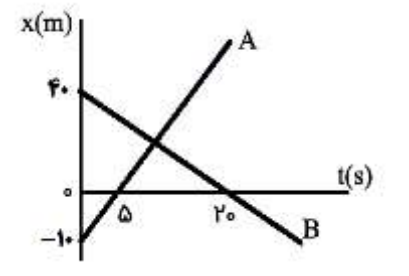
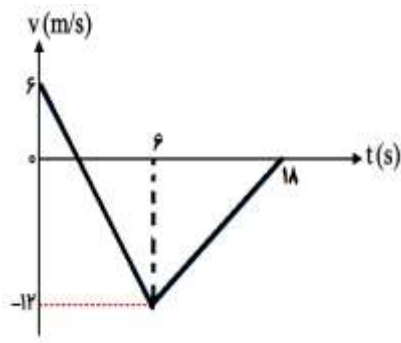


ساعت امتحان:	اداره کل آموزش و پرورش استان آذربایجان شرقی	درس: فیزیک ۳
تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۱۰/۱۰	امتحان نوبت اول (دی ماه)	پایه: دوازدهم تجربی
مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه	دبیرستان دوره دوم سال تحصیلی ۱۴۰۲-۰۳ گروه فیزیک استان آذربایجان شرقی	نام و نام خانوادگی:

ردیف
ارزش هر کس به مقدار دانایی و تخصص اوست. امام علی (ع) بارم

۱	درستی یا نادرستی هر یک از جمله های زیر را مشخص کنید. الف- حرکت با سرعت ثابت روی خط راست نوعی حرکت با شتاب ثابت است. ب- نیروی عمودی سطح به علت ناهمواری های محل تماس دو جسم ایجاد میشود. پ- با استفاده از رابطه دوره نوسان آونگ ساده می توان شتاب گرانشی محل را اندازه گیری کرد. ت- وقتی نوسانگر به طرف انتهای مسیر نوسان می رود. حرکت آن کند شونده است.	1
۱/۵	به سوالات زیر پاسخ دهید؟ الف- سطح زیر نمودار سرعت زمان تا محور زمان برابر چه کمیتی است؟ ب- شیب پاره خط در نمودار مکان زمان برابر چه کمیتی است؟ پ- ثابت فنر به چه عواملی بستگی دارد؟ ت- پدیده تشدید در چه صورتی رخ می دهد؟	۲
۰/۵ ۱	الف - در شکل مقابل نخ b را سریع بکشیم توضیح دهید کدام نخ پاره می شود؟ ب- نیروهای وارد بر سنگ در حال سقوط را رسم کنید؟ و واکنش نیروها را بنویسید؟	۳
۱/۷۵	نمودار مکان زمان متحرک A و متحرک B روی خط راست مطابق شکل زیر است. در چه لحظه و مکانی دو متحرک به هم می رسند؟ 	۴
۱	نمودار مکان زمان متحرکی که از حال سکون در خلاف جهت محور X با شتاب ثابت از مبدا مکان شروع به حرکت می کند. و بعد از t ثانیه تغییر جهت می دهد را رسم کنید؟	۵

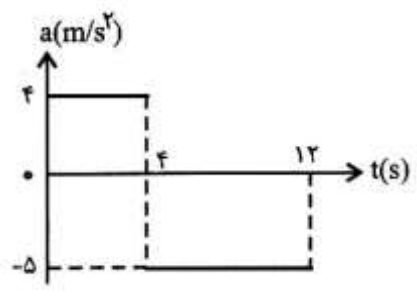
نمودار سرعت زمان متحرکی که روی محور x حرکت می کند مطابق شکل زیر است .
 الف - شتاب حرکت هر مرحله را پیدا کنید ؟
 ب - متحرک در چه لحظه ای تغییر جهت داده است ؟
 پ - شتاب متوسط متحرک بین $5s$ و $15s$ چند m/s^2 است ؟
 ت - در کدام بازه زمانی حرکت متحرک کند شونده و در خلاف جهت x است ؟



۰/۵
۰/۵
۱
۰/۲۵

۶

نمودار شتاب زمان متحرکی که روی محور x حرکت می کند مطابق شکل زیر است. اگر سرعت اولیه متحرک $8 \frac{m}{s}$ باشد نمودار سرعت زمان متحرک را رسم کنید ؟



۱/۲۵

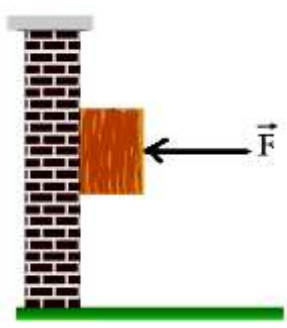
۷

خودرویی با تندی $108 \frac{km}{h}$ در حال حرکت است . ناگهان راننده مانعی را در 90 متری خود می بیند و ترمز می کند اگر زمان واکنش راننده $0/9$ ثانیه و شتاب بعد از ترمز $6 \frac{m}{s^2}$ باشد . مسافت توقف خودرو چند متر میشود ؟

۱

۸

در شکل مقابل جسم به جرم 5 kg با نیروی افقی F به دیوار فشار داده میشود .
 الف - نیروی اصطکاک بین جسم و سطح دیوار چند نیوتن است ؟



۰/۵
۰/۷۵
۰/۵

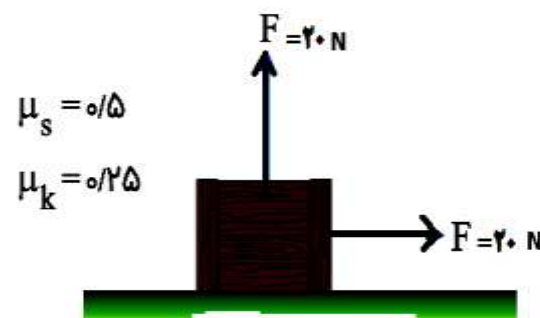
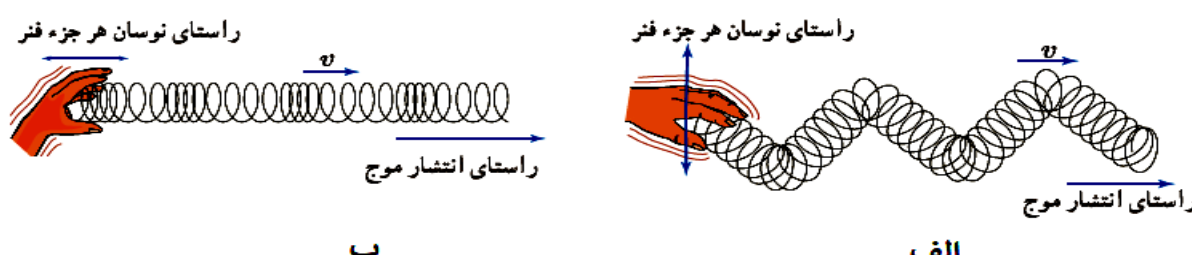
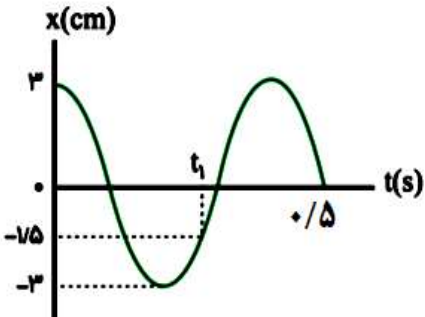
ب - نیروی F چند نیوتن باشد . تا جسم در آستانه حرکت قرار گیرد ؟
 ($g = 10 \frac{m}{s^2}$ و $\mu_s = 0/5$)
 پ - با افزایش نیروی F کدام یک از نیروهای وارد بر جسم افزایش می یابد ؟

۹

سنگی به جرم 50 kg از ارتفاع 45 متری رها میشود با تندی $30 \frac{m}{s}$ به سطح زمین برخورد کرده و پس از برخورد با سطح زمین با تندی $20 \frac{m}{s}$ رو به بالا در راستای قائم بر می گردد. اگر زمان برخورد $0/25$ ثانیه باشد در مدت زمان برخورد متوسط نیروی خالص وارد بر سنگ چند نیوتن است ؟

۱

۱۰

<p>۱/۵</p> <p>۰/۵</p>	<p>در شکل مقابل جسم روی سطح افقی تحت تاثیر نیروی افقی F و عمودی قرار دارد. اگر $\mu_s = ۰/۵$ ، $\mu_k = ۰/۲۵$ و جرم جسم ۴ kg باشد. ($g = ۱۰ \text{ m/s}^2$)</p> <p>الف- نیروی اصطکاک بین جسم و سطح از چه نوعی و چه اندازه است؟</p> <p>ب- نیروی که سطح به جسم وارد می کند چند نیوتن است؟</p> 	<p>۱۱</p>
<p>۰/۷۵</p>	<p>وزنه ای به جرم ۳ kg را به انتهای فنری با ثابت $۹ \frac{\text{N}}{\text{cm}}$ و به طول 30 cm می بندیم و فنر را از سقف یک آسانسور آویزان می کنیم. آسانسور با چه شتابی رو به بالا حرکت کند. تا طول فنر به ۳۴ cm برسد؟ ($g = ۱۰ \text{ m/s}^2$)</p>	<p>۱۲</p>
<p>۰/۷۵</p>	<p>ماهواره ای به جرم ۲۴۰ kg در ۶۴۰۰ km از سطح زمین به دور زمین می چرخد. وزن ماهواره در این فاصله چند نیوتن است؟ ($R_e = 6400 \text{ km}$ شعاع زمین و شتاب گرانشی در سطح زمین $g = ۱۰ \text{ m/s}^2$)</p>	<p>۱۳</p>
<p>۰/۷۵</p>	<p>جسمی به جرم ۱۰۰ گرم به فنری متصل است. و روی سطح افقی بدون اصطکاک، حرکت هماهنگ ساده انجام می دهد. اگر بیشینه انرژی جنبشی نوسانگر $۱/۲$ باشد. لحظه ای که انرژی پتانسیل نوسانگر $۰/۴$ است. سرعت نوسانگر چند متر بر ثانیه است؟</p>	<p>۱۴</p>
<p>۰/۵</p>	<p>موج های ایجاد شده در شکل الف و ب چه نام دارند؟</p> 	<p>۱۵</p>
<p>۱/۲۵</p>	<p>نمودار مکان زمان نوسانگر ساده روی محور x مطابق شکل زیر است.</p> <p>الف - معادله حرکت نوسانگر را بنویسید؟</p> <p>ب- در لحظه t_1 شتاب نوسانگر را به دست آورید؟</p> 	<p>۱۶</p>
<p>۲۰</p>	<p>جمع نمرات</p>	