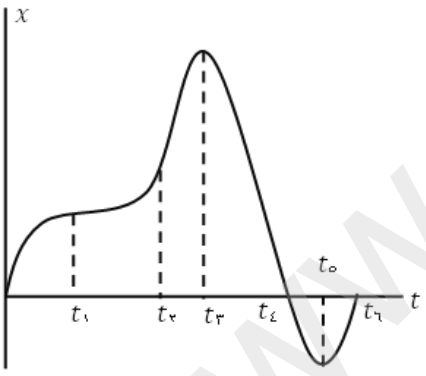
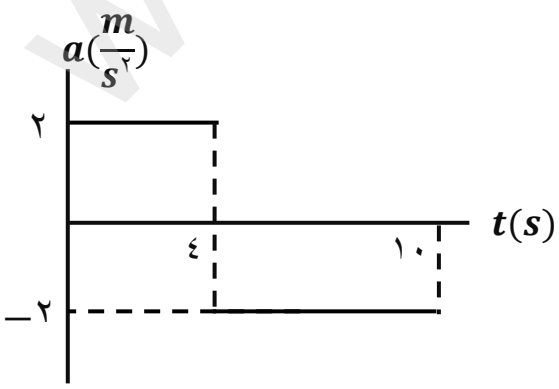
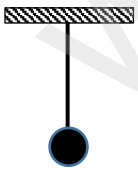
نام و نام خانوادگی:	بسمه‌تعالی اداره کل آموزش و پرورش استان یزد آموزش و پرورش ناحیه یک یزد هماهنگ گروه فیزیک ناحیه یک نیم‌سال اول ۱۴۰۳-۱۴۰۲	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۱۰/۹
نام پدر:		ساعت شروع : ۸ صبح
نام درس: فیزیک ۳ تجربی		مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
کد دانش‌آموزی:		پایه/رشته: دوازدهم/تجربی
نام دبیر:		تعداد ۱۴ سوال در ٤ صفحه
نمره با عدد:	نمره با حروف:	نام و نام خانوادگی دبیر و امضاء:

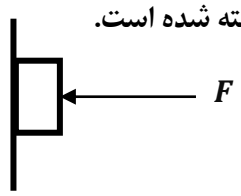
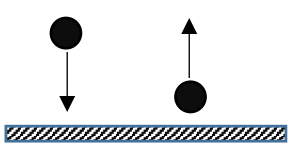
توجه: استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است. | **دانش‌آموزان گرامی در همین برگه پاسخ دهید.**

ردیف	سؤالات	بارم
۱	در هریک از جملات زیر عبارت مناسب را از داخل پرانتز انتخاب کنید. الف) در حرکت روی خط راستِ بدون تغییر جهت، مسافت طی شده (برابر- بزرگتر از) جابه‌جایی است. ب) سطح زیر نمودار $V-t$ (تغییر مکان- مکان) متحرک است. پ) اگر نوسانگر از مکان A + به نقطه تعادل نزدیک شود، حرکت (تندشونده – کندشونده) است. ت) اگر جرم متصل به فنر را ٤ برابر کنیم دوره تناوب (ثابت می‌ماند-دو برابر می‌شود.)	۱
۲	درستی یا نادرستی عبارت‌های زیر را تعیین کنید. الف) نیروی کنش و واکنش همدیگر را خنثی نمی‌کنند. ب) در حرکت یک جسم بردار تکانه همواره بر مسیر حرکت مماس است. پ) حاصل‌ضرب دوره تناوب و بسامد یک نوسانگر ساده برابر ۱ است. ت) در حرکت نوسانی ساده در نقطه‌های بازگشت انرژی جنبشی نوسانگر بیشینه است.	۱
۳	نمودار x-t متحرکی به صورت زیر است: الف) در چه لحظه‌هایی متحرک تغییرجهت می‌دهد؟ ب) در چه لحظه‌هایی بردار مکان متحرک تغییرجهت می‌دهد؟ پ) در چه بازه زمانی حرکت متحرک تندشونده و مکان آن منفی است؟ ت) در چه بازه زمانی متحرک از سوی مثبت محور x به مبدأ مکان نزدیک می‌شود؟ 	۱/۲۵
٤	نمودار $a-t$ متحرکی که در مبدأ زمان از مبدأ مکان از حال سکون شروع به حرکت می‌کند، به صورت زیر است: نمودار $v-t$ و $x-t$ این متحرک را رسم کنید. 	۲

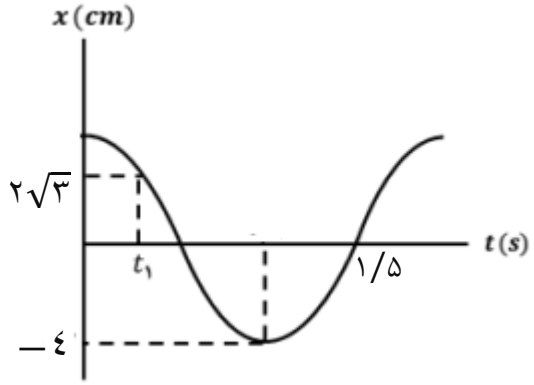
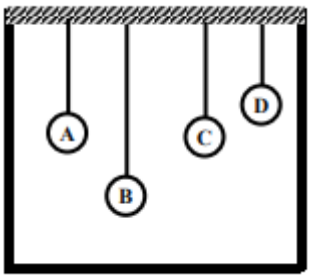
www-kanoon.ir

ردیف	سؤالات	بارم
۵	اتومبیلی با سرعت $۷۲\frac{Km}{h}$ در حال حرکت است که مانعی را در فاصله ۶۰ متری خود می‌بیند و ترمز می‌گیرد. اگر با شتاب ثابت $۴\frac{m}{s^2}$ متوقف شود. آیا اتومبیل به مانع برخورد می‌کند یا خیر؟ ثانیاً اگر مدت زمان واکنش (تأخیر) راننده 1s باشد و در این مدت اتومبیل با سرعت ثابت حرکت کند و بعد با همان شتاب گفته شده ترمز بگیرد، آیا به مانع برخورد می‌کند یا خیر؟	۲
٦	موتوری با سرعت $۷\frac{m}{s}$ در حال حرکت است وقتی موتور در فاصله ۳۰ متری چراغ راهنما است، خودرویی با سبز شدن چراغ با شتاب ثابت $۲\frac{m}{s^۲}$ به سمت موتور شروع به حرکت می‌کند (موتور و اتومبیل در خلاف‌جهت یکدیگر حرکت می‌کنند.)، پس از چه مدت خودرو به موتور می‌رسد؟ نمودار $x-t$ هر دو را در یک دستگاه رسم کنید.	۲
۷	الف) در شکل مقابل گلوله‌ای توسط نخ آویزان است. نیروهای وارد بر گلوله را نشان دهید و عکس‌العمل این نیروها به چه جسمی وارد می‌شود؟  ب) آزمایشی طراحی کنید که با استفاده از آن بتوان ثابت فنر (سختی فنر) را اندازه گرفت.	۲

www-kanoon-ir

ردیف	سؤالات	بارم
	شتاب گرانش را برابر $۱۰ \frac{m}{s^۲}$ بگیرید	
۸	**در شکل مقابل جسم ۶ کیلوگرمی توسط نیروی افقی F به دیوار قائم فشرده و ثابت نگه داشته شده است.**  **الف) مقدار نیروی اصطکاک چقدر است؟** **ب) اگر نیروی F را افزایش دهیم، اندازه هریک از نیروهای زیر چه تغییری می‌کند؟** **۱) نیروی عمودی سطح ۲) نیروی اصطکاک در آستانه حرکت ۳) نیروی اصطکاک**	**۱/۵**
۹	**گلوله‌ای به جرم $۲ Kg$ از بالا به سمت پایین پرتاب می‌شود. اگر نیروی مقاومت هوا $۶N$ باشد، شتاب حرکت چند برابر زمانی است که نیروی مقاومت ناچیز باشد؟**	**۱**
۱۰	**شخصی به جرم $۵۰ Kg$ روی ترازو درون آسانسور ایستاده است. عددی که ترازو نشان می‌دهد وقتی آسانسور با شتاب ثابت $۳ \frac{m}{s^۲}$ به سمت بالا شروع به حرکت می‌کند چند برابر وقتی است که آسانسور با سرعت ثابت $۲ \frac{m}{s}$ به سمت پایین می‌رود؟**	**۱/۲۵**
۱۱	**ماهواره‌ای به دور زمین در ارتفاعِ سه برابر شعاع زمین در حال چرخش است. شتاب گرانش در مدار چرخش ماهواره چند برابر شتاب گرانش در سطح زمین است؟**	**۱**
۱۲	**توپی به جرم $۲۰۰ g$ مطابق شکل با تندی $۶ \frac{m}{s}$ به سطح زمین برخورد کرده و با تندی $۵ \frac{m}{s}$ به سمت بالا برمی‌گردد. اگر بزرگی نیرویی که توپ به سطح زمین در لحظه برخورد نیروی $۵۵ N$ باشد، زمان تماس توپ با سطح چقدر است؟** 	**۱**

www-kanoon.ir

ردیف	سؤالات	بارم
۱۳	نمودار $x-t$ نوسانگری به صورت مقابل است. الف) معادله حرکت را نوسانگر را در SI بنویسید.  ب) لحظه t_1 را به‌دست آورید؟ پ) شتاب در لحظه t_1 چقدر است؟	۲
۱۴	در شکل مقابل چهار آونگ از نخی افقی آویزان است. اگر آونگ A را به نوسان درآوریم حرکت آونگ‌های B و C و D چگونه است؟ طول آونگ A و C برابر است.  	۱
پایدار و پیروز باشید		