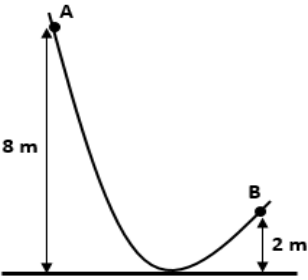
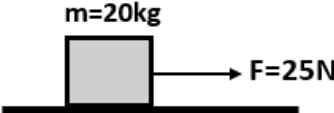


ردیف	متن سؤال	بارم
۱	<p>گزینه ی صحیح را انتخاب کنید.</p> <p>الف) کمیت های عنوان شده در کدام گزینه همگی اصلی اند؟ (۱) شدت روشنایی-طول-نیرو (۲) گرما-زمان-جرم (۳) زمان-طول-جرم (۴) اختلاف پتانسیل الکتریکی-مقدار ماده-زمان</p> <p>ب) یکای کمیت های اصلی (طول-جرم-زمان-دما) در SI در کدام گزینه به ترتیب از راست به چپ به درستی بیان شده است؟ (۱) متر-گرم-ثانیه-درجه سلسیوس (۲) متر-کیلوگرم-ثانیه-کلوین (۳) سانتی متر-کیلوگرم-دقیقه-کلوین (۴) سانتی متر-گرم-دقیقه-کلوین</p> <p>پ) فاصله بین دو شهر ۶۰ کیلومتر است. فاصله آن ها چند میلی متر است؟ (۱) 6×10^2 (۲) 6×10^5 (۳) 6×10^7 (۴) 6×10^4</p> <p>ت) یکی از پیشوندها در SI گیگا با نماد G است. معنای این پیشوند کدام است؟ (۱) 10^9 (۲) 10^{15} (۳) 10^{-12} (۴) 10^{-15}</p>	۱
۲	<p>اصطلاحات زیر را تعریف کنید.</p> <p>الف) یک ثانیه ب) قانون پایستگی انرژی ج) نانولایه د) حرکت براونی</p>	۲
۳	<p>عددهای زیر را به صورت نماد علمی بنویسید.</p> <p>الف) $8256 \text{ m} \dots\dots\dots \text{m}$ ب) $0.00002135 \text{ g} \dots\dots\dots \text{g}$ ج) $0.0000065 \text{ cm} \dots\dots\dots \text{cm}$ د) $375/18 \text{ L} \dots\dots\dots \text{L}$</p>	۱
۴	<p>گلوله ای به جرم ۵ گرم با تندی 100 m/s به تنه ی درختی می خورد و با تندی 20 m/s از سوی دیگر آن خارج می شود. کار کل انجام شده روی گلوله که باعث کاهش تندی آن شده است را محاسبه کنید. (راهنمایی: از قضیه کار و انرژی جنبشی استفاده کنید.)</p>	۱
۵	<p>ترشوندگی را به طور کامل توضیح دهید.</p>	۱/۵

۱/۵	<p>۶ جسمی به جرم ۱kg را با سرعت اولیه ی ۱۰ m/s از ارتفاع ۶ m سطح زمین رو به بالا پرتاب می کنیم. اگر از نیروی مقاوم هوا صرف نظر کنیم، سرعت توپ در چه ارتفاعی از سطح زمین به ۴m/s می رسد؟ ($g=10\text{N/kg}$)</p>	۶
۱	<p>۷ جسمی به جرم ۳ کیلوگرم در ارتفاع ۶ m از سطح زمین قرار دارد. اگر این جسم به ارتفاع ۸ m برده شود، کار نیروی وزن را محاسبه کنید.</p>	۷
۱	<p>۸ اگر سرعت جسمی را ۴ برابر و جرم آن را ۴ برابر کنیم انرژی جنبشی جسم چند برابر می شود؟</p>	۸
۱/۵	<p>۹ هواپیمایی به جرم ۲۰۰۰ kg برای بلند شدن از باند فرودگاه در مدت ۲۰ s از حالت سکون به تندی ۷۲ km/h می رسد. توان متوسط موتور این هواپیما چقدر است. (از نیروهای اتلافی صرف نظر کنید).</p>	۹
۱/۵	<p>۱۰ جسمی به جرم ۲ kg مطابق شکل با سرعت ثابت ۴m/s از نقطه ی A گذشته و با تندی ۶m/s به نقطه ی B می رسد. الف) آیا در این مسیر انرژی مکانیکی ثابت مانده است؟ (محاسبه کنید). ب) اگر انرژی مکانیکی جسم ثابت نمانده، چند ژول از انرژی جسم به انرژی درونی تبدیل شده است. ($g=10\text{ N/kg}$)</p> 	۱۰
۳	<p>۱۱ تبدیل واحد های زیر را انجام داده و نتیجه را به صورت نماد علمی بیان کنید.</p> <p>الف) $0.0073\text{mc} \dots \dots \dots \text{nc}$</p> <p>ب) $92\text{ mm}^2 \dots \dots \dots \text{cm}^2$</p> <p>پ) $0.024\text{cm}^2 \dots \dots \dots \mu\text{m}^2$</p>	۱۱

۱	<p>برای اینکه تندی جسمی از 10m/s به 20m/s برسد، باید بر روی آن 450 J کار انجام شود. جرم جسم چقدر است؟</p>	۱۲
۱/۵	<p>مطابق شکل توسط نیروی افقی $F=25\text{ N}$ جسم را روی یک سطح افقی به حرکت در می آوریم. اگر نیروی اصطکاک جنبشی جسم و سطح 20 N باشد، پس از 8 m جابجایی:</p> <p>الف) کار نیروی F را بدست آورید. ب) کار نیروی اصطکاک را بدست آورید. پ) کار نیروی وزن را بدست آورید. ت) کل کار انجام شده روی جسم را بدست آورید. $(\cos 180^\circ = -1)$</p> 	۱۳
۱/۵	<p>اثر مویبستگی را برای دو مایع آب و جیوه به طور کامل با رسم شکل بررسی کنید.</p>	۱۴
<p>موفق باشید</p>		