



مدیریت آموزش و پرورش منطقه ۱۴
 دبیرستان غیر دولتی پسرانه پیام غدیر
 پایانی اول ۱۴۰۲-۱۴۰۱
 تاریخ امتحان:
 نام درس: فیزیک ۳
 مدت امتحان: ۷۵ دقیقه

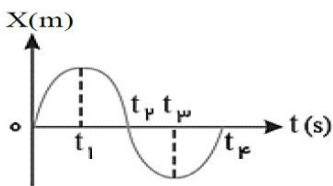
نام و نام خانوادگی:
 کلاس: دوازدهم
 نام دبیر: آقای جلال صدیقیان
 رشته تحصیلی: ریاضی
 شماره:

ساعت شروع امتحان:
 تعداد برگ سؤال: ۳ صفحه

بارم	ردیف
۱	۱
۱	۲
۱	۳
۱/۵	۴
۱/۵	۵

در جای خالی کلمه ی مناسب قرار دهید.
 الف: کیلومتر شمار اتومبیل را نمایش می دهد.
 ب: اندازه بردار سرعت لحظه ای را می نامند.
 پ: بردار تکانه همواره بر مسیر حرکت است.
 ت: در حرکت هماهنگ ساده، نیروی خالص وارد بر نوسانگر در پیشینه می شود.

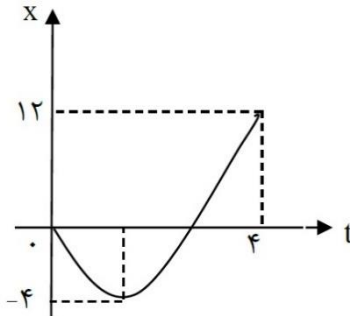
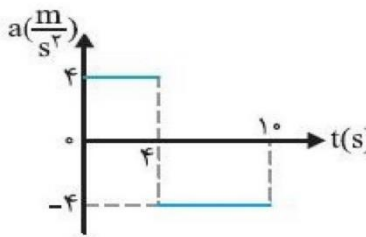
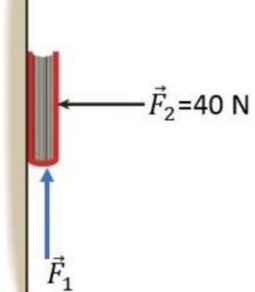
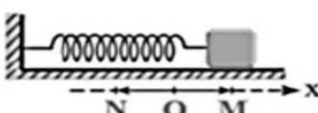
زیر کلمه انتخابی خود خط بکشید:
 الف: اگر سرعت یک متحرک برابر با صفر باشد، شتاب آن صفر است. (درست - نادرست)
 ب: نیروی وارد بر جسم در جهت تغییرات سرعت جسم است. (درست - نادرست)
 پ: اگر $F_{net} = 0$ باشد جسم مایل است وضعیت خود را حفظ کنند این را لختی گویند. (درست - نادرست)
 ت: در حرکت بروی خط راست همیشه اندازه سرعت متوسط با تندی متوسط برابر است. (درست - نادرست)

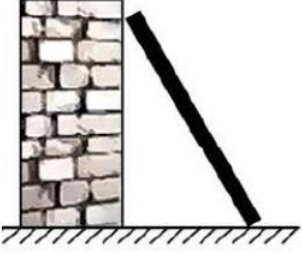


نمودار رو به رو مربوط به حرکت جسم روی خط راست است:
 الف: در کدام بازه های زمانی جسم در حال دور شدن از مبدأ است؟
 ب: در بازه ی زمانی t_3 تا t_4 نوع حرکت چیست؟
 پ: علامت شتاب چندبار عوض شده است؟
 ت: بازه ی زمانی بنویسید که حرکت تند شونده باشد و شتاب خلاف جهت محور باشد.

متحرکی با شتاب ثابت روی خط راست و در یک جهت در دو ثانیه اول حرکتش ۱۶ متر و در دو ثانیه دوم حرکتش ۲۴ متر را طی کرده است. سرعت اولیه و شتاب را بدست آورید.

از ارتفاع h و در شرایط خلا گلوله ای را بدون سرعت اولیه رها می کنیم. گلوله در دو ثانیه آخر حرکتش مسافت ۴۰ متر را طی میکند. ارتفاع h چند متر است؟ ($g = 10 \frac{m}{s^2}$)

بارم		ردیف
۱/۵	<p>در نمودار مقابل: الف: تندی متوسط متحرک را بیابید ؟ ب: معادله ی مکان - زمان متحرک را بنویسید . (در $t = \frac{4}{3}$ سرعت صفر شده است)</p> 	۶
۱/۵	<p>سرعت اولیه ۴ متر بر ثانیه است، جابجایی کل متحرک را بدست آورید.</p> 	۷
۱	<p>چتربازی در هوای آرام و در امتداد قائم در حال سقوط است. الف: نیروهای وارد بر چترباز و واکنش این نیروها را بیان کنید. ب: در چه صورت چترباز به تندی حدی می رسد ؟</p>	۸
۱	<p>مطابق شکل کمترین مقدار نیروی ۱ F چند می تواند باشد تا جسم ۲ کیلوگرمی ساکن بماند؟ (ضریب اصطکاک ۰ / ۲ و شتاب گرانش را در SI برابر ۱۰ بگیرید)</p> 	۹
۱	<p>کارگری سطل محتوی مصالح به جرم ۲۰ کیلوگرم را با شتاب ۳ متر بر مجذور ثانیه رو به پایین در راستای قائم حرکت می دهد. کشش طناب چقدر است؟ ($g = 10 \frac{N}{Kg}$)</p>	۱۰
۱	<p>جملات زیر را با کلمات (بیشینه ، ثابت ، صفر) پر کنید :</p> <ul style="list-style-type: none"> در نقطه M انرژی جنبشی وزنه است . در نقطه N نیروی وارد بر وزنه است . از نقطه O تا M انرژی مکانیکی وزنه است . در نقطه O تکانه وزنه است . 	۱۱

بارم		ردیف
۱/۵	<p>شعاع مدار و جرم ماهواره A هر کدام دو برابر شعاع مدار و جرم ماهواره B است. الف- نیروی مرکزگرای وارد بر ماهواره B چند برابر نیروی مرکزگرای وارد بر ماهواره A است؟ ب- تندی ماهواره B چند برابر تندی ماهواره A است؟ پ- دوره تناوب ماهواره B چند برابر دوره تناوب ماهواره A است؟</p>	۱۲
۱	 <p>نردبان مقابل ۲۰ کیلوگرم است. نیروی عمودی از دیوار بر نردبان ۱۰۰ نیوتن است. حداقل ضریب اصطکاک ایستایی بین زمین و پای نردبان چقدر باشد تا نردبان در آستانه لغزش باشد؟ (سطح قائم بدون اصطکاک است)</p>	۱۳
۱/۵	<p>معادله حرکت هماهنگ ساده ای در SI به صورت $x=0.6 \cos (20\pi t)$ است. الف: در لحظه $t = 1/1s$ نوسانگر در چه مکانی قرار دارد؟ ب: نمودار مکان- زمان را در یک دوره رسم کنید. پ: بیشینه سرعت چقدر است؟</p>	۱۴
۱/۵	<p>یک سامانه جرم- فنر با دوره تناوب ۱ ثانیه در نوسان است. اگر فقط جرم را ۳ کیلوگرم افزایش دهیم، دوره تناوب آن ۲ ثانیه می شود. جرم متصل به فنر در ابتدا چند کیلوگرم بوده است؟</p>	۱۵
۱/۵	<p>فنری به ثابت ۷۴ نیوتن بر متر با دامنه ۸ سانتی متر نوسان می کند. در نقطه ای از مسیر که انرژی پتانسیلش ۰/۰۸ ژول است. انرژی جنبشی نوسانگر چقدر است؟</p>	۱۶