


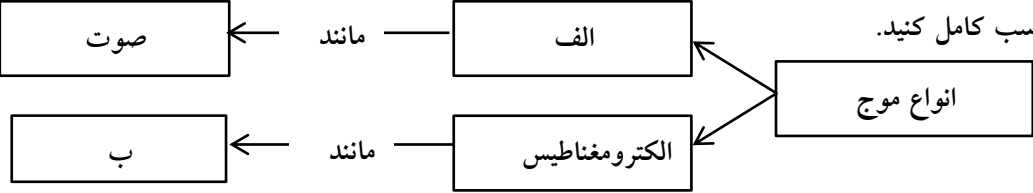
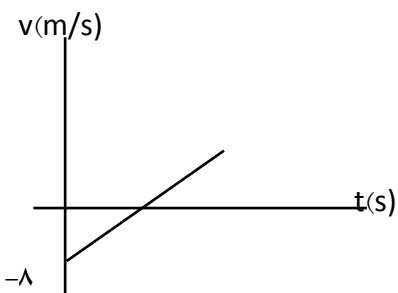
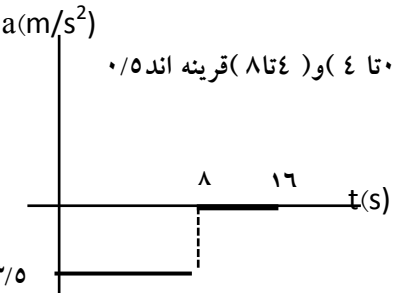


نام :	وزارت آموزش و پرورش	درس: فیزیک ۳
نام خانوادگی :	اداره کل آموزش و پرورش استان خوزستان	طراح: پروین یزدی زاده / دزفول
پایه: دوازدهم	امتحان پایان نیم سال اول	تاریخ امتحان: دی ماه ۱۳۹۷
رشته: تجربی	سال تحصیلی ۹۸ - ۹۷	مدت امتحان: دقیقه
ساعت امتحان: ۸ صبح		نمره:

ردیف	سوال	بارم
۱	در جمله های زیر عبارت درست را انتخاب نمایید: الف- سرعت (متوسط / لحظه ای) شیب خطی است که دو نقطه را در نمودار مکان - زمان بهم وصل می کند. ب- در نمودار سرعت- زمان حرکت تندشونده باشتاب ثابت، نمودارنسبت به محورزمان(دور / نزدیک) می شود. پ- در حرکت (با شتاب ثابت / یکنواخت) برخط راست، سرعت متوسط و سرعت لحظه ای با هم برابرند. ت- در حرکت بر خط راست، بدون تغییر جهت، مسافت طی شده(برابر با/بزرگتر از) اندازه جابجایی است. ث- نیرویی که باعث حرکت روبه جلوی ما روی سطح زمین می شود، نیروی اصطکاک(جنبشی / ایستایی) است.	۱/۲۵
۲	جاهای خالی را با کلمات و اصطلاحات فیزیکی مناسب پر نمایید. الف- برداری که مبداء محور را به مکان جسم در هر لحظه وصل می کند، نامیده می شود. ب- اگر هنگام گزارش تندی لحظه ای، به جهت حرکت متحرک نیز اشاره کنیم، در واقع آن را بیان کرده ایم. پ- اگر به جسمی به طور هم زمان چند نیرو اثر کند و این نیروها اثر یکدیگر را خنثی کنند، نیروهای وارد بر جسم هستند. ت- در این موج راستای نوسان ذره های محیط، موازی با راستای انتشار موج است را می گویند.	۱
۳	درستی یا نادرستی عبارت های زیر را تعیین کنید. الف- اگر سرعت متوسط یک متحرک صفر باشد، مسافت طی شده توسط آن صفر است. ب- ضریب اصطکاک ایستایی به سطح جسم بستگی دارد. پ- یک موج عرضی به کمک قله ها و دره های پی در پی قابل تشخیص است. ت) دوره آونگ حرکت هماهنگ ساده با طول آونگ رابطه وارون دارد.	۱
۴	نمودار سرعت - زمان متحرکی در شکل نشان داده شده است. (۰ - t_2) سهمی و (t_2 تا t_3) به صورت خط راست است) الف- در بازه زمانی صفر تا t_1 شتاب حرکت (مثبت / منفی) است. ب- در لحظه t_1 شتاب (ثابت / صفر) است. پ- در لحظه t_2 سرعت متحرک (ثابت / صفر) است. ت - در بازه زمانی (t_2 تا t_3) حرکت جسم در (خلاف جهت / جهت) محور X+ هاست. ث- سطح محصور بین نمودار و محور زمان، نشان دهنده تغییر (مکان / سرعت) است.	۱/۲۵
۵	با توجه به نمودار سرعت - زمان رسم شده به سوالات پاسخ دهید: الف - در چه بازه زمانی حرکت تند شونده است؟ چرا؟ ب - در چه بازه زمانی شتاب منفی است؟ پ - نوع حرکت در بازه (t_2 تا t_3) را معین کنید.	۱

۲	<p>شکل مقابل نمودار مکان - زمان متحرکی را نشان می دهد که در امتداد محور X با شتاب ثابت در حرکت است.</p> <p>الف- معادله مکان - زمان متحرک را بنویسید.</p> <p>ب- نمودار سرعت - زمان متحرک را رسم کنید.</p> <p>پ- در چه زمانی متحرک به مبدا رسیده است؟</p>	۶
۲	<p>شکل مقابل نمودار سرعت - زمان متحرکی را که در حرکت نشان می دهد.</p> <p>الف- مسافت پیموده شده در این مدت چقدر است؟</p> <p>ب- نمودار شتاب - زمان متحرک را رسم نمایید؟</p>	۷
۱/۷۵	<p>جسمی را مطابق شکل توسط فنری که ثابت آن $\frac{1000}{m}$ N و افزایش طول فنر ۲ Cm است ، می کشیم.</p> <p>الف- ضریب اصطکاک ایستایی را برای جسم در آستانه حرکت بیابید؟</p> <p>$m = 3 \text{ kg}$ $F = 10 \text{ (N)}$</p> <p>ب- در صورتی که جسم با شتاب ثابت $\frac{2}{s}$ حرکت کند، ضریب اصطکاک حرکتی را بیابید؟</p>	۸
۱/۵	<p>شخصی به جرم ۴۰ Kg روی ترازویی درون آسانسوری قرار دارد. در صورتی که آسانسور با شتاب ثابت $\frac{2m}{s^2}$ رو به پایین حرکت کند. عددی که ترازو نشان می دهد را بدست آورید؟</p> <p>شخص احساس سبکی کرده یا احساس سنگینی دارد؟</p> <p>در چه صورت هایی ترازو عددی برابر وزن شخص نشان می دهد؟</p>	۹
۰/۵	<p>در اشکال روبرو کدام قانون نیوتن در حرکت مطرح می شود؟</p> <p>در شکل (۱) ابتدا مقوا روی دهانه لیوان قرار دارد و ضربه ناگهانی به مقوا زده می شود.</p> <p>در شکل (۲) هوای داخل بادکنک در حال خارج شدن است.</p>	۱۰
۱	<p>در چه ارتفاعی از سطح زمین، شتاب گرانشی به $\frac{1}{4}$ مقدار آن در سطح زمین می رسد؟</p>	۱۱

۰/۷۵	<p>نقش تشک، در جلوگیری از آسیب رسیدن به ورزشکار پرش را شرح دهید.</p> 	۱۲
۱	<p>با کمک شکل مقابل آزمایشی طراحی کنید که، ثابت هر فنر را به دست آورید.</p> 	۱۳
۱/۲۵	<p>شکل روبه رو صحنه ای از یک آزمون تصادف را نشان می دهد که در آن خودرویی به جرم 1200 kg به دیواری برخورد کرده و سپس برمی گردد.</p>  <p>اگر تندی اولیه و نهایی خودرو به ترتیب 54 km/h و 9 km/h باشد و تصادف 0.15 s طول بکشد، تغییر تکانه خودرو را پیدا کنید.</p>	۱۴
۰/۵	<p>خانه های خالی نقشه مفهومی زیر، با عبارت های مناسب کامل کنید.</p> 	۱۵
۰/۷۵	<p>در پی وقوع زمین لرزه عظیم (۸ ریشتر)، کدام ساختمان ها فرو می ریزند. توضیح دهید؟ (ساختمان های کوتاه - بلند - نیمه بلند)</p>	۱۶
۱/۵	<p>معادله حرکت هماهنگ ساده یک نوسانگر در IS به صورت $x = (0.05\text{m})\cos 20\pi t$</p> <p>الف- در چه زمانی، پس از لحظه صفر، برای نخستین بار تندی نوسانگر به بیشترین مقدار خود می رسد؟</p> <p>ب- تندی نوسانگر چقدر باشد تا انرژی جنبشی نوسانگر برابر با انرژی پتانسیل آن شود؟</p>	۱۷
۲۰	جمع نمرات	

بارم	پاسخ ها	ردیف
طراح: پروین یزدی زاده-دزفول تاریخ امتحان: دی ماه ۱۳۹۷	وزارت آموزش و پرورش اداره کل آموزش و پرورش استان خوزستان امتحان پایان نیم سال اول سال تحصیلی ۹۸ - ۹۷	راهنمای تصحیح امتحان درس فیزیک ۳ رشته: تجربی
۱/۲۵	الف- متوسط ب- دور پ- یکنواخت ت- برابر با ث- ایستایی هرمورد(۰/۲۵)	۱
۱	الف- بردار مکان ب- سرعت لحظه‌ای پ- برابر ت- موج طولی هرمورد(۰/۲۵)	۲
۱	الف- نادرست ب- نادرست پ- درست ت- نادرست هرمورد(۰/۲۵)	۳
۱/۲۵	الف- منفی ب- صفر پ- صفر ت- جهت ث- مکان هرمورد(۰/۲۵)	۴
۱	با توجه به نمودار سرعت - زمان رسم شده به سوالات پاسخ دهید: الف - $(t_1 - t_2)(0/25)$ - سرعت رو به افزایش است (از محور زمان دور می شود) (۰/۲۵) ب - $(t_2 - t_3)(0/25)$ پ - کندشونده با شتاب ثابت (۰/۲۵)	۵
۲	الف - $X = \frac{1}{2} a t^2 + v_0 t + X_0$ ۰/۲۵ $-8 = \frac{1}{2} a + v_0$ ۰/۲۵ $16 = \frac{1}{2} a$ ۱۶ + ۸ v_0 ۰/۲۵ $X = 8 t^2 - 8 t$ ۰/۲۵ ب- رسم کامل نمودار ۰/۵ نمره پ- $X = 0$ ۰/۲۵ $8 t^2 - 8 t = 0$ $t = 2 s$ ۰/۲۵ 	۶
۲	شکل مقابل نمودار سرعت - زمان متحرکی را که در حرکت نشان می دهد. الف - $\Delta X = (v + v_0 / 2) \Delta t$ ۰/۲۵ $\Delta X = (-14 - 14 / 2) \times 8$ ۰/۲۵ $\Delta X = -112 m$ ۰/۲۵ ب- رسم نمودار با محاسبه شتاب ۰/۷۵ 	۷
۱/۷۵	الف - $F - f_{s, max} = 0$ ۰/۲۵ $K X = \mu_s (gm + F_N)$ ۰/۵ $1000 \times 0.02 = \mu_s \times 40$ ۰/۲۵ $\mu_s = 0.5$ ۰/۲۵ ب- $F - f_k = ma$ $20 = \mu_k \times 40 = 2 \times 3$ ۰/۲۵ $\mu_k = 0.35$ ۰/۲۵	۸
۱/۵	$F_N = mg - ma$ ۰/۲۵ $F_N = 40 \times 10 - 40 \times 2$ ۰/۵ $F_N = 320 N$ ۰/۲۵ سبکی ۰/۲۵ حرکت با سرعت ثابت ۰/۲۵ یا ساکن	۹
۰/۵	(۱) قانون لختی ۰/۲۵ (۲) قانون سوم نیوتن ۰/۲۵	۱۰

۱	$g_0 = G \frac{M_e}{R_e^2} \Rightarrow \quad \cdot/۲۵ \quad \frac{1}{4} g_0 = G \frac{M_e}{(h + R_e)^2} \Rightarrow \quad \cdot/۵$	۱۱
	$h = R_e \quad \cdot/۲۵$	
۰/۷۵	$F = \Delta P / \Delta t \quad \cdot/۲۵$ نیرو کاهش (رابطه عکس) $\cdot/۲۵$	۱۲
۱	طراحی مناسب انمره	۱۳
۱/۲۵	$\Delta P = ۲۱۰۰۰ \text{ gk.m/s} \quad \cdot/۲۵$ $\Delta P = ۱۲۰۰ (۱۵ + ۲/۵) \cdot/۵$ $\Delta P = m(-V_2 - V_1) \quad \cdot/۵$	۱۴
۰/۵	الف- مکانیکی $\cdot/۲۵$ ب- امواج رادیویی $\cdot/۲۵$	۱۵
۰/۷۵	نیمه بلند $\cdot/۲۵$ - تشدید $\cdot/۲۵$ توضیح مناسب $\cdot/۲۵$	۱۶
۱/۵	الف- محاسبه مناسب $\cdot/۷۵$ ب- محاسبه مناسب $\cdot/۷۵$	۱۷
۲۰	جمع نمرات	