

تعداد صفحه سؤال: ۲ صفحه

آزمون میان نوبت اول سال تحصیلی ۱۴۰۵-۱۴۰۴

مدت امتحان : ۶۰ دقیقه

نمره به عدد:		نمره به حروف:		نمره به عدد:		نمره به حروف:	
نام دبیر:		تاریخ و امضاء:		نام دبیر:		تاریخ و امضاء:	
محل مهر و امضاء مدیر:							
ردیف	سؤالات						ردیف
۴/۵	جاهای خالی را پر کنید . الف) هر کیلو گرم گرم است . ب) هر لیتر میلی لیتر است . پ) هر متر مکعب سانتی متر مکعب است . ت) هر ساتی متر مکعب لیتر است . ث) هر ساعت دقیقه است . ج) هر ثانیه ساعت است .						۱
۶	چگالی جسم های زیر را بدست آورید . الف) جسمی به جرم ۳۰ کیلوگرم و حجم ۱۰ متر مکعب ب) جسمی به حجم ۲۰۰ میلی لیتر و جرم ۸ گرم پ) جسمی به حجم ۱۰۰۰ سانتی متر مکعب و جرم ۱ گرم ت) جسمی به جرم ۵ کیلوگرم و حجم ۱۰۰۰ لیتر						۲
۲/۵	دانش آموزی برای به دست آوردن چگالی یک سنگ کوچک، ابتدا جرم آن را با ترازو اندازه می گیرد و مقدار ۴۰۰ گرم را به دست می آورد. سپس آن را درون استوانه مدرجی که ۵۰۰ سانتی متر مکعب آب دارد، می اندازد. سطح آب روی ۶۰۰ سانتی متر مکعب قرار می گیرد. چگالی سنگ چقدر است؟						۳
۳	هرگاه ۴۰ گرم از مایع A با چگالی $\frac{g}{cm^3} \cdot 1$ را با ۲۰ گرم مایع B با چگالی $\frac{g}{cm^3} \cdot 2$ درون ظرفی بریزیم. با فرض مخلوط شدن چگالی مایع درون ظرف چقدر است و با فرض مخلوط نشدن کدام مایع روی دیگری قرار می گیرد؟						۴
صفحه ی ۱ از ۲							

ردیف	ادامه ی سؤالات	پاسخ
۲	دو جسم به ترتیب با جرم ۶۰۰ و ۸۰۰ گرم و حجم ۱۲۰۰ و ۴۰۰ سانتی متر مکعب وجود دارند کدام جسم در آب فرو می رود و نسبت چگالی جسم دوم به چگالی جسم اول چه قدر است؟ (چگالی آب $\frac{g}{cm^3}$ ۱ است.)	۵
۱	دانش آموزی طول یک مداد را با خط کش مدرج به میلی متر اندازه می گیرد. عدد خوانده شده روی خط کش برابر با $\frac{12}{4}$ سانتی متر است. اگر کوچک ترین تقسیمات خط کش ۱ میلی متر باشد، دقت اندازه گیری چقدر است؟	۶
۱	دانش آموزی جرم یک جسم را با ترازوی دیجیتال اندازه می گیرد. عدد نمایش داده شده روی ترازو برابر با $\frac{125}{6}$ گرم است. اگر کوچک ترین تقسیمات ترازو $\frac{0}{1}$ گرم باشد، دقت اندازه گیری چقدر است؟	۷



اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران

اداره ی آموزش و پرورش منطقه ۲ تهران

دبیرستان غیر دولتی پسرانه سرای دانش واحد مرزداران

کلید سؤالات آزمون میان نوبت اول سال تحصیلی ۱۴۰۵-۱۴۰۴

نام درس: فیزیک ۱

نام دبیر: آقای فاجی

تاریخ امتحان: ۱۴۰۴/۰۸/۲۶

ساعت امتحان: ۸:۰۰ صبح

مدت امتحان: ۶۰ دقیقه

ردیف	راهنمای تصحیح	محل مهر یا امضاء مدیر
۱	الف) هر کیلوگرم 1000 گرم است . ب) هر لیتر 1000 میلی لیتر است . پ) هر متر مکعب 1,000,000 سانتی متر مکعب است . ت) هر سانتی متر مکعب 0.001 لیتر است . ث) هر ساعت 60 دقیقه است . ج) هر ثانیه 1/3600 ساعت است.	
۲	♦ الف) جرم = ۳۰ کیلوگرم ، حجم = ۱۰ متر مکعب $\rho = \frac{m}{V}$ $\rho = \frac{30}{10} = 3 \text{ kg/m}^3$ ✓ چگالی = 3 کیلوگرم بر متر مکعب ♦ ب) جرم = ۸ گرم ، حجم = ۲۰۰ میلی لیتر • یادآوری $1 \text{ ml} = 1 \text{ cm}^3$: $\rho = \frac{8}{200} = 0.04 \text{ g/cm}^3$ ✓ چگالی 0.04 = گرم بر سانتی متر مکعب ♦ پ) جرم = ۱ گرم ، حجم = ۱۰۰۰ سانتی متر مکعب $\rho = \frac{1}{1000} = 0.001 \text{ g/cm}^3$ ✓ چگالی 0.001 = گرم بر سانتی متر مکعب ♦ ت) جرم = ۵ کیلوگرم ، حجم = ۱۰۰۰ لیتر • یادآوری $1 \text{ L} = 1000 \text{ cm}^3$ و $1000 \text{ L} = 1 \text{ m}^3$ پس حجم $1000 \text{ L} = 1 \text{ m}^3$ $\rho = \frac{5}{1} = 5 \text{ kg/m}^3$ ✓ چگالی = 5 کیلوگرم بر متر مکعب ■ جمع بندی نهایی: الف) 3 kg/m^3 ب) 0.04 g/cm^3 پ) 0.001 g/cm^3 ت) 5 kg/m^3	

♦ داده‌های مسئله: - جرم سنگ $m = 400 \text{ g}$ - حجم اولیه آب $V_1 = 500 \text{ cm}^3$ - حجم نهایی آب $V_2 = 600 \text{ cm}^3$ ♦ محاسبه حجم سنگ: $V_{\text{سنگ}} = V_2 - V_1 = 600 - 500 = 100 \text{ cm}^3$ ♦ فرمول چگالی: $\rho = \frac{m}{V}$ ♦ جایگذاری: $\rho = \frac{400}{100} = 4 \text{ g/cm}^3$	۳
♦ داده‌ها: - جرم مایع $A = 40 \text{ g}$ - چگالی مایع $A = 0.1 \text{ g/cm}^3$ - جرم مایع $B = 20 \text{ g}$ - چگالی مایع $B = 0.2 \text{ g/cm}^3$ 1 محاسبه حجم هر مایع $V = \frac{m}{\rho}$ - برای مایع A: $V_A = \frac{40}{0.1} = 400 \text{ cm}^3$ - برای مایع B: $V_B = \frac{20}{0.2} = 100 \text{ cm}^3$ 2 حالت اول: فرض مخلوط شدن - جرم کل: $m_{\text{کل}} = 40 + 20 = 60 \text{ g}$ - حجم کل: $V_{\text{کل}} = 400 + 100 = 500 \text{ cm}^3$ - چگالی مخلوط: $\rho_{\text{مخلوط}} = \frac{60}{500} = 0.12 \text{ g/cm}^3$ ✓ چگالی مخلوط $= 0.12 \text{ g/cm}^3$ 3 حالت دوم: فرض مخلوط نشدن - مایع A: چگالی 0.1 g/cm^3 - مایع B: چگالی 0.2 g/cm^3 چون مایع A سبک‌تر است، روی مایع B قرار می‌گیرد. ✓ مایع A روی مایع B قرار می‌گیرد	۴

۵	♦ داده‌ها: • جسم اول: جرم $g = 600$ = حجم $cm^3 = 1200$ • جسم دوم: جرم $g = 800$ = حجم $cm^3 = 400$ • چگالی آب $g/cm^3 = 1$ 1 محاسبه چگالی جسم اول $\rho_1 = \frac{600}{1200} = 0.5 \text{ g/cm}^3$ 2 محاسبه چگالی جسم دوم $\rho_2 = \frac{800}{400} = 2 \text{ g/cm}^3$ 3 مقایسه با چگالی آب • جسم اول $\rightarrow 1 < 0.5 = \rho_1$: روی آب شناور می‌ماند • جسم دوم $\rightarrow 1 < 2 = \rho_2$: در آب فرو می‌رود 4 نسبت چگالی جسم دوم به جسم اول $\frac{\rho_2}{\rho_1} = \frac{2}{0.5} = 4$
۶	♦ داده‌ها: • طول مداد $cm = 12.4$ • کوچک‌ترین تقسیمات خط‌کش $cm = 0.1 = 1 \text{ mm}$ ♦ دقت اندازه‌گیری: قاعده: دقت اندازه‌گیری برابر است با نصف کوچک‌ترین تقسیمات ابزار $\text{دقت} = \frac{0.1}{2} = 0.05 \text{ cm}$
۷	♦ داده‌ها: • جرم جسم $g = 125.6$ • کوچک‌ترین تقسیمات ترازو $g = 0.1$ ♦ دقت اندازه‌گیری: قاعده: دقت اندازه‌گیری برابر است با نصف کوچک‌ترین تقسیمات ابزار $\text{دقت} = \frac{0.1}{2} = 0.05 \text{ g}$
جمع بارم : ۲۰ نمره	
نام و نام خانوادگی مصحح : آقای خاجی امضاء:	