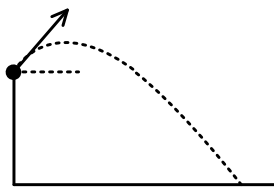


ردیف	سؤال	بارم
۱	جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید. الف) برای بیان کمیت‌های نرده‌ای تنها از یک و یکای مناسب آن استفاده می‌شود. ب) یکاهای درست و قابل اطمینان و غیرقابل تغییر و دارای قابلیت می‌باشند. پ) آخرین رقم سمت راست حاصل از اندازه‌گیری همواره و است.	۱
۲	سه عامل مؤثر بر دقت اندازه‌گیری را نام ببرید.	۰/۷۵
۳	تبدیل واحدهای زیر را انجام دهید. ب) $10^{+3} \text{mm}^2 = \dots \text{km}^2$ الف) $10^3 \text{GJ} = \dots \text{mJ}$	۱
۴	مرتبه بزرگی تعداد نفس‌هایی که یک شخص در طول عمرش می‌کشد را تخمین بزنید. (عمر فرد را ۶۰ سال در نظر بگیرید.)	۱
۵	استوانه‌ای مدرج با مساحت قاعده 20cm^2 به صورت نیمه پر داریم. جرمی به جرم 100gr که از ماده‌ای به چگالی $2 \frac{\text{gr}}{\text{cm}^3}$ ساخته شده است را درون استوانه وارد می‌کنیم. ارتفاع آب درون استوانه چند سانتی‌متر افزایش می‌یابد؟	۱/۲۵
۶	با طراحی یک آزمایش جرم دانه‌های تسبیح را به کمک ترازویی که دقت اندازه‌گیری آن 5gr است به دست آورید.	۱
۷	جرم جسمی به حجم 100cm^3 برابر 500g است. اگر چگالی آن $8 - \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ باشد، حجم حفره درون جسم چقدر است؟	۱
۸	جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید. الف) انرژی جنبشی کمیتی و همواره است. ب) یکای کار همان یکای است. پ) یکی از روش‌های محاسبه کار کل انجام شده روی یک جسم جمع جبری است.	۱
۹	قضیه کار و انرژی را بیان کنید. (نیاز به اثبات ریاضی نیست.)	۱
۱۰	از بالای یک بلندی به ارتفاع 80 متر در شرایط خلأ مطابق شکل گلوله‌ای را با تندی اولیه $30 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ پرتاب کرده‌ایم. الف) تندی گلوله هنگام برخورد به زمین را بیابید. ب) تندی گلوله را در ارتفاع 45 متری از سطح زمین بیابید.	۲



آزمون تشریحی مجموعه مدارس سلام

آزمون: فیزیک دهم تجربی

مدت آزمون: ۱۰۰ دقیقه

صفحه ۲ از ۲

ردیف	سؤال	بارم
۱۱	چتربازی به جرم 80kg از ارتفاع 200 متری سطح زمین از درون بالون ثابتی با تندی اولیه $2\frac{\text{m}}{\text{s}}$ به بیرون می‌پرد و با تندی $10\frac{\text{m}}{\text{s}}$ به زمین می‌رسد. ($g = 10\frac{\text{m}}{\text{s}^2}$) الف) تغییرات انرژی جنبشی چترباز را محاسبه کنید. ب) کار نیروی وزن چترباز را محاسبه کنید. ج) با استفاده از قضیه کار و انرژی جنبشی، کار نیروی مقاومت هوا را محاسبه کنید.	۱/۵
۱۲	گلوله‌ای به جرم $m = 2\text{kg}$ را از سطح زمین در راستای قائم با سرعت اولیه $v_0 = 10\frac{\text{m}}{\text{s}}$ رو به بالا پرتاب می‌کنیم. در صورتی که تا زمان رسیدن به حداکثر ارتفاع اوج به میزان 20J از انرژی اولیه آن صرف غلبه بر اصطکاک هوا شود (در مسیر رفت و برگشت نیروی اصطکاک ثابت است). الف) حداکثر ارتفاع اوج گلوله را به دست آورید. ب) تندی گلوله هنگام بازگشت به محل پرتاب چند $\frac{\text{m}}{\text{s}}$ است؟	۱/۵
۱۳	یک تلمبه می‌تواند در مدت زمان یک دقیقه 30 lit آب را از عمق 10 m یک چاه بالا آورده و با سرعت $5\frac{\text{m}}{\text{s}}$ در اختیار ما قرار دهد. ($\rho = 1\frac{\text{gr}}{\text{cm}^3}, g = 10\frac{\text{N}}{\text{kg}}$) الف) توان مفید تلمبه را حساب کنید. ب) اگر بازده پمپ 50% باشد میزان توان ورودی پمپ را محاسبه کنید.	۲
۱۴	جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید. الف) هنگامی که فاصله بین مولکول‌ها چند برابر فاصله بین مولکولی شود، نیروهای بین مولکولی خواهند شد. ب) نیروی جاذبه بین مولکول‌های همسان را می‌نامیم. پ) علوم نانو، شاخه‌ای از علوم است که تغییر در را در مقیاس نانو بررسی می‌کند. ت) برای داشتن یک ماده در مقیاس نانو همه ابعاد آن در مقیاس نانو باشند.	۱
۱۵	حرکت براونی مولکول‌های گاز توضیح داده و یک مثال برای توصیف اثر این حرکت ارائه دهید.	۱
۱۶	انواع جامدات را نام برده و تفاوت در روش تهیه هر کدام را مختصر توضیح دهید.	۱
۱۷	علت اینکه حتماً باید روی سقف ساختمان را با پوششی از قیر پوشاند بیان کنید.	۱