیر نمودار مکان- زمان حرکت شخصی را که بر روی محور xها حرکت می‌کند، نشان می‌دهد: الف) معادله حرکت شخص را بنویسید. ب) جابه جایی شخص را از لحظه ی $t_1 = 1s$ تا $t_2 = 5s$ بدست آورید.  	۱/۵

www.kanoon.ir

ر	سوالات صفحه دوم	بارم
۵	اگر سرعت اولیه متحرکی که بر مسیر مستقیم حرکت می کند $10\,m/s$ و نمودار شتاب زمان آن به صورت مقابل باشد الف) سرعت متحرک در پایان ثانیه ششم چقدر است؟ ب) نمودار سرعت – زمان آن را رسم کنید. 	۱/۵
۶	نمودار سرعت- زمان متحرکی که در راستای خط مستقیمی حرکت می کند به صورت زیر است این متحرک از لحظه صفر تا t مسافت ۱۴۰ متر را طی می کند. سرعت متوسط و شتاب متوسط این متحرک از لحظه شروع حرکت تا لحظه t چقدر است؟ 	۱/۵
۷	توضیح دهید: الف) چرا سرنشیان یک اتوبوس در هنگام عبور از پیچ جاده به طرف خارج منحرف می شوند؟ ب) یک بشکه آب درون سورتمه ای قرار دارد و شخص در حالکشیدن سورتمه است. بشکه سوراخ شده و آب قطره قطره از ان خارج می شود چرا هرچه مرد جلوتر می رود برای کشیدن سورتمه دشواری کمتری احساس می کند؟ پ) ممکن است تا به حال آزمایش خون داده باشید بعد از اتمام عمل خون گیری پرستار روی محل چسبی را می چسباند هنگامی که می خواهیم این چسب را جدا کنیم اینکار را سریع انجام دهیم یا آهسته و با احتیاط؟ چرا؟ ت) چرا هنگامی که سیب سقوط می کند زمین بالا نمی آید؟	۲
۸	در هر یک از موارد زیر عبارت های صحیح را با (ص) و نادرست را با (غ) تعیین کنید. الف) تکانه جسم خلاف جهت با نیرو خالص است. ب) اگر برآیند نیروهای وارد بر جسمی صفر باشد آهنگ تغییر تکانه ی آن صفر است. پ) وقتی جسمی در یک شاره قرار دارد و نسبت به ان حرکت می کند از طرف شاره نیروی خلاف جهت حرکت جسم به آن وارد می شود که به آن نیروی اصطکاک جنبشی می گویند. ت) معمولاً ضریب اصطکاک جنبشی میان دو سطح کمتر از ضریب اصطکاک ایستایی میان آن دو سطح است.	۱
۹	نمودار نیروی کشسانی دو فنر A و B بر حسب تغییر طول آن ها مطابق شکل است. ثابت کدام فنر بیشتر است؟ توضیح دهید. 	۱
۱۰	شخصی داخل آسانسور ساکنی روی باسکول ایستاده است و باسکول وزن او را ۵۰۰ نیوتن نشان می دهد: الف) اگر آسانسور با شتاب ثابت تند شونده روبه بالا حرکت کند باسکول ۶۵۰ نیوتن را نشان می دهد. اندازه شتاب a را بدست آورید. ب) اگر آسانسور با سرعت ثابت $2\,m/s$ حرکت کند باسکول چه عددی را نشان خواهد داد؟ $(g = 10\,m/s^2)$	۱/۵

www-kanoon-ir

	سوالات صفحه سوم	بارم
۱۱	جسمی به جرم ٤ کیلوگرم روی سطح افقی که ضریب اصطکاک ایستایی آن ۰/٤است قرار دارد. الف) اگر نیروی افقی $F = ۱۸N$ به آن وارد شود آیا جسم ساکن می ماند؟ ب) اگر در اثر نیروی افقی ۲٤ نیوتنی جسم شتاب $۳m/s^۲$ را بدست آورد μ_k چقدر است؟	۱/۵
۱۲	در چه فاصله ای از سطح زمین بر حسب کیلومتر وزن یک شخص $\frac{۱}{۴}$ وزن شخص در سطح زمین می شود؟ $(R_e = ٦٤٠٠Km)$	۱
۱۳	هر یک از مفاهیم فیزیکی زیر را تعریف کنید. الف) دوره تناوب: ب) نوسان واداشته: پ) موج عرضی:	۱/۵
۱۴	گزینه صحیح را انتخاب کنید. ۱- طول نخ آونگ ساده ای را نصف می کنیم دوره آن چند برابر می شود؟ الف) $\frac{\sqrt{۲}}{۲}$ ب) $\frac{۱}{۲}$ ج) $\sqrt{۲}$ د) تغییری نمی کند ۲- اگر دامنه و بسامد یک نوسانگر هماهنگ ساده ۲ برابر شود. انرژی مکانیکی آن چند برابر می شود؟ الف) ٤ برابر ب) ۸ برابر ج) ١٦ برابر د) ۲ برابر	۰/۵
۱۵	نمودار مکان- زمان یک نوسانگر در سامانه جرم- فنر به صورت روبرو است.  الف) معادله مکان- زمان این نوسانگر را در SI بنویسید. ب) مقدار t' را بدست آورید؟	۱/۵
۲۰	جمع نمرات	

راهرو گر صد هنر دارد توکل بایدش