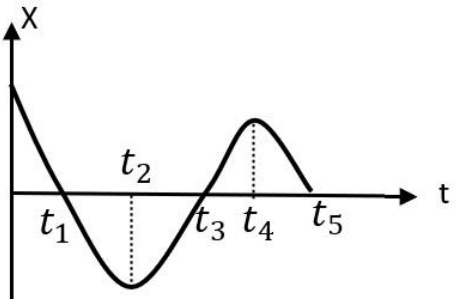
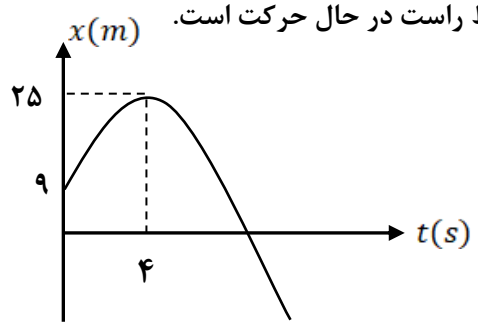
مدیریت آموزش وپرورش — محل مهر آموزشگاه:

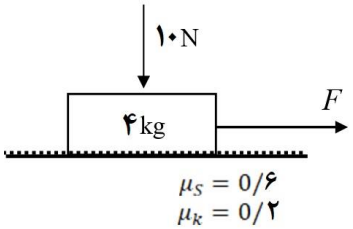
نام و نام خانوادگی: — نام پدر: — پایه: دوازدهم تجربی — آموزشگاه: — نوبت: اول — تاریخ: / /

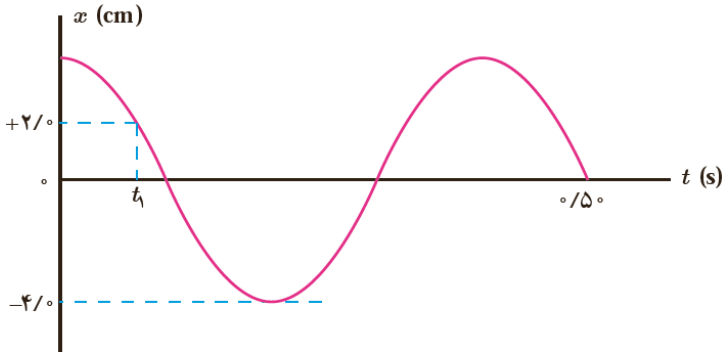
نام درس: فیزیک ۳ — تعداد سوال: ۱۵سوال — زمان شروع: — مدت پاسخگویی: ۱۰۰دقیقه — تعداد صفحه : ۵

ردیف	سوالات — محل درج نمره: باعدد:..... باحروف:..... امضاء دبیر:	بارم
۱	**عبارت‌های صحیح و غلط را مشخص کنید؛** صحیح ☐ غلط ☐ **الف) در حرکت روی خط راست ، همواره جابجایی و مسافت طی شده هم اندازه هستند.** ☐ ☐ **ب) مساحت زیر نمودار شتاب- زمان، بیانگر مسافت طی شده توسط متحرک می‌باشد.** ☐ ☐ **ج) بزرگی نیروی مقاومت شاره ، با تندی حرکت جسم در شاره رابطه‌ی عکس دارد.** ☐ ☐ **د) درحرکت هماهنگ ساده، اگر جرم نوسانگر ۴ برابر شود، دوره دو برابرمی‌شود.** ☐ ☐	۱
۲	**جاهای خالی را با استفاده از کلمات داخل پرانتز کامل کنید؛** **الف) نیروی گرانشی میان دو ذره ، با مجذور فاصله دو جسم رابطه .....(مستقیم- عکس) دارد.** **ب) به تمایل اجسام برای حفظ وضعیت اولیه خود را ..... (لختی - تکانه) می‌گویند.** **ج) در سامانه جرم و فنر ، با افزایش ..... (جرم – ثابت فنر) بسامد زاویه‌ای ، افزایش می‌یابد.** **د) نمودار سرعت – زمان حرکت با شتاب ثابت روی خط راست ، به صورت یک ..... (سهمی – خط راست) می‌باشد.**	۱
۳	**اصطلاحات زیر را تعریف کنید.** **الف) سرعت متوسط** **ب) قانون سوم نیوتون** **ج) دامنه‌ی نوسان**	۱/۵
۴	**با توجه به نمودار مکان – زمان مقابل به پرسش‌ها پاسخ دهید.**  **الف) در چه بازه‌ی زمانی متحرک در سمت چپ مبدأ مختصات قرار دارد؟** **ب) در چه بازه‌ی زمانی متحرک در جهت محور x در حال حرکت است؟** **ج) در چه لحظاتی متحرک تغییر جهت می‌دهد؟** **د) نوع حرکت متحرک (تند شونده یا کند شونده) از t_1 تا t_2 را مشخص کنید؟** **ه) در بازه زمانی t_3 تا t_5 شتاب متحرک مثبت است یا منفی؟**	۱/۵

۵	مطابق شکل کتابی با نیروی افقی F به دیوار قائمی فشرده و ساکن نگه داشته‌ایم، جملات زیر را با عبارت‌های(افزایش می‌یابد- کاهش می‌یابد یا ثابت می‌ماند) کامل کنید. الف) با افزایش نیروی F ، نیروی اصطکاک ایستایی میان کتاب و دیوار ..... ب) با کاهش نیروی F ، نیروی اصطکاک ایستایی آستانه‌ی حرکت میان کتاب و دیوار ..... ج) با افزایش نیروی F ، نیروی خالص وارد بر کتاب ..... د) با کاهش نیروی F ، نیروی عمودی تکیه گاه	۱
۶	نمودار سرعت-زمان مقابل مربوط به متحرکی می‌باشد که روی خط راست در حال حرکت است. تندی متوسط متحرک در ۱۰ ثانیه اول حرکت بدست آورید؟	۱/۵
۷	اتومبیلی با تندی $۱۲\frac{m}{s}$ در جاده ای مستقیم در حرکت است که ناگهان گوزنِ بدون حرکتی را در جلوی خود می بیند و ترمز می گیرد. حرکت اتومبیل با شتابی به اندازه $۴\frac{m}{s^۲}$ کُند می شود تا سرانجام متوقف شود. اگر لحظه ای که راننده ترمز می گیرد، گوزن در فاصله ۳۰ متری از اتومبیل باشد، و زمان واکنش راننده $۰/۵s$ باشد، اتومبیل در چه فاصله ای از گوزن متوقف می شود؟	۲

۸	نمودار مکان-زمان مقابل مربوط به متحرکی است که با شتاب ثابت روی خط راست در حال حرکت است. الف) معادله حرکت را بنویسید؟  ب) نمودار سرعت-زمان آنرا رسم کنید؟	۱/۵
۹	قطره بارانی از ابری جدا می‌شود، با در نظر گرفتن نیروی مقاومت هوا تغییرات تندی جسم را با رسم نمودار سرعت-زمان توضیح دهید؟	۱
۱۰	فنری به طول $۴۰cm$ و ثابت $۲۰۰\frac{N}{m}$ را به سقف آسانسوری متصل می‌کنیم و سپس جسمی به جرم $۲kg$ به انتهای آن می بندیم. محاسبه کنید وقتی آسانسور با شتاب ثابت و تندشونده‌ی $۲\frac{m}{s^۲}$ پایین می‌رود ، طول فنر به چند سانتی متر می‌رسد؟ ($g = ۱۰\frac{m}{s^۲}$)	۱/۵

۱۱	در شکل مقابل ، تحت تاثیر نیروی F جسم در آستانه‌ی حرکت است. الف) بزرگی نیروی F را پیدا کنید؟ ($g = ۱۰\frac{m}{s^۲}$)  ب) اگر در همین حالت ضربه ای به جسم بزنیم، جسم شروع به حرکت می‌کند. شتاب حرکت جسم چقدر می شود؟	۲
۱۲	جرم جسمی ۲۰۰ گرم و انرژی جنبشی آن ۴۰ ژول است . تکانه‌ی آن چند واحد SI می‌باشد؟	۱
۱۳	اگر شتاب گرانشی در سطح زمین $۱۰\frac{N}{kg}$ باشد، شتاب گرانشی در فاصله‌ی $۳R_e$ از سطح زمین را پیدا کنید؟ (R_e شعاع کره‌ی زمین است)	۱

۱	معادله‌ی حرکت نوسانگر هماهنگ ساده‌ی جرم و فنری با ثابت فنر $۴۰۰\frac{N}{m}$ در SI به صورت $x = ۰/۰۲\cos ۴\pi t$ می‌باشد. جرم متصل به فنر چند کیلوگرم است؟($\pi^۲ = ۱۰$)	۱۴
۱/۵	نمودار مکان-زمان نوسانگری مطابق شکل زیر است: الف) معادله حرکت این نوسانگر را بنویسید؟ ب) مقدار $t_۱$ را بدست آورید؟ 	۱۵
من ا... توفیق		پایان