سوال امتحان داخلی درس : فیزیک۳
تاریخ امتحان : ۱۴۰۲/۱۰/۱۴
نوبت: اول

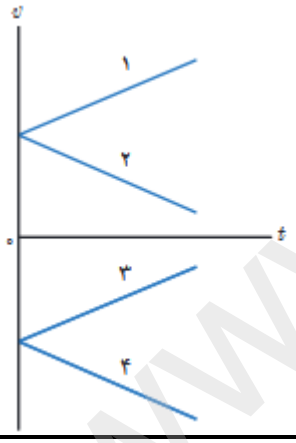
جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش و پرورش
اداره آموزش و پرورش شهرستان قائمشهر
دبیرستان دخترانه سما دوره دوم

ساعت امتحان: ۸:۳۰صبح
نام دبیر: مشکی

نام و نام خانوادگی دانش آموز :
مدت امتحان : ۱۱۰دقیقه

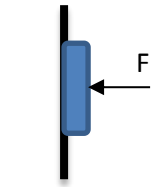
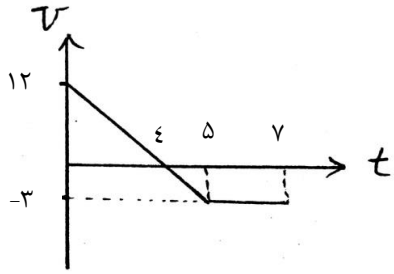
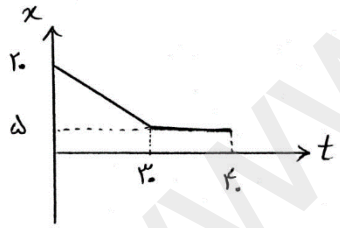
کلاس :دوازدهم
تعداد صفحه: ۴

رشته : ریاضی فیزیک

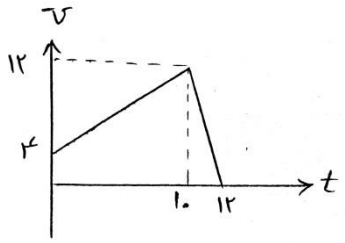
ردیف	سؤالات- صفحه ی اول	بارم
۱	درستی یا نادرستی عبارات زیر را تعیین کنید. الف) نیروی اصطکاک به مساحت سطح تماس بستگی دارد. ص غ ب)سرعت متوسط همواره با بردار تغییر مکان هم جهت است. ص غ پ) نیروی خالص و شتاب جسم همواره هم جهت هستند. ص غ ت) اگر حرکت جسم در راستای قائم به طرف بالا باشد جهت نیروی مقاومت هوا به طرف بالا است. ص غ	۱
۲	جاهای خالی را با عبارت مناسب کامل کنید. الف) هرچه شیب خط مماس در نمودار مکان- زمان بیشتر باشد ..... بیشتر است(سرعت لحظه ای-سرعت متوسط) ب) طبق قانون.....نیوتن هر کنشی را واکنشی است برابر و خلاف جهت با آن.(اول-سوم) پ) در حرکت تند شونده هرگاه سرعت جسم مثبت باشد شتاب.....است. (منفی- مثبت) ت)هرگاه نیروی برایند وارد بر جسم صفر باشد تکانه جسم .....است.(ثابت-صفر)	۲
۳	گزینه درست را انتخاب کنید. الف)کدام یک از نیروهای زیر نیروی گرانشی است که از طرف زمین به جسم وارد می شود؟ ۱) نیروی مقاومت شاره ۲) نیروی کشش طناب ۳) نیروی وزن ۴)نیروی عمودی سطح ب) در شکل زیر حرکت خودرو توسط کدامیک از نمودار های V-t توصیف می شود؟ ۱)نمودار ۱ ۲)نمودار ۲ ۳)نمودار۳ ۴)نمودار۴  	۱
۴	مفاهیم زیر را تعریف کنید. الف) بردار مکان ب)تکانه پ) قانون دوم نیوتن	۱/۵
جمع	ادامه در صفحه دوم	۵/۵

نمره ورقه	با عدد		نمره تجدید نظر	با عدد	
	با حروف			با حروف	
نام دبیر و امضاء:			نام دبیر و امضاء:		

www-kanoon-ir

ردیف	صفحه دوم	بارم
۵	آزمایشی طراحی کنید که با آن بتوان ضریب اصطکاک ایستایی بین یک مکعب چوبی و میز را اندازه گرفت.	۱
۶	الف) مطابق شکل کتابی را با نیروی افقی **F** به دیوار قائمی فشرده و ثابت نگه داشته ایم. با <u>افزایش نیروی **F**</u> نیروهای زیر چه تغییری می کنند؟ ۱)نیروی اصطکاک ایستایی (افزایش-کاهش-ثابت) ۲) نیروی عمودی سطح (افزایش-کاهش-ثابت)   ب) چرا حرکت سریع مقوا در شکل مقابل، سبب افتادن سکه در لیوان می‌شود؟ پ) اندازه ی نیروی مقاومت شاره وارد بر جسم در حال حرکت درون شاره به چه عواملی بستگی دارد؟ ت) در چه صورتی تندی متوسط با سرعت متوسط برابر است؟	۲/۵
۷	نمودار <u>سرعت- زمان</u> یک متحرک نشان داده شده است.  الف) در چه بازه ی زمانی متحرک در خلاف جهت محور **X** حرکت می کند؟ ب) در چه لحظه ای متحرک تغییر جهت می دهد؟ پ) در چه بازه زمانی حرکت متحرک یکنواخت است؟ ت) در چه بازه زمانی حرکت کند شونده است؟	۱
۸	شکل زیر نمودار مکان زمان یک متحرک را نشان می دهد.  الف) معادله ی حرکت آن را در مدت ۳۰ ثانیه اول بنویسید. ب)نمودار سرعت زمان آن را رسم کنید.	۱/۲۵
۹	راننده خودرویی که با سرعت $\frac{km}{h}$ ۷۲ در حال حرکت است با دیدن مانعی اقدام به ترمز می کند و خودرو بعد از مسافت ۲۰ متر <u>متوقف</u> می شود. شتاب خودرو را به دست آورید.	۰/۷۵
جمع	ادامه در صفحه سوم	۶/۵

www-kanoon-ir

ردیف	صفحه سوم	بارم
۱۰	آهویی در مسیری مستقیم در امتداد محور x می دود. نمودار سرعت زمان آهو داده شده است:  الف) جابجایی آهو را بیابید. ب) در مدت ۱۰ ثانیه اول مقدار شتاب متوسط آن را محاسبه کنید.	۱/۲۵
۱۱	جسمی را از ارتفاع ۴۵ متری از سطح زمین رها می کنیم. (g=۱۰) الف) جسم پس از چه مدت به زمین می رسد ؟ ب) سرعت جسم در لحظه ی برخورد به زمین را حساب کنید.	۱
۱۲	در شکل رو به رو، کارگری جعبه ساکنی را با طنابی افقی با نیروی ثابت افقی ۵۰۰ نیوتن می کشد. اگر جرم جعبه ۱۰۰ کیلوگرم و ضریب اصطکاک ایستایی و جنبشی بین جعبه و سطح به ترتیب ۰/۳ و ۰/۲۵ باشد:  الف) آیا جعبه شروع به حرکت می کند؟ ب) اگر جعبه حرکت کند، شتاب حرکت آن را حساب کنید. پ) سرعت جعبه را ۶ ثانیه پس از حرکت به دست آورید. g=۱۰	۱/۵
۱۳	خودرویی در یک میدان به شعاع ۱۰۰ متر با تندی $10\,m/s$ در حال دور زدن است. الف) دوره ب) شتاب مرکز گرای خودرو را محاسبه کنید.	۱/۲۵
جمع	ادامه در صفحه چهارم	۵

www.kanoon.ir

ردیف	صفحه چهارم	بارم
۱۴	وزنه ای به جرم ۲کیلوگرم را به انتهای فنری به طول ۱۲ cm که ثابت آن $\frac{N}{cm}$ ۲۰ است ، می بندیم و فنر را از سقف یک آسانسور آویزان می کنیم. اگر آسانسور با شتاب ثابت $\frac{m}{s^2}$ ۲ از حال سکون رو به بالا شروع به حرکت کند طول فنر چند سانتی متر می شود؟	۱
۱۵	خودرویی به جرم $1200kg$ به دیواری برخورد کرده و سپس بر می گردد. اگر تندی اولیه و نهایی خودرو به ترتیب $54km/h$ و $9km/h$ باشد و تصادف $0.15s$ طول بکشد: الف) تغییر تکانه خودرو را پیدا کنید ب) اندازه نیروی متوسط وارد بر خودرو را تعیین کنید. 	۱
۱۶	ماهواره ای روی مدار تقریبا دایره ای در ارتفاع ۱۶۰۰ کیلومتر از سطح زمین به دور زمین می چرخد شتاب گرانش وارد بر ماهواره در این فاصله چند برابر شتاب گرانشی آن روی سطح زمین است؟ $R_e = 6400km$	۱
جمع	موفق باشید	۳