



واسه دریافت سگفتانه بزن رولوگو 😊

منبع:

۱ 2kg آب را درون یک کتری برقی با توان الکتریکی 3kW می‌ریزیم و آن را روشن می‌کنیم. از شروع جوشیدن تا تبخیر همه آب درون کتری، چند دقیقه طول می‌کشد؟ (فرض کنید تمام انرژی الکتریکی تبدیل شده به انرژی گرمایی، به آب می‌رسد و $L_V = 2256 \frac{\text{J}}{\text{g}}$)

(۲) ۲/۵

(۱) ۲۵

(۴) ۵

(۳) ۵۰

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۳

۲ یک ظرف آلومینیمی با حجم 500cm^3 در دمای 20°C به طور کامل از گلیسرین پر شده است. اگر دمای ظرف و گلیسرین به 40°C برسد، چند سانتی‌متر مکعب گلیسرین از ظرف بیرون می‌ریزد؟ (ضریب انبساط طولی آلومینیم $23 \times 10^{-6} \text{K}^{-1}$ و ضریب انبساط حجمی گلیسرین $5 \times 10^{-4} \text{K}^{-1}$ است.)

(۲) ۴/۳

(۱) ۴/۷۷

(۴) ۲

(۳) ۳

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۳

۳ یک بزرگراه از قطعه‌های بتونی به طول ۲۰ متر ساخته شده است. این بخش‌ها در دمای 10°C ، بتون‌ریزی شده‌اند. برای جلوگیری از تاب برداشتن بتون در دمای 40°C ، مهندسان باید چه فاصله‌ای برحسب میلی‌متر را بین قطعه‌ها در نظر بگیرند؟ ($\alpha_{\text{بتون}} = 1/4 \times 10^{-5} \text{K}^{-1}$)

(۲) ۵/۶

(۱) ۶/۲

(۴) ۸/۴

(۳) ۳/۲

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۳

۴ قطعه یخی به جرم 2kg و دمای اولیه -20°C را آن‌قدر گرم می‌کنیم تا تبدیل به آب 100°C شود. چند کیلوژول گرما لازم است؟ ($c_{\text{آب}} = 4200 \frac{\text{J}}{\text{kg} \cdot ^\circ\text{C}}$ ، $c_{\text{یخ}} = 2100 \frac{\text{J}}{\text{kg} \cdot ^\circ\text{C}}$ و $L_f = 336 \frac{\text{J}}{\text{g}}$)

(۲) ۱۵۱۲

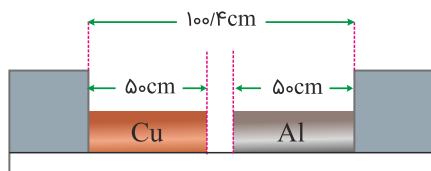
(۱) ۱۵۹۶

(۴) ۸۴۶

(۳) ۹۲۴

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۳

دو میله مسی و آلومینیمی بین دو دیواره ثابت قرار دارند. دمای دو میله را چند کلوین بالا ببریم تا دو میله به یکدیگر برسند؟
 $\alpha_{Al} = 2/3 \times 10^{-5} K^{-1}$ و $\alpha_{Ms} = 1/7 \times 10^{-5} K^{-1}$



(۱) ۴۷۰

(۲) ۳۴۷

(۳) ۲۵۰

(۴) ۲۰۰

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۸

گرمایی که مقداری یخ $-10^\circ C$ را تبدیل به آب $15^\circ C$ می‌کند برابر گرمایی است که مقداری آب $10^\circ C$ را به آب $60^\circ C$ تبدیل می‌کند. جرم آب چند برابر جرم یخ است؟
 $(L_F = 336 \frac{J}{g}$ و $C_{\text{آب}} = 2C_{\text{یخ}} = 4200 \frac{J}{kg \cdot ^\circ C}$)

(۲) $\frac{10}{3}$ (۱) $\frac{3}{10}$

(۴) ۲

(۳) ۴

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۳

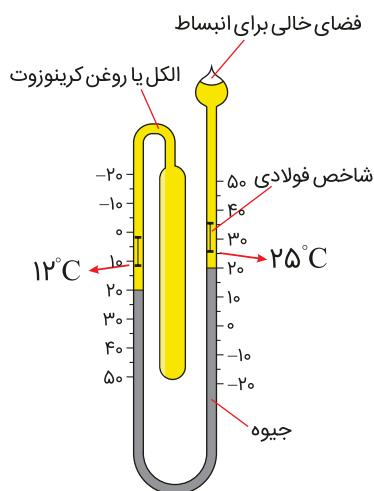
شکل زیر کدام دماسنج را نشان می‌دهد؟

(۱) کمینه- بیشینه

(۲) ترموکوپل

(۳) دماپا

(۴) تابشی



کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۳

گرمای Q، دمای ۳ گرم از ماده A را ۵ درجه سلسیوس و دمای ۲ گرم از ماده B را ۳ درجه سلسیوس بالا می‌برد. گرمای ویژه ماده A چندبرابر گرمای ویژه ماده B است؟

(۲) ۵/۰

(۱) ۴/۰

(۴) ۵/۲

(۳) ۵/۱

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۴

۹

شخصی ۳۰۰ g آب 70°C را در یک ظرف آلومینیومی به جرم ۱۲۰ g که دمای آن 20°C است، می‌ریزد. دمای نهایی پس از آن که آب و ظرف به تعادل برسند، تقریباً چند کلوین است؟ (فرض کنید هیچ گرمایی با محیط مبادله نمی‌شود و $c_{\text{آب}} = 4200 \text{ J/kg} \cdot ^{\circ}\text{C}$, $c_{\text{آلومینیوم}} = 900 \text{ J/kg} \cdot ^{\circ}\text{C}$)

- (۱) ۳۲۹ (۲) ۶۵
(۳) ۳۳۹ (۴) ۶۶

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۲

۱۰

دمای شهری در دو روز مختلف در یک سال، 40°C و -10°C است. اختلاف دما در این دو روز، چند درجه فارنهایت است؟

- (۱) ۳۰ (۲) ۵۰
(۳) ۵۴ (۴) ۹۰

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۲

۱۱

در ظرفی عایق حاوی ۵۲۰ گرم آب 15°C ، یک قطعه مس به جرم ۱۰۰ g به دمای 50°C و یک قطعه فلز دیگر به دمای 60°C می‌اندازیم. پس از برقراری تعادل گرمایی، دمای تعادل به 20°C می‌رسد. با چشم پوشی از تبادل گرما بین ظرف و سایر اجسام، ظرفیت گرمایی فلز در SI چقدر است؟ ($c_{\text{مس}} = 400 \text{ J/kg} \cdot ^{\circ}\text{C}$, $c_{\text{آب}} = 4200 \text{ J/kg} \cdot ^{\circ}\text{C}$)

- (۱) ۱۲۴ (۲) ۲۴۳
(۳) ۲۴۳۰۰۰ (۴) ۱۲۴۰۰۰

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۲

۱۲

دمای جسمی بر حسب درجه فارنهایت، ۵ برابر دمای آن بر حسب درجه سلسیوس است. این دما چند کلوین است؟

- (۱) ۲۶۳ (۲) ۲۷۳
(۳) ۲۸۳ (۴) ۳۶۳

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۲

۱۳

مساحت دریاچه‌ای 500 km^2 است. در زمستان لایه‌ای از یخ صفر درجه سلسیوس به ضخامت متوسط 10 cm سطح دریاچه را می‌پوشاند. دریاچه در بهار چند مگاژول انرژی برای ذوب یخ جذب می‌کند؟ ($\rho_{\text{یخ}} = 0.9 \text{ g/cm}^3$, $L_F = 336 \text{ kJ/kg}$)

- (۱) $1/512 \times 10^7$ (۲) $1/512 \times 10^{10}$
(۳) $1/512 \times 10^{13}$ (۴) $1/512 \times 10^{16}$

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۳

۱۴

به مقداری یخ صفر درجه سلسیوس در فشار 1 atm ، گرما می‌دهیم و آن را به آب با دمای 20°C درجه سلسیوس تبدیل می‌کنیم. چند درصد گرمای داده شده، صرف ذوب کردن یخ شده است؟ ($L_F = 336 \text{ kJ/kg}$ و $c = 4200 \text{ J/kg} \cdot \text{K}$)

- (۱) ۹۰ (۲) ۸۰
(۳) ۸۵ (۴) ۷۵

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۰

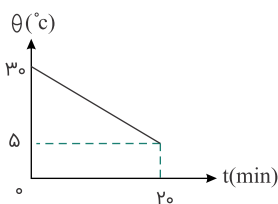


از یک ورق مسی، دو صفحه دایره‌ای شکل به مساحت‌های S_1 و $S_2 = 2S_1$ بریده و جدا کرده‌ایم. حال اگر به اولی گرمای Q_1 و به دومی گرمای $Q_2 = 2Q_1$ را بدهیم و بر اثر این گرما، افزایش شعاع آن‌ها به ترتیب ΔR_1 و ΔR_2 باشد، $\frac{\Delta R_2}{\Delta R_1}$ چقدر است؟

- (۱) $\sqrt{2}$ (۲) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ (۳) ۲ (۴) $\frac{1}{2}$

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۲

از جسمی به جرم ۳۰۰ گرم که در یک وسیله سرمازا قرار گرفته است، با آهنگ ثابت ۳ وات گرما گرفته‌ایم. اگر نمودار تغییرات دما بر حسب زمان این جسم به شکل زیر باشد، گرمای ویژه این جسم چند $J/kg.K$ است؟



- (۱) ۰/۴۸ (۲) ۸ (۳) ۴۰۰ (۴) ۴۸۰

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۰

ضریب انبساط طولی فلزی $K^{-1} 10^{-5}$ است. اگر دمای قطعه‌ای از این فلز را ۱۰۰ درجه سلسیوس افزایش دهیم، حجم آن چند درصد افزایش می‌یابد؟

- (۱) ۰/۱ (۲) ۰/۳ (۳) ۱ (۴) ۳

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۴

مکعبی به ضریب انبساط طولی $K^{-1} 10^{-6} \times 12$ در دمای صفر درجه سلسیوس قرار دارد. اگر دمای آن به $100^\circ C$ برسد، حجم مکعب چند درصد افزایش می‌یابد؟

- (۱) ۰/۱۲ (۲) ۰/۳۶ (۳) ۱۲ (۴) ۳۶

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۴

دمای یک ورقه فلزی را 250° درجه سلسیوس افزایش می‌دهیم، مساحت آن یک درصد افزایش می‌یابد. ضریب انبساط حجمی آن فلز در SI کدام است؟

- (۱) 2×10^{-4} (۲) 2×10^{-5} (۳) 6×10^{-4} (۴) 6×10^{-5}

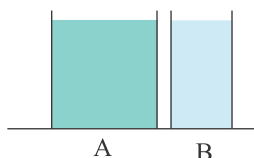
کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۸۴

دو کره فلزی همجنس A و B، اولی توپر و شعاع آن ۲۰ cm است، دومی توخالی و شعاع خارجی آن ۲۰ cm و شعاع حفره داخلی آن ۱۰ cm است. اگر به دو کره به یک اندازه گرما بدهیم و تغییر دمای آنها به ترتیب $\Delta\theta_A$ و $\Delta\theta_B$ باشد، نسبت $\frac{\Delta\theta_B}{\Delta\theta_A}$ کدام است؟

- (۱) ۱
(۲) $\frac{8}{7}$
(۳) $\frac{5}{4}$
(۴) ۲

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۵

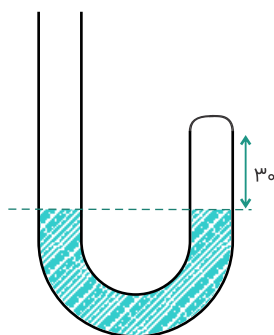
در شکل زیر، دو ظرف A و B پر از آب 20°C هستند. کدام کمیت، در مورد آب درون هر دو ظرف یکسان است؟



- (۱) انرژی درونی
(۲) ظرفیت گرمایی
(۳) نیروی وارد بر کف ظرفها
(۴) انرژی جنبشی متوسط مولکولها

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۸۹

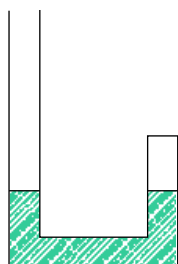
در شکل زیر، در ابتدا ارتفاع جیوه در دو طرف لوله یکسان است و مقداری گاز کامل در طرف راست لوله محبوس است. اگر جیوه به شاخه سمت چپ افزوده شود به طوری که اختلاف ارتفاع جیوه در دو طرف لوله به ۳۸ سانتی متر برسد، ارتفاع ستون گاز چند سانتی متر می شود؟ (فشار هوا ۷۶ سانتی متر جیوه است و دما ثابت فرض شود)



- (۱) ۵
(۲) ۱۰
(۳) ۱۵
(۴) ۲۰

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۶

در شکل زیر، داخل لوله U شکلی به سطح مقطع 1 cm^2 ، مقداری جیوه در دو طرف لوله، در یک سطح قرار دارد. ارتفاع هوای موجود در طرف بسته لوله برابر ۷۷ میلی متر است. چند سانتی متر مکعب جیوه درون لوله بریزیم تا ارتفاع هوای موجود در طرف بسته لوله به ۵۰ میلی متر برسد؟ ($\rho_{\text{جیوه}} = 13500\text{ kg/m}^3$ ، $g = 10\text{ m/s}^2$ ، $P_0 = 10^5\text{ Pa}$ و دمای هوا ثابت است)



- (۱) ۳۰
(۲) ۴۰
(۳) ۴۲/۷
(۴) ۴۵/۴

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۵

حجم مقدار معینی گاز کامل در دمای 7°C برابر با ۲ lit است. در فشار ثابت دمای گاز را چند کلون افزایش دهیم تا حجم گاز 400 cm^3 افزایش یابد؟

(۱) ۴۶ (۲) ۵۶

(۳) ۳۱۹ (۴) ۳۲۹

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۷

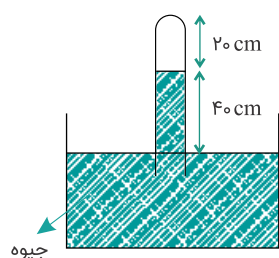
در صبح یک روز زمستانی که دمای هوای 3°C - است، فشار هوای درون تایر اتومبیلی $2/7$ اتمسفر است. اگر این اتومبیل به منطقه‌ای برده شود که بعد از تعادل حرارتی، فشار گاز درون تایر به ۳ اتمسفر برسد، دمای این منطقه چند درجه سلسیوس است؟ (حجم تایر را ثابت بگیرید)

(۱) ۳ (۲) ۱۳

(۳) ۲۷ (۴) ۳۷

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۸۹

در ظرفی مطابق شکل زیر، مقداری هوا بالای ستون جیوه در لوله وجود دارد. لوله را به آرامی چند سانتی‌متر پایین ببریم تا ارتفاع ستون هوا نصف شود؟ (فشار هوا را 76 cmHg بگیرید و دما ثابت است)



(۱) ۱۰

(۲) ۳۰

(۳) ۳۶

(۴) ۴۶

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۰

در یک مخزن ۶ لیتر هوا با فشار ۴ اتمسفر موجود است. مقداری از هوای مخزن را خارج می‌کنیم و فشار آن به ۲ اتمسفر می‌رسد، حجم هوای خارج شده از مخزن در فشار یک اتمسفر چند لیتر است؟ (دما ثابت و گاز کامل فرض شود)

(۱) ۶ (۲) ۱۲

(۳) ۲۲ (۴) ۲۴

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۸۸

۲ لیتر گاز کامل با فشار یک اتمسفر و دمای 27°C درجه سلسیوس زیر پیستون قرار دارد. پیستون را به عقب می‌کشیم و حجم گاز را ۴ لیتر می‌رسانیم. اگر در این عمل دمای گاز 12°C درجه سلسیوس کاهش یافته باشد، فشار آن به چند اتمسفر رسیده است؟

(۱) $0/23$ (۲) $0/48$

(۳) $0/63$ (۴) $0/98$

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۸۵

۲۹

دمای گاز کاملاً ۱۲۷ درجه سلسیوس است. اگر فشار آن را ۲۵ درصد افزایش دهیم و حجم آن در این فرآیند ۳۶ درصد کاهش یابد، دمای گاز چند درجه سلسیوس خواهد شد؟

- (۱) ۴۰
(۲) ۴۷
(۳) ۵۶
(۴) ۶۵

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۸۶

۳۰

حجم گاز کاملاً را نصف می‌کنیم و هم‌زمان دمای آن را از 27°C به 627°C می‌رسانیم. فشار گاز چند برابر می‌شود؟

- (۱) $\frac{2}{3}$
(۲) $\frac{3}{2}$
(۳) ۴
(۴) ۶

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۳

۳۱

به کمک یک پیستون، حجم مقدار معینی گاز کامل را به ۸ لیتر می‌رسانیم و در این عمل فشار گاز از 10^5 Pa به $2 \times 10^5 \text{ Pa}$ می‌رسد و دمای گاز از 27°C درجه سلسیوس به 47°C درجه سلسیوس می‌رسد. حجم اولیه گاز چند لیتر بوده است؟

- (۱) ۱۰
(۲) ۱۲
(۳) ۱۵
(۴) ۲۴

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۷

۳۲

اگر به ۱۰۰ گرم آب صفر درجه سلسیوس ۱۶۸۰ ژول گرما دهیم، حجم آب ($c_{\text{آب}} = 4200 \text{ J/kg}^{\circ}\text{C}$)

- (۱) کاهش می‌یابد.
(۲) افزایش می‌یابد.
(۳) ابتدا کاهش، سپس افزایش می‌یابد.
(۴) ابتدا افزایش، سپس کاهش می‌یابد.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۸۷

۳۳

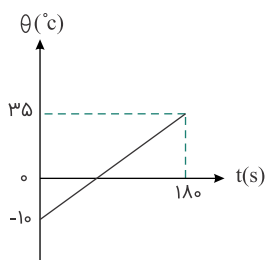
دو جسم، در تماس باهم به تعادل گرمایی رسیده‌اند، کدام کمیت مربوط به آن‌ها باهم برابر است؟

- (۱) دما
(۲) انرژی درونی
(۳) گرمای ویژه
(۴) انرژی درونی و دما

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۸۸

۳۴

نمودار تغییرات دما بر حسب زمان جسمی مطابق شکل زیر است و در هر دقیقه 3 kJ گرما به جسم داده می‌شود. جرم این جسم چند گرم است؟ ($c_{\text{جسم}} = 500 \text{ J/kg}^{\circ}\text{C}$)



- (۱) ۴۰
(۲) ۷۲
(۳) ۴۰۰
(۴) ۷۲۰

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۸۷



یک گلوله سربی به جرم ۲۰ گرم با سرعت 400 m/s به یک قطعه چوب برخورد می‌کند و درون آن متوقف می‌شود. اگر ۵۰ درصد انرژی جنبشی اولیه گلوله صرف گرم کردن خودش شود و گرمای ویژه سرب 125 J/kg.K باشد، دمای گلوله چند کلوین افزایش می‌یابد؟

- (۱) ۳۲۰ (۲) ۵۹۳
(۳) ۶۴۰ (۴) ۹۱۳

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۱

یک قطعه آلومینیم یک کیلوگرمی با دمای ۹۰ درجه سلسیوس و یک قطعه مس ۲ کیلوگرمی با دمای ۹۵ درجه سلسیوس را در یک محیط قرار می‌دهیم تا با محیط به تعادل حرارتی برسند، مقدار گرمایی که آلومینیم در این فرآیند از دست داده چندبرابر مقدار گرمایی است که مس از دست داده است؟ ($c_{\text{Cu}} = 400\text{ J/kg.K}$, $c_{\text{Al}} = 900\text{ J/kg.K}$)

- (۱) $\frac{1}{9}$ (۲) $\frac{9}{4}$
(۳) $\frac{9}{8}$ (۴) بستگی به دمای محیط دارد.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۸۶

چند لیتر آب ۵۰ درجه سلسیوس را با چند لیتر آب ۲۰ درجه سلسیوس مخلوط کنیم تا ۶۰ لیتر آب با دمای ۴۰ درجه سلسیوس داشته باشیم؟ (اعداد را به ترتیب از راست به چپ بخوانید)

- (۱) ۴۰ و ۲۰ (۲) ۲۵ و ۳۵
(۳) ۲۰ و ۴۰ (۴) ۳۵ و ۳۵

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۸۶

گرمای ویژه آب 4200 J/kg.K است. چند کیلوژول گرما به یک کیلوگرم آب بدهیم تا دمای آن ۹ درجه فارنهایت افزایش یابد؟

- (۱) ۱۸/۹ (۲) ۲۱
(۳) ۳۷/۸ (۴) ۴۲

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۸

به دو جسم هم‌حجم A و B گرمای مساوی داده‌ایم. اگر گرمای ویژه A دو برابر گرمای ویژه B و همچنین چگالی A دو برابر چگالی B باشد، تغییر دمای جسم A چند برابر تغییر دمای جسم B است؟

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

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۸

۴۰

یک قطعه آلومینیومی به جرم m و دمای 94°C را درون $4/5 \text{ kg}$ آب 50°C می‌اندازیم. اگر پس از برقراری تعادل گرمایی، دمای آب به 52°C برسد، m چند کیلوگرم است؟ ($c_{\text{آب}} = 4200 \text{ J/kg}^{\circ}\text{C}$ و $c_{\text{Al}} = 900 \text{ J/kg}^{\circ}\text{C}$)

(۱) $2/5$ (۲) 2

(۳) $1/5$ (۴) 1

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۱

۴۱

یک لوله مسی را بریده و جرم آن را نصف می‌کنیم. ظرفیت گرمایی و گرمای ویژه آن به ترتیب چندبرابر می‌شوند؟

(۱) $1/2$ و $1/2$ (۲) $1/2$ و $1/2$

(۳) 1 و $1/2$ (۴) 1 و 1

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۶

۴۲

در ظرفی 800 گرم آب صفر درجه سلسیوس وجود دارد. یک قطعه فلز به جرم 420 گرم و دمای 84 درجه سلسیوس را درون آب می‌اندازیم. پس از برقراری تعادل، دمای مجموعه چند درجه سلسیوس می‌شود؟ (اتلاف گرما ناچیز و $c_{\text{فلز}} = 400 \text{ J/kg}^{\circ}\text{C}$ و $c_{\text{آب}} = 4200 \text{ J/kg}^{\circ}\text{C}$)

(۱) 10 (۲) 6

(۳) 5 (۴) 4

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۹

۴۳

حداقل گرمایی که یک کیلوگرم یخ (-10) درجه سلسیوس را به آب تبدیل می‌کند، چند کیلوژول است؟ ($L_F = 334 \text{ J/g}$, $C_{\text{یخ}} = 2100 \text{ J/kg}^{\circ}\text{C}$)

(۱) 355 (۲) 436

(۳) 542 (۴) 643

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۸۸

۴۴

قطعه یخی به جرم m و دمای صفر درجه سلسیوس را، درون همان جرم، آب 90 درجه سلسیوس می‌اندازیم، اگر از اتلاف گرما صرف‌نظر کنیم، دمای تعادل چند درجه سلسیوس خواهد شد؟ ($L_F = 80 \times 4200 \text{ J/kg}$ و $c_{\text{آب}} = 4200 \text{ J/kg}^{\circ}\text{C}$)

(۱) صفر (۲) $2/5$

(۳) 5 (۴) 10

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۰

۴۵

در گرماسنجی که ظرفیت گرمایی آن ناچیز است، ۵۰۰ گرم یخ با دمای 6°C - وجود دارد. اگر یک گرمکن الکتریکی که توان آن ۷۵۰ وات و بازده آن ۸۰ درصد است درون یخ قرار گیرد، پس از ۱۲۲/۵ ثانیه چند گرم یخ در گرماسنج باقی می‌ماند؟
 $(L_F = 336000 \text{ J/kg}$ و $c_{\text{یخ}} = 2100 \text{ J/kg.K}$)

(۱) ۳۰۰ (۲) ۲۵۴

(۳) ۲۰۰ (۴) ۱۵۰

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۶

۴۶

در ظرفی یک قطعه یخ صفر درجه سلسیوس وجود دارد. اگر ۸۰۰ گرم آب ۲۰ درجه سلسیوس در ظرف وارد کنیم و فقط بین آب و یخ تبادل گرما صورت گیرد، پس از برقراری تعادل گرمایی، $\frac{1}{3}$ جرم قطعه یخ در ظرف باقی می‌ماند، جرم اولیه قطعه یخ چند گرم بوده است؟
 $(L_F = 336000 \text{ J/kg}$ و $C_{\text{آب}} = 4200 \text{ J/kg.K}$)

(۱) ۲۰۰ (۲) $\frac{800}{3}$

(۳) ۳۰۰ (۴) ۶۰۰

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۸

۴۷

اگر ۹۰ درصد گرمایی را که ۸۰۰ گرم آب ۵۰ درجه سلسیوس از دست می‌دهد تا به آب صفر درجه سلسیوس تبدیل شود، به یک قطعه یخ صفر درجه سلسیوس بدهیم، چند گرم از یخ ذوب می‌شود؟
 $(L_F = 336000 \text{ J/kg}$ و $C_{\text{آب}} = 4200 \text{ J/kg.K}$)

(۱) ۵۰۰ (۲) ۴۵۰

(۳) ۵۰ (۴) ۴۵

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۸

۴۸

یک گرمکن با توان گرمایی ثابت، در مدت ۱۰ دقیقه، ۱۰۰ گرم یخ صفر درجه سلسیوس را به آب صفر درجه سلسیوس تبدیل می‌کند. این گرمکن همین آب را تقریباً در مدت چند دقیقه به بخار آب ۱۰۰ درجه سلسیوس تبدیل می‌کند؟
 $(c = 4200 \text{ J/kg}^{\circ}\text{C}$, $L_V = 2256 \text{ kJ/kg}$, $L_F = 334 \text{ kJ/kg}$)

(۱) ۲۶ (۲) ۴۰

(۳) ۵۶ (۴) ۸۰

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۸۹

۴۹

قطعه‌ای مس به جرم ۲۸۲ گرم و دمای $\theta^{\circ}\text{C}$ را داخل ۱۰۰ گرم آب 100°C می‌اندازیم. اگر ۵ گرم آب بخار شود، θ چند درجه سلسیوس است؟
 $(L_V = 2256 \text{ kJ/kg}$ و $C_{\text{مس}} = 400 \text{ J/kg}^{\circ}\text{C}$)

(۱) ۱۵۰ (۲) ۲۰۰

(۳) ۳۰۰ (۴) ۴۰۰

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۷

۵۰

به ۵۰۰ g یخ -20°C مقداری گرما با آهنگ $10/5 \text{ kJ} / \text{min}$ در مدت ۲۰ دقیقه می‌دهیم. دمای نهایی آب حاصل، چند درجهٔ سلسیوس است؟ ($L_f = 336000 \text{ J/kg}$ و $c_{\text{یخ}} = 2100 \text{ J/kg} \cdot ^{\circ}\text{C}$)

- (۱) صفر
(۲) ۵
(۳) ۱۰
(۴) ۱۵

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۹

۵۱

یک کیلوگرم یخ -10°C را در فشار یک اتمسفر درون مقداری آب 20°C می‌اندازیم. اگر پس از برقراری تعادل گرمایی، دمای آب به 5°C برسد، جرم آب چند کیلوگرم است؟ ($c_{\text{آب}} = 4200 \text{ J/kg} \cdot ^{\circ}\text{C}$ و $L_F = 336000 \text{ J/kg}$)

- (۱) ۲
(۲) ۳
(۳) ۴
(۴) ۶

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۱

۵۲

۸۰۰ گرم یخ صفر درجهٔ سلسیوس را با ۸۰۰ گرم آب 60°C درجهٔ سلسیوس مخلوط می‌کنیم. اگر فقط بین یخ و آب تبادل گرما صورت گیرد و $L_F = 336000 \text{ J/kg}$ و $c_{\text{آب}} = 4200 \text{ J/kg} \cdot \text{K}$ باشد تا برقراری تعادل چند کیلوگرم آب صفر درجهٔ سلسیوس ایجاد می‌شود؟

- (۱) $0/2$
(۲) $0/6$
(۳) $1/2$
(۴) $1/4$

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۱

۵۳

ضریب انبساط طولی یک حلقهٔ فلزی برابر 10^{-5} K^{-1} است. اگر دمای این حلقه را به آرامی 50°C درجهٔ سلسیوس افزایش دهیم، قطر حلقه چند درصد افزایش می‌یابد؟

- (۱) ۱
(۲) ۲
(۳) $0/1$
(۴) $0/2$

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۳

۵۴

طول دو میلهٔ فلزی A و B در دمای 20°C هریک برابر ۲ متر است. دمای دو میله را چند درجهٔ سلسیوس افزایش دهیم تا اختلاف طول آن‌ها برابر $0/8 \text{ mm}$ شود؟ ($\alpha_A = 12 \times 10^{-6} (^{\circ}\text{C})^{-1}$, $\alpha_B = 20 \times 10^{-6} (^{\circ}\text{C})^{-1}$)

- (۱) ۳۰
(۲) ۵۰
(۳) ۷۰
(۴) ۹۰

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۳

۵۵

یک تیرآهن در اثر افزایش دمای 50°C درجهٔ سلسیوس، $0/6\%$ درصد به طولش اضافه می‌شود. ضریب انبساط طولی این تیرآهن در SI کدام است؟

- (۱) $1/2 \times 10^{-5}$
(۲) $1/6 \times 10^{-5}$
(۳) 6×10^{-5}
(۴) 8×10^{-5}

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۷



مساحت جانبی یک مکعب فلزی ۰/۲۵ مترمربع و ضریب انبساط خطی آن $۲ \times ۱۰^{-۵} K^{-1}$ است. اگر دمای این مکعب ۱۰۰ درجه سلسیوس افزایش یابد، مساحت سطح جانبی آن تقریباً چند سانتی‌متر مربع افزایش می‌یابد؟

- (۱) ۸
(۲) ۱۰
(۳) ۸۰
(۴) ۱۰۰

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۸۸

طول دو میله مسی و آهنی در دمای صفر درجه سلسیوس، هر یک برابر ۰/۵ متر است. دمای میله‌ها را تا چند درجه سلسیوس افزایش دهیم تا اختلاف طول آن‌ها به ۰/۳ میلی‌متر برسد؟ (ضریب انبساط طولی مس و آهن در SI به ترتیب $۱۰^{-۵} \times ۱/۸$ و $۱۰^{-۵} \times ۱/۲$ است)

- (۱) ۵۰
(۲) ۱۰۰
(۳) ۱۵۰
(۴) ۲۰۰

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۱

ریل‌های ۱۰ متری راه‌آهنی را در یک روز زمستانی به دمای $-۱۰^{\circ}C$ به دنبال هم کار می‌گذارند. اگر دما در تابستان تا $۴۰^{\circ}C$ بالا رود، از ابتدا (در دمای $-۱۰^{\circ}C$) حداقل چند میلی‌متر باید فاصله بین ریل‌ها خالی بماند تا در اثر انبساط حرارتی به هم فشار نیاورند؟ ($\alpha_{\text{آهن}} = ۱۲ \times ۱۰^{-۶} K^{-1}$)

- (۱) ۳/۶۵
(۲) ۴/۸
(۳) ۵
(۴) ۶

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۸۶

چند کیلوژول گرما لازم است تا در فشار یک اتمسفر، $۰/۵ kg$ یخ $-۱۰^{\circ}C$ را به آب $۱۰^{\circ}C$ تبدیل کرد؟ ($L_f = ۳۳۶ kJ/kg$ و $c = ۲۱۰۰ J/kg K$ یخ و $\frac{1}{\rho}c$ آب)

- (۱) ۴۸/۳
(۲) ۵۴/۶
(۳) ۱۹۹/۵
(۴) ۱۸۹

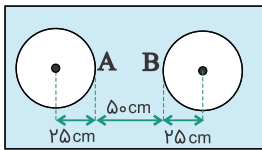
کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۲

طول یک پل معلق در دمای $-۵۸^{\circ}F$ برابر $۱۱۵۸ m$ است. این پل از نوعی فولاد با $1/K = ۱/۳ \times ۱۰^{-۵}$ ساخته شده است. اگر دمای پل به $۱۲۲^{\circ}F$ برسد، تغییر طول پل تقریباً چند متر است؟

- (۱) ۱/۵
(۲) ۱/۲
(۳) ۰/۹۶
(۴) ۰/۹۸

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۲

در وسط یک صفحه فلزی نازک که ضریب انبساط سطحی آن $3/6 \times 10^{-5} K^{-1}$ است، دو دایره به شعاع‌های ۲۵ سانتی‌متر را در دمای صفر درجه سلسیوس خارج نموده‌ایم. اگر دمای صفحه را به آرامی از صفر به ۲۰۰ درجه سلسیوس برسانیم، فاصله AB چند میلی‌متر می‌شود؟



(۱) ۴۹۶/۴

(۲) ۴۹۸/۲

(۳) ۵۰۱/۸

(۴) ۵۰۳/۶

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۵

حجم قطعه آلیاژی در دمای صفر درجه سلسیوس، 1000 cm^3 است. دمای آن را ۱۲۰ کلوین افزایش می‌دهیم، حجم آن 1 cm^3 افزایش می‌یابد. ضریب انبساط طولی این آلیاژ در SI، چقدر است؟

(۲) $2/25 \times 10^{-5}$

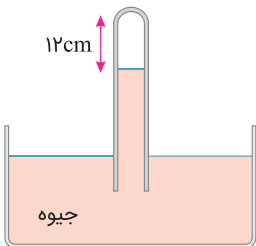
(۱) $1/83 \times 10^{-5}$

(۴) $7/5 \times 10^{-6}$

(۳) $6/1 \times 10^{-6}$

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۱

در شکل زیر، فشار هوا برابر 76 cmHg و فشار گاز محبوس در لوله 2 cmHg است. در دمای ثابت، لوله را چند سانتی‌متر بیشتر در جیوه فرو ببریم، تا فشار گاز درون لوله 3 cmHg شود؟



(۱) ۴

(۲) ۵

(۳) ۶

(۴) ۷

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۰

در دمای صفر درجه سلسیوس، طول دو میله آلومینیمی و فولادی باهم برابر و هرکدام ۴ متر است. دمای میله‌ها را تا چند درجه سلسیوس افزایش دهیم تا اختلاف طول آن‌ها $2/3$ میلی‌متر شود؟ $(\alpha_{\text{آلومینیم}} = 23 \times 10^{-6} 1/K)$ و $(\alpha_{\text{فولاد}} = 11/5 \times 10^{-6} 1/K)$

(۲) ۲۵

(۱) ۱۵

(۴) ۱۰۰

(۳) ۵۰

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۰

درون استوانه‌ای ۴ لیتر گاز کامل در دمای $27^\circ C$ قرار دارد. فشارسنج، فشار گاز را 4 atm نشان می‌دهد. اگر دمای گاز را به $87^\circ C$ و حجم آن را به ۸ لیتر برسانیم، فشارسنج فشار گاز را چند اتمسفر نشان می‌دهد؟ (فشار هوای بیرون 1 atm است)

(۲) ۲

(۱) ۱

(۴) ۴

(۳) ۳

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۶

۶۶

دمای مقداری گاز کامل را از 27°C به 57°C و حجم آن را از ۸ لیتر به ۱۱ لیتر می‌رسانیم. در این عمل، فشار گاز ۱۰ سانتی‌متر جیوه کم می‌شود. فشار اولیه گاز چند سانتی‌متر جیوه بوده است؟

- (۱) ۲۰
(۲) ۴۰
(۳) ۵۰
(۴) ۱۰۰

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۰

۶۷

گاز کاملی به حجم $1/5$ لیتر در فشار یک اتمسفر و دمای 27°C قرار دارد. اگر فشار گاز را به $1/5$ اتمسفر برسانیم و دمای گاز نیز ۵۰ کلوین افزایش یابد، حجم گاز چند لیتر کاهش می‌یابد؟

- (۱) $\frac{1}{2}$
(۲) $\frac{1}{3}$
(۳) $\frac{1}{4}$
(۴) $\frac{1}{6}$

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۲

۶۸

در دمای ثابت، حجم گاز کاملی ۶۰ درصد تغییر می‌کند، در نتیجه فشار آن $15 \times 10^4 \text{ Pa}$ افزایش می‌یابد. فشار اولیه گاز چند پاسکال بوده است؟

- (۱) 10^5
(۲) 2×10^5
(۳) $3/75 \times 10^4$
(۴) 9×10^4

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۵

۶۹

اگر در حجم ثابت، دمای مقدار معینی گاز کامل را از 27°C به 87°C برسانیم، فشار گاز چند درصد افزایش می‌یابد؟

- (۱) ۱۰
(۲) ۲۰
(۳) ۱۲
(۴) ۱۵

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۲

۷۰

اگر در حجم ثابت، دمای مقدار معینی گاز کامل را از $45/5$ درجه سلسیوس به 91 درجه سلسیوس برسانیم، فشار گاز چندبرابر می‌شود؟

- (۱) $\frac{4}{3}$
(۲) ۲
(۳) ۳
(۴) $\frac{8}{7}$

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۱

۷۱

فشار مخزن گازی با حجم ثابت در دمای 27 درجه سلسیوس برابر ۳ جو است. فشار این گاز در دمای 127 درجه سلسیوس چند جو است؟

- (۱) ۴
(۲) $3/5$
(۳) $4/5$
(۴) ۵

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۸۴

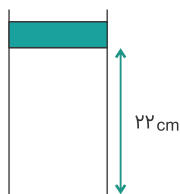


اگر در فشار ثابت، دمای گاز کاملی را از 27°C به 42°C برسانیم، حجم گاز چند درصد افزایش می‌یابد؟

- (۱) ۵۰
(۲) ۲۵
(۳) ۱۰
(۴) ۵

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۳

مطابق شکل، زیر پیستون بدون اصطکاک، گاز کاملی با دمای 57°C محبوس است. دمای گاز را به تدریج به 27°C می‌رسانیم. در این صورت پیستون چند سانتی‌متر جابه‌جا می‌شود؟



- (۱) ۵/۰
(۲) ۲
(۳) ۲/۵
(۴) ۵

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۸۸

در فشار ثابت، دمای مقدار معینی گاز کامل را از صفر درجه سلسیوس به 273 درجه سلسیوس می‌رسانیم. حجم گاز در این فرآیند چندبرابر می‌شود؟

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

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۸۷

دمای 3 گرم گاز هیدروژن را در فشار ثابت، از 27 درجه سلسیوس به 87 درجه سلسیوس می‌رسانیم. حجم گاز در این فرآیند، چند درصد افزایش می‌یابد؟

- (۱) ۱۵
(۲) ۲۰
(۳) ۲۵
(۴) ۳۰

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۴

تبدیل بخار به مایع، جامد به بخار و مایع به بخار را به ترتیب چه می‌نامند؟

- (۱) تصعید، چگالش و تبخیر
(۲) میعان، چگالش و تصعید
(۳) تصعید، تبخیر و میعان
(۴) میعان، تصعید و تبخیر

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۷

پس‌ازاینکه $40/2\text{kJ}$ گرما از 180g آب صفر درجه گرفته شود، چند گرم آب یخ نزده باقی می‌ماند؟ ($L_F = 335\text{kJ/kg}$)

- (۱) ۱۲۰
(۲) ۶۰
(۳) ۴۰
(۴) ۳۵

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۲



۱۰۰ گرم یخ صفر درجه سلسیوس را داخل ۴۰۰ گرم آب ۳۰ درجه سلسیوس می‌اندازیم. اگر فقط بین آب و یخ تبادل گرما صورت گیرد، پس از برقراری تعادل گرمایی، دمای آب چند درجه سلسیوس می‌شود؟ ($c_{\text{آب}} = 4200 \text{ J/kg.K}$, $L_f = 336000 \text{ J/kg}$)

(۱) صفر (۲) ۴

(۳) ۸ (۴) ۱۲

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۴

درون ظرفی ۴۰۰ g مخلوط آب و یخ در دمای صفر درجه سلسیوس در حالت تعادل قرار دارد. اگر فلزی به جرم ۲۰۰ g و دمای ۱۰۵°C را داخل آب بیندازیم بعد از برقراری تعادل، دمای آب به ۵°C می‌رسد. جرم یخ چند گرم بوده است؟ ($c_{\text{آب}} = 4200 \text{ J/kg}^\circ\text{C}$, $c_{\text{فلز}} = 840 \text{ J/kg}^\circ\text{C}$, $L_f = 336 \text{ kJ/kg}$)

(۱) ۲/۵ (۲) ۵

(۳) ۲۵ (۴) ۵۰

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۴

اگر گرمای ویژه آب و یخ به ترتیب 4200 J/kg.K و 2100 J/kg.K و همچنین $L_f = 335000 \text{ J/kg}$ باشد، چند کیلوژول گرما لازم است تا ۲۰۰ گرم یخ (۵-) درجه سلسیوس به آب ۵۰ درجه سلسیوس تبدیل شود؟

(۱) ۱۱/۳۲ (۲) ۱۱۱/۱

(۳) ۱۱۳/۲ (۴) ۱۱۱۱۰۰

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۵

یک شمش آلومینیم به حجم 200 cm^3 و چگالی $2/7 \text{ g/cm}^3$ را که دمایش 100°C است، درون 540 cm^3 آب 20°C می‌اندازیم، پس از برقراری تعادل حرارتی، دمای آب تقریباً به چند درجه سلسیوس می‌رسد؟ (از مبادله گرمای بین آب و ظرف صرف نظر شود، چگالی آب 1 g/cm^3 و گرمای ویژه آب و آلومینیم به ترتیب $4/2 \text{ J/g.K}$ و $9/9 \text{ J/g.K}$ است)

(۱) ۲۸ (۲) ۳۴

(۳) ۴۶ (۴) ۵۳

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۸۹

ظرفی که عایق گرما است، محتوی ۸۰ گرم آب ۱۱/۵ درجه سلسیوس است. یک قطعه مس به جرم ۴۲۰ گرم و دمای ۱۰۰ درجه سلسیوس را در آب می‌اندازیم. اگر فقط بین آب و مس تبادل گرما صورت گیرد و $c_{\text{آب}} = 4200 \text{ J/kg.K}$ و $c_{\text{مس}} = 380 \text{ J/kg.K}$ باشد تا برقراری تعادل گرمایی کامل، دمای آب چند کلون افزایش می‌یابد؟

(۱) ۲۸/۵ (۲) ۴۰

(۳) ۳۱۳ (۴) ۳۰۱/۵

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۳



۲۰۰ گرم آب ۲۲/۵ درجه سلسیوس را با ۱۵۰ گرم آب ۴۰ درجه سلسیوس مخلوط می‌کنیم، پس از برقراری تعادل گرمایی، دمای آب به چند درجه سلسیوس می‌رسد؟

- (۱) ۲۷/۵ (۲) ۳۰
(۳) ۳۲ (۴) ۳۲/۵

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۲

چند لیتر آب ۸۰ درجه سلسیوس را با ۴۰ لیتر آب ۱۰ درجه سلسیوس مخلوط کنیم تا به دمای تعادل تقریبی ۴۰ درجه سلسیوس برسند؟

- (۱) ۲۵ (۲) ۳۰
(۳) ۴۵ (۴) ۵۰

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۸۵

حجم جسم A، دو برابر حجم جسم B و چگالی آن ۸/۰ چگالی جسم B است. اگر گرمای ویژه A، نصف گرمای ویژه B باشد و به هر دو یک اندازه گرما بدهیم، افزایش دمای جسم A، چند برابر افزایش دمای جسم B می‌شود؟

- (۱) $\frac{5}{4}$ (۲) $\frac{4}{5}$
(۳) $\frac{3}{2}$ (۴) $\frac{2}{3}$

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۶

جسمی به جرم ۲kg، بدون تغییر حالت ۴۰kJ گرما از دست می‌دهد. اگر دمای اولیه جسم ۵۰°C باشد، دمای ثانویه‌اش چند درجه سلسیوس است؟ ($c = 400 \text{ J/kg}^\circ\text{C}$)

- (۱) صفر (۲) ۲۵
(۳) -۵۰ (۴) ۱۰۰

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۸۷

ضریب انبساط طولی آلومینیم $10^{-5} \text{ K}^{-1} \times \frac{2}{3}$ است و روی یک ورقه تخت آلومینیمی، حفره دایره‌ای شکل ایجاد کرده‌ایم که مساحت آن در دمای صفر درجه سلسیوس 50 cm^2 است. اگر دمای ورقه را به آرامی به ۸۰ درجه سلسیوس برسانیم، مساحت حفره چند سانتی‌متر مربع می‌شود؟

- (۱) ۴۹/۸۱۶ (۲) ۴۹/۹۰۸
(۳) ۵۰/۰۹۲ (۴) ۵۰/۱۸۴

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۸

در درون یک مکعب فلزی به ضلع 20cm حفره خالی کروی به شعاع 5cm وجود دارد. اگر در اثر افزایش دما ضلع مکعب به اندازه 0.04% میلی‌متر افزایش یابد، شعاع حفره می‌یابد.

- (۱) 0.01% میلی‌متر کاهش
(۲) 0.01% میلی‌متر افزایش
(۳) 0.03% میلی‌متر کاهش
(۴) 0.03% میلی‌متر افزایش

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۸۵

طول تیرآهنی 12 متر است. اگر دمای آن از صفر درجه سلسیوس به 50 درجه سلسیوس برسد، طول آن چند میلی‌متر افزایش می‌یابد؟ $(\alpha_{\text{آهن}} = 1/2 \times 10^{-5} (^{\circ}\text{C})^{-1})$

- (۱) $7/2$
(۲) 72
(۳) $7/2 \times 10^{-1}$
(۴) $7/2 \times 10^{-2}$

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۲

طول یک میله آهنی در دمای صفر درجه سلسیوس، یک میلی‌متر بیشتر از طول یک میله مسی در همین دما است. اگر دمای میله‌ها را به 100 درجه سلسیوس برسانیم، طول میله مسی 0.5% میلی‌متر بیشتر از طول میله آهنی خواهد شد. طول اولیه میله آهنی چند متر است؟ (ضریب انبساط طولی آهن و مس در SI به ترتیب $1/2 \times 10^{-5}$ و $1/8 \times 10^{-5}$ است)

- (۱) $1/102$
(۲) $2/498$
(۳) $2/503$
(۴) $4/448$

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۵

"ترموکوپل" چیست؟

- (۱) وسیله‌ای برای سنجش رسانایی حرارتی اجسام است.
(۲) دماسنجی است که در آن تغییر دما باعث تغییر شدت جریان الکتریکی می‌شود.
(۳) دماسنجی است که در آن تغییر دما باعث تغییر حجم گاز یا مایع می‌شود.
(۴) وسیله‌ای برای ثابت نگه داشتن دمای داخل ساختمان است.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۸۹

مقداری آب را که در فشار یک اتمسفر قرار دارد، به تدریج سرد می‌کنیم و هم‌زمان فشار محیط را افزایش می‌دهیم. در این صورت آب در دمای درجه سلسیوس منجمد می‌شود.

- (۱) صفر
(۲) 4
(۳) پایین‌تر از صفر
(۴) بین 4 درجه و صفر

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۷