

سوالات صحیح و غلط (هر مورد ۵/۰)

- (الف) وقتی جسمی به طرف زمین سقوط می کند، نیروی جاذبه روی آن کاری انجام نمی دهد. (غ)
 (ب) انرژی شیمیایی موجود در مواد غذایی از نوع انرژی پتانسیل است. (ص)
 (ج) هر نیوتن تقریباً ۱۰۰ گرم است. (ص)
 (د) حل کردن نمک در آب، موجب افزایش چگالی نمک می شود. (غ)

سوالات تکمیل کردنی (هر مورد ۲۵/۰)

- (الف) به مقدار ماده تشکیل دهنده یک جسم (جرم - نیرو) و یکای آن (کیلوگرم - نیوتن) و آن را با (ترازو - نیروسنج) اندازه می گیرند.
 (ب) هر چیزی که به آن اندازه نسبت می دهیم (کمیت - یکا) نامیده می شود.
 (ج) وقتی دو جسم را مقایسه می کنیم بین آن ها رابطه (بزرگی و کوچکی - عددی) برقرار می کنیم و مقایسه ای که نتیجه آن عدد و رقم باشد (اندازه گیری - تعریف کردن) نامیده می شود.
 (د) (انرژی تلف شده - انرژی مفید) بخشی از انرژی است که به صورت (نور - گرما) در آمده و دیگر برای ما قابل استفاده نیست.

سوالات چند گزینه ای (هر مورد ۵/۰)

- ۱) هر کیلومتر چند سانتی متر است؟
 (الف) ۱۰۰ (ب) ۱۰۰۰ (ج) ۱۰۰۰۰۰ (د) ۱۰۰۰۰
- ۲) مطابق شکل، فرد در چه امتدادی اگر حجم آب را بخواند، عدد حاصل بیشتر از حجم واقعی آب درون استوانه خواهد بود؟
 (الف) AO (ب) BO (ج) CO (د) CO یا BO
- ۳) کدام وسیله انرژی حرکتی را به الکتریکی تبدیل می کند؟
 (الف) باتری ماشین (ب) دینام دوچرخه (ج) موتور الکتریکی (د) پنکه
- ۴) یک ژول برابر است با جابجایی وزنه ۵۰ گرمی به اندازه.....
 (الف) ۱ متر (ب) ۲ متر (ج) ۰/۵ متر (د) ۴ متر

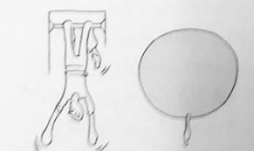

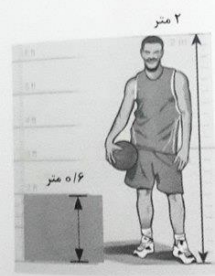

بارم

سوالات تشریحی

۱- برای فرضیه، زیر آزمایشی طراحی نمایید.

هر چه توپ از فاصله دورتر رها شود، پس از برخورد با زمین تا ارتفاع زیادتری بالا می جهد.

یک توپ را از ارتفاع های مختلف رها می کنیم و سپس میزان ارتفاع توپ بعد از برخورد با زمین را اندازه می گیریم.

۱	<p>۲- اگر مطابق شکل از میله بارفیکس آویزان شویم پس از مدت کوتاهی خون در سر ما جمع شده و به مرور زمان موجب آسیب های مغزی می گردد. چرا کسانی که در قطب جنوب هستند چنین مشکلی پیدا نمی کنند؟ جهت نیروی جاذبه به سمت پایین است و موجب حرکت خون به پاها می شود نه سر</p> 
۱	<p>۳- دو قوطی نوشابه (فلزی) معمولی و رژیمی را در ظرف آب می اندازیم. دیده می شود که قوطی نوشابه رژیمی روی آب شناور می شود ولی قوطی نوشابه معمولی در آب فرو می رود. علت آن را بیان نمایید. (حجم دو قوطی یکسان است). چگالی نوشابه معمولی بیشتر از نوشابه رژیمی است.</p>
۱/۵	<p>۴- دو گلوله هم جرم یکی چوبی و دیگری آهنی از ارتفاع مشخص رها می شوند. در لحظه ای که هر دو در ارتفاع ۱ متری زمین قرار دارند، کمیت های زیر را برای دو گلوله را با ذکر دلیل با هم مقایسه نمایید. الف) انرژی پتانسیل گلوله ها: چون جرم گلوله ها برابر است بنابراین در ارتفاع مشخص و برابر، انرژی پتانسیل برابر دارند. ب) انرژی جنبشی گلوله ها: چون جرم گلوله ها برابر است در صورت نبود اصطکاک انرژی جنبشی هر دو برابر است. ج) سرعت گلوله ها: در صورت نبود اصطکاک سرعت هر دو برابر خواهد بود.</p>
۱/۵	<p>۵- مطابق شکل شخصی در حال هل دادن اتومبیلی است. نیروی فرد چقدر باشد تا پس از ۱۵ جابجایی اتومبیل، میزان کار انجام شده برابر با ۱/۵ کیلوژول باشد.</p> <p>$W=f*d \quad f=1500/15=100N$</p> 
۱	<p>۶- مطابق شکل، طول قد بسکتبالیست چند برابر ارتفاع جعبه است؟ ۶ برابر ب) اگر هر ۰/۹۹ متر ۳ فوت باشد، هر فوت چند سانتی متر است؟</p> <p>$1Ft=33cm$</p> 
۱	<p>۷- برای اندازه گیری حجم یک کلید، آن را در استوانه مدرج انداخته ایم. اگر حجم مایع از ۲۰ میلی لیتر به ۲۳ میلی لیتر برسد، جرم کلید در صورتی که چگالی آن $7 gr/cm^3$ باشد، چند کیلوگرم خواهد بود؟</p> <p>$V=23-20=3ml \quad \text{چگالی} = \text{جرم} / \text{حجم} \quad \text{جرم} = 7*3=21 gr$</p> 
۱	<p>۸- خط کشی که بر حسب میلی متر مدرج شده است، الف) دقت آن بر حسب سانتی متر، چقدر است؟ $1cm= 0/1 mm$ ب) کدام اندازه گیری با این خط کش صحیح نمی باشد؟ -۱ $14cm$ -۲ $14/1 cm$ -۳ $14/11 cm$</p>