

۱۶- در فشار ثابت دمای گاز کاملی از 27°C به 127°C رسانده می‌شود. چگالی گاز چه تغییری خواهد کرد؟

(۱) ۲۵ درصد کاهش می‌یابد. (۲) ۲۵ درصد افزایش می‌یابد. (۳) ۲۷ درصد کاهش می‌یابد. (۴) ۲۷ درصد افزایش می‌یابد.

۱۷- در فرایند هم‌دما، حجم مقدار معینی گاز کامل را به تدریج افزایش می‌دهیم. اگر در این فرایند کاری که محیط روی دستگاه انجام می‌دهد W و گرمای داده شده به دستگاه Q باشد، کدام رابطه درست است؟

(۱) $W = Q$ (۲) $W = 0$ و $Q \neq 0$ (۳) $W \neq 0$ و $Q = 0$ (۴) $W < 0$ و $Q > 0$

۱۸- دمای 8g گاز تک اتمی هلیوم (با جرم اتمی ۴)، در یک فرایند هم‌حجم، 10°C بالا می‌رود. تغییر انرژی درونی آن چند ژول است؟

$$(R = 8\text{ J/mol.K})$$

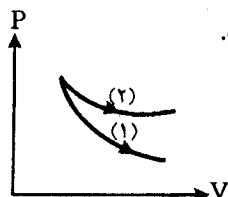
(۱) ۴۰۰ (۲) ۲۴۰ (۳) ۸۰۰ (۴) ۴۸۰

۱۹- در یک فرایند ترمودینامیکی هم‌فشار، نسبت مقدار کار انجام شده بر روی یک گاز کامل تک اتمی به مقدار گرمای از دست رفته در

$$\text{این فرایند چه قدر است؟ } (C_{MP} = \frac{5}{2}R)$$

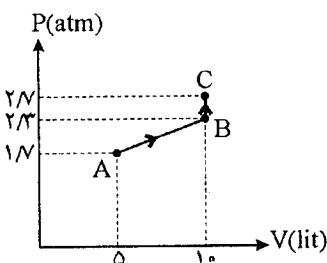
(۱) صفر (۲) ۱ (۳) $\frac{2}{5}$ (۴) $\frac{1}{4}$

۲۰- یکی از دو فرایند نشان داده شده در نمودار روبه‌رو، بی‌دررو و دیگری هم‌دماست. با توجه به شکل، نمودار (۱) مربوط به فرایند



..... و (۲) مربوط به فرایند است و تغییرات انرژی درونی در بیشتر از دیگری است.

(۱) بی‌دررو - هم‌دما - (۲) بی‌دررو - هم‌دما - (۳) هم‌دما - بی‌دررو - (۴) هم‌دما - بی‌دررو - (۱) بی‌دررو - هم‌دما - (۲) بی‌دررو - هم‌دما - (۳) هم‌دما - بی‌دررو - (۴) هم‌دما - بی‌دررو -

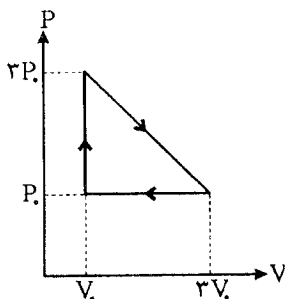


۲۱- در فرایند ABC شکل زیر، چند ژول کار بر روی گاز کامل انجام می‌شود؟

(۱) ۱۰۰۰ (۲) ۸۵۰ (۳) -۱۰۰۰ (۴) -۸۵۰

۲۲- چند ژول گرما در حجم ثابت به 0.2 مول گاز O_2 بدهیم تا دمای آن 20 درجه‌ی سلسیوس بالا رود؟ ($R = 8\text{ J/mol.K}$)

(۱) ۳۲ (۲) ۴۸ (۳) ۸۰ (۴) ۱۱۲

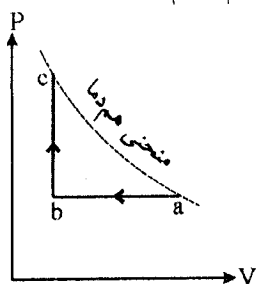


۲۳- در چرخه‌ی زیر گرمای داده شده به دستگاه در کل چرخه از طرف محیط چند $P.V$ است؟

(۱) ۲ (۲) -۲ (۳) ۴ (۴) -۴

۲۴- حجم معینی گاز کامل را طی کدام یک از فرایندهای زیر، مقدار معینی کاهش دهیم تا کار انجام شده بر روی دستگاه بیشینه شود؟

(۱) هم‌دما (۲) هم‌فشار (۳) بی‌دررو (۴) هم‌حجم



۲۵- نمودار $P-V$ یک گاز کامل سه اتمی مطابق شکل زیر است. نسبت کار انجام شده بر روی گاز در فرایند هم‌فشار به گرمایی که گاز در فرایند هم‌حجم می‌گیرد، کدام است؟ (ظرفیت گرمایی

$$\text{مولی در حجم ثابت برای گاز سه اتمی } C_{MV} = \frac{5}{2}R \text{ است.)}$$

(۱) $\frac{2}{3}$ (۲) $\frac{2}{5}$ (۳) $\frac{2}{9}$ (۴) $\frac{2}{7}$