



جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش و پرورش
اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران
دبیرستان غیر دولتی موحّد

امتحانات
دبیرستان غیر دولتی موحّد

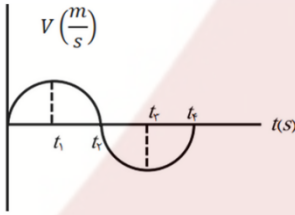
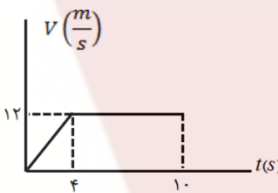
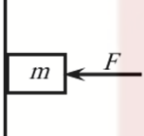
نام دبیر : آقای حنیفی تاریخ امتحان : ۱۴۰۱/۱۰/۱۷ زمان پاسخگویی : ۱۰۰ دقیقه	امتحانات نوبت اول نام درس : فیزیک	نام و نام خانوادگی : پایه : دوازدهم رشته : تجربی	
بارم	سوالات		ردیف
۱/۵	<p>در هر یک از جمله های زیر عبارت مناسب را از داخل پرانتز انتخاب کنید.</p> <p>الف) در حرکت یک بعدی بدون تغییر جهت، مسافت طی شده (برابر با - بزرگتر از) جا به جایی است.</p> <p>ب) در حرکت بر خط راست، بردار شتاب متوسط با بردار تغییر (مکان - سرعت) هم جهت است.</p> <p>ج) هر چه تندی حرکت یک جسم درون شاره (افزایش - کاهش) باید اندازه نیروی مقاومت شاره بیشتر می شود.</p> <p>د) اگر ثابت فنر را افزایش دهیم دوره نوسان ها (افزایش - کاهش) می یابد.</p> <p>ه) نیروی اصطکاک جنبشی به مساحت سطح تماس بین دو جسم بستگی (دارد - ندارد).</p> <p>و) حاصلضرب دوره و بسامد در حرکت نوسانی برابر یک (است - نیست).</p>		۱
۱/۵	<p>درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را تعیین کنید.</p> <p>الف) حرکت متحرکی رو به شرق و گُندشونده است. جهت بردار شتاب این متحرک رو به شرق است.</p> <p>ب) در یک حرکت بر خط راست، اگر شتاب متحرک منفی باشد متحرک دارای حرکت گُندشونده خواهد بود.</p> <p>ج) در حرکت یک جسم بردار تکانه همواره بر مسیر حرکت مماس است.</p> <p>د) تاب خوردن کودکی بطور دوره ای هل داده میشود، مثالی از نوسان واداشته است.</p> <p>ه) شتاب ایجاد شده در جسم، با نیروی خالص وارد بر جسم، نسبت مستقیم دارد.</p> <p>و) از مرکز نوسان به سمت انتهای مسیر، حرکت گُندشونده میباشد.</p>		۲



جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش و پرورش
اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران
دبیرستان غیر دولتی موحّد

امتحانات
دبیرستان غیر دولتی موحّد



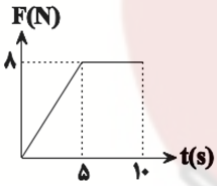
نام و نام خانوادگی :	نام دبیر : آقای حنیفی
پایه : دوازدهم	تاریخ امتحان : ۱۴۰۱/۱۰/۱۷
رشته : تجربی	زمان پاسخگویی : ۱۰۰ دقیقه

۲	<p>نمودار سرعت زمان متحرکی که در امتداد محور X حرکت می کند مطابق شکل است.</p> <p>الف) در کدام بازه زمانی، متحرک در جهت محور X حرکت می کند؟</p> <p>ب) در کدام بازه زمانی، حرکت تند شونده و در خلاف جهت محور X است.</p> <p>ج) در کدام بازه زمانی، شتاب متحرک منفی است؟</p> <p>د) در چه لحظه ای متحرک تغییر جهت می دهد؟</p> 	۳
۲	<p>نمودار سرعت زمان متحرکی که در امتداد محور X حرکت می کند مطابق شکل است.</p> <p>الف) جا به جایی متحرک در مدت ۱۰ ثانیه چند متر است؟</p> <p>ب) با محاسبه شتاب در هر مرحله، نمودار شتاب زمان متحرک را رسم کنید.</p> 	۴
۲	<p>جسمی به وزن یک نیوتن را مانند شکل، با نیروی عمودی F به دیوار قائمی فشرده و ثابت نگه داشته ایم.</p>  <p>الف) مقدار نیروی اصطکاک چقدر است؟</p> <p>ب) اگر نیروی F را افزایش دهیم تعیین کنید. با این کار، اندازه هر یک از نیروهای زیر، کاهش می یابد، افزایش می یابد یا ثابت می ماند؟</p> <p>۱- نیروی عمودی سطح ۲- نیروی وزن ۳- نیروی اصطکاک ایستایی بیشینه ۴- نیروی اصطکاک</p>	۵



جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش و پرورش
اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران
دبیرستان غیردولتی موحّد

امتحانات
دبیرستان غیر دولتی موحّد

<p>نام دبیر: آقای حنیفی تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۱۰/۱۷ زمان پاسخگویی: ۱۰۰ دقیقه</p>	<p>امتحانات نوبت اول نام درس: فیزیک</p>	<p>نام و نام خانوادگی: پایه: دوازدهم رشته: تجربی</p>
<p>۲</p>	<p>جسمی به جرم ۲kg توسط فنری با ضریب سختی $200 \frac{N}{m}$ روی سطح افقی به ضریب اصطکاک 0.2 با سرعت ثابت کشیده می شود افزایش طول فنر چند سانتی متر است؟ $g = 10 \frac{m}{s^2}$</p> 	<p>۶</p>
<p>۲</p>	<p>در شکل مقابل، جعبه ۱۰۰ کیلوگرمی توسط نیروی $T=440 N$ کشیده می شود اگر ضریب اصطکاک ایستایی و جنبشی بین جعبه و سطح به ترتیب 0.4 و 0.3 باشد. با محاسبه نشان دهید.</p> <p>الف) آیا جعبه شروع به حرکت می کند؟ ب) در صورت حرکت، شتاب حرکت جعبه را حساب کنید؟ $g = 10 \frac{N}{kg}$</p> 	<p>۷</p>
<p>۲</p>	<p>توپي به جرم ۱ کیلوگرم با سرعت ۶متر بر ثانیه به دیواری برخورد کرده و با سرعت ۵ متر بر ثانیه بر میگردد.</p> <p>الف) تغییر تکانه توپ در این برخورد را محاسبه کنید. ب) اگر این برخورد در مدت زمان ۱۰ میلی ثانیه اتفاق افتاده باشد، نیروی خالص وارد بر توپ را تعیین کنید.</p>	<p>۸</p>
<p>۱</p>	<p>اگر به اندازه شعاع زمین، از سطح زمین فاصله بگیریم، شتاب گرانش چند برابر خواهد شد؟</p>	<p>۹</p>
<p>۲</p>	<p>نمودار نیرو - زمان وارد بر یک جسم مطابق شکل مقابل است:</p>  <p>الف) ضربه (تکانه) وارد بر جسم چند $kg \cdot \frac{m}{s}$ می باشد؟ ب) نیروی خالص وارد بر جسم چند نیوتن می باشد؟</p>	<p>۱۰</p>



جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش و پرورش
اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران
دبیرستان غیر دولتی موحّد

امتحانات
دبیرستان غیر دولتی موحّد

نام و نام خانوادگی :		امتحانات نوبت اول نام درس: فیزیک	نام دبیر : آقای حنیفی
پایه : دوازدهم			تاریخ امتحان : ۱۴۰۱/۱۰/۱۷
رشته : تجربی			زمان پاسخگویی : ۱۰۰ دقیقه
۲	نوسانگری روی پاره خطی به طول ۲۰cm نوسان می کند. اگر در مدت ۱۰ ثانیه ۵ نوسان انجام دهد:		
	۱۱	الف) معادله حرکت نوسانی را به دست آورید. ب) مکان نوسانگر در لحظه $t = \frac{1}{6}S$ را به دست آورید.	
۲۰	موفق باشید		



جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش و پرورش
اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران
دبیرستان غیر دولتی موحّد

امتحانات
دبیرستان غیر دولتی موحّد

نام و نام خانوادگی :	نام دبیر : آقای حنیفی
پایه : دوازدهم	تاریخ امتحان :
رشته : تجربی	زمان پاسخگویی : ۱۰۰ دقیقه

ردیف	سوالات	بارم
------	--------	------

۱	<p>در هر یک از جمله های زیر عبارت مناسب را از داخل پرانتز انتخاب کنید.</p> <p>الف) در حرکت یک بعدی بدون تغییر جهت، مسافت طی شده (برابر با - بزرگتر از) جا به جایی است.</p> <p>ب) در حرکت بر خط راست، بردار شتاب متوسط با بردار تغییر (مکان - سرعت) هم جهت است.</p> <p>ج) هر چه تندی حرکت یک جسم درون شاره (افزایش - کاهش) باید اندازه نیروی مقاومت شاره بیشتر می شود.</p> <p>د) اگر ثابت فنر را افزایش دهیم دوره نوسان ها (افزایش - کاهش) می یابد.</p> <p>ه) نیروی اصطکاک جنبشی به مساحت سطح تماس بین دو جسم بستگی (دارد - ندارد).</p> <p>و) حاصلضرب دوره و بسامد در حرکت نوسانی برابر یک (است - نیست).</p>	۱/۵
---	---	-----

۲	<p>درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را تعیین کنید.</p> <p>الف) حرکت متحرکی رو به شرق و گُندشونده است. جهت بردار شتاب این متحرک رو به شرق است. نادرست</p> <p>ب) در یک حرکت بر خط راست، اگر شتاب متحرک منفی باشد متحرک دارای حرکت گُندشونده خواهد بود. نادرست</p> <p>ج) در حرکت یک جسم بردار تکانه همواره بر مسیر حرکت مماس است. درست</p> <p>د) تاب خوردن کودکی بطور دوره ای هل داده میشود، مثالی از نوسان واداشته است. درست</p> <p>ه) شتاب ایجاد شده در جسم، با نیروی خالص وارد بر جسم، نسبت مستقیم دارد. درست</p> <p>و) از مرکز نوسان به سمت انتهای مسیر، حرکت گُندشونده میباشد. درست</p>	۱/۵
---	--	-----



نام و نام خانوادگی :	امتحانات نوبت اول	نام دبیر : آقای حنیفی
پایه : دوازدهم	نام درس : فیزیک	تاریخ امتحان :
رشته : تجربی		زمان پاسخگویی : ۱۰۰ دقیقه

۲	<p>نمودار سرعت زمان متحرکی که در امتداد محور X حرکت می کند مطابق شکل است.</p> <p>الف) در کدام بازه زمانی، متحرک در جهت محور X حرکت می کند؟ $0 \rightarrow t_2$</p> <p>ب) در کدام بازه زمانی، حرکت تند شونده و در خلاف جهت محور X است. $t_2 \rightarrow t_3$</p> <p>ج) در کدام بازه زمانی، شتاب متحرک منفی است؟ $t_1 \rightarrow t_3$</p> <p>د) در چه لحظه ای متحرک تغییر جهت می دهد؟ t_2</p>	۳
---	--	---

۲	<p>نمودار سرعت زمان متحرکی که در امتداد محور X حرکت می کند مطابق شکل است.</p> <p>الف) جا به جایی متحرک در مدت ۱۰ ثانیه چند متر است؟ $\Delta x = \frac{10+6}{2} \times 12 = 96 \text{ m}$</p> <p>ب) با محاسبه شتاب در هر مرحله، نمودار شتاب زمان متحرک را رسم کنید.</p>	۴
---	---	---

۲	<p>جسمی به وزن یک نیوتن را مانند شکل، با نیروی عمودی F به دیوار قائمی فشرده و ثابت نگه داشته ایم.</p> <p>الف) مقدار نیروی اصطکاک چقدر است؟ $f_s = mg$</p> <p>ب) اگر نیروی F را افزایش دهیم تعیین کنید. با این کار، اندازه هر یک از نیروهای زیر، کاهش می یابد، افزایش می یابد یا ثابت می ماند؟</p>	۵
---	--	---

۱- نیروی عمودی سطح $F_N = F$ افزایش
۲- نیروی وزن $f_s = mg$ ثابت
۳- نیروی اصطکاک ایستایی بیشینه $f_{s \max} = \mu_s F_N$ افزایش
۴- نیروی اصطکاک $f_s = mg$ ثابت



جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش و پرورش
اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران
دبیرستان غیر دولتی موحّد

امتحانات
دبیرستان غیر دولتی موحّد

نام و نام خانوادگی :	نام دبیر : آقای حنیفی
پایه : دوازدهم	تاریخ امتحان :
رشته : تجربی	زمان پاسخگویی : ۱۰۰ دقیقه

۶	<p>جسمی به جرم ۲kg توسط فنری با ضریب سختی $200 \frac{N}{m}$ روی سطح افقی به ضریب اصطکاک 0.2 با سرعت ثابت کشیده می شود افزایش طول فنر چند سانتی متر است؟ $g = 10 \frac{m}{s^2}$</p> <p>$F_N = mg = 20N$ $f_k = \mu_k F_N = 0.2 \times 20 = 4N$ $F - f_k = ma \Rightarrow k \Delta x - 4 = 0 \Rightarrow 200 \Delta x = 4 \Rightarrow \Delta x = 0.02m = 2cm$</p>
۷	<p>در شکل مقابل، جعبه ۱۰۰ کیلوگرمی توسط نیروی $T = 440N$ کشیده می شود اگر ضریب اصطکاک ایستایی و جنبشی بین جعبه و سطح به ترتیب 0.4 و 0.3 باشد. با محاسبه نشان دهید. $f_{smax} = \mu_s F_N$</p> <p>$f_{smax} = 0.4 \times 1000 = 400$ $T > f_{smax} \rightarrow$ جعبه حرکت می کند.</p> <p>الف) آیا جعبه شروع به حرکت می کند؟ ب) در صورت حرکت، شتاب حرکت جعبه را حساب کنید؟ $g = 10 \frac{N}{kg}$</p> <p>$f_k = \mu_k F_N = 0.3 \times 1000 = 300N$ $T - f_k = ma \rightarrow 440 - 300 = 100 = ma \rightarrow a = 1.4 m/s^2$</p>
۸	<p>توپی به جرم ۱ کیلوگرم با سرعت ۶ متر بر ثانیه به دیواری برخورد کرده و با سرعت ۵ متر بر ثانیه بر می گردد.</p> <p>الف) تغییر تکانه توپ در این برخورد را محاسبه کنید. $\Delta v = 5 + 6 = 11 m/s$ $\Delta p = m \Delta v = 1 \times 11 = 11 kg \cdot m/s$</p> <p>ب) اگر این برخورد در مدت زمان ۱۰ میلی ثانیه اتفاق افتاده باشد، نیروی خالص وارد بر توپ را تعیین کنید. $F \Delta t = \Delta p \Rightarrow F \times 10^{-2} = 11 \Rightarrow F = 1100 N$</p>
۹	<p>اگر به اندازه شعاع زمین، از سطح زمین فاصله بگیریم، شتاب گرانش چند برابر خواهد شد؟</p>
۱۰	<p>نمودار نیرو - زمان وارد بر یک جسم مطابق شکل مقابل است:</p> <p>الف) ضربه (تکانه) وارد بر جسم چند $kg \cdot \frac{m}{s}$ می باشد؟ $\Delta p = \frac{10+5}{2} \times 8 = 60 kg \cdot \frac{m}{s}$</p> <p>ب) نیروی خالص وارد بر جسم چند نیوتن می باشد؟ $F \Delta t = \Delta p \Rightarrow F \times 10 = 60 \Rightarrow F = 6N$</p>



جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش و پرورش
اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران
دبیرستان غیر دولتی موحّد

امتحانات
دبیرستان غیر دولتی موحّد

نام و نام خانوادگی : پایه : دوازدهم رشته : تجربی	نام دبیر : آقای حنیفی تاریخ امتحان : زمان پاسخگویی : ۱۰۰ دقیقه	امتحانات نوبت اول نام درس : فیزیک
۱۱	نوسانگری روی پاره خطی به طول ۲۰ cm نوسان می کند. اگر در مدت ۱۰ ثانیه ۵ نوسان انجام دهد: $T = \frac{t}{n} = \frac{10}{5} = 2$ $x = A \cos \omega t = 0.1 \cos \pi t$ $\omega = \frac{2\pi}{T} = \pi$ الف) معادله حرکت نوسانی را به دست آورید. ب) مکان نوسانگر در لحظه $t = \frac{1}{6}$ s را به دست آورید. $x = 0.1 \cos \frac{\pi}{6} = 0.1 \times \frac{\sqrt{3}}{2} \text{ m} = 5\sqrt{3} \text{ cm}$	۲
۲۰	موفق باشید	