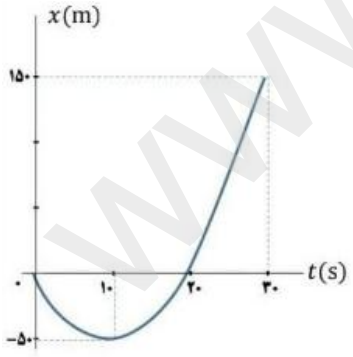
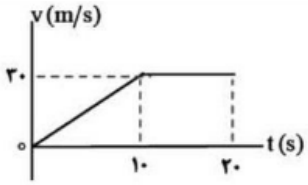
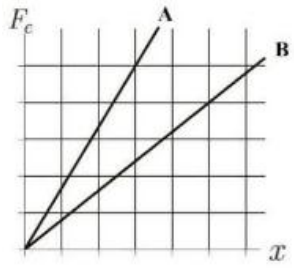
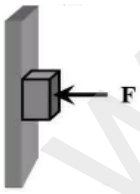
باسمه تعالی

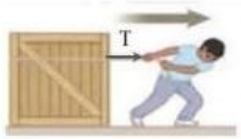
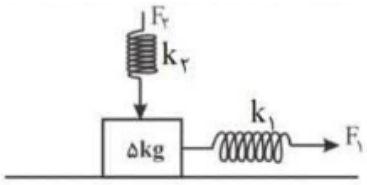
سؤالات امتحانات داخلی - در شهرستان / ناحیه / منطقه ملایر دی ماه ۱۴۰۲	
سؤالات امتحان درس : فیزیک ۳	پایه / رشته تحصیلی: دوازدهم تجربی
نام و نام خانوادگی :	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۱۰/۹
نام پدر: ..... شماره کلاس:	مدت امتحان : ۱۱۰ دقیقه ساعت شروع : .....
نام آموزشگاه : نمونه عشقی فرد	تعداد سؤالات: ۱۴ سؤال
نیاز به پاسخنامه: ندارد استفاده از ماشین حساب معمولی مجاز است	تعداد صفحه: ۵ صفحه

ردیف	سؤالات	نمره
۱	درستی یا نادرستی جمله های زیر را با علامت های (د) یا (ن) در پاسخ برگ مشخص کنید: الف) نمودار مکان- زمان در حرکت با شتاب ثابت به صورت خط راست است. ب) در لحظه ای که متحرک از مبدأ مکان عبور می کند، جهت بردار مکان تغییر می کند. پ) مسافت طی شده توسط متحرک، کمیتی نرده ای است. ت) در حرکت بر روی خط راست، اگر شتاب حرکت ثابت بماند، اندازه سرعت نیز ثابت می ماند.	۱
۲	با توجه به واژه های داده شده، گزاره های زیر را کامل کنید (یک واژه اضافه است) تکانه – نرده ای – جا به جایی – شتاب – هم نوع الف) مسافت، کمیتی ..... است. ب)مساحت سطح بین نمودارسرعت-زمان ومحور زمان در هر بازه زمانی، برابر با اندازه .....در آن بازه است. پ) نیروهای کنش و واکنش همواره به دو جسم وارد می شوند و ..... هستند. ت) حاصل ضرب جرم جسم در سرعت آن ..... جسم است.	۱
۳	نمودار مکان- زمان متحرکی که در امتداد محور x با شتاب ثابت در حرکت می باشد، به صورت سهمی شکل زیر است. الف) معادله مکان- زمان این متحرک را بنویسید. ب) مسیر حرکت متحرک در امتداد محور x را رسم کنید. 	۱/۷۵
۴	نمودار سرعت- زمان متحرکی در امتداد محور x مطابق شکل است: الف) جابه جایی کل متحرک را حساب کنید. ب) نمودار شتاب- زمان را در کل مدت زمان حرکت رسم کنید. 	۱/۵

www-kanoon-ir

۵	فنری با ثابت N/m ۲۰۰ به سـقف آسانسوری آویزان است. به سر دیگر فنر وزنه ۲ کیلوگرمی متصل است. تغییر طول فنر را در حالت های زیر به دست آورید. ($g = ۱۰ N/kg$) الف) آسانسور با سرعت ثابت رو به بالا حرکت کند. ب) آسانسور با شتاب ثابت $۲ m/s^۲$ و حرکت تند شونده به طرف بالا حرکت کند. پ) آسانسور با شتاب ثابت $۲ m/s^۲$ و حرکت تند شونده به طرف پایین حرکت کند.	۲
۶	به پرسش های زیر پاسخ کوتاه بدهید. 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؟ پ) دو عامل مؤثر بر ضریب اصطکاک جنبشی را بنویسید. ت) در شکل مقابل، نمودار نیرو بر حسب تغییر طول را برای دو فنر A و B مشاهده می کنید. ثابت فنر کدام یک بیشتر است؟ ث) نمودار نیروی گرانشی وارد بر یک ماهواره را بر حسب فاصله از سطح زمین به طور کیفی رسم کنید. 	۲/۲۵
۷	جسمی به وزن یک نیوتون را مانند شکل، با نیروی عمودی F به دیوار قائمی فشرده و ثابت نگه داشته ایم. الف) مقدار نیروی اصطحکاک چقدر است؟  ب) اگر نیروی عمودی F را افزایش دهیم، تعیین کنیـد بـا این کار اندازه هر یک از نیروهای زیر؛ کاهش می یابد، افزایش می یابد یا ثابت می ماند؟ ۱)نیروی عمودی سطح ۲) نیروی وزن ۳) نیروی اصطکاک بیشینه ۴) نیروی اصطکاک	۱/۲۵

www-kanoon.ir

۸	در شکل روبه رو، شخصی با یک طناب افقی جعبه ۱۰۰ کیلوگرمی را با نیروی T می کشد. الف) اگر جعبه در آستانه حرکت و T = ۴۰۰ N باشد، ضریب اصطکاک ایستایی بین جعبه و سطح را محاسبه کنید. (g = ۱۰ N/kg) ب) اگر ضریب اصطکاک جنبشی بین جعبه و سطح ۰/۳ و T= ۴۴۰ N باشد، شتاب حرکت جعبه را پس از حرکت حساب کنید. 	۱/۵
۹	مطابق شکل جسمی به جرم ۵ kg تحت تأثیر دو نیروی F_1 و F_2 در راستای افقی و قائم قرار گرفته است و جسم با سرعت ثابت حرکت می کند. اگر ثابت هر دو فنر $\frac{N}{m}$ ۱۰۰ باشد و فنر شماره (۲)، ۲۰ سانتی متر متراکم شود تغییر طول فنر (۱)، چند سانتی متر است؟ ($\mu_k = 0/5$. $g = 10 \frac{N}{kg}$) 	۱/۷۵
۱۰	اتومبیلی که با سرعت ۵۴ km/h حرکت می کند با مانعی تصادف می کند. مسافر درون اتومبیل ۵۰ cm رو به جلو (نسبت به جاده) پرتاب و توسط کیسه هوا متوقف می شود. (کیسه هوا پس از بازشدن با برخورد به مسافر با شتاب ثابت، ۵۰ cm فرو می رود.) اگر جرم مربوط به آن قسمت از بدن شخص که به کیسه هوا برخورد می کند، ۳۰ kg باشد، الف) اندازه نیروی متوسط وارد بر مسافر چند نیوتون است؟ ب) اندازه تغییرات تکانه مسافر را به دست آورید. پ) در چنین شرایطی، اگر کیسه هوا باز نشود، صدمه ای که به مسافر وارد می شود، بسیار زیاد است. علت را با توجه به $F_{av} = \frac{\Delta p}{\Delta t}$ توضیح دهید.	۱/۵

www-kanoon.ir

۱۱	شکل مقابل، آزمایشی را نشان می دهد: هدف از انجام این آزمایش چیست؟ اگر جرم قطعه چوب را تغییر دهیم، چه نتیجه ای در مورد $f_{s.max}$ می‌گیریم؟ 	۱
۱۲	نردبانی به جرم ۱۶ kg به دیوار قائم بدون اصطکاکی تکیه دارد و پایه آن روی سطح افقی در آستانه سُر خوردن است. اگر نیرویی که در این حالت از طرف نردبان به سطح افقی وارد می شود ۲۰۰ N باشد، ضریب اصطکاک ایستایی نردبان با این سطح چه قدر است؟ (g = ۱۰ N/kg)	۱/۵
۱۳	ماهواره ای روی مدار تقریبا دایره ای در ارتفاع h= ۱۶۰۰ km از سطح زمین، به دور زمین می چرخد. شتاب گرانشی وارد بر ماهواره در این فاصله، چند برابر شتاب گرانشی وارد به آن در سطح زمین است؟ ($R_e = 6400\ km$)	۱
۱۴	مفاهیم فیزیکی زیر را تعریف کنید. الف) قانون اول نیوتن: ب) حرکت یکنواخت روی خط راست:	۱
	موفق باشید. جمع نمره:	۲۰