

۱ طول یک جسم با خط‌کشی که برحسب میلی‌متر مدرج شده اندازه‌گیری می‌شود. این طول را برحسب سانتی‌متر چگونه می‌توان نوشت؟

(۲)  $۷/۵۲$

(۱)  $۰/۷۵$

(۴)  $۷۵/۲$

(۳)  $۷۵/۰۲۰$

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک داخل ۱۳۸۵

۲ با ترازویی که دقت اندازه‌گیری آن  $۰/۱$  گرم است، جرم جسمی را اندازه گرفته‌ایم. کدام مقدار نمی‌تواند گزارش نتیجه این اندازه‌گیری (برحسب گرم) باشد؟

(۲)  $۳۲/۰۹$

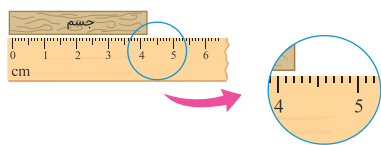
(۱)  $۳۲/۰$

(۴)  $۳۲/۹$

(۳)  $۳۲/۵$

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۸۸

۳ در شکل زیر دقت وسیله اندازه‌گیری برحسب میلی‌متر، چقدر است؟



(۱)  $\pm ۰/۱$

(۲)  $\pm ۰/۵$

(۳)  $\pm ۱$

(۴)  $\pm ۵$

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۰

۴ یکای فرعی فشار کدام است؟

(۲)  $kg/m.s^2$

(۱) Pa

(۴)  $N/m.s$

(۳)  $kgm/s^2$

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک خارج از کشور ۱۴۰۰

ابزار زیر یک وسیله اندازه‌گیری طول است. این وسیله چه نام دارد و دقت اندازه‌گیری آن کدام است؟



(۱) ریزسنج و  $0/001 \text{ mm}$

(۲) کولیس و  $0/001 \text{ mm}$

(۳) ریزسنج و  $0/003 \text{ mm}$

(۴) کولیس و  $0/003 \text{ mm}$

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک داخل ۱۴۰۰

جواهرفروشی در ساختن یک قطعه جواهر به‌جای طلای خالص، مقداری نقره نیز به کار برده است. اگر حجم قطعه ساخته‌شده،  $5 \text{ cm}^3$  ساتی‌مترمکعب و چگالی آن  $13/6 \text{ g/cm}^3$  باشد، جرم نقره به‌کاررفته، 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

فاصله بین دونقطه، به شکل چهار گزینه زیر اعلام شده است. دقت اندازه‌گیری در کدامیک 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

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 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

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

(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

۱۰

طول هر ضلع مکعب فلزی ۱۰ cm و جرم آن ۶ kg است. اگر چگالی فلز  $8 \text{ g/cm}^3$  باشد، مکعب:

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

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک داخل ۱۳۸۸

۱۱

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)  $2\sqrt{2}$

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک خارج از کشور ۱۳۸۹

۱۲

قطر یک گلوله توپر آلومینیومی دو برابر قطر یک گلوله توپر مسی است. اگر جرم گلوله آلومینیومی  $2/4$  برابر جرم گلوله مسی باشد، چگالی آلومینیوم چندبرابر چگالی مس است؟

- (۱)  $0/1$   
 (۲)  $0/2$   
 (۳)  $0/3$   
 (۴)  $0/4$

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک خارج از کشور ۱۳۸۷

۱۳

چگالی جسم A،  $1/5$  برابر چگالی جسم B است. اگر جرم  $500$  سانتی‌مترمکعب از جسم B برابر  $200$  گرم باشد، جرم  $200$  سانتی‌مترمکعب از جسم A چند گرم است؟

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

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک خارج از کشور ۱۳۹۱

۱۴

چگالی مایع A،  $4/5$  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)  $2/5$   
 (۲)  $2/6$   
 (۳) ۴  
 (۴) ۵

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۸۴

۱۵

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)  $2/3$   
 (۲)  $3/2$   
 (۳)  $4/9$   
 (۴)  $9/4$

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک داخل ۱۳۸۳

۱۶

جرم یک گلوله آهنی ۳۹۰۰ گرم و چگالی آن  $7800 \text{ kg/m}^3$  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

۱۷

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

۱۸

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

۱۹

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

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

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۸۷

۲۰

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

۲۱

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

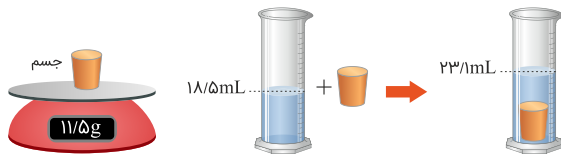
کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۸

۲۲ در کدامیک از موارد زیر، همهٔ 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

۲۳ 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

۲۴ 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؟

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

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک داخل ۱۳۹۱

۲۵ چگالی مخلوط دو مایع A و B با حجم‌های اولیه  $V_A$  و  $V_B$  برابر  $0.75$  گرم بر سانتی‌مترمکعب است. اگر چگالی مایع A برابر  $600 \text{ g/lit}$  و چگالی مایع B برابر  $800 \text{ g/lit}$  باشد،  $V_A$  چند برابر  $V_B$  است؟

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

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک خارج از کشور ۱۳۹۲

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

- (۱) ۴/۵ میلی‌متر  
(۲) ۱/۳۵ سانتی‌متر  
(۳) ۵/۴ سانتی‌متر  
(۴) ۰/۰۰۲۵ متر

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک خارج از کشور ۱۳۹۳

۲۷

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 به اندازه  $160$  گرم الکل از ظرف بیرون می‌ریزد، جرم قطعه فلز چند گرم است؟

- (۱) ۵۴۰  
(۲) ۴۵۰  
(۳) ۴۳۲  
(۴) ۲۰۰

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک داخل ۱۳۹۳

۲۸

شعاع یک کره فلزی  $5$  سانتی‌متر و جرم آن  $1080$  گرم و چگالی آن  $2/7 \text{ g/cm}^3$  است. درون این کره یک حفره وجود دارد. حجم این حفره چند درصد حجم کره را تشکیل می‌دهد؟ ( $\pi = 3$ )

- (۱) ۱۰  
(۲) ۱۵  
(۳) ۲۰  
(۴) ۲۵

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک خارج از کشور ۱۳۹۴

۲۹

ضخامت جسمی  $10^{-3} \times 2/4$  متر اندازه‌گیری شده است، وسیله این اندازه‌گیری کدام است؟ (دقت اندازه‌گیری متر نواری، خطکش، کولیس و ریزسنج به ترتیب یک سانتی‌متر، یک میلی‌متر،  $0/1$  میلی‌متر و  $0/01$  میلی‌متر فرض شود)

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

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک داخل ۱۳۹۴

۳۰

آمپرسنجی شدت‌جریانی را که از یک مدار می‌گذرد،  $2/004$  میلی‌آمپر نشان می‌دهد. دقت این اندازه‌گیری چند میکروآمپر است؟

- (۱)  $0/4$   
(۲) ۱  
(۳) ۱۰  
(۴) ۱۰۰

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک خارج از کشور ۱۳۹۶

۳۱

می‌خواهیم از فلزی به چگالی  $6 \text{ g/cm}^3$ ، کره توپوری به شعاع  $5 \text{ cm}$  بسازیم. جرم این کره چند کیلوگرم می‌شود؟

- (۱)  $1/57$   
(۲)  $2/36$   
(۳)  $3/14$   
(۴)  $4/71$

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک داخل ۱۳۹۶

۳۲

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

۳۳

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 باهم برابر باشد،  $\frac{\rho_1}{\rho_2}$  کدام است؟ ( $\pi = 3$ )

$$\frac{1}{4} \quad (2)$$

$$\frac{3}{4} \quad (1)$$

$$2 \quad (4)$$

$$4 \quad (3)$$

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۷

۳۴

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؟

$$900 \quad (2)$$

$$950 \quad (1)$$

$$800 \quad (4)$$

$$850 \quad (3)$$

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک داخل ۱۳۹۵

۳۵

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

۳۶

..... 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