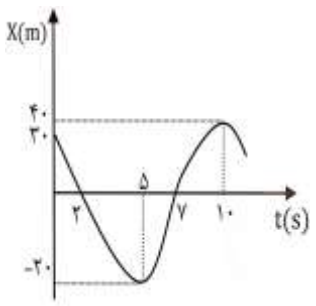
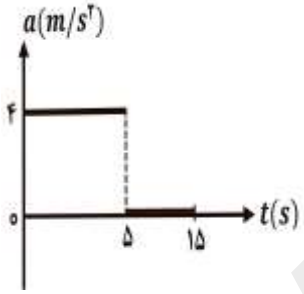
سؤالات امتحانات داخلی – در شهرستان / ناحیه / منطقه ملایر دی ماه ۱۴۰۴	
سؤالات امتحان درس : فیزیک ۳	پایه / رشته تحصیلی: دوازدهم تجربی
نام و نام خانوادگی :	تاریخ امتحان: ۰۶ / ۱۰ / ۱۴۰۴
نام پدر: ..... شماره کلاس:	مدت امتحان : ۱۲۰ دقیقه ساعت شروع : ۸ صبح
نام آموزشگاه : فرزانگان	تعداد سؤالات: ۱۳ تعداد صفحه: ۳

ردیف	m/s^2 g=۱۰	نمره
۱	جواب درست را از داخل پرانتز انتخاب کنید . آ. وزن کمیتی (نرده ای - برداری) است. ب. هرگاه بردار (مکان - سرعت) در جهت محور X باشد، متحرک در جهت محور X حرکت می کند . پ. بردار شتاب متوسط با بردار (سرعت - تغییرات سرعت) هم جهت است. ت. حرکت جسمی که سقوط آزاد می کند ، نمونه ای از حرکت با (شتاب - سرعت) ثابت است. ث. ضریب اصطکاک به (نیروی عمودی سطح - جنس سطوح) بستگی دارد . ج. با طرح آزمایش ذهنی ، (نیوتن - گالیله) نتیجه گرفت که در نبود نیرو ، حرکت جسم ادامه می یابد . چ. اگر فاصله ی دو ذره را نصف کنیم ، نیروی گرانشی که بر هم وارد می کنند، (دو - چهار) برابر می شود. ح. اگر تکانه ی جسم ثابت باشد ، شتاب آن (ثابت - صفر) است .	۲,۰
۲	جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید . آ.وقتی برآیند نیروهای وارد بر جسم صفر است، می گوییم نیروها ..... هستند. ب. شیب خط مماس بر نمودار سرعت - زمان برابر با ..... متحرک در آن لحظه است. پ. طول مسیر حرکت جسم را ..... می گویند. ت. مساحت سطح زیر نمودار نیرو - زمان برابر با تغییرات ..... متحرک است. ث. نیروی مقاومت شاره به تندی حرکت جسم بستگی ..... . ج. وقتی چتر باز سقوط می کند و به تندی حدی می رسد، نیروی مقاومت هوا با نیروی..... برابر می شود.	۱,۵
۳	درستی یا نادرستی عبارات زیر را تعیین کنید . آ. نیروهای کنش و واکنش هم نوع هستند . ب. چون طبق قانون سوم نیوتن ، نیروهای کنش و واکنش برابر و در خلاف جهت یکدیگرند، همدیگر را خنثی می کنند. پ.اگر جهت حرکت متحرکی تغییر کند ، حرکت متحرک شتابدار است. ت. لختی به خاصیتی در اجسام گفته می شود که جسم تمایل به تغییر وضعیت حرکت خود دارد.	۱,۰
۴	با توجه به نمودار مکان- زمان زیر ، به سوالات پاسخ دهید: آ. در چه زمان یا زمانهایی متحرک تغییر جهت داده است؟ ب. بردار مکان در چه زمان یا زمانهایی تغییر جهت داده است ؟ پ.تندی متوسط و سرعت متوسط متحرک از لحظه ی ۲ تا ۱۰ ثانیه چقدر است؟ ت. متحرک در چه بازه ی زمانی در جهت محور X ها حرکت کرده است ؟ ث. تند شونده یا کند شونده بودن حرکت را در بازه ی زمانی ۲ تا ۵ ثانیه مشخص کنید . 	۲,۵

www.kanoon.ir

۵	به سوالات زیر پاسخ دهید : آ. بردار مکان را تعریف کنید .  ب. در شکل رو به رو چرا حرکت سریع مقوا ، سبب افتادن سکه در لیوان می شود؟ پ. نقش کیسه ی هوا در کم شدن آسیب ها در تصادفات را بیان کنید .	۱,۵
۶	آ. ثابت فنر به چه چیزهایی بستگی دارد؟ (دو مورد) ب. فنری با ثابت K در اختیار داریم . آزمایشی را توضیح دهید که بتوان با استفاده از وسایل زیر، مقدار ثابت فنر را به دست آورد. وسایل آزمایش: فنر ، وزنه با جرم معلوم ، خط کش .	۱,۵
۷	نمودار شتاب - زمان متحرکی که روی محور X حرکت می کند مانند شکل زیر است. اگر $V_0=0$ و $X_0=10m$ باشد، نمودارهای سرعت - زمان و مکان - زمان را رسم کنید و راه حل را بنویسید.  	۲,۰
۸	اتومبیلی از پشت یک چراغ راهنما با شتاب ثابت ۴ متر بر مربع ثانیه شروع به حرکت می کند. در همین لحظه موتور سواری که با سرعت ثابت ۲۰ متر بر ثانیه در حرکت است ، از کنار اتومبیل می گذرد . آ. پس از چه مدت اتومبیل به موتور سوار می رسد؟ ب. در این لحظه سرعت اتومبیل چقدر است؟	۱,۵
۹	اتومبیلی با سرعت ثابت ۷۲ کیلومتر بر ساعت در جاده ی خیسی در حرکت است که ناگهان راننده مانعی را در فاصله ی ۴۵ متری خود می بیند و بلافاصله با شتاب ۴ متر بر مربع ثانیه ترمز می کند . آیا او می تواند قبل از برخورد با مانع اتومبیل را متوقف کند؟ (نوشتن راه حل الزامیست)	۱,۵

www-kanoon.ir

۱۰	در شکل رو به رو ، کارگری جعبه ی ساکنی را با طناب افقی با نیروی ثابت افقی ۴۵۰ نیوتن می کشد. اگر جرم جعبه ۱۰۰ کیلوگرم و ضریب اصطکاک ایستایی و جنبشی بین جعبه و سطح به ترتیب ۰,۴ و ۰,۲ باشد، آ. آیا جعبه شروع به حرکت می کند؟ ب. اگر جعبه حرکت کند، شتاب حرکت آن را حساب کنید . 	۱,۵
۱۱	در چه ارتفاعی از سطح زمین ، وزن شخص به نصف مقدار خود در سطح زمین می رسد؟ (پاسخ بر حسب شعاع زمین)	۱,۰
۱۲	توپی به جرم ۴۰۰g با تندی ۵ متر بر ثانیه به طور افقی به دیواری برخورد کرده و در همان راستا با سرعت ۳ متر بر ثانیه بر می گردد. آ. مقدار تغییر تکانه جسم چقدر است؟ ب. اگر مدت زمان برخورد توپ با دیوار برابر ۰,۲s باشد، متوسط نیرویی که بر توپ وارد می شود، چقدر است ؟	۱,۵
۱۳	وزنه ای به جرم ۳kg را به انتهای فنری به طول ۱۲cm بسته و آن را از سقف آسانسور آویزان می کنیم . اکر آسانسور با شتاب ۲ متر بر مربع ثانیه به طرف پایین شروع به حرکت کند ، طول فنر ۱۲,۸cm می شود . ثابت فنر چند نیوتن بر سانتی متر است؟	۱,۰
	موفق باشید .	۲۰