

تست فیزیک کنکور

فصل اول فیزیک دهم

فیزیک و اندازه گیری

حسین هاشمی

۱۸ دو استوانه همگن A و B دارای جرم و ارتفاع مساوی‌اند. استوانه A توپر و استوانه B

توخالی است. اگر شعاع خارجی این دو استوانه با هم برابر و شعاع داخلی استوانه B نصف شعاع

خارجی آن باشد، چگالی استوانه A چند برابر چگالی استوانه B است؟

- ① $\frac{1}{4}$ ② $\frac{1}{2}$ ③ $\frac{2}{3}$ ④ $\frac{3}{4}$

پاسخ: ④ ③ ② ① با توجه به اینکه جرم دو استوانه برابر است داریم: (هرگاه بین جرم استوانه‌ها معلوم باشد و

بخواهیم رابطه بین ارتفاع یا سطح مقطع یا... را بیابیم، باید جرم را بر حسب حاصل ضرب چگالی در حجم بنویسیم)

$$m_1 = m_2 \Rightarrow \rho_1 V_1 = \rho_2 V_2 \Rightarrow \rho_1 A_1 h_1 = \rho_2 A_2 h_2$$

$$h_1 = h_2 \Rightarrow \rho_1 A_1 = \rho_2 A_2 \Rightarrow \rho_1 \pi R_1^2 = \rho_2 (\pi R_1^2 - \pi R_2^2)$$

$$\rho_1 \pi R_1^2 = \rho_2 \pi (R_1^2 - (\frac{R_1}{2})^2) \Rightarrow \rho_1 R_1^2 = \frac{3}{4} R_1^2 \times \rho_2 \Rightarrow \rho_1 = \frac{3}{4} \rho_2 \Rightarrow \rho_A = \frac{3}{4} \rho_B$$

سراسری ۱۳۸۹

علی جبرا وب سایت تخصصی آموزش

ALIGEBRA.COM

