

Kankor Widget ابزار کانکور

جدیدترین تکنالوژی آموزشی در سطح کشور

فزیک صنف دوازدهم سوالات و جوابات – فصل سوم





فهرست مطالب

سوالات و جوابات آخر فصل سوم..... 1

فزیك صنف دوازدهم..... 1

جامد..... 1

مایع..... 1

گاز..... 2

مأخذ..... 5

سوالات و جوابات آخر فصل سوم

اهدا کننده: ابزار کانکور

منبع: کتابخانه درخت دانش

جواز/دارنده حق چاپ:

سوالات و جوابات آخر فصل سوم

فزیک صنف دوازدهم

سوال 1:- اجسام از نگاه ساختمان اتمی و مالیکولی و داشتن فاصله بین آنها در حالت های ذیل وجود دارد:

جواب سوال 1

1. گاز، مایع و جامد
 2. اجسام یخ شده، خاکستر شده و ذغال شده
 3. به شکل هوا، دریا ها و کوه ها
 4. به شکل قطره ها شعاع نوری و ذره ها
- سوال 2:- از نظر ساختمان مالیکولی تفاوت عمده ی گاز ، مایع و جامد را در چند سطر بنویسید.

جواب سوال 2:-

جامد

در حالت جامد ، قوه بین مالیکول ها ، بقدری قویتر از انرژی جنبشی هستند که باعث سخت شدن جسم در نتیجه عدم جاری شدن آن می گردند. جامدات شکل و حجم معینی دارند. در جامدات فاصله بین مالیکولها مانند فاصله آنها در مایعات است. اما مالیکول های جامدات نمی توانند وضعیتی که حالات مایع و گاز دارند، آزادانه به اطراف حرکت کنند. بلکه ، در جامدات، مالیکولها در مکانهای خاصی قرار می گیرند و فقط می توانند در اطراف این مکانها حرکت نوسانی رفت و برگشت بسیار کوچک انجام دهند.

مایع

در حالت مایعات ، مالیکولها بهم نزدیکتر بوده، بطوریکه قوه بین مالیکول ها قویتر از انرژی جنبشی آنان می باشد. از طرف دیگر قوه ها آنقدر قوی نیستند که قادر به ممانعت از حرکت مالیکولها گردند. از این روست که جریان مایع از ظرفی به ظرف دیگر امکان پذیر است، اما نسبت سرعت جاری شدن آب در مقایسه با مایعات دیگر از قبیل روغن ها و گلسیرین بسیار متفاوت است که این تفاوت در سرعت جاری شدن ، میزان مقاومت یک مایع در مقابل جاری شدن ، یعنی لزوجیت آن خوانده می شود که خود تابعی از شکل ، اندازه مالیکولی ، درجه حرارت و فشار می باشد. بنابراین مایعات حجم معین و شکل نامعینی دارند.

فاصله مالیکولها در مایعات در مقایسه با گازها بسیار کم است. در مایعات ، مالیکولها به اطراف خود حرکت می کنند و به سهولت روی هم می لغزند

گاز

حالت فیزیکی مواد در شرایط فشار و درجه حرارت طبیعی، بستگی به اندازه مالیکولی و قوه های فی مابین آن دارد. اگر مقدار کمی از یک گاز، در یک تانک نسبتاً بزرگی قرار گیرد، مالیکولهای آن با سرعت در سرتاسر تانک پخش می شوند. پخش سریع مالیکولهای گاز دلالت بر آن می کند که قوه های موجود فی مابین مالیکولها، بمراتب ضعیف تر از انرژی جنبشی آن است و از آنجایی که ممکن است مقدار کمی از یک گاز در سرتاسر تانک منتشر می شود، نشان دهنده آن است که مالیکولهای گاز باید نسبتاً از هم فاصله گرفته باشند. بنابراین گازها شکل و حجمشان بستگی به ظرفی دارد که در آن جای دارند. یعنی گازها دارای حجم و شکل معین نمی باشند.

سوال 3:- کثافت و وزن مخصوص یک جسم از هم چه تفاوت دارند؟ واحدهای اندازه گیری آنها بنویسید.

نسبت کتله و حجم برای یک جسم معین کثافت آن جسم نامیده می شود. و توسط رابطه $\rho = \frac{m}{v}$ افاده می شود. در سیستم SI واحد کثافت kg/m^3 و gr/cm^3 می باشد در حالیکه وزن مخصوصه، کمیتی است که از نسبت کثافت یک جسم مورد نظر و کثافت جسم و یا ماده ای که منحنی استاندارد قبول گردیده است به دست می آید. این ماده استاندارد معمولاً آب خالص در حرارت 4°C می باشد. این معیار برای اجسام جامد و مایع قابل تطبیق است و برای گازات این معیار هوا در نظر گرفته می شود وزن مخصوصه یک کمیت بدون واحد بوده و در تمام سیستم های اندازه گیری عین قیمت را دارد.

سوال 4:- یک جسم جامد 45kg^* وزن و 3m^3 حجم دارد. اگر $g=981\text{cm/s}^2$ باشد، کثافت جسم مذکور چقدر خواهد بود

حل سوال 4

$$W = 4.5\text{kg}^* \quad m = \frac{W}{g} = \frac{4.5\text{kg} \cdot g}{g} = 4.5\text{kg}$$

$$g = 981\text{cm/s}^2 \quad \rho = \frac{m}{v} = \frac{4.5\text{kg}}{3\text{m}^3} = \frac{45\text{kg}}{30\text{m}^3} = 1.5\text{kg/m}^3$$

$$g = 9.81\text{m/s}^2 \approx 10\text{m/s}^2$$

$$v = 3\text{m}^3$$

$$\rho = ?$$

سوال 5:- کمیت stress توسط رابطه $\delta = \frac{F}{A}$ ارایه شده است. در این رابطه در مورد F و A روشنی بیندازید و واحد های

اندازه گیری آنها را بنویسید.

جواب سوال 5:- F قوه کشش سیم و واحد آن در سیستم بین المللی (SI) نیوتن بوده و A سطح مقطع سیم را نشان می‌دهد و واحد آن در سیستم بین المللی (SI) mm^2 می‌باشد.

معمولاً فشاریکه تحت تاثیر قوه کشش F بر سطح مقطع A سیم وارد می‌گردد توسط رابطه $P = \frac{F}{A}$ افاده می‌گردد که این فشار سبب تغییر در ساختمان و شکل سیم گردیده و به واسطه‌ی عمل قوه به میان می‌آید.

سوال 6:- مفهوم فیزیکی p را تحت کشش قوه F توضیح نمایید و کمیت های شامل رابطه‌ی $P = E \frac{\Delta L}{L}$ توضیح کنید و بگویید که اگر $\Delta L = L$ شود، چه واقع می‌شود؟

جواب سوال 6:- مفهوم فیزیکی p: اگر در اندازه‌ی طول یک سیم تحت تأثیر قوه خارجی زیاد شود در آن صورت p را کشش سیم و حالت را حالت کشانیدن جسم گویند. کمیت های شامل رابطه‌ی $P = E \frac{\Delta L}{L}$ چنین توضیح می‌گردد:

در این رابطه $\frac{\Delta L}{L}$ اندازه نسبتی طول کشش سیم ارتجاعی را ارایه می‌نماید، در حالیکه E مدل ارتجاعیت یونگ است و به Pa ارایه می‌گردد. اگر $\Delta L = L$ شود در این صورت $P = E$ می‌گردد یعنی کشش با مدل یونگ برابر می‌شود.

سوال 7:- مدل بلک (Bulk Modulus) توسط رابطه‌ی $B = V_1 \frac{\Delta P}{\Delta V}$ تشریح شده است. کمیت های شامل رابطه را توضیح نمایید.

جواب سوال 7:- در رابطه $B = V_1 \frac{\Delta P}{\Delta V}$ ، B مدل بلک ΔP تنش (stress) حجمی و $\frac{\Delta V}{V_1}$ کشش (strain) حجمی را افاده می‌کند. V_1 حجم اولی و به طور عموم رابطه‌ی مذکور تغییر حجمی جسم ارتجاعی را تحت تأثیر قوه میخانیکی خارجی نشان می‌دهد. باید علاوه کرد که مدل بلک برای جسم ارتجاعی یک قیمت ثابت دارد.

سوال 8:- مدل شیر عبارت است از کمیت های شامل رابطه را توضیح کنید.

جواب سوال 8:- در رابطه $S = \frac{F L_0}{A \cdot \Delta L}$ ، S کمیت عبارت از مدل شیر، F قوه مماس، A سطح مکعب مستطیل شیر، ΔL فاصله برش شده و L_0 طول حالت اولی مکعب مستطیل می‌باشد.

سوال 9:- 51 گرام تیل پترول 75cm^3 حجم دارد کثافت و وزن مخصوص پترول را معلوم کنید.

حل سوال 9

$$\rho_p = \frac{m_p}{v_p} = \frac{51\text{gr}}{75\text{cm}^3} = 0.68 \text{ gr/cm}^3$$

$$s_p \cdot \text{gr} = \frac{\rho_p}{\rho_{H_2O}} = \frac{0.68 \text{ gr/cm}^3}{1 \text{ gr/cm}^3} = 0.68$$

سوال 10:- معلوم کنید که 300gr سیماب چقدر حجم دراد. در حالیکه کثافت سیماب $\rho = 13.600\text{kg/m}^3$ است.

$$V_{Hg} = \frac{m_{Hg}}{\rho_{Hg}}$$

$$m_{Hg} = 300\text{gr}$$

$$\rho_{Hg} = 13600\text{kg/m}^3 = \frac{13600 \times 1000\text{gr}}{(100\text{cm})^3} = \frac{136 \times 10^5\text{gr}}{10^6\text{cm}^3}$$

$$\rho_{Hg} = 13.6\text{gr/cm}^3$$

$$V_{Hg} = \frac{300\text{gr}}{13.6\text{gr/cm}^3} = 22.1\text{cm}^3$$

مأخذ:

این ممد درسی با همکاری کتابخانه درخت دانش به شما اهداء گردیده است.

www.ddl.af



Darakht-e Danesh Information



@AfghanOERs

