




کنکور آسان است
KONKURSARA

 /konkursara

 @konkursara_official

021-55756500
www.konkursara.com

$\rho = \frac{m}{V}$ $m = \rho V$

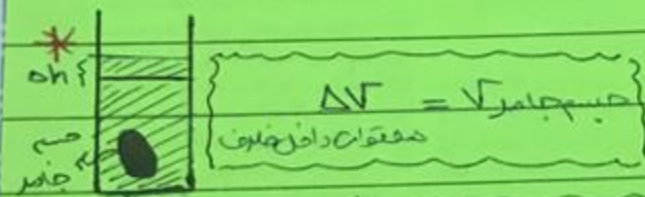
حجم 8 لیتر

تویه $\frac{4}{3}\pi R^3$ $\frac{4}{3}\pi(R_2^3 - R_1^3)$ $\pi R^2 h$

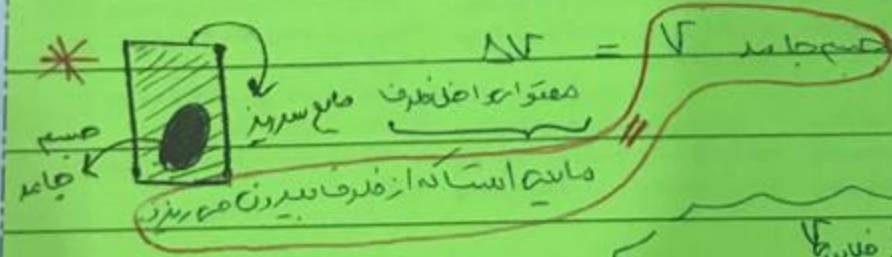
$R_2 > R_1$

$\pi(R_2^2 - R_1^2)h$

$\frac{kg}{m^3} = \frac{g}{Lit}$, $\frac{g}{cm^3} = \frac{kg}{Lit}$ $\frac{g}{cm^3} \xrightarrow{\times 1000} \frac{kg}{m^3}$ $\frac{kg}{m^3} \xrightarrow{\div 1000} \frac{g}{cm^3}$



$\Delta V = V = A \Delta h$



$\rho_1 = \frac{m_1}{V_1}$ $\rho_2 = \frac{m_2}{V_2}$

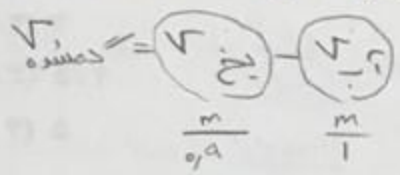
الترسیم خارج ظرف به بیرون
 ← جهت تراکم شود (فشار)
 ← جهت تراکم - حجم فشرده - ظرف
 ← جهت تراکم - حجم فشرده - ظرف



تشریح مطلب کنید

سراسری ریاضی ۸۸ خارج در حد آسان درج اولی درج یخ با هم آب - جرم است
در مخلوطی از آب و یخ، مقداری یخ ذوب می شود و حجم مخلوط $\Delta \text{ cm}^3$ کاهش می یابد. جرم یخ ذوب شده چند گرم است؟

$\rho_{\text{آب}} = 1 \text{ g/cm}^3$ $\rho_{\text{یخ}} = 0.9 \text{ g/cm}^3$

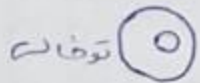
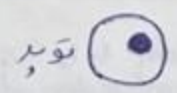


- (۱) ۴/۵
- (۲) ۵
- (۳) ۴۵
- (۴) ۵۰

$\Delta = \frac{1 \cdot m}{1} - \frac{m}{0.9} = \frac{m}{9}$ $m = 45 \text{ g}$

صفحه = $m - m$
توزان توپ

$\rho = \frac{m_{\text{صفحه}}}{V_{\text{صفحه}}}$



* دوتره مشابه
رهم حبه
گهاپبر است

کریاله
آب و یخ
مخلوط چند ماده
 $\rho = \frac{\sum m}{\sum V}$

توزان
آب و یخ
مخلوط
 $\alpha + \beta + \dots = 1$

$\rho = \alpha \rho_1 + \beta \rho_2 + \dots$

مثال:
مخلوط
 $\rho = 0.8 + 0.2 + 0.2 = 0.7 \frac{9}{\text{cm}^3}$

برای دریافت نمونه سوالات و جزوات رایگان بیشتر کلیک کنید.

۲۵ درصد حجم مخلوطی از ماده ی A به چگالی 6 g/cm^3 و بقیه ی حجم آن از ماده ی B به چگالی 2 g/cm^3 است. چگالی مخلوط چند گرم بر سانتی متر مکعب است؟

$$\frac{1}{\rho} \rightarrow \frac{4}{6} \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$$

$$\frac{4}{6} \rightarrow \frac{2}{3} \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$$

$$\rho = \frac{4}{\frac{4}{6}} + \frac{4}{\frac{4}{3}} = \frac{14}{5} \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$$

۴ (۱)

۳ (۲) ✓

۲/۵ (۳)

۵ (۴)

سیس در فرآیند مخلوط شدن چگالی تغییر نمی کند.
۲۰۰ g از مایع A به چگالی 4 g/cm^3 را با 20 cm^3 از مایع B به چگالی 6 g/cm^3 مخلوط می کنیم. اگر چگالی مخلوط 5 g/cm^3 باشد، در این اتفاق، حجم چند cm^3 و چگونه تغییر می کند؟

$$A \begin{cases} m_A = 200 \text{ g} \\ V_A = 20 \text{ cm}^3 \end{cases}$$

$$V_A = \frac{200}{4} = 50 \text{ cm}^3$$

$$B \begin{cases} \rho_B = 6 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3} \\ m_B = 120 \text{ g} \\ V_B = 20 \text{ cm}^3 \end{cases}$$

$$m_B = 4 \times 20 = 80 \text{ g}$$

$$V_B = 20 \text{ cm}^3$$

$$m_B = 4 \times 20 = 80 \text{ g}$$

$$V_{\text{اولیه}} = 70 \text{ cm}^3$$

$$V_{\text{ناتویه}} = 46 \text{ cm}^3$$

$$\Delta V = 4 \text{ cm}^3$$

۴ - افزایش (۱)

۴ - کاهش (۲)

۶ - افزایش (۳)

۶ - کاهش (۴) ✓

۹۰ گرم اسید سولفوریک به چگالی $1/8 \text{ g/cm}^3$ را با ۹۰ گرم آب خالص به چگالی 1 g/cm^3 مخلوط کرده ایم. اگر چگالی مخلوط $1/5 \text{ g/cm}^3$ باشد، این دو مایع بر اثر اختلاط چند cm^3 کاهش حجم داشته اند؟

$$\frac{1}{5} = \frac{90 + 90}{\sum V} \quad 150 \text{ cm}^3$$

$$\frac{90}{1/8} = 720 \quad \frac{90}{1} = 90$$

$$+ 810$$

۲۰ cm^3
تسریع

۱۰ (۱)

۲۰ (۲) ✓

۳۰ (۳)

۴۰ (۴)



سراسری ریاضی ۸۸
طول هر ضلع مکعب فلزی ۱۰ cm و جرم آن ۶ kg است. اگر چگالی فلز 8 g/cm^3 باشد، مکعب ...

- حجم مکعب فلز فلزی ...
حفره دارد.
- (۱) توپر است و حجم آن 750 cm^3 است.
 (۲) توپر است و حجم آن 1000 cm^3 است.
 (۳) حفره ی خالی دارد و حجم آن 750 cm^3 است.
 (۴) حفره ی خالی دارد و حجم آن 250 cm^3 است.
- $\sqrt{\text{حفره}} = 10^3 \text{ cm}^3$
 $\Rightarrow \rho = \frac{4000}{\sqrt{\text{واقم}}} = 750 \text{ g}$
 $1000 - 750 = 250 \text{ cm}^3$

سراسری ریاضی ۹۴ خارج

شعاع یک کره فلزی ۵ سانتی متر و جرم آن 108 g و چگالی آن $2,7 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ است. درون این کره یک حفره وجود دارد. حجم این حفره چند درصد حجم کره را تشکیل می دهد؟ ($\pi = 3$)

حجم واقم
حفره
حفره

$\frac{100}{500} \times 100 = 20\%$
 $\frac{100}{500} \times 100 = 20\%$

$\sqrt{\text{حفره}} = \sqrt{\text{کره}} = \frac{4}{3} \pi R^3 = \frac{4}{3} \times 3 \times 125 = 500 \text{ cm}^3$
 $\Rightarrow \rho = \frac{1080}{\sqrt{\text{واقم}}} = 2,7$

سراسری ریاضی ۹۱ داخل

مخلوطی از ۳ نوع مایع با چگالی های ρ_1 و ρ_2 درست شده است. اگر $\frac{1}{3}$ حجم آن از مایعی با چگالی ρ_3 بوده و $\frac{2}{3}$ باقی مانده از مایعی با چگالی ρ_1 باشد. چگالی مخلوط برابر با کدام است؟

$\frac{2\rho_1\rho_2}{\rho_1+\rho_2}$ (۱) $\frac{2\rho_1\rho_2}{\rho_2+\rho_1}$ (۲) $\frac{\rho_1+\rho_2}{3}$ (۳) $\frac{\rho_1+2\rho_2}{3}$ (۴) ✓

$\rho = \frac{1}{3}\rho_1 + \frac{2}{3}\rho_2 = \frac{\rho_1+2\rho_2}{3}$

برای دریافت نمونه سوالات و جزوات رایگان بیشتر کلیک کنید



با π ۱۰۰ کیلو گرم از یک ماده ی جامد ، استوانه ای تو خالی ساخته ایم . اگر شعاع داخلی و خارجی استوانه به ترتیب ۴۰ و ۶۰ سانتی متر و ارتفاع آن ۲۰ سانتی متر باشد ، چگالی ماده ی سازنده ی آن چند گرم بر سانتی متر مکعب است ؟

$m = 100 \pi \text{ kg} = 100 \pi \times 1000 \text{ g}$

استوانه تو خالی

$$\begin{cases} R_1 = 40 \text{ cm} \\ R_2 = 60 \text{ cm} \\ h = 20 \text{ cm} \end{cases} \Rightarrow V = \pi (R_1^2 - R_2^2) h$$

$$= \pi (1600 - 3600) 20$$

$$= \frac{2000 \times \pi \times 20}{\pi \times 40} = 1000 \text{ cm}^3$$

$\rho = \frac{m}{V} = \frac{100000 \text{ g}}{1000 \text{ cm}^3} = 100 \text{ g/cm}^3$

- ۲/۵ (۱) ✓
- ۲۵۰۰ (۲)
- ۴/۵ (۳)
- ۴۵۰۰ (۴)

هم جنس اند / چگالی آن ها یکسان است.

دو کره ی مشابه A و B از یک فلز ، یکی تو پر و دیگری تو خالی به ترتیب با جرم های ۵۶۰ g و ۳۵۰ g در اختیار داریم . اگر چگالی دو کره 7 g/cm^3 باشد ، حجم حفره ی داخل کره ی تو خالی چند cm^3 است ؟

$\rho = \frac{m}{V} \Rightarrow V = \frac{m}{\rho}$

$V = \frac{560 - 350}{7} = \frac{210}{7} = 30 \text{ cm}^3$

- ۵۰ (۱)
- ۳۰ (۲) ✓
- ۴۰ (۳)
- ۸۰ (۴)

درون یک قطعه ی طلا به حجم ظاهری 12 cm^3 و جرم 199.5 g ، حفره ای وجود دارد . اگر چگالی طلا 19000 kg/m^3 باشد ، حجم حفره ی خالی چند cm^3 است ؟

حجم حفره

$$V_{\text{حفره}} = V_{\text{ظاهر}} - V_{\text{واقع}}$$

$$12 \text{ cm}^3 = 199.5 \text{ g} / 19 \text{ g/cm}^3 - V_{\text{واقع}}$$

$$12 \text{ cm}^3 = 10.5 \text{ cm}^3 - V_{\text{واقع}}$$

$$V_{\text{واقع}} = 10.5 \text{ cm}^3 - 12 \text{ cm}^3 = -1.5 \text{ cm}^3$$

$= 19 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$

- ۰.۷۵ (۱)
- ۱/۵ (۲) ✓
- ۲/۵ (۳)
- ۳/۴ (۴)

$19 = \frac{199.5}{V_{\text{واقع}}}$

$V_{\text{واقع}} = \frac{199.5}{19} = 10.5 \text{ cm}^3$



سراسری ریاضی ۹۱ خارج
چگالی جسم A، $\frac{1}{5}$ برابر چگالی جسم B است. اگر جرم 500 cm^3 از جسم B برابر B 200 باشد، جرم 200 cm^3 از جسم A چند گرم است؟

$$\frac{\rho_A}{\rho_B} = \frac{1}{5} \Rightarrow \frac{\frac{m_A}{V_A}}{\frac{m_B}{V_B}} = \frac{1}{5}$$

$$\frac{m_A \cdot V_B}{m_B \cdot V_A} = \frac{1}{5}$$

$$\frac{m_A \cdot 200}{200 \cdot 500} = \frac{1}{5}$$

$$m_A = 500$$

۱۲۰ (۱)

۱۸۰ (۲)

۲۴۰ (۳)

۳۶۰ (۴)

$$\frac{\rho_A}{\rho_B} = \frac{1}{5} \Rightarrow m_A = \frac{400}{5} = 80$$

سراسری ریاضی ۹۵ داخل

جرم یک ظرف فلزی نوحالی 300 گرم است اگر این ظرف را بر از مایعی به چگالی $\frac{8}{\text{cm}^3}$ تا نیمه جرم مجموعه 520 گرم و در صورتی که بر از نوعی روغن تا نیمه جرم مجموعه 460 گرم می شود. چگالی این روغن چند گرم بر سانتی متر مکعب است؟

۱۰۰ (۱) ✓ ۸۰۰ (۲) ۹۰۰ (۳)

۲۴۰ (۴)

۱۸۰ (۵)

۱۴۰ (۶)

$$\rho = \frac{m}{V} \Rightarrow \frac{\rho_2}{\rho_1} = \frac{m_2}{m_1} \Rightarrow \frac{\rho}{1.2} = \frac{140}{240}$$

$$\rho = 0.7 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3} = 700 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$$

سراسری ریاضی ۹۳ داخل

یک قطعه فلز را که چگالی آن $2.7 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ است کاملاً در ظرفی پر از الکل به چگالی $0.8 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ وارد می کنیم و به اندازه 160 گرم الکل از ظرف بیرون می ریزد. جرم قطعه فلز چند گرم است؟

۲۰۰ (۱) ۲۲۲ (۲) ۲۵۰ (۳) ۵۲۰ (۴) ✓

$$\rho = \frac{m}{V} \Rightarrow \rho_1 V_1 = \rho_2 V_2$$

$$\frac{\rho_2}{\rho_1} = \frac{m_2}{m_1}$$

$$\frac{2.7}{0.8} = \frac{?}{160}$$

$$? = 432$$

برای دریافت نمونه سوالات و جزوات رایگان بیشتر کلیک کنید.