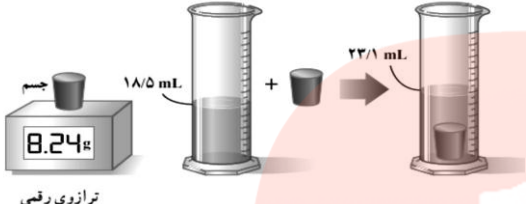
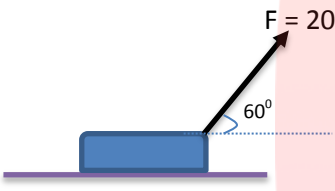
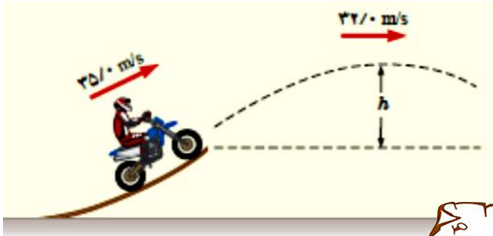


۲	<p>۱ هر یک از مفاهیم فیزیکی زیر را توضیح دهید. الف) یکا ب) رقم غیر قطعی ج) قضیه کار و انرژی جنبشی د) انرژی مکانیکی</p>
۱/۵	<p>۲ عبارت صحیح را از داخل پرانتزها انتخاب کنید: الف) سرعت یک کمیت (برداری - نرده ای) است و یکای آن در SI جزء یکاهای (اصلی - فرعی) است. ب) انرژی جنبشی به جهت حرکت جسم وابسته (است - نیست). ج) اگر نیرو بر جابجایی عمود باشد کار این نیرو (صفر - بیشینه) است. د) هرگاه کار نیروی خالص وارد بر جسمی مثبت باشد تندی جسم (افزایش - کاهش) می یابد. ه) هر چه فنری بیشتر فشرده یا کشیده شود انرژی پتانسیل کشسانی آن (بیشتر - کمتر) است.</p>
۰/۵ ۰/۵ ۰/۵	<p>۳ جاهای خالی را با کلمات یا عبارات های مناسب کامل کنید. الف) هنگام مدل سازی یک پدیده فیزیکی باید اثرهای را نادیده بگیریم نه اثرهای را. ب) برای اندازه گیری قطر داخلی و خارجی لوله از و قطر یک کره از استفاده می کنیم. ج) کار نیروی برابر است با منفی تغییرات انرژی پتانسیل گرانشی و کار نیروی برابر است با منفی تغییرات انرژی پتانسیل کشسانی.</p>
۱	<p>۴ تفاوت قانون و اصل در فیزیک را بیان کنید.</p>
۷/۵	<p>۵ توضیح دهید که در چه مواردی از تخمین استفاده می کنیم.</p>
۰/۵	<p>۶ چگونه می توان تشخیص داد که قطعه ای از جنس طلای خالص است.</p>
۱	<p>۷ آیا ممکن است بر جسم نیرو وارد شود ولی کار انجام نگیرد؟ توضیح دهید.</p>
۱	<p>۸ نشان دهید کار نیروی وزن هنگام بالا رفتن جسم (افزایش ارتفاع) ، منفی و هنگام پایین آمدن جسم (کاهش ارتفاع) مثبت است.</p>
۱ ۱	<p>۹ نتیجه اندازه گیری توسط خط کش و ترازوی رقمی شکل های زیر را همراه با دقت و خطا ، رقم غیر قطعی و تعداد رقم های با معنا بنویسید.</p> 

۱	<p>هر یک از تبدیل یکاهای زیر را انجام را انجام داده و نتیجه را با رعایت نمادگذاری علمی بنویسید.</p> <p>a) $350 \text{ MJ} = \text{J} =$</p> <p>b) $182 \text{ cm}^2 = \text{m}^2 =$</p>	۱۰
۱/۵	<p>با توجه به شکل زیر چگالی جسم بر حسب g/cm^3 و kg/m^3 چقدر است؟</p>  <p>ترازوی رقمی</p>	۱۱
۲	<p>دانش آموزی مطابق شکل مقابل صندوقی به جرم 20 kg را با نیروی $F = 20 \text{ N}$ و با استفاده از طنابی که به آن بسته شده است به اندازه 5 m متر روی سطح افقی جابجا می کند</p> <p>اگر نیروی اصطکاک جنبشی 30 N نیوتون باشد:</p> <p>الف) نیروهای وارد بر صندوق را نمایش داده و کار هر یک را حساب کنید.</p> <p>ب) کل کار انجام شده روی صندوق چقدر است؟</p> 	۱۲
۱/۷۵	<p>گلوله ای به جرم 100 g گرم با سرعت 400 m/s به تنه ی درختی برخورد کرده و با سرعت 200 m/s از طرف دیگر درخت خارج می شود:</p> <p>الف) کاری که درخت روی گلوله انجام می دهد چقدر است؟</p> <p>ب) اگر نیروی ثابت 50000 N نیوتون در مسیر عبور گلوله از درخت بر گلوله وارد شود قطر درخت چند سانتی متر است؟</p>	۱۳
۱	<p>جسمی به جرم 2 kg کیلوگرم را با سرعت 20 m/s در راستای قائم به طرف بالا پرتاب می کنیم با چشم پوشی از مقاومت هوا، این جسم حداکثر تا چه ارتفاعی بالا می رود؟ ($g = 10 \text{ m/s}^2$)</p>	۱۴
۱/۵	<p>موتورسواری از انتهای سکویی مطابق شکل روبه رو، پرشی را با تندی 35 m/s انجام می دهد. اگر تندی موتور سوار در بالاترین نقطه مسیرش به 32 m/s برسد، ارتفاع h را حساب کنید. اصطکاک و مقاومت هوا را در طول مسیر حرکت نادیده بگیرد. ($g = 10 \text{ m/s}^2$)</p> 	۱۵