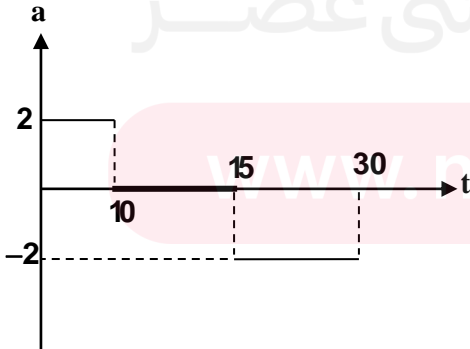


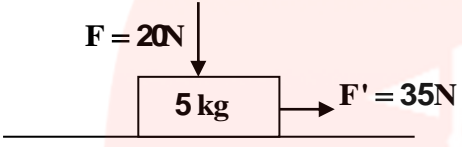
سوالات

نام و نام خانوادگی :

نام دبیر: آقای رضازاده نام درس: فیزیک نام کلاس: دوازدهم ریاضی تاریخ امتحان: ۱۰/۱۷ زمان ۹۰ دقیقه صفحه: از ..

بارم	سوالات	ردیف
۲/۵	<p>هر یک از مفاهیم فیزیکی زیر را تعریف کنید؟</p> <p>الف) سرعت متوسط ب) تکانه پ) زمان تناوب</p> <p>ت) بعد نوسان ث) قانون سوم نیوتن</p>	۱
۱/۲۵	<p>از داخل پرانتز کلمه صحیح را انتخاب کرده و به پاسخنامه منتقل کنید:</p> <p>الف) شیب خط مماس بر نمودار سرعت - زمان در هر لحظه برابر (شتاب لحظه‌ای - سرعت لحظه‌ای) است.</p> <p>ب) در حرکت نوسانی ساده بیشترین مقدار سرعت در (مرکز نوسان - انتهای مسیر) و بیشترین مقدار شتاب در (مرکز نوسان - انتهای مسیر) است.</p> <p>پ) متحرکی به سمت شرق می‌رود و حرکت کندشونده است جهت شتاب متحرک به سمت (شرق - غرب) است.</p> <p>ت) اتوبوس با سرعت ثابت در حرکت است و ناگهان ترمز می‌کند و شما به سمت جلو پرتاب می‌شوید. این اتفاق طبق قانون (اول نیوتن - سوم نیوتن) توجیه‌پذیر است.</p>	۲
۱	<p>الف) در چه صورتی سرعت متوسط و تندی متوسط با هم برابر خواهند بود؟</p> <p>ب) چرا هنگام سقوط روی جای نرم نسبت به جای سخت آسیب کمتری می‌بینیم؟</p>	۳
۱	<p>نوسانگری از انتهای مسیر به سمت مرکز نوسان در حال حرکت است. (از نقطه A به O)</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p>الف) انرژی جنبشی جسم چگونه تغییر می‌کند؟</p> <p>ب) علامت سرعت و شتاب مثبت است یا منفی؟</p>	۴

۱	<p>با توجه به نمودار سرعت - زمان روبرو به سوالات زیر پاسخ دهید:</p> <p>الف) در چه بازه زمانی متحرک برخلاف محور x ها می رود؟ ب) در چه بازه زمانی شتاب حرکت مثبت است؟ پ) در چه لحظه ای تغییر جهت می دهد؟ ت) در بازه زمانی t_3 تا t_4 نوع حرکت تندشونده است یا کندشونده؟</p> 	۵
۱	<p>گلوله ای از ارتفاعی رها شده و سقوط می کند نیروهای وارد بر گلوله را رسم کنید و عکس العمل هر یک از این نیروها به چه جسمی وارد می شود؟</p>	۶
۱	<p>با یک آزمایش سختی یک فنر (ثابت فنر) را اندازه بگیرید؟</p>	۷
۰/۷۵	<p>معادله حرکت یک نوسانگر بصورت $x = 0/02 \cos(100\pi t)$ می باشد. در لحظه $t = \frac{1}{600}$ s فاصله نوسانگر از مرکز نوسان چقدر است؟ $(\cos 30 = \frac{\sqrt{3}}{2}, \cos 60 = \frac{1}{2})$</p>	۸
۱/۲۵	<p>معادله حرکت متحرکی بصورت $x = t^2 - 4t + 8$ می باشد. الف) مسافت طی شده در سه ثانیه اول چقدر است؟ ب) در چه بازه زمانی حرکت کندشونده است؟</p>	۹
۱	<p>الف) از چه ارتفاعی سنگی را رها کنیم تا با سرعت 60 m/s به زمین برسد. ب) این سنگ در چه زمانی این مسیر را طی می کند؟ $(g = 10 \text{ m/s}^2)$</p>	۱۰
۱/۲۵	<p>دو ماشین A با سرعت ثابت 20 m/s، از مبدأ مختصات و B با سرعت ثابت 30 m/s از فاصله 1500 متری بطرف یکدیگر در حرکت هستند پس از چند ثانیه این دو ماشین به هم می رسند و فاصله آن ها در این لحظه از مبدأ چقدر است؟</p>	۱۱
۱/۵	<p>نمودار شتاب - زمان متحرکی که با سرعت اولیه 10 m/s شروع به حرکت می کند بصورت زیر است. مسافت طی شده توسط این متحرک در کل زمان چقدر است؟</p> 	۱۲

۱	متحرکی با دوره 20s روی مسیر دایره‌ای به شعاع 40m می‌چرخد: الف) تندی چرخش متحرک چقدر است؟ ب) شتاب مرکزگرای وارد بر جسم چقدر است؟ ($\pi = 3$)	۱۳
۱/۲۵	توپی به جرم 200g با سرعت 20m/s به دیوار برخورد کرده و با سرعت 15m/s برمی‌گردد. الف) تغییرات تکانه توپ چقدر است؟ ب) اگر این ضربه 0.1s طول کشیده باشد نیروی وارد بر توپ چند نیوتن است؟	۱۴
۱	در شکل روبرو جسم در آستانه حرکت قرار دارد ضریب اصطکاک سطوح چقدر است؟  $(g = 10\text{m/s}^2)$	۱۵
۱/۲۵	جسمی بجرم 5kg تحت تأثیر نیروی افقی 20N ، از حال سکون شروع به حرکت کرده و پس از 10s به سرعت 20m/s می‌رسد. الف) شتاب حرکت را بیابید. ب) ضریب اصطکاک سطوح چقدر است؟ ($g = 10\text{m/s}^2$)	۱۶
۱	شخصی بجرم 5kg درون آسانسوری که با شتاب ثابت 4m/s^2 بصورت کندشونده بالا می‌رود قرار دارد. عددی که ترازو نشان می‌دهد چند نیوتن است؟ ($g = 10\text{m/s}^2$)	۱۷
موفق باشید		

مای درس

گروه آموزشی عصر

www.my-dars.ir

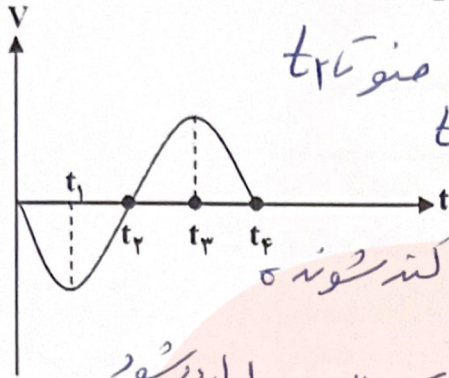
سوالات

نام و نام خانوادگی:

نام دبیر: آقای رضازاده نام درس: فیزیک نام کلاس: دوازدهم ریاضی تاریخ امتحان: ۱۰/۱۷ زمان ۹۰ دقیقه صفحه: از ..

ردیف	سوالات	بارم
۱	<p>هر یک از مفاهیم فیزیکی زیر را تعریف کنید؟</p> <p>الف) سرعت متوسط (ب) تکانه (پ) زمان تناوب</p> <p>ت) بعد نوسان (ث) قانون سوم نیوتن</p>	۲/۵
۲	<p>از داخل پرانتز کلمه صحیح را انتخاب کرده و به پاسخنامه منتقل کنید:</p> <p>الف) شیب خط مماس بر نمودار سرعت - زمان در هر لحظه برابر (شتاب لحظه‌ای - سرعت لحظه‌ای) است.</p> <p>ب) در حرکت نوسانی ساده بیشترین مقدار سرعت در (مرکز نوسان - انتهای مسیر) و بیشترین مقدار شتاب در (مرکز نوسان - انتهای مسیر) است.</p> <p>پ) متحرکی به سمت شرق می‌رود و حرکت کندشونده است جهت شتاب متحرک به سمت (شرق - غرب) است.</p> <p>ت) اتوبوس با سرعت ثابت در حرکت است و ناگهان ترمز می‌کند و شما به سمت جلو پرتاب می‌شوید. این اتفاق طبق قانون (اول نیوتن - سوم نیوتن) توجیه‌پذیر است.</p>	۱/۲۵
۳	<p>الف) در چه صورتی سرعت متوسط و تندی متوسط با هم برابر خواهند بود؟ در صورتی که تغییر جهت نکرده</p> <p>ب) چرا هنگام سقوط روی جای نرم نسبت به جای سخت آسیب کمتری می‌بینیم؟ بخاطر اینکه زمان توقف در جای نرم سبب کاهش نیروی وارد بر بدن کاهش می‌یابد</p>	$F = \frac{\Delta p}{\Delta t}$
۴	<p>نوسانگری از انتهای مسیر به سمت مرکز نوسان در حال حرکت است. (از نقطه A به O)</p> <p>الف) انرژی جنبشی جسم چگونه تغییر می‌کند؟ کاهش</p> <p>ب) علامت سرعت و شتاب مثبت است یا منفی؟ (-) (-)</p> 	۱

با توجه به نمودار سرعت - زمان روبرو به سوالات زیر پاسخ دهید:



- (الف) در چه بازه زمانی متحرک برخلاف محور x ها می رود؟ t_2 تا t_3
 (ب) در چه بازه زمانی شتاب حرکت مثبت است؟ t_2 تا t_3
 (پ) در چه لحظه ای تغییر جهت می دهد؟ t_2
 (ت) در بازه زمانی t_3 تا t_4 نوع حرکت تندشونده است یا کندشونده؟
 کته منوی

عکس العمل هوا دارد می شود
 $F_A \rightarrow$

گلوله ای از ارتفاعی رها شده و سقوط می کند نیروهای وارد بر گلوله را رسم کنید و عکس العمل هر یک از این نیروها به چه جسمی وارد می شود؟
 عکس العمل زمین دارد می شود
 $mg \downarrow$

با یک آزمایش سختی یک فنر (ثابت فنر) را اندازه بگیرید؟ هر از پاسی که قابل قبول باشد نمره دارد

معادله حرکت یک نوسانگر بصورت $x = 0.02 \cos(100\pi t)$ می باشد. در لحظه $t = \frac{1}{600}$ s فاصله نوسانگر از مرکز

نوسان چقدر است؟ $(\cos 30 = \frac{\sqrt{3}}{2}, \cos 60 = \frac{1}{2})$
 $x = 0.02 \cos(100\pi \cdot \frac{1}{600}) = 0.02 \cos \frac{\pi}{6}$
 $= 0.02 \times \frac{\sqrt{3}}{2} = 0.01\sqrt{3}$

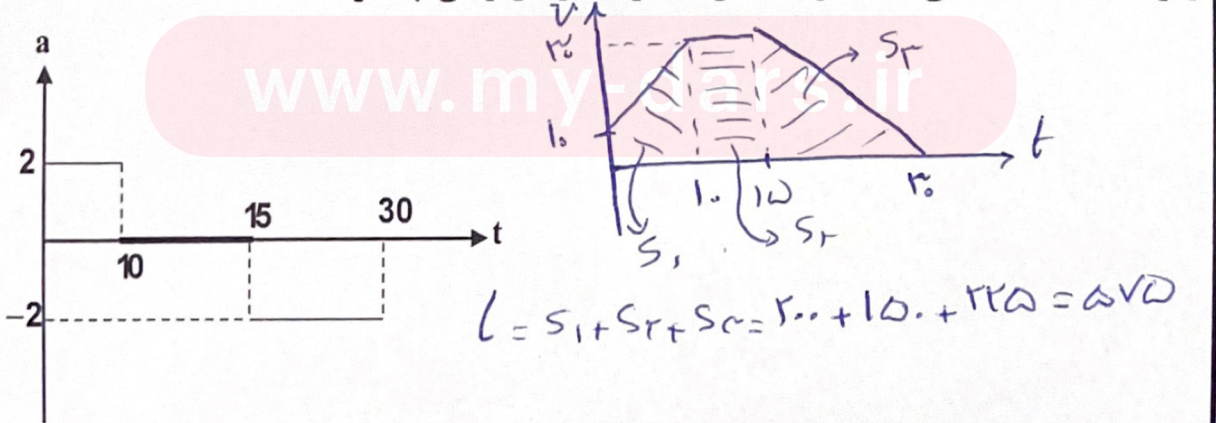
معادله حرکت متحرکی بصورت $x = t^2 - 4t + 8$ می باشد. (الف) مسافت طی شده در سه ثانیه اول چقدر است؟ (ب) در چه بازه زمانی حرکت کندشونده است؟
 (الف) $L = s_1 + s_2 = 1 + 4 = 5$
 (ب) $1 \leq t \leq 2$

(الف) از چه ارتفاعی سنگی را رها کنیم تا با سرعت 60 m/s به زمین برسد.
 $v^2 = -2g\Delta y \Rightarrow 3600 = -20\Delta y \rightarrow \Delta y = 180 \text{ m}$
 (ب) این سنگ در چه زمانی این مسیر را طی می کند؟ $(g = 10 \text{ m/s}^2)$
 $v = -gt \rightarrow -60 = -10t \rightarrow t = 6$

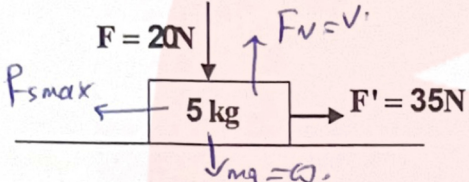
دو ماشین A با سرعت ثابت 20 m/s ، از مبدأ مختصات و B با سرعت ثابت 30 m/s از فاصله 1500 متری بطرف یکدیگر در حرکت هستند پس از چند ثانیه این دو ماشین به هم می رسند و فاصله آن ها در این لحظه از مبدأ چقدر است؟

$x_A = vt + x_0 \rightarrow x_A = 20t$
 $x_B = vt + x_0 \rightarrow x_B = -30t + 1500$
 $x_A = x_B \rightarrow 20t = -30t + 1500 \rightarrow 50t = 1500 \rightarrow t = 30$
 (ب) $x = 20(30) = 600 \text{ m}$

نمودار شتاب - زمان متحرکی که با سرعت اولیه 10 m/s شروع به حرکت می کند بصورت زیر است. مسافت طی شده توسط این متحرک در کل زمان چقدر است؟



$L = s_1 + s_2 + s_3 = 200 + 150 + 225 = 575$

۱	<p>متحرکی با دوره ۲۰s روی مسیر دایره‌ای به شعاع ۴۰m می‌چرخد: الف) تندی چرخش متحرک چقدر است؟ ب) شتاب مرکزگرای وارد بر جسم چقدر است؟ ($\pi = 3$)</p> <p>الف) $v = \frac{2\pi r}{T} = \frac{2 \times 3 \times 40}{20} = 12$ ب) $a_c = \frac{v^2}{r} = \frac{144}{40} = 3.6$</p>	۱۳
۱/۲۵	<p>توپی به جرم ۲۰۰ گرم با سرعت ۲۰m/s به دیوار برخورد کرده و با سرعت ۱۵m/s برمی‌گردد. الف) تغییرات تکانه توپ چقدر است؟ ب) اگر این ضربه ۰.۱۵s طول کشیده باشد نیروی وارد بر توپ چند نیوتن است؟</p> <p>الف) $\Delta p = m \Delta v = 0.2 \times (20 - (-15)) = 7$ ب) $F = \frac{\Delta p}{\Delta t} = 70$</p>	۱۴
۱	<p>در شکل روبرو جسم در آستانه حرکت قرار دارد ضریب اصطکاک سطوح چقدر است؟</p>  <p>$a = 0 \rightarrow \sum F = \sum F'$ $20 = F_{s \max} = \mu_s F_N$ $\mu_s = 0.4$</p> <p>($g = 10 \text{ m/s}^2$)</p>	۱۵
۱/۲۵	<p>جسمی بجرم ۵kg تحت تأثیر نیروی افقی ۲۰N، از حال سکون شروع به حرکت کرده و پس از ۱۰s به سرعت ۲۰m/s می‌رسد. الف) شتاب حرکت را بیابید. ب) ضریب اصطکاک سطوح چقدر است؟ ($g = 10 \text{ m/s}^2$)</p> <p>الف) $v = at + v_0 \rightarrow 20 = a(10) \rightarrow a = 2$ ب) $\sum F - \sum F' = ma \rightarrow 20 - F_k = 5 \times 2 \rightarrow F_k = 10$</p>	۱۶
۱	<p>شخصی بجرم ۵kg درون آسانسوری که با شتاب ثابت 4 m/s^2 بصورت کندشونده بالا می‌رود قرار دارد. عددی که ترازو نشان می‌دهد چند نیوتن است؟ ($g = 10 \text{ m/s}^2$)</p> <p>$\sum F - \sum F' = ma \rightarrow F_N - mg = ma$ $F_N - 50 = 5(-4) \rightarrow F_N = 30$</p>	۱۷
موفق باشید		

$10 = \mu_k F_N$
 $\mu = \frac{10}{50}$

مای درسی

گروه آموزشی عصر

www.my-dars.ir