

نام خانوادگی:	نام پدر:	نام آموزشگاه:	نام درس: فیزیک ۳
نام و نام خانوادگی دبیر:	نمره با عدد:	نمره با حروف:	امضاء:
نام و نام خانوادگی دبیر:	نمره با عدد:	نمره با حروف:	امضاء:
نوبت امتحانی: دی ماه ۹۸	پایه: دوازدهم	رشته: ریاضی	تاریخ امتحان:
شعبه:	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۹۰ دقیقه	نمره تجدید نظر با عدد:
			نمره با حروف:

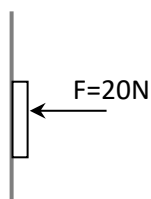
ردیف	فروتنی در آن است که با مردم چنان کنی که دوست داری با تو چنان باشند. امام هادی (ع)	نمره
۱	<p>جملات زیر را کامل کنید.</p> <p>الف) بردار ..... برداری که مبدا محور را به مکان جسم در هر لحظه وصل می کند.</p> <p>ب) بردار شتاب متوسط همواره با کمیت ..... هم جهت است.</p> <p>پ) مدت زمانی که طول می کشد تا ذره یک دور کامل از مسیر دایره ای را طی کند، ..... نامیده می شود.</p> <p>ث) اگر انرژی جنبشی یک جسم ۴ برابر شود، تکانه آن ..... برابر می شود.</p> <p>ث) نوسان هایی با اعمال یک نیروی خارجی، نوسان های ..... نام دارند.</p> <p>ج) تندی انتشار امواج الکترومغناطیسی در خلا از رابطه ..... بدست می آید.</p>	۱/۵
۲	<p>درستی یا نادرستی جملات زیر را به ترتیب با (ص) یا (غ) مشخص کنید .</p> <p>الف) اگر سرعت متوسط یک متحرک صفر باشد، مسافت طی شده توسط آن صفر است.</p> <p>ب) سطح محصور بین نمودار سرعت - زمان و محور زمان برابر تغییر مکان جسم است.</p> <p>پ) نیروی عمودی تکیه گاه و وزن همواره یکدیگر را خنثی می کنند.</p> <p>ت) در حرکت دایره ای یکنواخت، بردار شتاب مرکزگرا در هر لحظه بر بردار سرعت عمود است.</p> <p>ث) در حرکت هماهنگ ساده، مسافت طی شده در مدت زمان یک دوره، چهار برابر دامنه حرکت است.</p> <p>ج) اگر جرم گلوله متصل به آونگ ساده را ۲ برابر کنیم، دوره آن نیز ۲ برابر می شود.</p>	۱/۵
۳	<p>به سوالات زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) شخصی در حال هل دادن جعبه ای سنگین روی سطح افقی است و این جعبه در جهت این نیرو حرکت می کند. با توجه به این که نیرویی که شخص به جعبه وارد می کند هم اندازه است، توضیح دهید چگونه جعبه حرکت می کند؟</p> <p>ب) وقتی روی نیروسنج می ایستیم، عددی که نیروسنج نشان می دهد، چه کمیتی است؟</p> <p>پ) نقش تشک را در جلوگیری از آسیب دیدن ورزشکاری که روی آن سقوط می کند، توضیح دهید. (با ذکر رابطه)</p> <p>ت) در چه صورت موج ایجاد شده در محیط ، موج طولی است؟</p> <p>ث) در نقطه ای از فضا، میدان الکتریکی یک موج الکترومغناطیسی خلاف جهت محور <math>y</math> است. اگر در این لحظه موج در جهت مثبت محور <math>z</math> منتشر شود، جهت میدان مغناطیسی در این نقطه را تعیین کنید.</p>	<p>۰/۵</p> <p>۰/۲۵</p> <p>۰/۷۵</p> <p>۰/۵</p> <p>۰/۲۵</p>

نام خانوادگی: نام پدر: نام آموزشگاه: نام درس: فیزیک ۳	نوبت امتحانی: دی ماه ۹۸ پایه: دوازدهم رشته: ریاضی تاریخ امتحان: ساعت شروع: ۸ صبح مدت امتحان: ۹۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی دبیر: _____ نمره با عدد: امضاء: _____	نام و نام خانوادگی دبیر: _____ نمره با حروف: امضاء: _____

۱		<p>۴ نمودار سرعت - زمان جسمی که روی خط راست حرکت می کند مطابق شکل مقابل است. با ذکر دلیل پاسخ دهید: الف) در کدام بازه ی زمانی حرکت کندشونده است؟ ب) در چه لحظه ای جهت حرکت جسم تغییر کرده است؟ ج) سرعت متوسط در کل زمان حرکت صفر، مثبت یا منفی است؟ د) شتاب متوسط در کل زمان حرکت صفر، مثبت یا منفی است؟</p>
۱		<p>۵ آزمایشی طراحی کنید که به کمک آن بتوان ثابت یک فنر را به دست آورد.</p>
<p>۱/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۵</p>		<p>۶ نمودار مکان - زمان متحرکی که در امتداد محور x ها با شتاب ثابت حرکت می کند. مطابق شکل زیر است. الف) معادله مکان - زمان متحرک را بنویسید. ب) نمودار سرعت - زمان متحرک را رسم کنید. پ) نوع حرکت متحرک را در هر بازه زمانی تعیین کنید.</p>
۱/۲۵		<p>۷ اتومبیلی با سرعت <math>72 \frac{Km}{h}</math> در حال حرکت است که راننده ناگهان متوجه مانعی شده و ترمز می کند. اگر زمان واکنش راننده <math>0.5s</math> و اندازه شتاب ترمز <math>4 \frac{m}{s^2}</math> باشد مسافتی که اتومبیل از لحظه دیدن مانع تا توقف کامل طی می کند چند متر است؟</p>

نام خانوادگی:	نوبت امتحانی: دی ماه ۹۸
نام پدر:	پایه: دوازدهم
نام آموزشگاه:	رشته: ریاضی
نام درس: فیزیک ۳	تاریخ امتحان:
	ساعت شروع: ۸ صبح
	مدت امتحان: ۹۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی دبیر:	نمره تجدید نظر با عدد:
امضاء:	نمره با حروف:
نام و نام خانوادگی دبیر:	نمره با عدد:
امضاء:	نمره با حروف:

۸	خودرویی پشت چراغ قرمز ایستاده است. با سبز شدن چراغ، خودرو با شتاب $3 \frac{m}{s^2}$ شروع به حرکت می کند. در همین لحظه کامیونی با سرعت $54 \frac{Km}{h}$ از آن سبقت می گیرد. (الف) در چه لحظه و در چه مکانی خودرو به کامیون می رسد؟ (ب) نمودار مکان - زمان دو متحرک را در یک دستگاه مختصات رسم کنید.	۱ ۰/۵
۹	از ارتفاع ۲۰ متری سطح زمین جسمی را در شرایط خلا رها می کنیم. سرعت جسم هنگام برخورد به زمین چقدر است؟	۰/۵
۱۰	چتربازی به جرم ۷۰ کیلوگرم از یک بالگرد تقریباً ساکن که در ارتفاع نسبتاً زیادی قرار دارد، به بیرون می پرد و پس از مدتی چتر خود را باز می کند، ناگهان نیروی مقاومت هوا به $1200N$ افزایش می یابد. تعیین کنید. (الف) شتاب چتر باز را هنگام باز کردن چتر بدست آورید. (ب) نوع حرکت چتر باز از لحظه پرش تا لحظه رسیدن به زمین را تعیین کنید.	۰/۵ ۰/۷۵
۱۱	می خواهیم جسمی به جرم $7Kg$ در راستای قائم با شتاب $3 \frac{m}{s^2}$ رو به پایین شروع به حرکت کند. تعیین کنید چه نیرویی باید به جسم وارد کنیم؟	۰/۵
۱۲	مطابق شکل، جسمی به جرم $0.5Kg$ را با نیروی افقی $F = 20N$ به دیوار قائم فشرده ایم و جسم در آستانه حرکت به طرف پایین است. (الف) ضریب اصطکاک ایستایی بین جسم و دیوار چقدر است؟	۰/۷۵



نام خانوادگی:	نام پدر:	نام آموزشگاه:	نام درس: فیزیک ۳
نام خانوادگی دبیر:	نمره با عدد:	نمره با حروف:	
نام و نام خانوادگی دبیر:	نام و نام خانوادگی دبیر:	نمره با حروف:	نمره تجدید نظر با عدد:
امضاء:	امضاء:	نمره با حروف:	نمره با حروف:

نوبت امتحانی: دی ماه ۹۸  
 پایه: دوازدهم  
 رشته: ریاضی  
 تاریخ امتحان:  
 ساعت شروع: ۸ صبح  
 مدت امتحان: ۹۰ دقیقه

۰/۵	(ب) نیروی قائم رو به بالای $F'$ که باید بر جسم وارد شود تا جسم را در آستانه حرکت به سمت بالا قرار دهد، چند نیوتن است؟	
۰/۷۵	گلوله ای به جرم $50\text{g}$ با تندی $25\frac{m}{s}$ به طور افقی به دیواری برخورد کرده و با تندی $20\frac{m}{s}$ در خلاف جهت بر می گردد. اگر زمان برخورد گلوله به دیوار $0.3\text{ s}$ باشد. نیروی متوسط وارد بر گلوله را حساب کنید.	۱۳
۰/۷۵	اگر جرم ماهواره ای $200\text{ Kg}$ باشد، نیروی مرکز گرای وارد بر آن در ارتفاع $3600$ کیلومتری سطح زمین چقدر خواهد بود؟ ( $g = 10\frac{m}{s^2}$ و $R_e = 6400\text{ Km}$ )	۱۴
۱/۲۵	معادله حرکت هماهنگ ساده یک نوسانگر در SI، به صورت $x = 0.1 \cos(10\pi t)$ است. الف) تندی نوسانگر چقدر باشد تا انرژی جنبشی نوسانگر دو برابر انرژی پتانسیل آن شود؟	۱۵
۰/۵	ب) نوسانگر در چه لحظه ای برای دومین بار به $x = -5\text{ cm}$ می رسد؟	
۰/۷۵	سیمی به چگالی $7/8\frac{g}{cm^3}$ و سطح مقطع $0.5\text{ mm}^2$ بین دو نقطه با نیروی $1/56$ نیوتن کشیده شده است. الف) تندی انتشار امواج در این سیم چند متر بر ثانیه است؟	۱۶
۰/۵	ب) اگر بسامد موج ایجاد شده در طناب $100\text{ Hz}$ باشد، فاصله بین یک برآمدگی تا یک فرورفتگی مجاور آن چند متر است؟	