



آکادمی آنلاین تیزلاین قوی ترین پلتفرم آموزشی تیز هوشان

برگزار کننده کلاس های آنلاین و حضوری تیز هوشان ✓

و المپیاد از پایه چهارم تا دوازدهم

آزمون های آنلاین و حضوری ✓

مشاوره تخصصی ✓

با اسکن QR کد روبرو
وارد صفحه اینستاگرام
آکادمی تیزلاین شو و از
محتوای آموزشی
رایگان لذت ببر

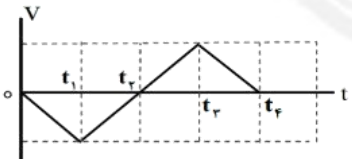


برای ورود به صفحه اصلی سایت آکادمی تیزلاین کلیک کنید

برای دانلود دفترچه آزمون های مختلف برای هر پایه کلیک کنید

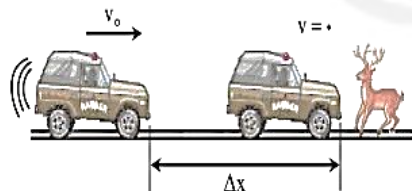
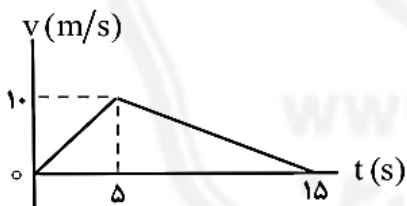
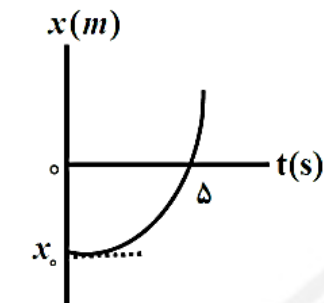
برای مطالعه مقالات بروز آکادمی تیزلاین کلیک کنید



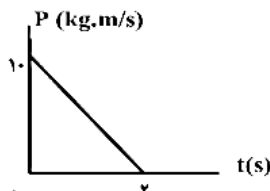
۱	<p>گزاره‌های زیر را کامل کنید.</p> <p>الف) پاره خط جهت‌داری که مکان متحرک را به مبدا مکان وصل می‌کند، بردار نامیده می‌شود.</p> <p>ب) شیب خط مماس بر نمودار مکان-زمان در هر لحظه دلخواه t، برابر در آن لحظه است.</p> <p>پ) حرکت متحرکی رو به شرق و کند شونده است. جهت بردار شتاب این متحرک رو به است.</p> <p>ت) در حرکت، سرعت متوسط در هر بازه زمانی دلخواه با سرعت لحظه‌ای آن برابر است.</p>
۱	<p>درستی یا نادرستی جمله‌های زیر را با علامت‌های (د) یا (ن) مشخص کنید.</p> <p>الف) عقربه تندی سنج خودروها، تندی لحظه‌ای خودرو را نشان می‌دهد.</p> <p>ب) شتاب در یک حرکت، فقط به دلیل تغییر در اندازه بردار سرعت ایجاد می‌شود.</p> <p>پ) بردار سرعت در هر نقطه از مسیر، بر مسیر حرکت عمود است.</p> <p>ت) در حرکت بر روی خط راست و بدون تغییر جهت، تندی متوسط و سرعت متوسط برابر است.</p>
۱	<p>در هر یک از پرسش‌های زیر گزینه درست را انتخاب کنید.</p> <p>الف) به خاصیتی در اجسام گفته می‌شود که جسم می‌خواهد حالت اولیه خود را حفظ کند.</p> <p><input type="checkbox"/> گرانش <input type="checkbox"/> عکس‌العمل <input type="checkbox"/> لختی <input type="checkbox"/> نیروی خالص</p> <p>ب) شخصی درون آسانسور روی ترازوی فنری ایستاده است. در کدام حالت عددی که ترازو نشان می‌دهد از وزن شخص بیشتر است؟</p> <p><input type="checkbox"/> آسانسور ساکن باشد. <input type="checkbox"/> آسانسور به طرف بالا شروع به حرکت کند.</p> <p><input type="checkbox"/> آسانسور به طرف پایین شروع به حرکت کند. <input type="checkbox"/> آسانسور هنگام بالا رفتن متوقف شود.</p> <p>پ) شخصی در حال هل دادن جعبه‌ای روی سطح افقی به سمت شرق است جهت نیروی اصطکاکی که به جعبه و شخص وارد می‌شود به ترتیب از راست به چپ کدام است؟</p> <p><input type="checkbox"/> غرب-غرب <input type="checkbox"/> شرق-غرب <input type="checkbox"/> غرب-شرق <input type="checkbox"/> شرق-شرق</p> <p>ت) جسمی روی یک میز افق قرار دارد واکنش نیروی عمودی سطح وارد بر جسم به وارد می‌شود.</p> <p><input type="checkbox"/> سطح زمین <input type="checkbox"/> سطح جسم <input type="checkbox"/> سطح میز <input type="checkbox"/> مرکز زمین</p>
۱	<p>شکل زیر، نمودار سرعت-زمان متحرکی را نشان می‌دهد که در امتداد محور X حرکت می‌کند.</p> <p>الف) در کدام بازه زمانی متحرک در خلاف جهت محور X حرکت می‌کند و حرکتش تند شونده است؟</p> <p>ب) در کدام بازه زمانی شتاب متوسط متحرک در جهت محور X هاست؟</p> <p>پ) در کدام لحظه جهت حرکت عوض شده است؟</p> <p>ت) سرعت متوسط متحرک در کل زمان حرکت چقدر است؟</p> 

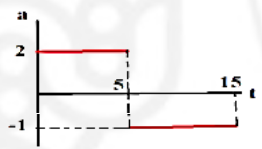


۱	۵	چتر بازی در هوای آرام در امتداد قائم در حال سقوط است: الف) چه نیروهایی بر چتر باز وارد می‌شود. ب) در چه صورت تندی چتر باز به تندی حدی می‌رسد؟
۱	۶	شکل روبرو نمودار مکان- زمان متحرکی را نشان می‌دهد که با شتاب ثابت $۲ \frac{m}{s^2}$ در امتداد محور X شروع به حرکت می‌کند. الف) مکان متحرک در لحظه $t = ۰ s$ چند متر است؟ ب) سرعت متحرک در لحظه $t = ۵ s$ چند $\frac{m}{s}$ است؟
۰/۷۵	۷	معادله حرکت جسمی که روی خط راست حرکت می‌کند در SI به صورت $x = -۲t^2 + ۸t + ۵$ است. الف) شتاب متحرک، مکان اولیه و سرعت اولیه این متحرک چقدر است؟ ب) جسم در چه لحظه‌ای تغییر جهت داده است؟
۰/۷۵	۸	نمودار سرعت- زمان متحرکی که در امتداد محور X حرکت می‌کند مطابق شکل زیر است. الف) سرعت متوسط متحرک در کل زمان حرکت چند $\frac{m}{s}$ است؟ ب) نمودار شتاب- زمان متحرک را رسم کنید.
۰/۷۵	۹	مطابق شکل محیطبان با سرعت $۲۰ \frac{m}{s}$ در حال حرکت است که ناگهان گوزنی را در فاصله ۴۵ متری خود می‌بیند و ترمز می‌کند و پس از ۴ s متوقف می‌شود: الف) شتاب کند شونده خودرو را حساب کنید. ب) خودرو در چه فاصله‌ای از گوزن متوقف می‌شود؟



۰/۱۵	متحرکی در جهت مثبت محور x با شتاب ثابت در حال حرکت است. در مکان $x = +10m$ سرعت متحرک $4 \frac{m}{s}$ و در مکان $x = +20m$ سرعت متحرک $8 \frac{m}{s}$ است.	۱۰
۰/۱۵	الف) حرکت متحرک تند شونده است یا کند شونده؟ چرا؟ ب) سرعت متوسط متحرک در این جابه جایی چند متر بر ثانیه است؟	
۲	شکل مقابل شخصی را نشان می دهد که در حال کشیدن یک جعبه $80kg$ با نیروی افقی $400N$ بر روی سطح افقی است و جسم در حال حرکت است. اگر ضریب اصطکاک جنبشی 0.4 باشد، شتاب حرکت جعبه را حساب کنید. ($g = 10 \frac{m}{s^2}$)	۱۱
۲	مطابق شکل نیروی افقی بر جعبه وارد می شود اما جعبه هم چنان ساکن است. اگر در همین حالت بزرگی نیروی قائم از صفر شروع به افزایش کند، کمیت های زیر چگونه تغییر می کنند؟ (کاهش-افزایش-بدون تغییر) الف) اندازه نیروی عمودی سطح ب) اندازه نیرو اصطکاک ایستایی پ) اندازه بیشینه نیروی اصطکاک ایستایی ت) نیروی خالص وارد بر جسم.	۱۲
۲	وزنه ای به جرم $2kg$ در $15cm$ به فنری به طول $10 \frac{N}{cm}$ که ثابت آن $10 \frac{N}{cm}$ است می بندیم و فنر را از سقف یک آسانسور می آویزیم. اگر آسانسور در حالی که به طرف پایین حرکت می کند با شتاب $2 \frac{m}{s^2}$ متوقف شود، طول فنر چند سانتی متر می شود؟	۱۳
۱/۵	نمودار تغییر تکانه متحرکی بر حسب زمان در SI مطابق شکل روبروست. اندازه نیروی خالص متوسط وارد بر این متحرک در بازه زمانی صفر تا $2s$ چند نیوتون است؟	۱۴



۱	الف) مکان (ب) سرعت (پ) غرب (ت) سرعت ثابت
۲	الف) درست (ب) نادرست (پ) نادرست (ت) درست
۳	الف) لختی (ب) آسانسور به طرف بالا شروع به حرکت کند (پ) غرب-شرق (ت) میز
۴	الف) $(0-t_1)$ (ب) (t_1-t_2) (پ) t_1 (ت) صفر
۵	الف) نیروی مقاومت هوا رو به بالا و نیروی وزن رو به پایین (ب) هرگاه نیروی مقاومت شاره و نیروی وزن هم اندازه شوند.
۶	الف) $x = \frac{1}{2}at^2 + v_0t + x_0 \rightarrow 0 = \frac{1}{2} \times 2 \times 25 + 0 \times 5 + x_0 \rightarrow x_0 = -25m$ ب) $v = at + v_0 \rightarrow v = 2 \times 5 + 0 = 10 \frac{m}{s}$
۷	الف) $a = -2 \frac{m}{s^2}, v_0 = 8 \frac{m}{s}, x_0 = 5m$ ب) $v = at + v_0 \rightarrow 0 = -2t + 8 \rightarrow t = 4s$
۸	الف) $v_{av} = \frac{\Delta x}{\Delta t} \rightarrow v_{av} = \frac{15 \times 10}{15 - 0} = 10 \frac{m}{s}$ ب) 
۹	الف) $a_m = \frac{\Delta v}{\Delta t} \rightarrow a_m = \frac{0 - 20}{4} = -5 \frac{m}{s^2}$ ب) $v^2 - v_0^2 = 2a \times \Delta x \rightarrow 0 - 400 = 2 \times -5 \times \Delta x \rightarrow \Delta x = 40m \rightarrow 45 - 40 = 5m$
۱۰	الف) تند شونده زیرا اندازه سرعت متحرک افزایش یافته است. ب) $v_m = \frac{v_1 + v_2}{2} \rightarrow v_m = \frac{4 + 8}{2} = 6 \frac{m}{s}$
۱۱	$F - f_k = ma \rightarrow 400 - 0 / 4 \times 80 \times 10 = 80a \rightarrow 80 = 80a \rightarrow a = 1 \frac{m}{s^2}$
۱۲	الف) افزایش (ب) بدون تغییر (پ) افزایش (ت) بدون تغییر
۱۳	$mg - F_c = ma \rightarrow x = \frac{m(g-a)}{k} = \frac{2(10 - (-2))}{10} = 2 / 5 cm \rightarrow l = l_0 + x = 15 + 2 / 5 = 17 / 5 cm$
۱۴	$\Delta P = \frac{2 \times 10}{2} = 10 \frac{kg \cdot m}{s} \rightarrow F_{netav} = \frac{\Delta P}{\Delta t} = \frac{10}{2} = 5N$

