



باسمه تعالی

آزمون تشریحی کتاب درسی

(دوره دوم متوسطه)

مدت آزمون: ۳۰ دقیقه

پایه: دهم (رشته تجربی)

نام و نام خانوادگی:

مدرسه:

نام درس: فیزیک

بارم	سؤال	ردیف
۲	<p>خروار، من تبریز، سیر، مثقال، نخود و گندم از جمله یکاهای قدیمی ایرانی برای اندازه‌گیری جرم می‌باشند. این یکاها به صورت زیر به یکدیگر مرتبط‌اند:</p> <p>۱ خروار = ۱۰۰ من تبریز</p> <p>۱ من تبریز = ۴۰ سیر = ۶۴۰ مثقال</p> <p>۱ مثقال = ۲۴ نخود = ۹۶ گندم</p> <p>با توجه به اینکه هر مثقال تقریباً $\frac{۴}{۶}$ گرم است، مثقال، سیر و خروار را بر حسب گرم و کیلوگرم محاسبه کنید.</p>	۱
۲	<p>سریع‌ترین رشد گیاه متعلق به گیاهی موسوم به هِسپِرُوکَا است که در مدت ۱۴ روز، $\frac{۳}{۷}$ متر رشد می‌کند. آهنگ رشد این گیاه بر حسب میکرومتر بر ثانیه چقدر است؟</p>	۲
۲	<p>مساحت روزنه خروج بخار آب، روی درب یک زودپز ۴ mm^2 است (شکل زیر). جرم وزنه‌ای که روی این روزنه باید قرار دهیم، چقدر باشد تا فشار داخل آن به ۲ atm برسد؟ فشار بیرون دیگ زودپز را ۱ atm بگیرید.</p> <p>وزنه‌ای که روی روزنه خروج بخار آب قرار داده می‌شود</p> 	۳
۲	<p>درون لوله U شکلی که به یک مخزن محتوی گاز وصل شده است، مایع جیوه ($\rho_1 = 13600 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$) و مایعی با چگالی نامعلوم ρ_2 وجود دارد (شکل روبه‌رو). اگر فشار هوای بیرون لوله U شکل 101 kPa باشد، چگالی مایع را تعیین کنید.</p> 	۴
۲	<p>برای تعیین چگالی یک جسم جامد، ابتدا جرم و حجم آن را مطابق شکل زیر پیدا کرده‌ایم. با توجه به داده‌های روی شکل، چگالی جسم را بر حسب $\frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ و $\frac{\text{g}}{\text{L}}$ حساب کنید.</p> 	۵
۱۰	جمع بارم	



باسمه تعالی

پاسخنامه آزمون تشریحی کتاب درسی

(دوره دوم متوسطه)

تاریخ آزمون: ۱۴۰۲/۹/۱۸

پاسخنامه درس: فیزیک

پایه: دهم (رشته تجربی)

پاسخ سؤال ۱: (۲ نمره)

$$۱ \times \frac{۴/۶g}{۱ \text{ امثال}} = ۴/۶g = ۴/۶ \times ۱۰^{-۳} \text{ kg} \quad (\text{نمره } ۰/۵)$$

$$۲۹۴۴۰۰g = ۲۹۴/۴kg \quad (\text{نمره } ۰/۷۵)$$

$$۷۳۶gr = ۰/۷۳۶kg \quad (\text{نمره } ۰/۷۵)$$

(فیزیک دهم تجربی، صفحه ۱۱)

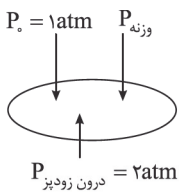
پاسخ سؤال ۲: (۲ نمره)

$$\frac{۳/۷ \text{ m}}{۱۴ \text{ day}} = ? \frac{\mu\text{m}}{\text{s}} \quad (\text{نمره } ۰/۵)$$

$$\frac{۳/۷ \text{ m}}{۱۴ \text{ day}} \times \frac{۱ \mu\text{m}}{۱۰^{-۶} \text{ m}} \times \frac{\text{day}}{۲۴ \times ۳۶۰۰ \text{ s}} = ۳/۰۵۸۹ \frac{\mu\text{m}}{\text{s}} \quad (\text{نمره } ۱/۵)$$

(فیزیک دهم تجربی، صفحه ۲۰)

پاسخ سؤال ۳: (۲ نمره)



(نمره ۰/۵)

$$P_{\text{درون زودپز}} = P_0 + P_{\text{وزنه}} \quad (\text{نمره } ۰/۵)$$

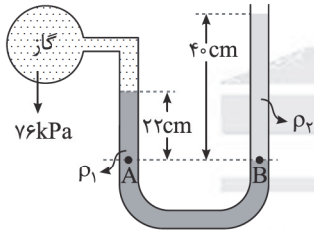
$$۲ \text{ atm} = ۱ \text{ atm} + P_{\text{وزنه}}$$

$$P_{\text{وزنه}} = ۱ \text{ atm} = ۱۰^۵ \text{ Pa} = \frac{m \cdot g}{A} \quad (\text{نمره } ۰/۵)$$

$$۱۰^۵ = \frac{m \times ۱۰}{۴ \times ۱۰^{-۶}} \Rightarrow ۱ \cdot m = ۰/۴ \Rightarrow m = ۰/۰۴ \text{ kg} = ۴۰ \text{ g} \quad (\text{نمره } ۰/۵)$$

(فیزیک دهم تجربی، صفحه ۴۹)

پاسخ سؤال ۴: (۲ نمره)



(نمره ۰/۵)

$$P_A = P_B \quad (\text{نمره } ۰/۵)$$

$$۷۶۰۰۰ + ۱۳۶۰۰ \times ۱۰ \times \frac{۲۲}{۱۰۰} = ۱۰۱۰۰۰ + \rho_{\text{r}} \times ۱۰ \times \frac{۴۰}{۱۰۰} \quad (\text{نمره } ۰/۵)$$

$$\rho_{\text{r}} = ۱۲۳۰ \frac{\text{kg}}{\text{m}^۳} \quad (\text{نمره } ۰/۵)$$

(فیزیک دهم تجربی، صفحه ۵۰)

پاسخ سؤال ۵: (۲ نمره)

$$m = ۸/۲۴g$$

$$V = ۲۳/۱ - ۱۸/۵ = ۴/۶ \text{ mL} = ۴/۶ \text{ cm}^۳ \quad (\text{نمره } ۰/۵)$$

$$\rho = \frac{m}{V} = \frac{۸/۲۴g}{۴/۶ \text{ cm}^۳} = ۱/۷۹ \frac{\text{g}}{\text{cm}^۳} = ۱۷۹۰ \frac{\text{kg}}{\text{m}^۳} = ۱۷۹۰ \frac{\text{g}}{\text{Lit}} \quad (\text{نمره } ۰/۵)$$

(فیزیک دهم تجربی، صفحه ۳۰)