

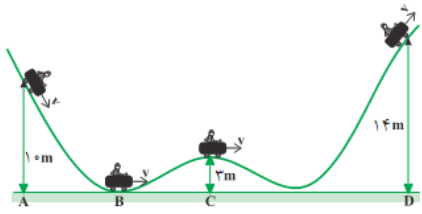
نام و نام خانوادگی: .....  
 مقطع و رشته: مقطع هفتم  
 نام پدر: .....  
 شماره داوطلب: .....  
 تعداد صفحه سؤال: ۳ صفحه

جمهوری اسلامی ایران  
 اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران  
 اداره آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۶ تهران  
 دبیرستان غیردولتی دخترانه سرای دانش واحد انقلاب  
 آزمون میان ترم نوبت اول سال تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۳

نام درس: فیزیک  
 نام دبیر: الهه مرزوق  
 تاریخ امتحان: ۱۴۰۳/ ۸/۲۶  
 ساعت امتحان: ۱۱:۱۵  
 مدت امتحان: ۶۰ دقیقه

محل مهر و امضاء مدیر	نمره به عدد:	نمره به حروف:	
	نمره تجدید نظر به عدد:	نمره به حروف:	
نام دبیر:	تاریخ و امضاء:	نام دبیر:	
تاریخ و امضاء:	نام دبیر:	تاریخ و امضاء:	
ردیف	سؤالات		نمره
۲	<p>جاهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید.                      الف) ابزار اندازه گیری جرم..... و ابزار اندازه گیری وزن ..... است.                      ب) واحد (یکا) استاندارد بین المللی زمان..... و طول ..... است.                      پ) واحد (یکا) نیرو ..... و کار ..... است.                      ت) انرژی پتانسیل گرانشی یک جسم به ..... و ..... آن بستگی دارد.</p>		۱
۱	<p>درست یا نادرست بودن عبارات زیر را مشخص کنید.                      الف) اگر جسمی را از سطح زمین به سطح مریخ ببریم، جرم آن کاهش می یابد.                      ب) اندازه گیری همواره با خطا همراه است.                      پ) برای اندازه گیری حجم یه تکه فلز کوچک مثل کلید، می توانیم از استوانه مدرج استفاده کنیم.                      ت) اگر کمان یک تیروکمان را بکشیم در آن انرژی پتانسیل گرانشی ذخیره می شود.</p>		۲
۲	<p>مفاهیم زیر را تعریف کنید.                      الف) حجم:                      ب) چگالی:                      پ) انرژی جنبشی:                      ت) قانون پایستگی انرژی:</p>		۳
۰,۷۵	<p>وزن یک کیف ۴۲۰۰ گرمی روی سطح زمین چند نیوتون است؟ (شتاب گرانش زمین را ۱۰ نیوتون بر کیلوگرم فرض کنید).</p>		۴

۱	<p>اگر ابعاد یک جسم به صورت شکل روبه‌رو بوده و جرم آن ۱۰ گرم باشد، مشخص کنید آیا این جسم داخل آب فرو می‌رود یا روی سطح آب شناور می‌شود؟ (چگالی آب را ۱ گرم بر سانتی‌متر مکعب در نظر بگیرید).</p> 	۵
۱	<p>جسمی با شکل غیرمنتظم را درون استوانه مدرجی با حجم ۱۰۰ سانتی‌متر مکعب که در ابتدا ۸۰ سانتی‌متر مکعب آب دارد، قرار می‌دهیم. مشاهده می‌شود به اندازه ۲۰ سانتی‌متر مکعب آب از استوانه <u>سرریز</u> می‌شود. اگر جرم این جسم ۲۰۰ گرم باشد، چگالی آن چند گرم بر سانتی‌متر مکعب است؟</p>	۶
۰,۷۵	<p>الف) دقت خط‌کش روبه‌رو که بر حسب سانتی‌متر مدرج شده است، چقدر است؟</p>  <p>ب) برای اندازه‌گیری طول یک مداد بهتر است از این خط‌کش استفاده کنیم یا خط‌کشی که بر حسب میلی‌متر مدرج شده است؟ چرا؟</p>	۷
۱,۲۵	<p>مکعب مستطیلی به ابعاد ۱۰، ۲۰ و ۳۰ سانتی‌متر داریم. اگر داخل این مکعب مستطیل را پر از آب کنیم، حجم آب داخل آن چند لیتر و چند متر مکعب می‌شود؟</p>	۸
۱	<p>چهار مورد از اثرات نیرو روی اجسام را نام ببرید.</p>	۹
۱	<p>به سوال‌های زیر پاسخ کوتاه دهید. الف) مهم‌ترین ویژگی انرژی چیست؟ ب) اگر نیرو بر جهت جابه‌جایی عمود باشد، کار آن نیرو چقدر است؟</p>	۱۰
۰,۷۵	<p>شخصی با نیروی افقی ۳۲۵ نیوتون، جعبه‌ای را به اندازه ۲ متر در امتداد نیروی وارد شده به آن جابه‌جا می‌کند. کاری که این شخص روی جعبه انجام می‌دهد چقدر است؟</p>	۱۱

۱	<p>با توجه به شکل روبه‌رو: الف) در کدام نقطه جسم بیشترین انرژی پتانسیل گرانشی را دارد؟ چرا؟</p>  <p>ب) در کدام نقطه جسم بیشترین انرژی جنبشی را دارد؟ چرا؟</p>	۱۲
۰,۷۵	<p>فرض کنید آهنگ مصرف انرژی برای دوچرخه‌سواری ۴۲ کیلوژول در دقیقه است. اگر این دوچرخه‌سوار ۲۱۰۰ کیلوژول انرژی دریافت کند چند دقیقه می‌تواند دوچرخه سواری کند؟</p>	۱۳
۰,۷۵	<p>جسمی به جرم ۲ کیلوگرم با سرعت ۵ متر بر ثانیه در حال حرکت است. انرژی جنبشی این جسم چند ژول است؟</p>	۱۴

شاد و پیروز باشید- جمع بارم : ۱۵ نمره



اداره‌ی کل آموزش و پرورش شهر تهران  
 اداره‌ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۶ تهران  
 دبیرستان غیر دولتی دخترانه سرای دانش واحد انقلاب  
**کلید** سؤالات میانترم ترم نوبت اول سال ۱۴۰۴-۱۴۰۳

نام درس: فیزیک هفتم  
 نام دبیر: الهه مرزوق  
 تاریخ امتحان: ۱۴۰۳/۸/۲۶  
 ساعت امتحان: ۱۱:۱۵  
 مدت امتحان: ۶۰ دقیقه

ردیف	راهنمای تصحیح	محل مهر یا امضاء مدیر
۱	الف) ترازو- نیروسنج (ب) ثانیه-متر (پ) نیوتون- ژول (ت) وزن- ارتفاع	
۲	الف) نادرست، (ب) درست، (پ) درست، (ت) نادرست	
۳	الف) مقدار فضایی که جسم اشغال می‌کند. (ب) جرم واحد حجم جسم را چگالی می‌گوییم (یا جرم تقسیم بر حجم جسم) (پ) انرژی که جسم به علت حرکتش دارد را انرژی جنبشی می‌گویند. (هر جسمی که حرکت کند انرژی جنبشی دارد). (ت) انرژی از بین نمی‌رود به وجود هم نمی‌آید فقط از شکلی به شکل دیگر تبدیل شده و یا از جسمی به جسم دیگر منتقل می‌شود.	
۴	$m = 4200 \text{ g} = \frac{4200}{1000} \text{ kg} = 4.2 \text{ kg}$ $w = mg = 4.2 \times 10 = 42 \text{ N}$	
۵	$v = 4 \times 4 \times 1.5 = 12 \text{ cm}^3$ $m = 10 \text{ g}$ $\rho = \frac{m}{V} \rightarrow \rho = \frac{10}{12} < 1$ چون چگالی جسم از آب کمتر است پس سطح آب متاور می‌شود.	
۶	$V_{\text{جسم}} = 20 + 20 = 40 \text{ cm}^3$ $m = 200 \text{ g}$ $\rho = \frac{m}{V} \rightarrow \rho = \frac{200}{40} = 5 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$	
۷	الف) ۱ cm (ب) خط‌کشی که بر حسب میلی‌متر مدرج شده چون دقت بیشتری دارد.	
۸	$\text{حجم آب} = 30 \times 20 \times 10 = 6000 \text{ cm}^3 = 6000 \text{ mL}$ $6000 \text{ mL} = \frac{6000}{1000} \text{ L} = 6 \text{ L}$ $6 \text{ L} = \frac{6}{1000} \text{ m}^3 = 0.006 \text{ m}^3$	
۹	کم یا زیاد شدن سرعت، تغییر جهت، تغییر شکل، شروع به حرکت کردن یا متوقف شدن	
۱۰	الف) قابلیت تبدیل آن از شکلی به شکل دیگر (ب) صفر	
۱۱	$w = F \times d \Rightarrow w = 325 \times 2 = 650 \text{ J}$	
۱۲	الف) در نقطه D چون بیشترین ارتفاع را دارد. (ب) در نقطه B چون تمام انرژی پتانسیل گرانشی آن به جنبشی تبدیل شده است. (نسبت به مبدأ زمین)	
۱۳	$1 \text{ min} \quad 42 \text{ kJ}$ $? \text{ min} \quad 2100 \text{ kJ} \rightarrow ? = \frac{2100}{42} = 50 \text{ min}$	

$$K = \frac{1}{2} m v^2 = \frac{1}{2} \gamma^2 m_0 c^2 (\beta^2) = \gamma^2 m_0 c^2 \beta^2$$