



۱ جواهرفروشی در ساختن یک قطعه جواهر به جای طلای خالص، مقداری نقره نیز به کار برده است. اگر حجم قطعه ساخته شده، ۵ سانتی متر مکعب و چگالی آن  $13/6 \text{ g/cm}^3$  باشد، جرم نقره به کار رفته، چند گرم است؟ (چگالی نقره و طلا به ترتیب  $10 \text{ g/cm}^3$  و  $19 \text{ g/cm}^3$  فرض شود و تغییر حجم نداریم)

(۲) ۳۰

(۱) ۸

(۴) ۳۸

(۳) ۳۴

قلمچی علوم تجربی دوازدهم آزمون شماره ۱۲ ۱۳۹۸

قلمچی علوم تجربی دوازدهم آزمون شماره ۲ تابستان ۱۳۹۸

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک خارج از کشور ۱۳۹۵

۲ فاصله بین دونقطه، به شکل چهار گزینه زیر اعلام شده است. دقت اندازه گیری در کدام یک از آنها بیشتر است؟

(۲)  $8/790 \times 10^6 \text{ mm}$ (۱)  $8/79 \text{ km}$ (۴)  $8/7900 \times 10^3 \text{ m}$ (۳)  $879000 \text{ mm}$ 

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک داخل ۱۳۸۱

۳ دو استوانه همگن A و B دارای جرم و ارتفاع مساوی اند. استوانه A توپر و استوانه B توخالی است. اگر شعاع خارجی این دو استوانه باهم برابر و شعاع داخلی استوانه B نصف شعاع خارجی آن باشد، چگالی استوانه A چند برابر چگالی استوانه B است؟

(۲)  $\frac{1}{4}$ (۱)  $\frac{1}{2}$ (۴)  $\frac{3}{4}$ (۳)  $\frac{2}{3}$ 

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک داخل ۱۳۸۹

۴ در مخلوطی از آب و یخ، مقداری یخ ذوب می شود و حجم مخلوط  $5 \text{ cm}^3$  کاهش می یابد. جرم یخ ذوب شده چند گرم است؟ ( $\rho_{\text{یخ}} = 0/9 \text{ g/cm}^3$  ,  $\rho_{\text{آب}} = 1 \text{ g/cm}^3$ )

(۲) ۵

(۱) ۴/۵

(۴) ۵۰

(۳) ۴۵

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک خارج از کشور ۱۳۸۸

قلمچی علوم تجربی یازدهم آزمون شماره ۱ تابستان ۱۳۹۸

۵ طول هر ضلع مکعب فلزی  $10 \text{ cm}$  و جرم آن  $6 \text{ kg}$  است. اگر چگالی فلز  $8 \text{ g/cm}^3$  باشد، مکعب:

(۲) توپر است و حجم آن  $1000 \text{ cm}^3$  است.(۱) توپر است و حجم آن  $750 \text{ cm}^3$  است.(۴) حفره خالی دارد و حجم حفره  $750 \text{ cm}^3$  است.(۳) حفره خالی دارد و حجم حفره  $250 \text{ cm}^3$  است.

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک داخل ۱۳۸۸

۶

جرم دو کره همگن توپر A و B باهم برابر است. اگر شعاع کره A برابر ۳ cm و شعاع کره B برابر ۶ cm باشد، چگالی کره A چندبرابر چگالی کره B است؟

- (۱) ۲  
(۲) ۴  
(۳) ۸  
(۴)  $۲\sqrt{۲}$

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک خارج از کشور ۱۳۸۹

۷

قطر یک گلوله توپر آلومینیمی دو برابر قطر یک گلوله توپر مسی است. اگر جرم گلوله آلومینیمی  $\frac{۲}{۴}$  برابر جرم گلوله مسی باشد، چگالی آلومینیم چندبرابر چگالی مس است؟

- (۱)  $\frac{۵}{۱}$   
(۲)  $\frac{۵}{۲}$   
(۳)  $\frac{۵}{۳}$   
(۴)  $\frac{۵}{۴}$

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک خارج از کشور ۱۳۸۷

۸

چگالی جسم A،  $\frac{۱}{۵}$  برابر چگالی جسم B است. اگر جرم ۵۰۰ سانتی‌مترمکعب از جسم B برابر ۲۰۰ گرم باشد، جرم ۲۰۰ سانتی‌مترمکعب از جسم A چند گرم است؟

- (۱) ۱۲۰  
(۲) ۱۸۰  
(۳) ۲۴۰  
(۴) ۳۶۰

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک خارج از کشور ۱۳۹۱

۹

چگالی مایع A،  $\frac{۴}{۵}$  چگالی مایع B است. اگر حجم ۸ کیلوگرم از A برابر ۱۰ لیتر باشد، حجم ۵ کیلوگرم از مایع B برابر چند لیتر است؟

- (۱)  $\frac{۲}{۵}$   
(۲)  $\frac{۲}{۶}$   
(۳) ۴  
(۴) ۵

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۸۴

۱۰

حجم جسم A دو برابر حجم جسم B و جرم آن ۳ برابر جرم جسم B است. چگالی جسم A چندبرابر چگالی جسم B است؟

- (۱)  $\frac{۲}{۳}$   
(۲)  $\frac{۳}{۲}$   
(۳)  $\frac{۴}{۹}$   
(۴)  $\frac{۹}{۴}$

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک داخل ۱۳۸۳

۱۱

جرم یک گلوله آهنی ۳۹۰۰ گرم و چگالی آن  $۷۸۰۰ \text{ kg/m}^۳$  است. اگر گلوله آهنی را به آرامی در ظرف پر از الکل فروبریم و چگالی الکل ۸۰۰ گرم بر لیتر باشد، چند گرم الکل از ظرف خارج می‌شود؟

- (۱) ۴۰۰  
(۲) ۳۹۰  
(۳) ۵۰۰  
(۴) ۴۰۰۰

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک خارج از کشور ۱۳۹۰

۱۲

درون استوانه‌ی مدرجی آب وجود دارد. گلوله‌ی توپری به جرم ۴۲ گرم را داخل آب می‌اندازیم، سطح آب از درجه‌ی  $50\text{ cm}^3$  به  $54\text{ cm}^3$  می‌رسد. چگالی گلوله چند گرم بر سانتی‌متر مکعب است؟

- (۱)  $3/5$  (۲)  $10/5$   
(۳) ۲۱ (۴) ۴۲

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک داخل ۱۳۹۲

۱۳

یک قطعه فلز ۹۰ گرمی را درون آب در داخل استوانه‌ای می‌اندازیم. قطعه فلز کاملاً در آب فرو می‌رود و سطح آب درون استوانه به اندازه  $1/2\text{ cm}^3$  بالا می‌آید. اگر سطح مقطع داخلی استوانه  $10\text{ cm}^2$  باشد، چگالی فلز چند گرم بر سانتی‌متر مکعب است؟

- (۱)  $5/5$  (۲) ۶  
(۳)  $7/5$  (۴) ۸

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک داخل ۱۳۸۲

۱۴

در یک روز بارانی، ۴۰ میلی‌متر باران روی سطحی به مساحت ۲۵۰۰ کیلومترمربع بارید. جرم این مقدار باران چند کیلوگرم است؟ ( $10^3\text{ kg/m}^3$  = چگالی آب باران)

- (۱)  $10^8$  (۲)  $10^9$   
(۳)  $10^{10}$  (۴)  $10^{11}$

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۸۷

۱۵

جرم یک قطعه سنگ قیمتی ۲۰۰ قیراط است و هر قیراط معادل ۲۰۰ میلی‌گرم است. جرم این سنگ چند گرم است؟

- (۱) ۴ (۲) ۱۰  
(۳) ۴۰ (۴) ۱۰۰

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک خارج از کشور ۱۳۹۸

۱۶

کدام کمیت‌ها، همگی از کمیت‌های اصلی هستند؟

- (۱) دما، نیرو، فشار (۲) فشار، زمان، سرعت  
(۳) جریان الکتریکی، جرم، نیرو (۴) دما، جریان الکتریکی، جرم

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۸

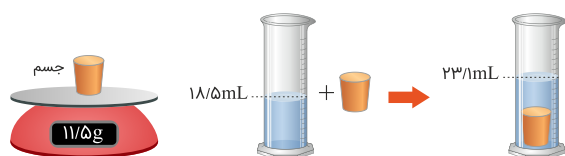
۱۷

در کدام‌یک از موارد زیر، همه کمیت‌ها فرعی هستند؟

- (۱) جرم، زمان، فشار (۲) چگالی، تندی، انرژی  
(۳) چگالی، جریان الکتریکی، حجم (۴) شدت روشنایی، مقدار ماده، زمان

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۸

در یک آزمایش، جرم و حجم یک جسم جامد را مطابق شکل زیر، پیدا می‌کنیم. باتوجه به داده‌های روی شکل، چگالی جسم در SI چقدر است؟



(۱) ۲۵۰۰

(۲) ۲۰۵۰

(۳) ۲/۵

(۴) ۲/۰۵

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک خارج از کشور ۱۳۹۹

مخلوطی از ۲ نوع مایع با چگالی‌های  $\rho_1$  و  $\rho_2$  درست شده است. اگر  $\frac{1}{3}$  حجم آن از مایعی با چگالی  $\rho_1$  بوده و  $\frac{2}{3}$  باقی‌مانده از مایعی با چگالی  $\rho_2$  باشد، چگالی مخلوط برابر با کدام است؟

(۲)  $\frac{\rho_2 + 2\rho_1}{3}$

(۴)  $\frac{3\rho_1\rho_2}{\rho_1 + 2\rho_2}$

(۱)  $\frac{\rho_1 + 2\rho_2}{3}$

(۳)  $\frac{3\rho_1\rho_2}{\rho_2 + 2\rho_1}$

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک داخل ۱۳۹۱

چگالی مخلوط دو مایع A و B با حجم‌های اولیه  $V_A$  و  $V_B$  برابر  $75^\circ\text{C}$  گرم بر سانتی‌مترمکعب است. اگر چگالی مایع A برابر  $600\text{ g/lit}$  و چگالی مایع B برابر  $800\text{ g/lit}$  باشد،  $V_A$  چندبرابر  $V_B$  است؟

(۲) ۴

(۴)  $\frac{1}{4}$

(۱) ۳

(۳)  $\frac{1}{3}$

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک خارج از کشور ۱۳۹۲

خط‌کشی برحسب میلی‌متر درجه‌بندی شده است. کدامیک از اندازه‌گیری‌های زیر توسط این خط‌کش درست است؟

(۲)  $1/35$  سانتی‌متر

(۴)  $0/0025$  متر

(۱)  $4/5$  میلی‌متر

(۳)  $5/4$  سانتی‌متر

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک خارج از کشور ۱۳۹۳

یک قطعه فلز را که چگالی آن  $2/7\text{ g/cm}^3$  است کاملاً در ظرفی پر از الکل به چگالی  $0/8\text{ g/cm}^3$  وارد می‌کنیم و به‌اندازه  $160$  گرم الکل از ظرف بیرون می‌ریزد، جرم قطعه فلز چند گرم است؟

(۲) ۴۵۰

(۴) ۲۰۰

(۱) ۵۴۰

(۳) ۴۳۲

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک داخل ۱۳۹۳

۲۳

شعاع یک کره فلزی ۵ سانتی‌متر و جرم آن ۱۰۸۰ گرم و چگالی آن  $۲/۷ \text{ g/cm}^3$  است. درون این کره یک حفره وجود دارد. حجم این حفره چند درصد حجم کره را تشکیل می‌دهد؟ ( $\pi = ۳$ )

- (۱) ۱۰  
(۲) ۱۵  
(۳) ۲۰  
(۴) ۲۵

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک خارج از کشور ۱۳۹۴

۲۴

ضخامت جسمی  $۱۰^{-۳} \times ۲/۴$  متر اندازه‌گیری شده است، وسیله این اندازه‌گیری کدام است؟ (دقت اندازه‌گیری متر نواری، خط‌کش، کولیس و ریزسنج به ترتیب یک سانتی‌متر، یک میلی‌متر، ۱/۰ میلی‌متر و ۰/۰۱ میلی‌متر فرض شود)

- (۱) ریزسنج  
(۲) کولیس  
(۳) خط‌کش  
(۴) متر نواری

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک داخل ۱۳۹۴

۲۵

آمپرسنجی شدت جریانی را که از یک مدار می‌گذرد،  $۲/۰۰۴$  میلی‌آمپر نشان می‌دهد. دقت این اندازه‌گیری چند میکروآمپر است؟

- (۱) ۰/۴  
(۲) ۱  
(۳) ۱۰  
(۴) ۱۰۰

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک خارج از کشور ۱۳۹۶

۲۶

می‌خواهیم از فلزی به چگالی  $۶ \text{ g/cm}^3$ ، کره توپری به شعاع  $۵ \text{ cm}$  بسازیم. جرم این کره چند کیلوگرم می‌شود؟

- (۱) ۱/۵۷  
(۲) ۲/۳۶  
(۳) ۳/۱۴  
(۴) ۴/۷۱

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک داخل ۱۳۹۶

۲۷

جرم و زمان از ..... و کیلوگرم و ثانیه از ..... می‌باشند.

- (۱) یکاهای فرعی- یکاهای اصلی  
(۲) یکاهای اصلی- کمیت‌های فرعی  
(۳) کمیت‌های اصلی- یکاهای اصلی  
(۴) کمیت‌های اصلی- کمیت‌های فرعی

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک خارج از کشور ۱۳۸۶

قلمچی علوم تجربی دهم آزمون شماره ۱۳ ۱۳۹۸

۲۸

ارتفاع یک مخروط توپر به چگالی  $\rho_1$  برابر با طول ضلع یک مکعب توپر به چگالی  $\rho_2$  است و شعاع قاعده آن، نصف طول ضلع مکعب است، اگر جرم این دو با هم برابر باشد،  $\frac{\rho_1}{\rho_2}$  کدام است؟ ( $\pi = ۳$ )

- (۱)  $\frac{۳}{۴}$   
(۲)  $\frac{۱}{۴}$   
(۳) ۴  
(۴) ۲

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۷

جرم یک ظرف فلزی توخالی ۳۰۰ گرم است. اگر این ظرف را پر از مایعی به چگالی  $1/2 \text{ g/cm}^3$  نماییم، جرم مجموعه ۵۴۰ گرم و در صورتی که پر از نوعی روغن نماییم، جرم مجموعه ۴۶۰ گرم می‌شود. چگالی این روغن چند گرم بر لیتر است؟

(۲) ۹۰۰

(۱) ۹۵۰

(۴) ۸۰۰

(۳) ۸۵۰

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک داخل ۱۳۹۵

کدام کمیت‌ها همگی فرعی و نرده‌ای هستند؟

(۲) انرژی جنبشی - شار مغناطیسی - شتاب

(۱) نیرو - جرم - گرمای ویژه

(۴) انرژی جنبشی - شار مغناطیسی - فشار

(۳) فشار - جرم - میدان مغناطیسی

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک داخل ۱۳۹۷

..... از کمیت‌های اصلی ..... از کمیت‌های فرعی می‌باشند.

(۲) جرم و زمان - طول و نیرو

(۱) حجم و جرم - زمان و انرژی

(۴) نیرو و دما - سرعت و شدت جریان

(۳) طول و جرم - مساحت و نیرو

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک داخل ۱۳۸۶