نـــــام :
نام خانوادگی:
پایه تحصیلی:
نام دبیر:

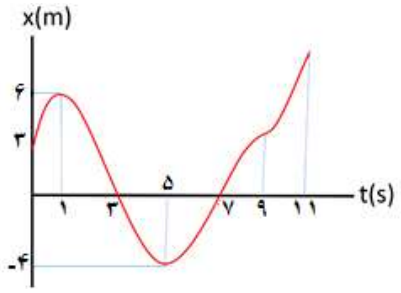
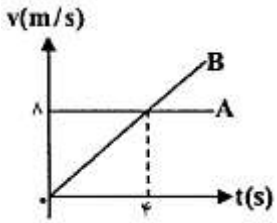
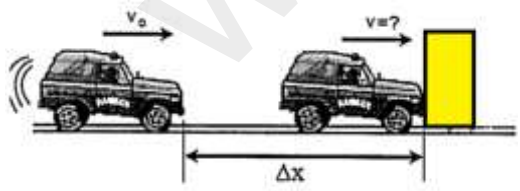
بسمه تعالی

اداره کل آموزش و پروش استان گلستان
مدیریت آموزش و پرورش شهرستان .....
نام آموزشگاه .....

سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲
نوبت آزمون: اول - دیماه
تعداد سوال: ۱۵
زمان پاسخگویی:۱۰۰ دقیقه
تاریخ: ۱۴۰۲/ ۱۰ /۱۱

محل مهر آموزشگاه

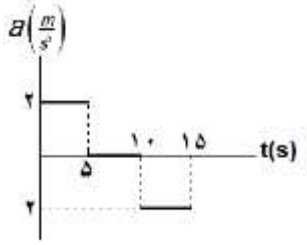
عنوان درس: فیزیک دوازدهم تجربی- کلاس: ۳۰۲-۳۰۱

ردیف	متن سوال	بارم
۱	درستی یا نادرستی گزاره‌های زیر را با واژه‌های «درست» یا «نادرست» مشخص کنید. الف) در حرکت روی محور **X** ، وقتی متحرک به مکان آغازین حرکتش باز می‌گردد مسافت طی شده متحرک صفر است. ب) شتاب متوسط کمیتی برداری است که همواره هم‌جهت با بردار تغییر سرعت است. پ) بردار سرعت در هر نقطه از مسیر، بر مسیر حرکت مماس است. ت) معادله حرکت $X = 4t$ (در **SI**) مربوط به حرکتی با سرعت ثابت است که از مبدا مکان با سرعت $4\frac{m}{s}$ در خلاف جهت محور حرکت می‌کند.	۱
۲	شکل روبه‌رو نمودار مکان- زمان متحرکی را نشان می‌دهد. الف) در کدام بازه های زمانی متحرک در حال نزدیک شدن به مبدأ است ؟ ب) در چه لحظه هایی جهت حرکت تغییر کرده ؟ پ) متحرک در لحظه آغاز به کدام جهت حرکت کرده است؟ ت) یک بازه را نام ببرید که حرکت متحرک ابتدا کند شونده و سپس تند شونده است؟ ث) مسافت پیموده شده این متحرک در بازهٔ زمانی $t = 0s$ تا $t = 5S$ چند متر است؟ ج) سرعت متوسط این متحرک را در بازه زمانی $t = 1S$ تا $t = 5S$ به دست آورید؟ 	۲
۳	نمودار سرعت- زمان دو متحرک **A** و **B** که روی خط راست در حرکت‌اند مطابق شکل زیر است. اگر دو متحرک در مبدا زمان، از مبدا مکان عبور کنند. الف) در چه لحظه‌ای دو متحرک مجددا یکدیگر را ملاقات می‌کنند؟ ب) نمودار مکان- زمان دو متحرک را در یک دستگاه رسم کنید؟ 	۱/۵
۴	اتومبیلی با سرعت $72\frac{Km}{h}$ در حال حرکت است که ناگهان مانع ثابتی را در فاصله ۴۲ متری خود می‌بیند و ترمز می‌گیرد و حرکت اتومبیل با شتاب $4\frac{m}{s^2}$ کند می‌شود. الف) با محاسبه نشان دهید خودرو به مانع برخورد می‌کند؟ ب) سرعت برخورد به مانع را محاسبه کنید؟ پ) چند ثانیه طول می‌کشد تا اتومبیل به مانع برخورد کند؟ 	۱/۵

ادامه سوالات در صفحه بعد

www-kanoon.ir

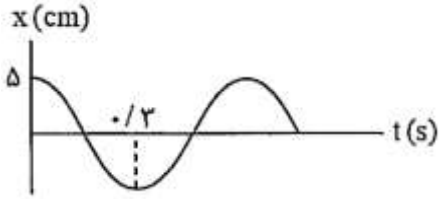
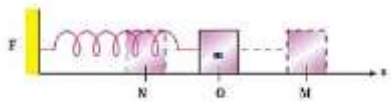
محل مهر آموزشگاه

ردیف	متن سوال	بارم
۵	شکل مقابل نمودار شتاب- زمان یک دوچرخه سواری را نشان می‌دهد که در امتداد محور X از حال سکون شروع به حرکت می‌کند. نمودار سرعت- زمان این دوچرخه سوار را رسم کنید؟ 	۱/۵
۶	در هر یک از جمله‌های زیر عبارت صحیح داخل پرانتز را انتخاب کنید. الف) اگر جسمی با سرعت ثابت حرکت کند، نیروهای وارد بر جسم متوازن (نیستند- هستند). ب)نیروهای کنش و واکنش همواره هم‌اندازه، هم راستا و در سوی مخالف یکدیگرند وهمدیگر را خنثی (نمی‌کنند- می‌کنند). پ) واکنش نیروی وزن یک جسمی که رو سطح زمین قرار دارد به (جسم- زمین) وارد می‌شود. ت) انرژی جنبشی جسم با (مربع تکانه- تکانه) نسبت مستقیم دارد.	۱
۷	به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید. الف) چرا وقتی در خودروی ساکن نشسته‌ایم و خودرو ناگهان شروع به حرکت می‌کند، به صندلی فشره می‌شویم ؟	۰/۵
	ب) نقش تشک را در جلوگیری از آسیب رساندن به ورزشکاری که از مانع پرش عبور کرده و روی آن سقوط می‌کند را بیان کنید؟	۰/۵
۸	آزمایشی طراحی کنید که با آن بتوان ثابت فنر را بدست آورد؟	۱
۹	وزنه‌ای به جرم $۰/۵K\ g$ را به انتهای فنر به طول $۲۰cm$ که ثابت آن $۵۰\frac{N}{c\,m}$ است می‌بندیم و فنر را از سقف یک آسانسور آویزان می‌کنیم. اگر آسانسور با سرعت ثابت $۲\frac{m}{s}$ رو به پایین حرکت کند، طول فنر چند سانتی‌متر خواهد شد؟ $(g=۱۰\frac{N}{K\,g})$ 	۱
۱۰	در شکل روبه‌رو، شخصی جعبه ساکنی را با طنابی افقی با نیروی ثابت افقی $۴۰۰N$ می‌کشد. جرم جعبه $۱۰۰kg$ و ضریب اصطکاک ایستایی و جنبشی بین جعبه و سطح به ترتیب ۰/۳ و ۰/۲۵ است. الف) با محاسبه توضیح دهید چرا جعبه شروع به حرکت می‌کند؟ $(g=۱۰\frac{N}{K\,g})$  ب) شتاب حرکت جعبه را حساب کنید؟ ج)اگر جعبه با شتاب ثابت حرکت کند، بعد از چند ثانیه سرعت جعبه به $۶\frac{m}{s}$ می رسد؟	۱/۵

ادامه سوالات در صفحه بعد

www.kanoon.ir

محل مهر آموزشگاه

ردیف	متن سوال	بارم
۱۱	جسمی روی یک سطح افقی با سرعت اولیه $۱۰\frac{m}{s}$ پرتاب می‌شود. اگر ضریب اصطکاک جنبشی جسم با سطح $\mu_k = ۰/۲$ باشد. الف) نیروهای وارد برجسم را رسم کنید؟  ب) جسم پس از طی چه مسافتی می‌ایستد؟ پ)مدت زمان توقف چند ثانیه است؟	۱/۵
۱۲	توپی به جرم ۴۰۰ گرم به طور عمود و با تندی $۲۰\frac{m}{s}$ به دیوار قائمی برخورد کرده و با تندی $۵۴\frac{Km}{h}$ در خلاف جهت آن برمی‌گردد. اگر مدت زمان تماس توپ با دیوار $۰/۰۵\ s$ باشد، اندازهٔ نیروی متوسط وارد بر توپ از طرف دیوار چند نیوتون است؟	۱
۱۳	وزن شخصی روی سطح زمین برابر ۸۰۰ نیوتون است. چقدر از سطح زمین دورشویم تا وزن آن ۴۰۰ نیوتون شود؟ $(\sqrt{۲}\simeq ۱/۴, R_E = ۶۴۰۰K\ m)$	۱
۱۴	نمودار مکان-زمان یک حرکت هماهنگ ساده به صورت شکل مقابل است. الف) دوره تناوب این حرکت چقدر است؟  ب)معادله حرکت آن را بنویسید؟ پ) مکان متحرک در لحظه $t = ۰/۳S$ را بدست آورید.	۱/۵
۱۵	یک نوسانگر هماهنگ ساده وزنه– فنر با فنری به ضریب سختی $۲۰۰\frac{N}{m}$ و وزنه ای به جرم $۲K\ g$ در حال نوسان است . الف)دوره تناوب و بسامد زاویه‌ای نوسانگر را بدست آورید؟  ب)اگر دامنه نوسان ۵ سانتی متر باشد، انرژی مکانیکی نوسانگر چند ژول است؟ پ) اگر دامنه نوسان ۱۰ سانتی متر شود دوره تناوب و بسامد چه تغییری می‌کنند؟	۲
	با آرزوی توفیق و سربلندی برای شما☺	۲۰