

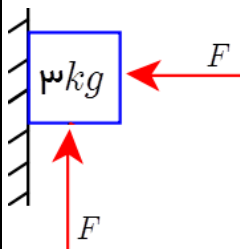

نام خانوادگی: نام درس: فیزیک (3) پایه: دوازدهم	نوبت امتحانی: اول رشته: ریاضی تاریخ امتحان: 98/10/03 مدت امتحان: 110 دقیقه
نمره به عدد:	نمره به حروف:
نمره به عدد:	نمره به حروف:

نمره	متن سوالات (لطفاً بر روی همین برگه پاسخ دهید.)	ردیف
1/5	جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید. الف) برداری که مبدأ محور را به مکان جسم در هر لحظه وصل می‌کند، بردار جسم در آن لحظه نامیده می‌شود. ب) اگر برآیند نیروهای وارد بر جسم صفر شود، می‌گوییم نیروهای وارد بر جسم هستند. ج) تعداد نوسان‌های انجام شده در هر ثانیه را می‌نامند. د) بردار شتاب متوسط، همواره با بردار هم جهت است. ه) نیروی مقاومت یک شاره مانند هوا، به جسم و تندی آن بستگی دارد. و) نیروی گرانشی بین دو ذره با مربع فاصله بین آنها از یکدیگر نسبت دارد.	1
1	از کلمات داخل پرانتز، کلمه‌ی درست را انتخاب کنید. الف) در حرکت یک جسم در بازه‌های زمانی که سرعت متوسط خودرو (مثبت - منفی) است حرکت خودرو در جهت محور x است. ب) در حرکت بر خط راست، اگر تغییرات سرعت در واحد زمان ثابت بماند؛ حرکت را با (سرعت - شتاب) ثابت می‌نامند. ج) اگر (تندی - سرعت) متحرک در هر نقطه از مسیرش ثابت باشد و تغییر نکند، آن حرکت را حرکت یکنواخت می‌گویند. د) انرژی جنبشی جسم در حال نوسان در سامانه جرم - فنر در نقطه تعادل برابر (صفر - انرژی مکانیکی سامانه) است.	2
1/5	درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید. الف) هواپیمایی که بر روی باند پرواز حرکت می‌کند، تا به شرایط برخاستن برسد، دارای شتاب تقریباً ثابت است. ب) حرکت متحرکی رو به شمال و کندشونده است، جهت بردار شتاب این متحرک رو به جنوب است. ج) نیروهای کنش و واکنش ممکن است، منجر به اثرات متفاوتی شوند. د) هر گاه متحرکی بر روی مسیر دایره‌ای با تندی ثابت حرکت کند، در حالت تعادل قرار دارد. ه) هر گاه نوسانگری در بعد مثبت، به سمت مرکز نوسان حرکت کند، شتابش مثبت است. و) هر گاه برای نوسانگر ساده ای حاصلضرب $xv < 0$ باشد، آنگاه متحرک به مبدأ نوسان نزدیک می‌شود.	3
1	در شکل مقابل، نمودار مکان - زمان متحرکی که روی محور x حرکت می‌کند، در مدت $t = 0$ تا $t = 15$ رسم شده است. در این مدت، صحیح یا غلط بودن جملات زیر را بررسی کنید. الف) جهت حرکت 3 بار عوض شده است. ب) جهت شتاب 2 بار عوض شده است. ج) مدت 6 ثانیه هم جهت با محور x حرکت کرده است. د) تندی متوسط متحرک در بازه زمانی 3 ثانیه تا 12 ثانیه برابر $\frac{70m}{9s}$ است.	4
1/25	نمودار سرعت - زمان متحرکی مطابق شکل است. به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) در کدام بازه‌ی زمانی، متحرک دارای حرکت تندشونده در خلاف جهت محور x است. ب) در کدام بازه‌ی زمانی سرعت در جهت محور x و شتاب در خلاف جهت محور است؟ ج) در کدام بازه‌ی زمانی اندازه‌ی سرعت ابتدا افزایش و سپس کاهش یافته؟ د) در کدام بازه‌ی زمانی شتاب ابتدا منفی و سپس مثبت شده است؟ ه) در چه لحظه یا لحظاتی فاصله متحرک از مبدأ به بیشترین مقدار خود می‌رسد؟	5

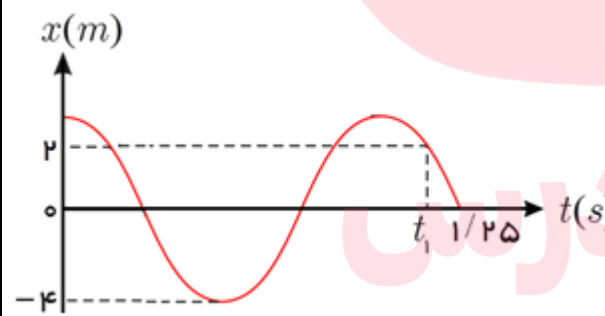
نام: نام خانوادگی: نام درس: فیزیک (3) پایه: دوازدهم	نوبت امتحانی: اول رشته: ریاضی تاریخ امتحان: 98/10/03 مدت امتحان: 110 دقیقه
نمره به عدد: نمره به حروف	نمره به عدد: نمره به حروف

6	شکل مقابل، نمودار مکان - زمان متحرکی را نشان می‌دهد؛ که در امتداد محور x با شتاب ثابت در حرکت است. معادله مکان - زمان متحرک را بنویسید.	1/5	
7	شکل مقابل، نمودار سرعت - زمان متحرکی را که در راستای محور x حرکت، در مدت زمان $16s$ نشان می‌دهد. الف) مسافت پیموده شده در این مدت چقدر است؟ ب) نمودار شتاب - زمان متحرک را رسم نمایید؟	1/5	
8	سنگی از بام ساختمانی بدون سرعت اولیه و در شرایط خلأ به طرف زمین رها می‌شود. اگر سنگ در 2 ثانیه آخر حرکت خود 60 متر را طی کند، ارتفاع ساختمان چند متر است؟ ($g = 10 \frac{N}{kg}$) ($g = 10 \frac{m}{s^2}$)	1	
9	جسمی به جرم $3kg$ را مطابق شکل، توسط فنری که ثابت آن $1000 \frac{N}{m}$ و افزایش طول فنر $2cm$ است، می‌کشیم. ضریب اصطکاک جنبشی سطح چقدر باشد، تا جسم با شتاب $2 \frac{m}{s^2}$ حرکت کند؟ ($g = 10 \frac{N}{kg}$)	1	

نام: نام خانوادگی: نام درس: فیزیک (3) پایه: دوازدهم	نوبت امتحانی: اول رشته: ریاضی تاریخ امتحان: 98/10/03 مدت امتحان: 110 دقیقه
نمره به عدد: نمره به حروف	نمره به عدد: نمره به حروف

10	<p>در شکل مقابل، جرم جسم برابر 3kg می‌باشد و ضریب اصطکاک ایستایی بین جسم و قائم، برابر با $0/5$ می‌باشد. حداقل اندازه‌ی نیروی F چند نیوتن باشد، تا جسم در آستانه‌ی حرکت رو به پایین قرار گیرد؟ ($g = 10 \frac{N}{kg}$)</p> 
11	<p>شخصی به جرم 40kg روی ترازویی درون آسانسور قرار دارد. در صورتی که آسانسور با شتاب ثابت $2 \frac{m}{s^2}$ رو به پایین حرکت کند. ($g = 10 \frac{N}{kg}$) الف) عددی که ترازو نشان می‌دهد، را بدست آورید؟ ب) شخص احساس سبکی یا احساس سنگینی می‌کند؟</p>
12	<p>در چه ارتفاعی از سطح زمین، شتاب گرانشی به $\frac{1}{4}$ مقدار آن در سطح زمین می‌رسد؟ (پاسخ بر حسب شعاع زمین R_e بیان شود.)</p>
13	<p>نقش تشک، در جلوگیری از آسیب رسیدن به ورزشکار پرش را شرح دهید.</p> 
14	<p>چتربازی از ارتفاع 1000m از حال سکون رها می‌شود. جرم چترباز به همراه چترش 100kg است. اگر اندازه شتاب او در لحظه باز شدن چتر برابر $8 \frac{m}{s^2}$ باشد؛ نیروی مقاومت هوا در این لحظه را به دست آورید؟</p>

نام: نام خانوادگی: نام درس: فیزیک (3) پایه: دوازدهم	نوبت امتحانی: اول رشته: ریاضی تاریخ امتحان: 98/10/03 مدت امتحان: 110 دقیقه
نمره به عدد:	نمره به حروف:
نمره به عدد:	نمره به حروف:

15	<p>1 اتومبیلی به جرم 1200kg با تندی $72\frac{\text{km}}{\text{h}}$ در راستای محور x به مانعی برخورد کرده. با تندی $36\frac{\text{km}}{\text{h}}$ برمی‌گردد. اگر زمان تصادف $0/2\text{s}$ طول بکشد. اندازه و جهت نیروی متوسط وارد بر اتومبیل را تعیین کنید.</p>
16	<p>پره‌های یک بالگرد در هر دقیقه، 1000 دور می‌چرخند، و فرض کنید طول پره‌ها $0/4$ متر باشند. کمیت‌های زیر را برای پره‌ها را محاسبه کنید. الف) دوره تناوب پره‌ها ب) تندی در نوک پره‌ها پ) شتاب مرکز گرا در نوک پره‌ها ($\pi = 3/14$)</p>
17	<p>شکل زیر، نمودار مکان - زمان نوسانگر ساده‌ای را نشان می‌دهد. الف) دوره تناوب ب) معادله حرکت نوسانگر ساده را بنویسید پ) مقدار t_1 چند ثانیه است؟</p> 
20	<p>طراح سوالات: دهوری موفق باشید. www.may-dars.ir جمع بارم</p>