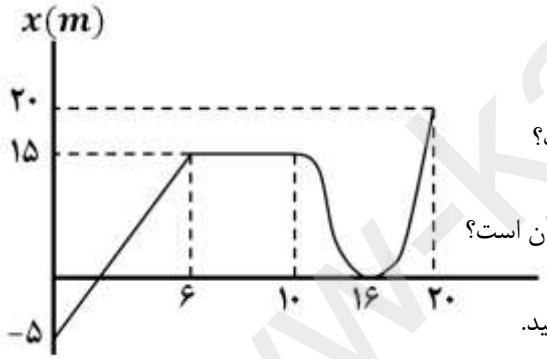
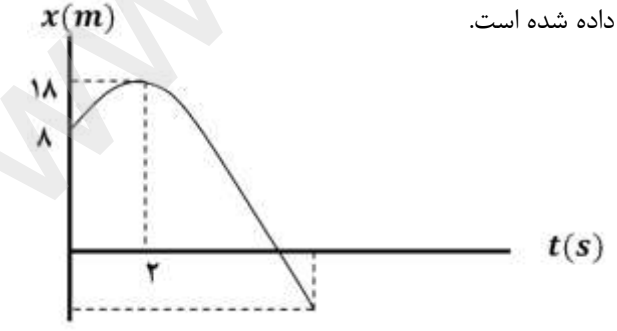
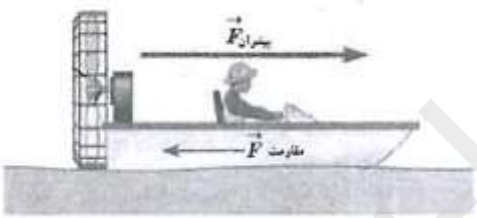
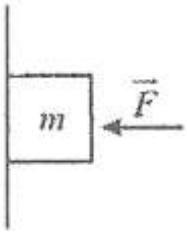
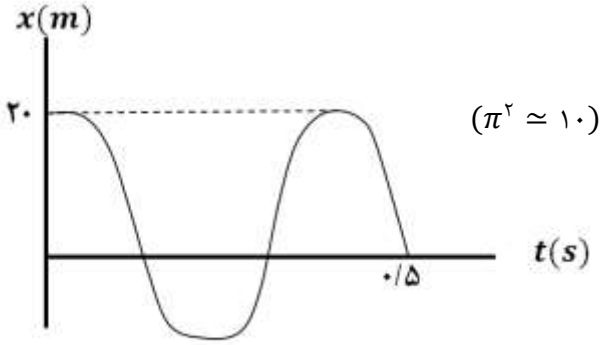
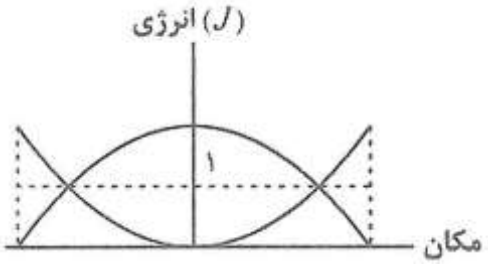
سؤالات امتحانات داخلی - در شهرستان / ناحیه یک همدان دی ماه ۱۴۰۴	
سؤالات امتحان درس : فیزیک۳	پایه / رشته تحصیلی: دوازدهم تجربی
نام و نام خانوادگی :	تاریخ امتحان: ۱۶ / ۱۰ / ۱۴۰۴
نام پدر: ..... شماره کلاس:	مدت امتحان : ۱۰۰ دقیقه ساعت شروع : ۸صبح
نام آموزشگاه : دبیرستان علمی	تعداد سؤالات: ۱۵
نیاز به پاسخنامه: دارد	تعداد صفحه: ۳

ردیف	سئوالات	نمره
۱	واژه مناسب یا درست را از داخل پرانتز انتخاب کرده و در پاسخ برگ بنویسید. الف) مسافت پیموده شده توسط متحرکی که بر خط راست حرکت می‌کند (برابر- بزرگتر یا مساوی) با طول بردار جابجایی آن است. ب) شیب پاره خطی که دو نقطه از نمودار سرعت زمان یک متحرک را به هم وصل می‌کند برابر (شتاب متوسط -سرعت متوسط) متحرک است. پ) در حرکت با شتاب ثابت بر روی خط راست اگر جهت شتاب منفی و متحرک در خلاف جهت محور حرکت کند تندی (افزایش- کاهش) می‌یابد. ت) در حرکت با شتاب ثابت بر مسیر مستقیم (جابجایی- تغییرات سرعت) با زمان حرکت نسبت مستقیم دارد.	۱
۲	نمودار حرکت جسمی بر روی محور x به شکل زیر است در مدت ۲۰ ثانیه ابتدای حرکت:  الف) در کدام لحظه جهت بردار مکان جسم تغییر کرده است؟ ب) مجموعاً چند ثانیه متحرک در خلاف جهت محور حرکت کرده است؟ پ) تندی متوسط متحرک در این بازه چند برابر اندازه سرعت متوسط آن است؟ ت) در بازه زمانی صفر تا ۱۶ ثانیه، شتاب متوسط متحرک را حساب کنید.	۲
۳	حرکت جسمی بر روی محور x به شکل سهمی نشان داده شده است.  الف) معادله حرکت این متحرک را به دست آورید. ب) نمودار سرعت - زمان آن را رسم کنید.	۲
۴	متحرکی با سرعت ثابت در زمان $t_1 = ۲s$در مکان $x_1 = -۵m$ و در زمان $t_2 = ۵s$ در مکان $x_2 = ۱۰m$ قرار دارد. معادله حرکت این متحرک را بنویسید.	۱/۲۵

www.kanoon.ir

۵	بیشینه شتاب خودرویی در حین ترمز $\frac{m}{s^2}$ ۲ است. اگر این خودرو با سرعت $\frac{km}{h}$ ۷۲ در یک جاده مستقیم در حرکت باشد و راننده ناگهان مانعی را در فاصله ۱۱۰ متری خود ببیند،با محاسبه نشان دهید خودرو به مانع برخورد می‌کند یا خیر؟	۰/۷۵
۶	هر یک از عبارت‌های ستون سمت چپ با یک مفهوم در ستون سمت راست مرتبط است. آن را مشخص کرده و به پاسخ برگ منتقل کنید.\ الف) سطح زیر منحنی نیروی خالص برحسب ـ زمان — a) قانون اول نیوتون ب) وقتی خودرویی که با سرعت حرکت می‌کند ترمز می‌کند سرنشینان به سمت جلو پرتاب می‌شوند. — b) قانون دوم نیوتون پ) وقتی با مشت به دیوار ضربه می‌زنیم دستمان آسیب می‌بیند. — c) قانون سوم نیوتون ت) شیب خط واصل دو نقطه روی نمودار تکانه ـ زمان — d) تغییر تکانه ث) وقتی وزن با مقاومت هوا برای یک قطرهٔ باران هم‌اندازه شود — e) نیروی خالص متوسط f) تندی حدی g) تکانه	۱/۲۵
۷	یک قایق موتوری روی آب با شتاب $۲m/s^2$ مطابق شکل در حال حرکت است. اگر جرم قایق و سرنشینان آن در مجموع برابر $۱۲۰kg$ و نیروی پیشران موتور $۳۰۰N$ باشد ، بزرگی نیروهای مقاوم وارد بر قایق چقدر است. 	۰/۷۵
۸	مطابق شکل جسمی به جرم $۵kg$ روی سطح زمین ساکن است به آن نیروی افقی $\vec{F}$ را وارد می‌کنیم و اندازه آن را به تدریج افزایش می‌دهیم در لحظه‌ای که اندازه $F = ۳۰N$ می‌شود جسم در آستانه حرکت قرار می‌گیرد و پس از اینکه جسم شروع به لغزش کرد بلافاصله بزرگی F را به $۲۵N$ می‌رسانیم. $(g = ۱۰N/kg)$ الف) ضریب اصطکاک ایستایی سطح چقدر است. ب) اگر ۲s پس از شروع به لغزش جسم مسافت $۲m$ را پیموده باشد، ضریب اصطکاک جنبشی سطح چقدر است. 	۱/۵
۹	آزمایشی طراحی کنید که با استفاده از خط کش و وزنه و فنر ثابت فنر را اندازه گیری کند.	۱
۱۰	شخصی داخل آسانسور روی ترازو ایستاده است و در این حالت ترازو عدد $۶۰۰N$ را نشان می دهد ، اگر آسانسور از حالت سکون با شتاب $۲ m/s^2$ به طرف پایین بیاید، ترازو چه عدد را نشان می دهد؟	۰/۷۵

www.kanoon.ir

۱۱	مطابق شکل جسمی به جرم m را با نیروی افقی که اندازه آن دو برابر وزن جسم است به دیوار فشرده‌ایم و جسم ساکن است. با ترسیم یک شکل نیروهای وارد بر جسم را نمایش داده و حساب کنید بزرگی نیرویی که دیوار به جسم وارد می‌کند چند برابر بزرگی وزن آن است؟ 	۱/۵
۱۲	وزن جسمی در سطح زمین $۲۴N$ است، اگر جرم این جسم $۲/۵kg$ باشد. الف) بزرگی شتاب ثقل در سطح زمین چقدر است؟ ب) در چه فاصله‌ای از سطح زمین بر حسب شعاع زمین و از این جسم $۶N$ خواهد بود؟(۰/۵)	۱/۲۵
۱۳	نمودار مکان - زمان جسمی که حرکت هماهنگ ساده انجام می‌دهد به شکل زیر است. الف) معادله مکان - زمان آن در SI را بنویسید. ب) در مکان $x = ۱۰cm$ شتاب وارد بر نوسانگر چقدر است؟$(\pi^۲ \simeq ۱۰)$ ت) بیشینه سرعت چندمتر بر ثانیه است؟ 	۲
۱۴	نمودار تغییرات انرژی جنبشی و پتانسیل سامانه جرم و فنری به شکل زیر است. اگر ثابت فنر برابر $۱۰۰N/m$ باشد: الف) طول مسیر نوسان چند سانتی‌متر است؟(۱) ب) اگر جرم نوسانگر $۱۰۰g$ باشد، دوره حرکت هماهنگ ساده چند ثانیه است؟$(\pi^۲ \simeq ۱۰)$ 	۱/۷۵
۱۵	طول ریسمان یک آونگ ساده برابر $۶۴cm$ است. الف) بسامد نوسان‌های این آونگ چقدر است؟$(\pi^۲ \simeq g)$ ب) در چند ثانیه این آونگ ۴۰ نوسان کامل انجام می‌دهد؟	۱/۲۵