



# مشاوره تحصیلی تمصیلیکو

مشاوره تخصصی ثبت نام مدارس ، برنامه ریزی درسی و  
آمادگی برای امتحانات مدارس

برای ورود به صفحه مشاوره مدارس کلیک کنید

تماس با مشاور تحصیلی مدارس

۹۰۹۹۰۷۱۷۸۹



تماس از تلفن ثابت

نام و نام خانوادگی: .....  
 مقطع و رشته: دوازدهم (ریاضی)  
 نام پدر: .....  
 شماره داوطلب: .....  
 تعداد صفحه سؤال: ۴ صفحه

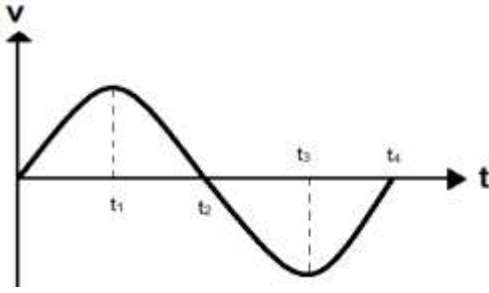
جمهوری اسلامی ایران  
 اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران  
 اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۶ تهران  
 دبیرستان غیردولتی دخترانه سرای دانش واحد فلسطین  
 آزمون پایان ترم نوبت اول سال تحصیلی ۹۹-۱۳۹۸

نام درس: فیزیک  
 نام دبیر: خانم نصیری حامد مقدم  
 تاریخ امتحان: ۱۳۹۸/۱۰/۰۹  
 ساعت امتحان: ۰۸:۰۰ صبح / عصر  
 مدت امتحان: ۹۰ دقیقه

محل مهر و امضاء مدیر		نمره به عدد:	نمره به حروف:
نام دبیر:		تاریخ و امضاء:	نام دبیر:
ردیف	سؤالات	نمره به عدد:	نمره به حروف:
۱	جای خالی را با کلمات مناسب پر کنید. (هر مورد ۰/۲۵) الف) سقوط آزاد حرکتی است که تحت تاثیر نیروی ..... انجام می گیرد. ب) جهت حرکت متحرک رو به شرق و تند شونده است. جهت بردار شتاب این متحرک رو به ..... است. ج) سرعت لحظه ای کمیتی ..... و تندی لحظه ای کمیتی ..... است.		
۱	مفاهیم زیر را تعریف کنید. الف) بردار جابجایی ب) تندی حدی		
۱	کمیت های فیزیکی سمت راست را به مفاهیم صحیح سمت چپ متصل کنید. ۱. مساحت سطح بین نمودار $v-t$ و محور زمان ۲. شیب خط مماس بر نمودار $v-t$ ۳. شیب خط مماس بر نمودار $x-t$ ۴. شیب پاره خط واصل دو نقطه از نمودار $v-t$ ۵. شیب پاره خط واصل دو نقطه از نمودار $x-t$		
۱	پاسخ کوتاه دهید: الف) چرا در قانون سوم نیوتون دو نیروی کنش و واکنش برآیند ندارند. (۰/۷۵) ب) کتابی را مانند شکل با نیروی عمودی $F$ به دیوار قائمی فشرده و ثابت نگه داشته ایم. اگر کتاب را بیشتر به دیوار بفشاریم آیا نیروی اصطکاک تغییر می کند؟ با این کار چه نیرویی افزایش می یابد؟ (۰/۷۵)		
	 <p style="text-align: center;"><a href="http://www.Tahsilico.com">www.Tahsilico.com</a></p>		

نمودار  $v-t$  متحرکی روی محور  $x$  مطابق شکل زیر است.

### مشاوره تحصیلی تحذ



تعیین کنید:

الف) در کدام بازه زمانی متحرک در جهت محور حرکت کرده و سرعت آن در حال کاهش است؟

ب) در چه زمانی متحرک در دورترین فاصله از مبدا قرار دارد؟

ج) در چه لحظه‌هایی جهت حرکت متحرک عوض شده است؟

د) در چه لحظه‌هایی جهت نیرو عوض شده است؟

۱

۵

متحرکی روی محور  $x$  با سرعت اولیه  $V = 10 \text{ m/s}$  شروع به حرکت می‌کند و در ابتدا به مدت  $10$  ثانیه به سرعت خود با شتاب  $5 \text{ m/s}^2$  اضافه می‌کند. سپس  $10$  ثانیه با سرعت ثابت به حرکت خود در همان جهت ادامه می‌دهد و در نهایت در مدت  $5$  ثانیه ترمز می‌کند تا بایستد.

الف) نمودار سرعت زمان آن را رسم کنید. ( $0/75$ )

ب) سرعت متوسط متحرک را در کل مسیر محاسبه کنید. ( $1/25$ )

۲

۶

نمودار مکان زمان دو متحرک که روی خط صاف در حال حرکت هستند مطابق شکل زیر است.

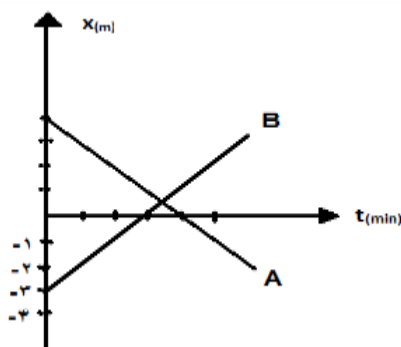
الف) معادله حرکت دو متحرک را بنویسید.

ب) دو متحرک در چه لحظه‌ای به هم می‌رسند؟

ج) نمودار سرعت زمان دو متحرک را در یک دستگاه رسم کنید.

۲/۲۵

۷



www.Tahsilico.com

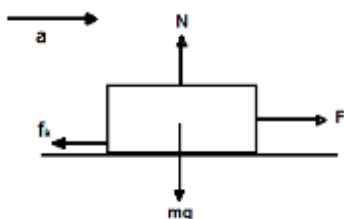
مطابق شکل جسمی را با سرعت ثابت روی سطح افقی می کشیم. درستی یا نادرستی عبارت ها را مشخص کنید.

الف) واکنش نیروی  $F$ ، نیروی  $f_k$  می باشد. **مشاوره تحصیلی تحصیلیکو**

ب) برآیند دو نیروی  $F$  و  $f_k$  صفر است.

ج) واکنش  $f_k$  به جسم وارد می شود.

د) واکنش نیروی  $mg$  به زمین وارد می شود.



۱

۸

شخصی داخل آسانسور ساکن روی باسکول ایستاده است و باسکول وزن او را  $500$  نیوتون نشان می دهد. اگر آسانسور با شتاب ثابت تند شونده رو به بالا حرکت کند باسکول  $650$  نیوتون را نشان می دهد. اندازه شتاب  $a$  را محاسبه کنید.

۲

۹

جسمی به جرم  $200$  گرم روی سطح افقی با ضریب اصطکاک های  $(\mu_s = .8)$  و  $(\mu_k = .5)$  از حال سکون با نیروی افقی  $N$   $F=6$  کشیده می شود.  $5$  ثانیه بعد ناگهان نیروی  $F$  قطع می شود و جسم پس از مدتی متوقف می شود:

الف) حداکثر سرعت جسم در طول مسیر حرکت چند  $m/s$  می باشد؟

۲

۱۰

ب) حرکت کند شونده چند ثانیه طول می کشد؟

ج) کل مسیر حرکت چند متر است؟

در چه ارتفاعی از سطح زمین وزن شخص به  $\frac{1}{4}$  وزن او در سطح زمین می رسد؟ ( $Re=6400 \text{ km}$ )

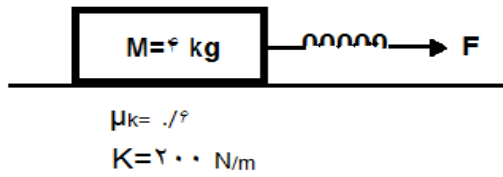
.۷۵

۱۱

در شکل مقابل اگر نیروی  $F$  طول فنر را  $17\text{cm}$  افزایش دهد شتاب جسم چقدر است؟

### مشاوره تحصیلی تحصیلیکو

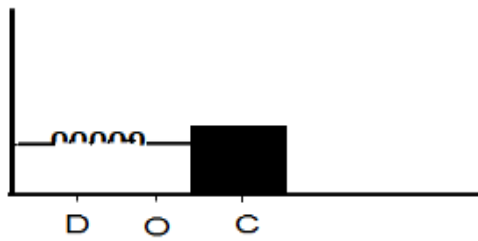
۲



۱۲

نوسانگری مطابق شکل روی پاره خط DC حول نقطه O حرکت نوسانی ساده انجام می دهد:

۱/۵



الف) در کدام نقطه سرعت نوسانگر صفر، و در کدام نقطه بیشینه است؟

ب) وقتی نوسانگر از نقطه D به سمت نقطه O می رود چه مدت زمانی طول می کشد؟

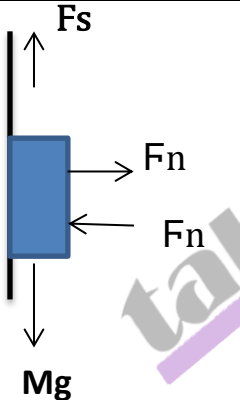
۱۳

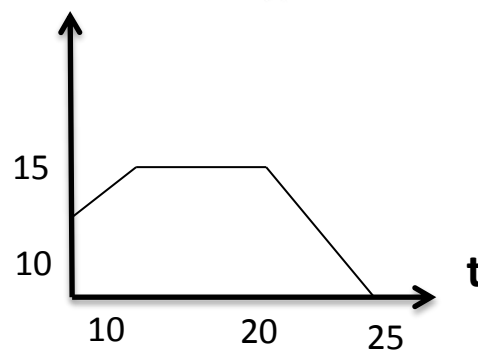
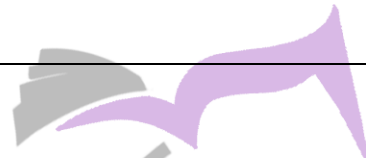
جسمی به جرم  $2$  کیلوگرم را به یک فنر به طول عادی  $8$  سانتی متر و ضریب سختی  $1000$  نیوتن به متر بسته و آن را روی یک صفحه افقی با سرعت ثابت می گردانیم. طول فنر در این حالت به  $10$  سانتی متر میرسد. سرعت زاویه ای جسم چند رادیان بر ثانیه خواهد بود؟

۱/۵

۱۴



ردیف	راهنمای تصحیح	محل مهر یا امضاء مدیر
۱	الف) وزن جسم ب) شرق ج) برداری = نرده ای	
۲	الف) برداری است که ابتدای آن مکان ابتدائی جسم و انتهای آن مکان نهایی جسم است. ب) هنگامی که جسمی در هوا سقوط می کند حرکت آن تند شونده است ولی چون نیروی مقاومت هوا در حال افزایش است پس از مدتی با نیروی وزن برابر شده و حرکت یکنواخت می شود. به تندی جسم که پس از این ثابت است تندی لحظه ای می گویند.	
۳	الف) ۵ ب) ۴ ج) ۳ د) ۲ ه) ۱	
۴	الف) چون به دو جسم مختلف وارد می شود. ب) چون $F_s = mg$ است پس تغییر نمی کند و چون $F = F_N$ است زیاد می شود.	
۵	الف) $T_1$ تا $T_2$ ب) $T_2$ ج) $T_2$ د) $T_1$ و $T_3$	

<p>الف) <math>V = a_t + V_0</math>  <math>V = 0/5 \times 10 + 10</math>  <math>V = 15 \text{ M/S}</math></p> <p>ب) <math>\Delta X_1 = 1/2 At^2 + V_0T</math>  <math>\Delta X_1 = 125 \text{ m}</math>  <math>\Delta X_1 = 150 \text{ m}</math>  <math>\Delta X_3 = 1/2 at^2 + V_0T</math>  <math>\Delta X_3 = 37/5 \text{ m}</math>  <math>V = 12/5 \text{ m/s}^2</math> میانگین</p>	<p>مشاوره تحصیلی <b>تہصیلینکو</b></p> 	۶
<p>A متحرک = <math>X_0 = 4 \text{ cm}</math> . <math>V = 4/4 = -1 \text{ m/s}</math></p> <p>B متحرک = <math>X_0 = -3 \text{ cm}</math> . <math>V = 3/3 = 1 \text{ m/s}</math></p> <p><math>X = -t + 4</math> , <math>X = t - 3</math>                      <math>X = VT + X_0</math></p> <p>ب) <math>X_A = X_B \longrightarrow -t + 4 = t - 3 \longrightarrow 2t = 7 \longrightarrow t = 3.5 \text{ S}</math></p>		۷
	<p>الف) نادرست          ب) درست          ج) نادرست          د) درست</p>	۸
<p><math>N = mg</math>  <math>N = m(g+a)</math>  <math>650 = 50(10+a)</math>  <math>650 = 500 + 5a</math>  <math>a = 3 \text{ m/s}^2</math> شتاب</p>		۹

$\Sigma f = ma$ $f - f_k = ma$ $6 - 0/5 \times 2 = 0/2a$ $A = 25$  $V - V_0 = a_1 t_1$ $v - 0 = 25 \times 5$ $v = 125 \text{ m/s}$ $\Delta x_1 = 1/2 a_1 t_1 + v_0 t_1$ $\Delta x_1 = 1/2 \times 25 \times 25 + 0 = 312/5 \text{ m}$ $\Delta x_2 = 312/5 + 1562/5 = 1875$ $\Sigma f = ma$ $0 - 0/5 \times 2 = 0/2a_2$ $A_2 = -5$ $V - V_0 = a_2 t_2$ $0 - 125 = -5 t_2$ $T_2 = 25 \text{ s}$ $V + V_0/2 = \Delta X_2 / T_2$ $\Delta X_2 = 1562/5$	<p>مشاوره تحصیلی <b>تحصیلیکو</b></p>	۱۰
$W = GmM / (Re+h)$ $2 = Re+h / Re$ $2 Re = Re+h$ $H = Re = 6400 \text{ km}$		۱۱
$\Sigma f = ma$ $f - f_k = ma$ $f \Delta X - \mu_k \cdot FN = Ma$ $200 \times 0/17 - 0/6 \times 40 = 4a$ $34 - 24 = 4a$ $a = 2/5 \text{ m/s}$		۱۲
	الف) نقاط C, D منفی و O پیشینه ب) T/4	۱۳
$Fe = MRw^2$ $k \Delta X = MRw^2$ $1000 \times 0/02 = 2 \times 0/1 w^2$ $20 = 0/2 w^2$ $W^2 = 100$ $W = 10 \text{ Rad/s}$		۱۴
امضاء:	نام و نام خانوادگی مصحح : جمع بارم : ۲۰ شماره	