

کانال آقای کنکور

۱- در سیستم در حال تعادل $\text{Cu(s)} + 2\text{Ag}^+(\text{aq}) \rightleftharpoons \text{Cu}^{2+} + 2\text{Ag(s)}$ رابطه ثابت تعادل کدام است؟

$$K = \frac{[\text{Cu}^{2+}][2\text{Ag}]}{[\text{Cu}][2\text{Ag}^+]} \quad (2) \quad K = \frac{[\text{Cu}^{2+}][\text{Ag}]^2}{[\text{Cu}][\text{Ag}^+]^2} \quad (1)$$

$$K = \frac{[\text{Cu}^{2+}]}{[\text{Ag}^+]^2} \quad (4) \quad K = \frac{[\text{Cu}^{2+}]}{[2\text{Ag}^+]} \quad (3)$$

دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - ریاضی - ۸۲ - مرحله ۲ و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - تجربی - ۸۲ - مرحله ۲ ، ساده

۲- در باره ی تعادلهای شیمیایی کدام مطلب نادرست است؟

(۱) هنگام برقراری تعادل غلظت مواد اولیه و محصولات ثابت می گردد.

(۲) در هر سیستم ثابت تعادل فقط با تغییر دما تغییر می کند.

(۳) تغییر فشار بر سیستم $\text{C(s)} + \text{CO}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{CO(g)}$ مؤثر است.

(۴) در سیستمهایی که ثابت تعادل در آنها کوچک است سرعت واکنش بسیار کند است.

دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - ریاضی - ۸۳ - مرحله ۶ و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - تجربی - ۸۳ - مرحله ۶ ، ساده

۳- درباره ثابت تعادل کدام نادرست است؟

(۱) اگر مقدار عددی K بزرگ باشد غلظت فرآورده ها نسبت به واکنش دهنده ها بزرگ است.

(۲) ثابت تعادل معیاری برای پیش بینی میزان پیشرفت واکنش است و نه سرعت آن.

(۳) ثابت تعادل در هر سیستم فقط به دما بستگی دارد.

(۴) در یک واکنش گرماده با افزایش دما ثابت تعادل افزایش می یابد.

دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - ریاضی - ۸۳ - مرحله ۸ و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - تجربی - ۸۳ - مرحله ۸ ، ساده

۴- ثابت تعادل در سامانه ی $\text{N}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{NO(g)}$ به کدام صورت است و این تعادل کدام ویژگی را دارد؟

$$K = \frac{[\text{NO}]^2}{[\text{N}_2][\text{O}_2]} \quad (2) \quad K = \frac{[\text{NO}]}{[\text{N}_2][\text{O}_2]} \quad (1) \quad \text{همگن} \quad \text{ناهمگن}$$

$$K = \frac{[\text{N}_2][\text{O}_2]}{[\text{NO}]^2} \quad (4) \quad K = \frac{2[\text{NO}]}{[\text{N}_2][\text{O}_2]} \quad (3) \quad \text{همگن} \quad \text{ناهمگن}$$

دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - ریاضی - ۸۴ - مرحله ۲ و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - تجربی - ۸۴ - مرحله ۲ ، ساده

۵- به کار بردن کاتالیزگر در صنعت نسبت به افزایش دما در بالا بردن بازده اهمیت بیشتری دارد. کدام گزینه را علت آن

نمی دانید؟

(۱) افزایش دما با مصرف انرژی همراه است و صرفه اقتصادی ندارد .

(۲) بسیاری از مواد نسبت به گرما حساس هستند و به سادگی در اثر گرما تجزیه می شوند .

(۳) کاتالیزگر در پایان باقی می ماند از این رو کم هزینه تر است .

(۴) افزایش دما کم تر از افزایش کاتالیزگر از انرژی فعالسازی می کاهد .

دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - ریاضی - ۸۵ - مرحله ۲ و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - تجربی - ۸۵ - مرحله ۲ ، ساده

کانال آقای کنکور

۶- کدام یک از ویژگیهای کاتالیزگر در یک واکنش به شمار نمی رود؟

(۱) در واکنش مصرف نمی شوند.

(۲) اغلب نسبت به افزایش دما مناسب تر هستند.

(۳) مسیر واکنش را تغییر نمی دهند ولی سرعت واکنش را افزایش می دهند.

(۴) انرژی فعالسازی را کاهش می دهند.

دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - ریاضی - ۸۵ - مرحله ۳ و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - تجربی - ۸۵ - مرحله ۳ ، ساده

۷- در صنعت، برای افزایش دادن سرعت واکنش و تولید فرآورده بیشتر، به کار بردن کاتالیزگر را بر بالا بردن دما ترجیح می دهند، چون افزایش دما، با همراه است و بسیاری از مواد بر اثر گرمای زیاد می شوند.

(۱) مصرف انرژی - با هم ترکیب

(۲) صرف وقت زیاد - تجزیه

(۳) مصرف انرژی - تجزیه

(۴) صرف وقت زیاد - با هم ترکیب

دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - ریاضی - ۸۵ - مرحله ۴ و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - تجربی - ۸۵ - مرحله ۴ ، ساده

۸- در دمای ثابت، فشار گاز موجود در یک ظرف دربسته، با میزان مولکولهای گاز یا با گاز متناسب است. به همین دلیل تأثیر تغییر در جابه جا کردن تعادل های گازی، همانند تأثیر تغییر غلظت بر جابه جا شدن تعادل هاست.

(۱) تراکم - غلظت مولی - فشار

(۲) جرم - غلظت مولی - فشار

(۳) جرم - حجم - جرم مولکولی گاز

(۴) تراکم - حجم - جرم مولکولی گاز

دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - ریاضی - ۸۵ - مرحله ۴ و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - تجربی - ۸۵ - مرحله ۴ ، ساده

۹- کدام یک از گزینه های زیر از ویژگی های یک کاتالیزگر نیست؟

(۱) کاتالیزگرها مسیر انجام واکنش را تغییر می دهند.

(۲) واکنش های کاتالیز شده ممکن است همگن یا ناهمگن باشند.

(۳) به کارگیری کاتالیزگر نسبت به افزایش دما برتری دارد.

(۴) ΔH واکنش را کاهش می دهد.

توسط - آزمونهای گزینه ۲ - ریاضی - ۸۶ - پیش دانشگاهی - مرحله ۳ و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - تجربی - ۸۶ - پیش دانشگاهی - مرحله ۳ ، ساده

۱۰- در یک سامانه ی در حال تعادل کدام مورد نادرست است؟

(۱) جرم کل مواد واکنش دهنده و فرآورده ثابت است.

(۲) سرعت واکنش رفت و برگشت با یک دیگر مساوی است.

(۳) غلظت واکنش دهنده ها با فرآورده ها مساوی است.

(۴) نسبت غلظت مولی فرآورده ها به واکنش دهنده ها در دمای معین ثابت است.

توسط - آزمونهای گزینه ۲ - ریاضی - ۸۶ - پیش دانشگاهی - مرحله ۳ و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - تجربی - ۸۶ - پیش دانشگاهی - مرحله ۳ ، ساده

۱۱- اگر عدد ثابت تعادل در یک سامانه ی تعادلی، بسیار کوچک باشد کدام مورد درست است؟

(۱) درصد فرآورده ها نسبت به واکنش دهنده ها بسیار کم است.

(۲) سامانه دارای ماده ی جامد می باشد.

(۳) سرعت واکنش ها در آن کم است.

(۴) این سامانه در دمای بالا برقرار شده است.

توسط - آزمونهای گزینه ۲ - ریاضی - ۸۶ - پیش دانشگاهی - مرحله ۳ و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - تجربی - ۸۶ - پیش دانشگاهی - مرحله ۳ ، ساده

کانال آقای کنکور

۱۲- ثابت تعادل معکوس سامانه‌ی $\text{CaCO}_3(\text{s}) \rightleftharpoons \text{CaO}(\text{s}) + \text{CO}_2(\text{g})$ به کدام صورت است و یکای آن کدام است؟

$$\begin{aligned} (1) \quad K &= [\text{CO}_2] \quad \text{mol.L}^{-1} \\ (2) \quad K &= \frac{[\text{CaO}][\text{CO}_2]}{[\text{CaCO}_3]} \quad \text{mol.L}^{-1} \\ (3) \quad K &= \frac{1}{[\text{CO}_2]} \quad \text{mol}^{-1}.\text{L} \\ (4) \quad K &= \frac{[\text{CaCO}_3]}{[\text{CaO}][\text{CO}_2]} \quad \text{mol}^{-1}.\text{L} \end{aligned}$$

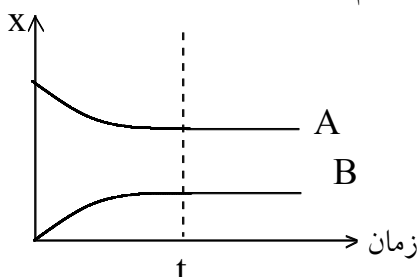
توسط - آزمونهای گزینه ۲ - ریاضی - ۸۶ - پیش دانشگاهی - مرحله ۳ و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - تجربی - ۸۶ - پیش دانشگاهی - مرحله ۳ ، ساده

۱۳- کدام عامل مؤثر در سرعت واکنش، در به هم زدن تعادل هم مؤثر است و باعث تغییر ثابت تعادل هم می‌شود؟

(۱) غلظت (۲) فشار (۳) کاتالیزگر (۴) دما

توسط - آزمونهای گزینه ۲ - ریاضی - ۸۶ - پیش دانشگاهی - مرحله ۴ و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - تجربی - ۸۶ - پیش دانشگاهی - مرحله ۴ ، ساده

۱۴- با توجه به نمودار مقابل که مربوط به واکنش $\text{H}_2 + \text{I}_2 \rightleftharpoons 2\text{HI}$ می‌باشد، کدام گزینه درست است؟



(۱) منحنی A می‌تواند تغییرات I_2 نسبت به زمان را نشان دهد.

(۲) نمودار عرضه شده مربوط به تغییرات سرعت واکنش‌های رفت و برگشت نسبت به زمان است.

(۳) در زمان t، سرعت واکنش رفت بیشتر از سرعت برگشت می‌باشد.

(۴) منحنی B، می‌تواند تغییرات واکنش نسبت به تولید محصول باشد.

توسط - آزمونهای گزینه ۲ - ریاضی - ۸۶ - پیش دانشگاهی - مرحله ۴ و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - تجربی - ۸۶ - پیش دانشگاهی - مرحله ۴ ، ساده

۱۵- تمامی موارد زیر در یک واکنش در حالت تعادل درست است به جز گزینه‌ی

(۱) سرعت واکنش رفت و سرعت واکنش برگشت با هم برابر است.

(۲) غلظت مولی هر یک از واکنش‌دهنده‌ها و فرآورده‌ها ثابت است.

(۳) در سطح مولی همواره تبدیل مواد به یکدیگر در حال انجام شدن است.

(۴) تعداد مول مواد واکنش‌گر و تعداد مول مواد فرآورده با هم برابر است.

توسط - آزمونهای گزینه ۲ - ریاضی - ۸۶ - پیش دانشگاهی - مرحله ۴ و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - تجربی - ۸۶ - پیش دانشگاهی - مرحله ۴ ، ساده

۱۶- با تغییر یک سامانه‌ی تعادلی گازی، می‌توان آن را تغییر داد و با کاهش حجم، فشار می‌شود

و سامانه در جهت تعداد مولکول‌های جابه‌جا می‌شود.

(۱) حجم، فشار، زیاد، کم‌تر (۲) فشار، حجم، زیاد، بیش‌تر

(۳) حجم، فشار، کم، بیش‌تر (۴) دمای، حجم، کم، کم‌تر

توسط - آزمونهای گزینه ۲ - ریاضی - ۸۶ - پیش دانشگاهی - مرحله ۵ و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - تجربی - ۸۶ - پیش دانشگاهی - مرحله ۵ ، ساده

۱۷- از آن‌جا که فرآیند هابر است، در تئوری واکنش را در جهت تولید آمونیاک جابه‌جا می‌کند، اما در عمل

واکنش را در دمای انجام می‌دهند.

(۱) گرماده - کاهش دما - بالا (۲) گرماده - کاهش فشار - بالا

(۳) گرماگیر - کاهش دما - بالا (۴) گرماگیر - افزایش دما - پایین

دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - ریاضی - سال تحصیلی ۹۱ - ۹۰ - جامع ۱ ، ساده

کانال آقای کنکور

۱۸- تأثیر کدام تغییر بر سرعت واکنش با سایرین متفاوت است؟

- (۱) افزودن کاتالیزگر
(۲) افزایش انرژی فعال‌سازی
(۳) افزایش غلظت واکنش‌دهنده‌ها
(۴) افزایش دما

دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - تجربی - سال تحصیلی ۸۹ - ۸۸ - جامع ۲ ، ساده

۱۹- اگر پس از برقراری تعادل $N_2(g) + 3H_2(g) \rightleftharpoons 2NH_3(g)$ در دمای $500^\circ C$ ، غلظت $N_2(g)$ ، $H_2(g)$ و $NH_3(g)$ به ترتیب برابر $0/6$ ، $0/42$ و $0/11$ مول بر لیتر باشد، ثابت تعادل برابر خواهد شد.

- (۱) $0/27 \text{ mol}^2 \cdot L^{-2}$ (۲) $0/27 \text{ mol}^{-2} \cdot L^2$ (۳) $0/54 \text{ mol}^{-2} \cdot L^{-2}$ (۴) $0/54 \text{ mol}^2 \cdot L^2$

۲ - ریاضی - سال تحصیلی ۹۲ - ۹۱ - پاییز ۹۱ - مرحله ۲ و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - تجربی - سال تحصیلی ۹۲ - ۹۱ - پاییز ۹۱ - مرحله ۲ ، ساده

۲۰- با توجه به جدول روبه‌رو، ثابت تعادل واکنش موازنه نشده‌ی گازی $A + B \rightleftharpoons C$ کدام است؟

ماده	A	B	C
تغییر غلظت	-X	-X	۲X
غلظت تعادلی	۱	۲	۴

- (۱) ۸ (۲) $\frac{1}{8}$

- (۳) ۱۰ (۴) $\frac{1}{10}$

دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - ریاضی - سال تحصیلی ۹۳ - ۹۲ - پاییز ۹۲ - مرحله ۴ و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - تجربی ، ساده

۲۱- ۱ مول از هر یک از گازهای A ، B ، C را در ظرف را در یک ظرف ۵ لیتری قرار می‌دهیم تا تعادل گازی $2C(g) \rightleftharpoons A(g) + B(g)$ و $K=4$ برقرار شود. غلظت تعادلی C کدام است؟

- (۱) $1/5$ (۲) $0/5$ (۳) $0/25$ (۴) $0/3$

دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - ریاضی - سال تحصیلی ۹۳ - ۹۲ - پاییز ۹۲ - مرحله ۳ و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - تجربی ، ساده

۲۲- کلیدی دلایل زیر در استفاده از کاتالیزگر قابل قبول است به جز:

- (۱) در برخی موارد افزایش دما از نظر اقتصادی مقرون به صرفه نیست.
(۲) در برخی موارد مواد نسبت به گرما حساس هستند و به سادگی در اثر گرما تجزیه می‌شوند.
(۳) در برخی موارد افزایش دما مانع از خودبه‌خودی شدن واکنش می‌گردد.
(۴) در برخی موارد استفاده از کاتالیزگر نیاز به انرژی فعال‌سازی را برطرف می‌کند.

دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - ریاضی - سال تحصیلی ۹۳ - ۹۲ - پاییز ۹۲ - مرحله ۲ و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - تجربی ، ساده

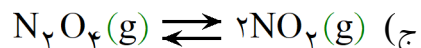
۲۳- کدام عبارت نادرست است؟

- (۱) کاتالیزگر در واکنش شرکت می‌کند، اما در پایان واکنش مصرف نشده و باقی می‌ماند.
(۲) کاتالیزگر در برخی صنایع سبب افزایش آلودگی محیط زیست می‌شود.
(۳) برخی از فلزهای واسطه و ترکیب‌های آن‌ها می‌توانند واکنش‌های گوناگون را سرعت ببخشند.
(۴) با استفاده از کاتالیزگر می‌توان واکنش‌ها را در دماهای پایین‌تری انجام داد.

وسط - آزمونهای گزینه ۲ - ریاضی - سال تحصیلی ۹۵ - ۹۴ - مرحله ۳ و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - تجربی - سال تحصیلی ۹۵ - ۹۴ - مرحله ۳ ، ساده

کانال آقای کنکور

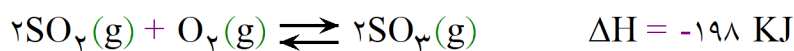
۲۴- افزایش فشار بر کدامیک از سیستم‌های تعادلی زیر اثر می‌گذارد؟



۱) ب ۲) الف و ج ۳) ب و ج ۴) الف

دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - ریاضی - ۸۲ - مرحله ۲ و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - تجربی - ۸۲ - مرحله ۲ ، متوسط

۲۵- تعادل شیمیایی روبرو را در نظر بگیرید:



جابجایی سیستم در اثر کدام عامل درست عنوان شده است؟

۱) افزایش دما، به راست جابجا می‌شود. ۲) افزایش $[SO_2]$ ، به چپ جابجا می‌شود.

۳) افزایش حجم ظرف واکنش، به چپ جابجا می‌شود. ۴) کاهش $[O_2]$ ، به راست جابجا می‌شود.

دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - ریاضی - ۸۲ - مرحله ۲ و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - تجربی - ۸۲ - مرحله ۲ ، متوسط

۲۶- سیستم تعادلی $CaCO_3(s) \rightleftharpoons CaO(s) + CO_2(g)$ در دمای ثابت برقرار است. کاستن مقداری $CaCO_3$ از

این سیستم، تعادل را به کدام جهت جابجا می‌کند و چه تغییری حاصل می‌شود؟

۱) به چپ جابجا می‌شود و غلظت CO_2 کم می‌شود.

۲) به چپ جابجا می‌شود و غلظت CaO ثابت می‌ماند.

۳) به راست جابجا می‌شود و مقدار CaO افزایش می‌یابد.

۴) سیستم جابجا نمی‌شود و غلظت CO_2 ثابت می‌ماند.

دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - ریاضی - ۸۲ - مرحله ۲ و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - تجربی - ۸۲ - مرحله ۲ ، متوسط

۲۷- ثابت تعادل برای سیستم در حال تعادل $2NO(g) \rightleftharpoons N_2(g) + O_2(g)$ در دمای 200° برابر $K = 4 \times 10^{18}$

و برای سیستم $2NO_2(g) \rightleftharpoons 2NO(g) + O_2(g)$ در همان دما برابر $K' = 3 \times 10^{-7}$ می‌باشد. ثابت تعادل

برای سیستم $2NO_2(g) \rightleftharpoons N_2(g) + 2O_2(g)$ کدام است؟

۱) 12×10^{11} ۲) 7×10^{11} ۳) $\frac{4}{3} \times 10^{11}$ ۴) $\frac{4}{3} \times 10^{-25}$

دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - ریاضی - ۸۲ - مرحله ۲ و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - تجربی - ۸۲ - مرحله ۲ ، متوسط

۲۸- در افزودن مقداری $CaCO_3$ جامد به سیستم در حال تعادل $CaCO_3(s) \rightleftharpoons CaO(s) + CO_2(g)$ کدام

مطلب صحیح است؟

۱) سیستم به راست جابجا می‌شود و غلظت CaO زیاد می‌شود.

۲) ثابت تعادل افزایش می‌یابد.

۳) سیستم به راست جابجا می‌شود و غلظت CO_2 افزایش می‌یابد.

۴) سیستم جابجا نمی‌شود.

دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - ریاضی - ۸۲ - مرحله ۶ و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - تجربی - ۸۲ - مرحله ۶ ، متوسط

کانال آقای کنکور

۲۹- ۲ مول گاز نیتروژن را با ۴ مول گاز هیدروژن در یک ظرف سربسته ۱۰ لیتری تا برقراری تعادل حرارت می‌دهیم. اگر غلظت گاز هیدروژن در حال تعادل ۰/۱ مول بر لیتر باشد، ثابت تعادل برای این سیستم چه قدر است؟

$$(۱) \quad 4 \times 10^{-2} \quad (۲) \quad 4 \times 10^{-3} \quad (۳) \quad 2 \times 10^{-2} \quad (۴) \quad 2 \times 10^{-3}$$

دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - ریاضی - ۸۲ - مرحله ۸ و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - تجربی - ۸۲ - مرحله ۸ ، متوسط

۳۰- کاتالیزگر می‌تواند زمان پیدایش تعادل را در سیستم‌های تعادلی کوتاه کند چون:

(۱) سرعت واکنش رفت را زیاد می‌کند و بر عکس سرعت واکنش برگشت را کم می‌کند.

(۲) ثابت تعادل را کاهش می‌دهد.

(۳) سرعت واکنش رفت و برگشت را به طور مساوی افزایش می‌دهد.

(۴) غلظت مواد اولیه و محصول را تغییر می‌دهد.

دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - ریاضی - ۸۳ - مرحله ۲ و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - تجربی - ۸۳ - مرحله ۲ ، متوسط

۳۱- تغییر فشار بر کدام سیستم در حال تعادل بی اثر است؟



دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - ریاضی - ۸۳ - مرحله ۲ و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - تجربی - ۸۳ - مرحله ۲ ، متوسط

۳۲- در سیستم در حال تعادل $\text{Cu(s)} + 2\text{Ag}^+(\text{aq}) \rightleftharpoons \text{Cu}^{2+}(\text{aq}) + 2\text{Ag(s)}$ به ترتیب کدام عامل سیستم را به سمت راست جابجا می‌کند و کدام عامل بر ثابت تعادل موثر است؟

(الف) افزایش مقدار Cu (ب) کم کردن مقدار Ag

(ج) افزایش غلظت Ag^+ (د) دما

(۱) الف و ب (۲) الف و د

(۳) ج و ب (۴) ج و د

دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - ریاضی - ۸۳ - مرحله ۲ و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - تجربی - ۸۳ - مرحله ۲ ، متوسط

۳۳- تعادل شیمیایی روبرو را در نظر بگیرید

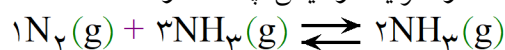
سیستم در اثر کدام عامل درست عنوان شده است؟

(۱) افزایش دما، به راست جابجا می‌شود. (۲) افزایش حجم ظرف واکنش، به چپ جابجا می‌شود.

(۳) افزایش $[\text{SO}_2]$ ، به چپ جابجا می‌شود. (۴) کاهش $[\text{O}_2]$ ، به راست جابجا می‌شود.

دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - ریاضی - ۸۳ - مرحله ۲ و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - تجربی - ۸۳ - مرحله ۲ ، متوسط

۳۴- اگر مخلوط ۱ مول گاز نیتروژن و ۲ مول گاز هیدروژن را تا رسیدن به حالت تعادل در یک ظرف سربسته گرم کنیم، و اگر در حالت تعادل مجموع تعداد مول گازهای سیستم ۲ باشد ثابت تعادل در شرایط آزمایش چه مقدار است؟



$$(۱) \quad 16 \quad (۲) \quad 1/6 \quad (۳) \quad 0/16 \quad (۴) \quad 0/016$$

دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - ریاضی - ۸۳ - مرحله ۲ و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - تجربی - ۸۳ - مرحله ۲ ، متوسط

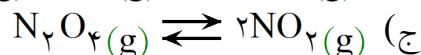
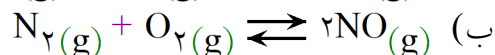
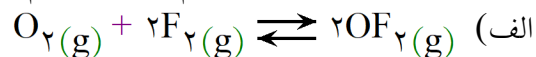
کانال آقای کنکور

۳۵- اگر تعادل گازی : $3A \rightleftharpoons 2B$ ، در یک ظرف ۴ لیتری سر بسته، مقدار A و B به ترتیب ۰/۴ و ۰/۱۲ مول باشد ثابت این تعادل در شرایط آزمایش کدام است؟

- (۱) ۰/۹ (۲) ۰/۳ (۳) ۰/۰۹ (۴) ۳۰

دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - ریاضی - ۸۳ - مرحله ۶ و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - تجربی - ۸۳ - مرحله ۶ ، متوسط

۳۶- افزایش فشار بر جابه جایی کدام یک از سیستم های تعادلی زیر موثر است؟



- (۱) ب و د (۲) الف و ج (۳) ب و ج (۴) الف و د

دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - ریاضی - ۸۳ - مرحله ۷ و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - تجربی - ۸۳ - مرحله ۷ ، متوسط

۳۷- کدام یک، از دلایل استفاده از کاتالیزورها در فرایندهای شیمیایی نیست؟

- (۱) به صرفه بودن تولید فرآورده ها (۲) صرفه جویی در مصرف انرژی

- (۳) تجزیه شدن بسیاری از مواد در اثر افزایش دما (۴) انجام پذیر شدن واکنش های ناممکن

دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - ریاضی - ۸۴ - مرحله ۱ و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - تجربی - ۸۴ - مرحله ۱ ، متوسط

۳۸- افزایش $CaCO_3$ به سامانه ی در حال تعادل $CaCO_3(s) \rightleftharpoons CaO(s) + CO_2(g)$ چه تأثیری بر غلظت اجزای این سامانه دارد؟

- (۱) سامانه را به راست جابجا کرده و غلظت CO_2 افزایش می یابد.

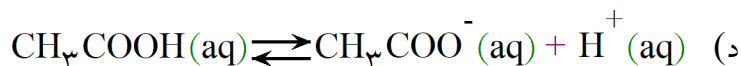
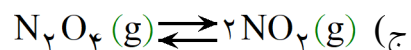
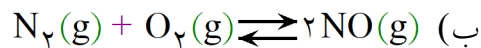
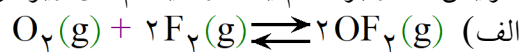
- (۲) سامانه جابجا نشده و غلظت ها تغییر نمی کند.

- (۳) سامانه ابتدا به راست جابجا شده ولی در حالت تعادل غلظت ها مانند حالت قبلی است.

- (۴) فقط غلظت $CaCO_3$ افزایش می یابد.

دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - ریاضی - ۸۴ - مرحله ۲ و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - تجربی - ۸۴ - مرحله ۲ ، متوسط

۳۹- افزایش فشار بر کدام یک از سیستم های زیر مؤثر است؟



- (۱) ب و د (۲) الف و ج (۳) ب و ج (۴) الف و د

دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - ریاضی - ۸۴ - مرحله ۲ و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - تجربی - ۸۴ - مرحله ۲ ، متوسط

کانال آقای کنکور

۴۰- درباره‌ی تعادل‌های شیمیایی کدام مطلب **نادرست** است؟

(۱) هنگام برقراری تعادل، غلظت مواد اولیه و محصولات ثابت می‌گردد.

(۲) در هر سامانه، ثابت تعادل فقط با تغییر دما تغییر می‌کند.

(۳) افزایش فشار بر سیستم $C(s) + CO_2(g) \rightleftharpoons 2CO(g)$ آن را در جهت چپ جابجا می‌کند.

(۴) در سامانه‌هایی که ثابت تعادل در آنها کوچک است، سرعت واکنش بسیار کند است.

دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - ریاضی - ۸۴ - مرحله ۲ و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - تجربی - ۸۴ - مرحله ۲ ، متوسط

۴۱- اگر در تعادل گازی $2B \rightleftharpoons 3A$ ، در یک ظرف ۴ لیتری سربسته، مقداری A و B به ترتیب ۰/۴ و ۰/۱۲ مول باشد،

ثابت این تعادل در شرایط آزمایش کدام است؟

(۱) ۰/۹ (۲) ۰/۳ (۳) ۰/۰۹ (۴) ۳۰

دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - ریاضی - ۸۴ - مرحله ۲ و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - تجربی - ۸۴ - مرحله ۲ ، متوسط

۴۲- در افزودن مقداری $CaCO_3(s)$ به سامانه‌ی در حال تعادل $CaCO_3(s) \rightleftharpoons CaO(s) + CO_2(g)$ ، کدام مطلب

درست است؟

(۱) سامانه به راست جابجا می‌شود و غلظت CaO زیاد می‌شود.

(۲) ثابت تعادل افزایش می‌یابد.

(۳) سامانه به راست جابجا می‌شود و غلظت CO_2 زیاد می‌شود.

(۴) سامانه جابجا نمی‌شود.

دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - ریاضی - ۸۴ - مرحله ۲ و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - تجربی - ۸۴ - مرحله ۲ ، متوسط

۴۳- تعادل شیمیایی $2SO_2(g) + O_2(g) \rightleftharpoons 2SO_3(g)$ $\Delta H = -198KJ$ را در نظر بگیرید. جابجایی این سامانه

در اثر کدام عامل درست عنوان شده است؟

(۱) افزایش دما، به راست جابجا می‌شود. (۲) افزایش $[SO_2]$ ، به چپ جابجا می‌شود.

(۳) افزایش حجم ظرف واکنش، به چپ جابجا می‌شود. (۴) کاهش $[O_2]$ ، به راست جابجا می‌شود.

دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - ریاضی - ۸۴ - مرحله ۲ و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - تجربی - ۸۴ - مرحله ۲ ، متوسط

۴۴- در سامانه‌ی گازی در حال تعادل $PCl_5 + Q \rightleftharpoons PCl_3 + Cl_2$ افزایش کدام یک از عوامل زیر باعث افزایش

غلظت PCl_3 می‌شود؟

(۱) دما - فشار (۲) دما - Cl_2 (۳) فشار - PCl_5 (۴) دما - PCl_5

دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - ریاضی - ۸۴ - مرحله ۲ و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - تجربی - ۸۴ - مرحله ۲ ، متوسط

۴۵- در سامانه‌ی در حال تعادل گازی $A + B \rightleftharpoons C + D$ و $K = 10^{-2}$ پس از برقراری تعادل، کدام تساوی زیر

در مورد غلظت مواد موجود در حال تعادل درست است؟

(۱) $\frac{[C][D]}{[A][B]} = 10$ (۲) $[C][D] = 2[A][B]$

(۳) $[C][D][A][B] = 20$ (۴) $100[C][D] = [A][B]$

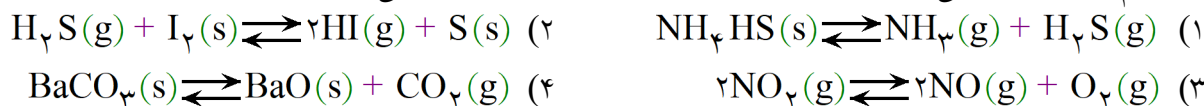
دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - ریاضی - ۸۴ - مرحله ۲ و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - تجربی - ۸۴ - مرحله ۲ ، متوسط

کانال آقای کنکور

۴۶- تعادل $2SO_2(g) + O_2(g) \rightleftharpoons 2SO_3(g)$ در ظرفی با حجم ثابت و در دمای 727° برقرار شده است. خارج کردن مقداری گاز اکسیژن، تعادل را به سمت و افزودن مقداری گاز گوگرد دی‌اکسید تعادل را به سمت جابه‌جا می‌کند.

(۱) راست - راست (۲) راست - چپ (۳) چپ - راست (۴) چپ - چپ
دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - ریاضی - ۸۴ - مرحله ۳ و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - تجربی - ۸۴ - مرحله ۳ ، متوسط

۴۷- در کدام سامانه‌ی تعادلی، مقدار ثابت تعادل فقط به غلظت یک ماده بستگی دارد؟



دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - ریاضی - ۸۴ - مرحله ۳ و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - تجربی - ۸۴ - مرحله ۳ ، متوسط

۴۸- در سامانه‌ی تعادلی $CaCO_3(s) \rightleftharpoons CaO(s) + CO_2(g)$ (که در واکنش برگشت، $\Delta H < 0$ است) کدام گزینه درست است؟

(۱) افزایش دما ثابت تعادل را افزایش نمی‌دهد.
(۲) این واکنش در دمای $25^\circ C$ انجام می‌شود.
(۳) اگر سامانه باز شود با خارج شدن CO_2 واکنش تعادلی کامل می‌شود.
(۴) افزودن CaO سامانه را در جهت فرآورده‌ها جابه‌جا می‌کند.
دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - ریاضی - ۸۴ - مرحله ۳ و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - تجربی - ۸۴ - مرحله ۳ ، متوسط

۴۹- یکای ثابت تعادل در سامانه‌ی تعادلی، $N_2O_4(aq) \rightleftharpoons 2NO_2(aq)$ کدام است؟

(۱) $mol \cdot L^{-1}$ (۲) $L \cdot mol^{-1}$ (۳) $mol^2 \cdot L^{-2}$ (۴) یکا ندارد.
دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - ریاضی - ۸۴ - مرحله ۳ و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - تجربی - ۸۴ - مرحله ۳ ، متوسط

۵۰- در مورد افزایش فشار بر سامانه‌ی گازی $H_2(g) + I_2(g) \rightleftharpoons 2HI(g)$ کدام مطلب نادرست است؟

(۱) در تعادل جدید سرعت واکنش‌ها افزایش یافته است.
(۲) غلظت همه‌ی مواد بیشتر شده است.
(۳) شدت رنگ سیستم افزایش می‌یابد.
(۴) سامانه جابه‌جا شده و K تغییر می‌کند.
دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - ریاضی - ۸۴ - مرحله ۳ و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - تجربی - ۸۴ - مرحله ۳ ، متوسط

۵۱- اگر ثابت تعادل در سامانه‌ی $N_2(g) + 3H_2(g) \rightleftharpoons 2NH_3(g)$ در دمای $500^\circ C$ برابر 10^{-6} باشد، ثابت تعادل

در سامانه‌ی $NH_3(g) \rightleftharpoons \frac{1}{2}N_2(g) + \frac{3}{2}H_2(g)$ چه مقدار است؟

(۱) 10^{-3} (۲) 10^3 (۳) 10^6 (۴) 10^{-6}

دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - ریاضی - ۸۴ - مرحله ۳ و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - تجربی - ۸۴ - مرحله ۳ ، متوسط

کانال آقای کنکور

۵۲- با کدام دو روش می‌توان سامانه‌ی تعادلی $\text{CaCO}_3(\text{s}) + \text{q} \rightleftharpoons \text{CaO}(\text{s}) + \text{CO}_2(\text{g})$ را در جهت تولید فرآورده‌ها جابجا کرد؟

(۱) افزایش دما - افزایش فشار

(۲) افزایش دما - کاهش غلظت CO_2

(۳) کاهش دما - خارج کردن CaO

(۴) کاهش فشار - افزایش CaO

دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - ریاضی - ۸۴ - مرحله ۳ و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - تجربی - ۸۴ - مرحله ۳ ، متوسط

۵۳- اثر کدام عامل بر سامانه‌ی در حالت تعادل $\text{N}_2(\text{g}) + 3\text{H}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{NH}_3(\text{g})$ نادرست است؟

(۱) افزودن $\text{N}_2(\text{g})$ سامانه را به راست جابجا می‌کند.

(۲) خارج کردن $\text{NH}_3(\text{g})$ موجب کاهش ثابت تعادل می‌شود.

(۳) کاهش حجم ظرف تعداد مول‌های NH_3 را افزایش می‌دهد.

(۴) کاتالیزگر زمان رسیدن به حالت تعادل را کم می‌کند.

دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - ریاضی - ۸۴ - مرحله ۶ و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - تجربی - ۸۴ - مرحله ۶ ، متوسط

۵۴- اگر در تعادل گازی $\text{N}_2\text{O}_4(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{NO}_2(\text{g})$ که در ظرف ۲ لیتری در دمای معین برقرار است مقدار NO_2 و N_2O_4 که در حالت تعادل هستند به ترتیب ۹/۲ گرم و ۴/۶ گرم باشد ثابت تعادل در دمای آزمایش کدام است؟

($\text{N} = 14 \text{g} \cdot \text{mol}^{-1}$, $\text{O} = 16 \text{g} \cdot \text{mol}^{-1}$)

(۱) ۰/۲۵

(۲) ۱

(۳) ۲/۵

(۴) ۰/۰۲۵

دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - ریاضی - ۸۵ - مرحله ۳ و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - تجربی - ۸۵ - مرحله ۳ ، متوسط

۵۵- ۲ مول HI را در ظرف ۱ لیتری تا برقراری تعادل گازی $2\text{HI}(\text{g}) \rightleftharpoons \text{H}_2(\text{g}) + \text{I}_2(\text{g})$ گرم می‌کنیم اگر پس از تجزیه ۰/۸ مول از ماده اولیه تعادل در سامانه برقرار شده باشد، ثابت تعادل در دمای آزمایش برابر کدام گزینه است؟

(۱) $\frac{1}{3}$

(۲) ۳

(۳) $\frac{1}{9}$

(۴) ۹

دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - ریاضی - ۸۵ - مرحله ۳ و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - تجربی - ۸۵ - مرحله ۳ ، متوسط

۵۶- درباره تعادل و ثابت آن کدام مطلب نادرست است؟

(۱) برقراری تعادل در هر سامانه به سرعت واکنش‌ها بستگی دارد.

(۲) ثابت تعادل در یک سامانه هنگام برقراری تعادل سنجیده می‌شود.

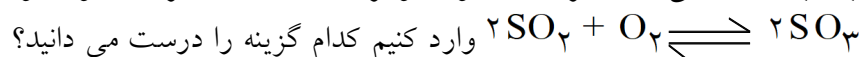
(۳) ثابت تعادل برای هر سامانه در دمای معین اندازه‌گیری می‌شود.

(۴) با توجه به ثابت تعادل سرعت یک واکنش را می‌توان پیش‌بینی کرد.

دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - ریاضی - ۸۵ - مرحله ۳ و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - تجربی - ۸۵ - مرحله ۳ ، متوسط

کانال آقای کنکور

۵۷- چنانچه در حبابی یک لیتری ۰/۸ مول گوگرد دی اکسید و نیز ۰/۶ مول گوگرد تری اکسید برای تشکیل سامانه گازی



وارد کنیم کدام گزینه را درست می دانید؟

(۱) ابتدا واکنش رفت انجام می شود و در تعادل جدید غلظت SO_2 نسبت به ابتدا کمتر است.

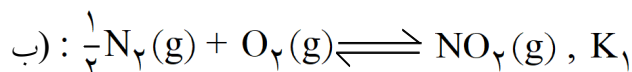
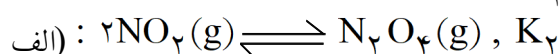
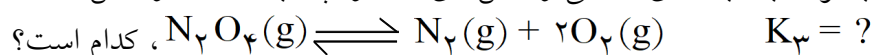
(۲) ابتدا واکنش برگشت انجام می شود و در حالت تعادل غلظت SO_2 تولید شده با SO_3 اولیه برابر است.

(۳) ابتدا واکنش برگشت انجام می شود و در حالت تعادل غلظت SO_2 از SO_3 اولیه بیش تر است.

(۴) ابتدا واکنش رفت انجام می شود و در تعادل غلظت O_2 نصف SO_2 است.

دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - ریاضی - ۸۵ - مرحله ۳ و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - تجربی - ۸۵ - مرحله ۳ ، متوسط

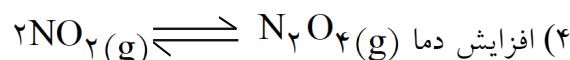
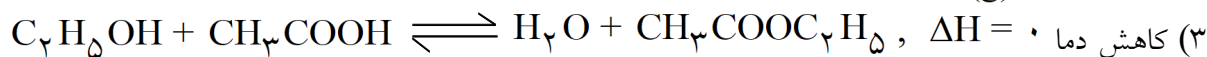
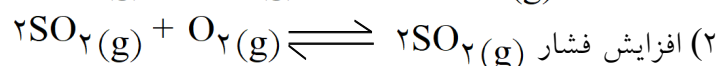
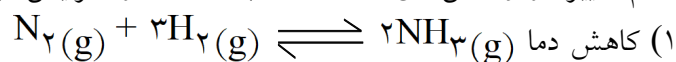
۵۸- با توجه به ثابتهای تعادلی واکنشهای الف و ب ثابت تعادل واکنش:



$$(۱) \quad \frac{1}{K_1 K_2} \quad (۲) \quad K_1^2 K_2 \quad (۳) \quad K_1 K_2^2 \quad (۴) \quad \frac{1}{K_1^2 K_2}$$

دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - ریاضی - ۸۵ - مرحله ۴ و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - تجربی - ۸۵ - مرحله ۴ ، متوسط

۵۹- کدام تغییر در واکنشهای داده شده، ثابت تعادل را افزایش می دهد؟



دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - ریاضی - ۸۵ - مرحله ۴ و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - تجربی - ۸۵ - مرحله ۴ ، متوسط

۶۰- تعادل: $H_2(g) + Cl_2(g) \rightleftharpoons 2HCl(g)$ ، گرماگیر است. ثابت تعادل آن در دماهای $25^\circ C$ و $75^\circ C$ را به ترتیب

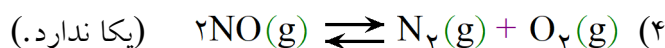
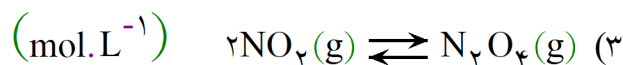
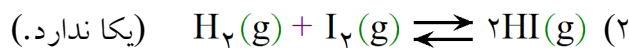
با K_{25} و K_{75} معرفی می کنیم. کدام گزینه در مورد مقایسه این دو ثابت از لحاظ علمی معتبرتر است؟

$$(۱) \quad K_{75} > K_{25} \quad (۲) \quad K_{75} < K_{25} \quad (۳) \quad K_{75} = \frac{1}{3} K_{25} \quad (۴) \quad K_{75} < K_{25}$$

دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - ریاضی - ۸۵ - مرحله ۴ و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - تجربی - ۸۵ - مرحله ۴ ، متوسط

کانال آقای کنکور

۶۱- در کدام یک از سامانه های تعادلی زیر، یکای ثابت تعادل، نادرست معرفی شده است؟



دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - ریاضی - ۸۵ - مرحله ۵ و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - تجربی - ۸۵ - مرحله ۵ ، متوسط

۶۲- در سامانه $\text{BaCO}_3(\text{s}) \rightleftharpoons \text{BaO}(\text{s}) + \text{CO}_2(\text{g})$ که در حال تعادل قرار دارد کدام گزینه درست است؟

(۱) کاهش باریم کربنات سامانه را به چپ جابجا می کند.

(۲) سرعت تجزیه باریم کربنات با سرعت تشکیل آن برابر است.

(۳) غلظت هنگام رسیدن سامانه به حالت تعادل ثابت می شود.

(۴) سامانه یک تعادل همگن به شمار می رود .

دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - ریاضی - ۸۵ - مرحله ۵ و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - تجربی - ۸۵ - مرحله ۵ ، متوسط

۶۳- ثابت تعادل واکنش $\text{N}_2 + \text{O}_2 \rightleftharpoons 2\text{NO}$ برابر 10^{-2} می باشد و اگر دما را افزایش دهیم مقدار K زیاد می شود

کدام گزینه نادرست است؟

(۱) این واکنش گرماگیر است.

(۲) محتوای انرژی واکنش دهنده ها بالاتر از فرآورده هاست.

(۳) افزایش دما مقدار تولید NO را زیاد می کند.

(۴) واکنش دهنده ها از فرآورده ها انرژی پیوندی بیشتری دارند.

دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - ریاضی - ۸۵ - مرحله ۵ و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - تجربی - ۸۵ - مرحله ۵ ، متوسط

۶۴- انرژی فعال سازی واکنش $\text{A} \xrightleftharpoons[2]{1} \text{B}$ در جهت (۱)، ۳۰ و در جهت (۲)، ۲۰ کیلوژول است. با استفاده از کاتالیزگر

انرژی فعال سازی (۱) هیچ گاه کیلوژول نخواهد بود.

(۴) ۲۰

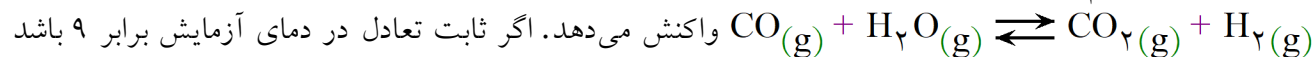
(۳) ۱۵

(۲) ۲۷

(۱) ۹

دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - ریاضی - ۸۶ - پیش دانشگاهی - مرحله ۲ و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - تجربی - ۸۶ - پیش دانشگاهی - مرحله ۲ ، متوسط

۶۵- در محفظه ای به حجم دو لیتر در دمای 425°C مقدار ۲ مول گاز کربن مونوکسید با ۲ مول بخار آب طبق معادله ی



واکنش می دهد. اگر ثابت تعادل در دمای آزمایش برابر ۹ باشد

جمع مقدار مول فرآورده ها و نیز جمع تعداد مول واکنش دهنده ها در ظرف چه مقدار است؟

(۴) ۰/۷۵ - ۱

(۳) ۱ - ۳

(۲) ۰/۷۵ - ۰/۲۵

(۱) ۰/۵ - ۱/۵

دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - ریاضی - ۸۶ - پیش دانشگاهی - مرحله ۳ و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - تجربی - ۸۶ - پیش دانشگاهی - مرحله ۳ ، متوسط

۶۶- اگر در تعادل گازی: $3\text{A} \rightleftharpoons 2\text{B}$ در یک ظرف ۴ لیتری سربسته، مقدار A و B به ترتیب ۰/۴ و ۰/۱۲ مول باشد،

ثابت این تعادل در شرایط آزمایش کدام است؟

(۴) ۰/۰۳

(۳) ۰/۰۹

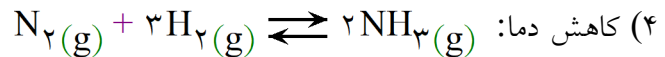
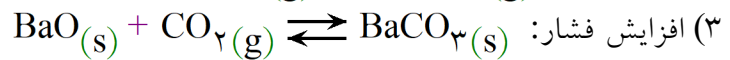
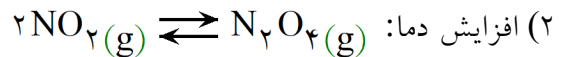
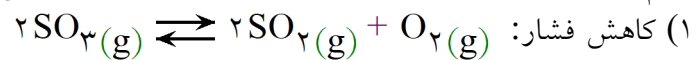
(۲) ۰/۳

(۱) ۰/۹

دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - ریاضی - ۸۶ - پیش دانشگاهی - مرحله ۳ و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - تجربی - ۸۶ - پیش دانشگاهی - مرحله ۳ ، متوسط

کانال آقای کنکور

۶۷- کدام تغییر در واکنش‌های داده شده، ثابت تعادل را افزایش می‌دهد؟



پیش‌دانشگاهی - مرحله ۳ و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - تجربی - ۸۶ - پیش‌دانشگاهی - مرحله ۳ ، متوسط

۶۸- سامانه‌ی تعادلی گازی $2SO_2 + O_2 \rightleftharpoons 2SO_3$ در ظرفی به حجم ۲ لیتر برقرار است. در صورتی که ثابت

تعادل در دمای معینی برابر ۱۰۰ باشد و غلظت‌های SO_2 و SO_3 با یک‌دیگر برابر باشند، چند مول O_2 در ظرف واکنش وجود دارد؟

(۱) 1×10^{-2} (۲) 2×10^{-2} (۳) 1×10^{-4} (۴) 2×10^{-4}

پیش‌دانشگاهی - مرحله ۳ و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - تجربی - ۸۶ - پیش‌دانشگاهی - مرحله ۳ ، متوسط

۶۹- یکای ثابت تعادل برای واکنش: $\alpha A(g) + \beta B(g) \rightleftharpoons \gamma C(g) + \theta D(g)$ ، کدام است؟

(۱) $(\text{mol} \cdot \text{L}^{-1})^{\alpha + \beta + \gamma + \theta}$ (۲)

(۳) $(\text{mol} \cdot \text{L}^{-1})^{\gamma + \theta - \alpha - \beta}$

(۴) یکای آن قابل پیش‌بینی نیست.

پیش‌دانشگاهی - مرحله ۴ و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - تجربی - ۸۶ - پیش‌دانشگاهی - مرحله ۴ ، متوسط

۷۰- با توجه به واکنش تعادلی: $A \rightleftharpoons 2B$ ، $\Delta H > 0$ ، می‌توان دریافت که این تعادل بر اثر در

جهت رفت و با در جهت برگشت و با انتقال به ظرف در دمای ثابت در جهت رفت پیش‌رفت می‌کند.

(۱) افزایش دما، افزایش غلظت گاز B ، بزرگتر (۲) کاهش دما، افزایش غلظت گاز A ، کوچکتر

(۳) افزایش دما، افزایش غلظت گاز A ، کوچکتر (۴) کاهش دما، افزایش غلظت گاز B ، بزرگتر

پیش‌دانشگاهی - مرحله ۴ و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - تجربی - ۸۶ - پیش‌دانشگاهی - مرحله ۴ ، متوسط

۷۱- با توجه به شکل مقابل، کدام تغییر باعث به هم خوردن تعادل: $q + 2NH_3(g) \rightleftharpoons N_2(g) + 3H_2(g)$ ، و

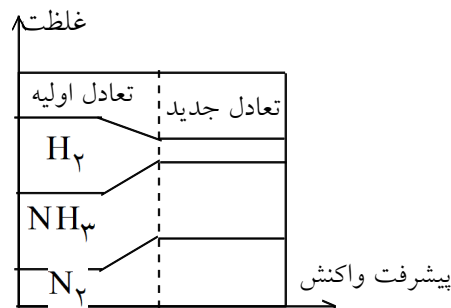
ایجاد تعادل جدید شده است؟

(۱) افزایش مقداری گاز N_2 به سیستم

(۲) خارج کردن مقداری گاز آمونیاک از سیستم

(۳) کاهش دمای سیستم

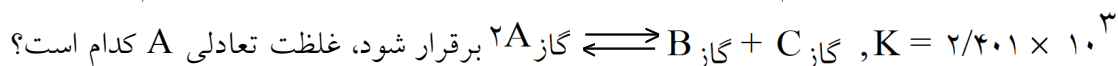
(۴) کاهش فشار سیستم



پیش‌دانشگاهی - مرحله ۴ و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - تجربی - ۸۶ - پیش‌دانشگاهی - مرحله ۴ ، متوسط

کانال آقای کنکور

۷۲- چنانچه در محفظه‌ای به حجم $1/10$ L در دمای 2000°C مقدار 3 مول A وارد کنیم تا تعادل



(۱) $1/25$ (۲) $0/4$ (۳) $1/48$ (۴) $2/96$

آزمونهای گزینه ۲ - ریاضی - ۸۶ - پیش دانشگاهی - مرحله ۴ و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - تجربی - ۸۶ - پیش دانشگاهی - مرحله ۴ ، متوسط

۷۳- تعادل: $A(g) + q \rightleftharpoons 2B(g)$ در یک ظرف یک لیتری برقرار است، اگر عاملی باعث بر هم زدن تعادل شده

باشد و سپس مجدداً سیستم به تعادل رسیده باشد، با توجه به تغییرات ایجاد شده که در جدول زیر ارائه شده است،

عامل برهم زنده‌ی تعادل کدام است؟

گونه‌ها	$[B] \text{ mol} \cdot L^{-1}$	$[A] \text{ mol} \cdot L^{-1}$
تعادل اولیه	۱۲	۲۵
تعادل مجدد	۸	۲۷

(۱) کاهش مقدار B

(۲) افزودن مقدار A

(۳) کاهش دما

(۴) افزایش فشار

آزمونهای گزینه ۲ - ریاضی - ۸۶ - پیش دانشگاهی - مرحله ۴ و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - تجربی - ۸۶ - پیش دانشگاهی - مرحله ۴ ، متوسط

۷۴- $6/21$ گرم IBr گازی در ظرف یک لیتری داریم. با گرم کردن آن، تعادل $I_2(g) + Br_2(g) \rightleftharpoons 2IBr(g)$ برقرار

شده است. اگر ثابت تعادل واکنش ۱ باشد، غلظت IBr موجود در ظرف کدام است؟ ($I = 127$, $Br = 80$)

(۱) $0/3$ (۲) $0/1$ (۳) $0/05$ (۴) $0/15$

آزمونهای گزینه ۲ - ریاضی - ۸۶ - پیش دانشگاهی - مرحله ۵ و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - تجربی - ۸۶ - پیش دانشگاهی - مرحله ۵ ، متوسط

۷۵- با وارد کردن مقداری گاز NO در ظرف یک لیتری، تعادل $N_2(g) + O_2(g) \rightleftharpoons 2NO(g)$ برقرار شده است، اگر

غلظت N_2 در حالت تعادل به $0/4$ مول بر لیتر رسیده باشد، غلظت اولیه NO کدام مورد زیر بوده است؟ ($K = 16$)

(۱) $0/8$ (۲) $0/1$ (۳) $0/9$ (۴) $3/2$

آزمونهای گزینه ۲ - ریاضی - ۸۶ - پیش دانشگاهی - مرحله ۵ و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - تجربی - ۸۶ - پیش دانشگاهی - مرحله ۵ ، متوسط

۷۶- در ظرفی یک لیتری که دهانه‌ی آن بسته است، دو مول SO_3 و دو مول SO_2 داریم. آن‌ها را تا دمای معینی گرم

می‌کنیم، واکنش تعادلی $2SO_2(g) + O_2(g) \rightleftharpoons 2SO_3(g)$ برقرار می‌شود. اگر در هنگام تعادل $0/5$ مول اکسیژن،

تولید شده باشد، ثابت تعادل، کدام است؟

(۱) $4/5$ (۲) $0/5$ (۳) 1 (۴) $2/5$

آزمونهای گزینه ۲ - ریاضی - ۸۶ - پیش دانشگاهی - مرحله ۵ و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - تجربی - ۸۶ - پیش دانشگاهی - مرحله ۵ ، متوسط

۷۷- در ظرفی یک لیتری، a مول NO داریم. با گرم کردن آن تا دمای معینی، تعادل $2NO(g) \rightleftharpoons O_2(g) + N_2(g)$

برقرار می‌شود. اگر ثابت تعادل در این دما a^2 باشد، غلظت N_2 (در حالت تعادل) کدام است؟

(۱) $\frac{a}{2a+1}$ (۲) $\frac{a^2}{2a+1}$ (۳) $\frac{a^2}{2a-1}$ (۴) $\frac{a}{2a-1}$

آزمونهای گزینه ۲ - ریاضی - ۸۶ - پیش دانشگاهی - مرحله ۵ و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - تجربی - ۸۶ - پیش دانشگاهی - مرحله ۵ ، متوسط

کانال آقای کنکور

۷۸- اگر در یک ظرف سربسته ۱ مول NH_3 و ۱ مول H_2 وارد نماییم تا تعادل گازی $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 \rightleftharpoons 2\text{NH}_3$ برقرار شود، با گذشت زمان بر مقدار می‌شود در نتیجه سرعت واکنش می‌یابد تا واکنش به تعادل برسد.

(۱) N_2 - افزوده - رفت - کاهش

(۲) NH_3 - کاسته - رفت - افزایش

(۳) N_2 - کاسته - برگشت - کاهش

(۴) NH_3 - افزوده - رفت - کاهش

دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - ریاضی - سال تحصیلی ۹۱ - ۹۰ - جامع ۱ ، متوسط

۷۹- چنانچه در تعادل $\text{CaCO}_3(\text{s}) \rightleftharpoons \text{CaO}(\text{s}) + \text{CO}_2(\text{g})$ حجم ظرف را در دمای ثابت کاهش دهیم:

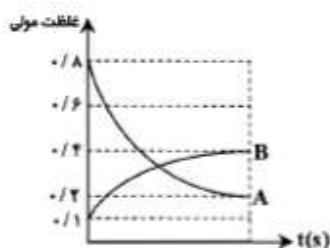
(۱) سرعت واکنش رفت و برگشت افزایش می‌یابد.

(۲) غلظت کلیه مواد زیاد می‌شود.

(۳) مقدار CaO و CaCO_3 ثابت می‌ماند.

(۴) مقدار تعادلی CO_2 کم می‌شود، اما غلظت آن ثابت می‌ماند.

دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - ریاضی - سال تحصیلی ۹۱ - ۹۰ - جامع ۱ ، متوسط



۸۰- با توجه به نمودار مقابل کدام عبارت نادرست است؟

(۱) در آغاز واکنش خارج قسمت واکنش برابر صفر بوده است.

(۲) یکای ثابت تعادل $\text{L} \cdot \text{mol}^{-1}$ است.

(۳) مقدار عددی ثابت تعادل برابر ۱۰ می‌باشد.

(۴) اگر تعادل گازی باشد با افزایش دما، K برای آن کاهش می‌یابد.

دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - ریاضی - سال تحصیلی ۹۱ - ۹۰ - جامع ۱ ، متوسط

۸۱- در فرآیند تبدیل $\text{A}(\text{g}) \rightleftharpoons \text{B}(\text{g}) + \text{C}(\text{g})$ ، ۸۰٪ مقدار A تا لحظه‌ای برقراری تعادل به B و C تبدیل می‌گردد. ثابت تعادل این واکنش کدام است؟

(۴) ۲

(۳) ۴

(۲) ۸

(۱) ۱۶

دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - ریاضی - سال تحصیلی ۹۱ - ۹۰ - جامع ۱ ، متوسط

۸۲- ۲۱۱ گرم کلسیم کربنات را در یک محفظه‌ای ۰/۵ لیتری گرما می‌دهیم تا تعادل

$\text{CaCO}_3(\text{s}) \rightleftharpoons \text{CaO}(\text{s}) + \text{CO}_2(\text{g})$ برقرار شود. اگر در لحظه‌ای تعادل ۲۰۰ گرم ماده‌ی جامد در محفظه

داشته باشیم، مقدار K کدام یک خواهد بود؟ $(\text{O} = ۱۶, \text{C} = ۱۲, \text{Ca} = ۴۰ \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1})$

(۴) ۲

(۳) ۱

(۲) ۰/۵

(۱) ۰/۲۵

دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - ریاضی - سال تحصیلی ۹۱ - ۹۰ - جامع ۱ ، متوسط

۸۳- ۰/۳ مول COCl_2 را در ظرفی به حجم V لیتر وارد کرده تا تعادل $\text{COCl}_2(\text{g}) \rightleftharpoons \text{CO}(\text{g}) + \text{Cl}_2(\text{g})$

برقرار شود. اگر تعداد مولهای Cl_2 در حالت تعادل ۰/۱ باشد، حجم ظرف چند لیتر می‌باشد؟ $(K = ۰/۱)$

(۴) ۴

(۳) ۲

(۲) ۱

(۱) ۰/۵

دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - ریاضی - سال تحصیلی ۹۰ - ۸۹ - جامع ۱ ، متوسط

کانال آقای کنکور

۸۴- ۳ مول AB را در ظرف ۵ لیتری وارد می‌کنیم تا در دمای معین تعادل گازی $AB \rightleftharpoons A + B$ برقرار شود. اگر تا برقراری تعادل ۶۰٪ این ماده تجزیه شود ثابت تعادل کدام است؟

(۱) ۰/۲۷ (۲) ۲/۷ (۳) ۰/۵۴ (۴) ۵/۴

دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - ریاضی - سال تحصیلی ۹۰ - ۸۹ - جامع ۲ ، متوسط

۸۵- اگر به مخلوط تعادلی واکنش $N_2(g) + 3H_2(g) \rightleftharpoons 2NH_3(g)$ در ظرف یک لیتری یک مول N_2 اضافه کنیم کدام گزینه در مورد تعادل جدید نسبت به تعادل اولیه درست است؟

(۱) تعداد مول N_2 و H_2 افزایش و تعداد مول NH_3 کاهش می‌یابد.

(۲) تعداد مول H_2 و NH_3 افزایش و تعداد مول N_2 کاهش می‌یابد.

(۳) سرعت در تعادل جدید نسبت به تعادل قبلی بیشتر است.

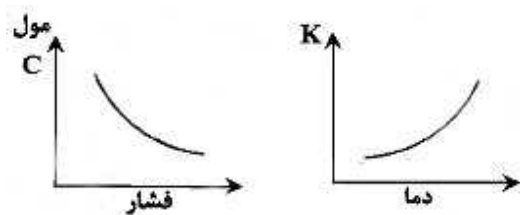
(۴) مجموع تعداد کل مول مواد ثابت می‌ماند.

دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - تجربی - سال تحصیلی ۸۹ - ۸۸ - جامع ۲ ، متوسط

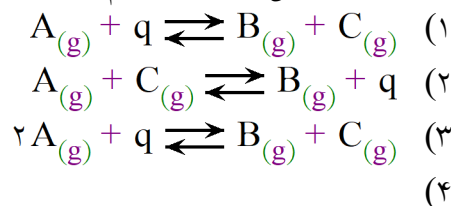
۸۶- ۲ مول HI در ظرف ۲ لیتری قرار می‌دهیم تا تعادل گازی $2HI \rightleftharpoons H_2 + I_2$ برقرار شود. اگر ۵۰٪ HI تا لحظه برقراری تعادل تجزیه شود غلظت H_2 در لحظه‌ی تعادل چه مقدار است؟

(۱) ۱ (۲) ۰/۵ (۳) ۰/۲۵ (۴) ۰/۷۵

دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - تجربی - سال تحصیلی ۸۹ - ۸۸ - جامع ۲ ، متوسط



۸۷- نمودارهای مقابل مربوط به کدام واکنش است؟



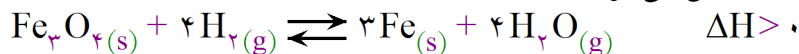
دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - تجربی - سال تحصیلی ۸۹ - ۸۸ - جامع ۲ ، متوسط

۸۸- کدام مورد به تأثیر کاتالیزگر در واکنش‌های تعادلی مربوط نمی‌شود؟

- (۱) کاهش زمان رسیدن به تعادل
- (۲) تغییر ثابت تعادل واکنش
- (۳) کاهش انرژی فعال‌سازی رفت و برگشت به یک اندازه (۴) افزایش ثابت سرعت رفت و برگشت به یک نسبت

دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - تجربی - سال تحصیلی ۸۹ - ۸۸ - جامع ۲ ، متوسط

۸۹- در واکنش تعادلی زیر کدام تغییر سبب افزایش مقدار آهن می‌شود؟



- (۱) افزایش فشار (۲) افزایش مقدار Fe_3O_4 (۳) افزایش دما (۴) کاهش مقدار H_2

دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - تجربی - سال تحصیلی ۸۹ - ۸۸ - جامع ۲ ، متوسط

۹۰- در تعادل $BaCO_3(s) \rightleftharpoons BaO(s) + CO_2(g)$ اگر در ابتدا ۱ مول باریم کربنات داشته باشیم و در ظرف ۵ لیتری پس از رسیدن به تعادل ۴۰٪ باریم کربنات تجزیه شده باشد، مقدار ثابت تعادل کدام است؟

- (۱) ۰/۴ (۲) ۰/۰۸ (۳) ۰/۰۴ (۴) ۰/۸

دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - تجربی - سال تحصیلی ۸۹ - ۸۸ - جامع ۲ ، متوسط

کانال آقای کنکور

۹۱- ۲۰/۴ گرم آمونیاک را در یک ظرف ۲ لیتری وارد می‌کنیم تا تعادل گازی $2\text{NH}_3(\text{g}) \rightleftharpoons \text{N}_2(\text{g}) + 3\text{H}_2(\text{g})$ برقرار شود. چنانچه در لحظه‌ی تعادل ۳/۴ گرم آمونیاک در ظرف موجود باشد، مقدار K چند است؟
 $(\text{NH}_3 = 17 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1})$

(۱) ۳/۵ (۲) ۱۰/۵ (۳) ۴۲ (۴) ۲۱

ری - سال تحصیلی ۹۲ - ۹۱ - زمستان ۹۱ - مرحله ۱ و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - ریاضی - سال تحصیلی ۹۲ - ۹۱ - زمستان ۹۱ - مرحله ۱ ، متوسط

۹۲- با توجه به رابطه‌ی $K=810$ ، $2\text{SO}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{SO}_3(\text{g})$ کدام مطلب درست است؟

(۱) واکنش با سرعت زیادی به تعادل می‌رسد. (۲) واکنش تا مرز کامل شدن پیشرفت می‌کند.

(۳) تعادل در سمت چپ قرار دارد. (۴) تعادل در سمت راست قرار دارد.

ری - سال تحصیلی ۹۲ - ۹۱ - زمستان ۹۱ - مرحله ۱ و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - ریاضی - سال تحصیلی ۹۲ - ۹۱ - زمستان ۹۱ - مرحله ۱ ، متوسط

۹۳- ۱ مول $\text{A}(\text{s})$ را در تعادل $\text{A}(\text{s}) \rightleftharpoons \text{B}(\text{g}) + 2\text{C}(\text{g})$ با $K=10^{13}$ شرکت می‌دهیم. تعداد مول تقریبی C در پایان فرآیند کدام است؟

(۱) 10^{13} (۲) 10^{11} (۳) ۲ (۴) ۱

ری - سال تحصیلی ۹۲ - ۹۱ - زمستان ۹۱ - مرحله ۱ و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - ریاضی - سال تحصیلی ۹۲ - ۹۱ - زمستان ۹۱ - مرحله ۱ ، متوسط

۹۴- در واکنشی با افزایش دما ثابت تعادل کاهش و با افزایش فشار، درصد مولی A در سامانه افزایش می‌یابد. کدام واکنش زیر با این توصیف متناسب است؟

(۱) $\text{A}(\text{g}) + \text{q} \rightleftharpoons \text{B}(\text{g}) + \text{C}(\text{g})$ (۲) $\text{B}(\text{g}) + \text{C}(\text{g}) \rightleftharpoons \text{A}(\text{g}) + \text{q}$

(۳) $\text{A}(\text{g}) + \text{B}(\text{g}) + \text{q} \rightleftharpoons 2\text{C}(\text{g})$ (۴) $\text{B}(\text{g}) + \text{C}(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{A}(\text{g}) + \text{q}$

ری - سال تحصیلی ۹۲ - ۹۱ - زمستان ۹۱ - مرحله ۱ و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - ریاضی - سال تحصیلی ۹۲ - ۹۱ - زمستان ۹۱ - مرحله ۱ ، متوسط

۹۵- تعادل $2\text{SO}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{SO}_3(\text{g})$ در یک ظرف یک لیتری برقرار است. با افزایش یک مول SO_3 اضافی به ظرف در حال تعادل، کدام توصیف ارائه شده نادرست خواهد بود؟

(۱) افزایش غلظت SO_3 از آنچه انتظار می‌رود کم‌تر است.

(۲) غلظت‌های تعادلی SO_2 و O_2 افزایش و غلظت تعادلی SO_3 کاهش می‌یابد.

(۳) واکنش در جهت برگشت جابه‌جا می‌شود تا به تعادل جدید برسد.

(۴) با وجود جابه‌جایی تعادل، ثابت تعادل بدون تغییر می‌ماند.

ری - سال تحصیلی ۹۲ - ۹۱ - زمستان ۹۱ - مرحله ۱ و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - ریاضی - سال تحصیلی ۹۲ - ۹۱ - زمستان ۹۱ - مرحله ۱ ، متوسط

۹۶- تعادل گازی $\text{A} + \text{B} \rightleftharpoons 2\text{C}$ در یک ظرف یک لیتری برقرار است. چنانچه مقداری B به سامانه اضافه گردد،

.....

(۱) غلظت تعادلی B و A کاهش و غلظت تعادلی C افزایش می‌یابد.

(۲) غلظت تعادلی B کاهش و غلظت تعادلی C افزایش می‌یابد.

(۳) غلظت تعادلی A کاهش و غلظت تعادلی B و C افزایش می‌یابد.

(۴) غلظت تعادلی A کاهش و غلظت تعادلی C افزایش و غلظت تعادلی B بدون تغییر می‌ماند.

ری - سال تحصیلی ۹۲ - ۹۱ - زمستان ۹۱ - مرحله ۱ و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - ریاضی - سال تحصیلی ۹۲ - ۹۱ - زمستان ۹۱ - مرحله ۱ ، متوسط

کانال آقای کنکور

۹۷- تعادل گازی $A + B \rightleftharpoons 2C$ در یک ظرف ۱۰ لیتری برقرار است. چنانچه حجم ظرف را تا یک لیتر کاهش دهیم،

(۱) در غلظت واکنش دهنده‌ها و فرآورده‌ها تغییری حاصل نمی‌شود.

(۲) مقدار واکنش دهنده‌ها و فرآورده‌ها بدون تغییر می‌ماند.

(۳) در سرعت‌های تعادلی تغییری حاصل نمی‌شود.

(۴) سرعت‌های تعادلی کاهش می‌یابند.

ری - سال تحصیلی ۹۲ - ۹۱ - زمستان ۹۱ - مرحله ۱ و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - ریاضی - سال تحصیلی ۹۲ - ۹۱ - زمستان ۹۱ - مرحله ۱ ، متوسط

۹۸- تعادل گازی $2SO_2 + O_2 \rightleftharpoons 2SO_3$ در یک ظرف دو لیتری برقرار است. چنانچه حجم ظرف را به ده لیتر افزایش دهیم،

(۱) غلظت تعادلی SO_3 کاهش و غلظت تعادلی SO_2 و O_2 افزایش می‌یابد.

(۲) غلظت تعادلی SO_2 و O_2 و SO_3 همگی کاهش می‌یابند.

(۳) ثابت تعادلی کاهش می‌یابد.

(۴) سرعت واکنش برگشت افزایش و سرعت واکنش رفت کاهش می‌یابد.

ری - سال تحصیلی ۹۲ - ۹۱ - زمستان ۹۱ - مرحله ۱ و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - ریاضی - سال تحصیلی ۹۲ - ۹۱ - زمستان ۹۱ - مرحله ۱ ، متوسط

۹۹- در یک سامانه‌ی ایزوله، تعادل گازی $2NO_2 \rightleftharpoons N_2O_4$ برقرار است. چنانچه فشار سیستم را تا دو برابر افزایش دهیم، کلیه‌ی تغییرات زیر حاصل می‌گردد به جز:

(۱) دما افزایش می‌یابد.

(۲) شدت رنگ مخلوط افزایش می‌یابد.

(۳) ثابت تعادل بدون تغییر باقی می‌ماند.

(۴) مقدار مول‌های موجود در ظرف کاهش می‌یابد.

ری - سال تحصیلی ۹۲ - ۹۱ - زمستان ۹۱ - مرحله ۱ و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - ریاضی - سال تحصیلی ۹۲ - ۹۱ - زمستان ۹۱ - مرحله ۱ ، متوسط

۱۰۰- تعادل $A(s) \rightleftharpoons B(s) + C(g)$ در یک سامانه‌ی یک لیتری برقرار است. چنانچه ۱ مول C به سامانه افزوده شود، کدام تغییر حاصل می‌گردد؟

(۱) ۰/۵ مول از مقدار C کاسته می‌شود.

(۲) ۰/۵ مول از مقدار B کاسته می‌شود.

(۳) ۰/۵ مول به مقدار A افزوده می‌شود.

(۴) ۱ مول به مقدار A افزوده می‌شود.

ری - سال تحصیلی ۹۲ - ۹۱ - زمستان ۹۱ - مرحله ۱ و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - ریاضی - سال تحصیلی ۹۲ - ۹۱ - زمستان ۹۱ - مرحله ۱ ، متوسط

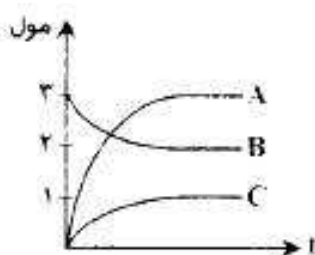
۱۰۱- نمودار مقابل مربوط به کدام واکنش است؟

(۱) $3A \rightleftharpoons 2B + C$

(۲) $B \rightleftharpoons C + 3A$

(۳) $C \rightleftharpoons 3A + B$

(۴) $3A + 2B \rightleftharpoons 2C$



ری - سال تحصیلی ۹۲ - ۹۱ - زمستان ۹۱ - مرحله ۱ و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - ریاضی - سال تحصیلی ۹۲ - ۹۱ - زمستان ۹۱ - مرحله ۱ ، متوسط

۱۰۲- ۲ مول A را در یک ظرف ۲ لیتری در تعادل $A(s) \rightleftharpoons B(g) + 3C(g)$ شرکت می‌دهیم. چنانچه در لحظه‌ی تعادل مول‌های C و A برابر باشند، مقدار تقریبی K چه مقدار است؟

(۱) ۰/۱

(۲) ۰/۲

(۳) ۰/۳

(۴) ۰/۴

ری - سال تحصیلی ۹۲ - ۹۱ - زمستان ۹۱ - مرحله ۱ و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - ریاضی - سال تحصیلی ۹۲ - ۹۱ - زمستان ۹۱ - مرحله ۱ ، متوسط

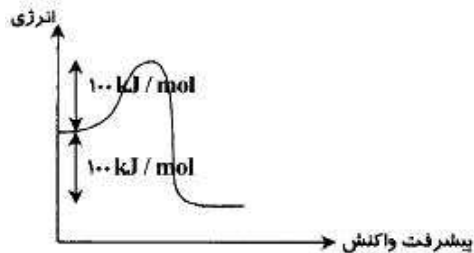
کانال آقای کنکور

۱۰۳- تعادل گازی $A \rightleftharpoons B + 2C$ را با ۵ مول A در یک سامانه‌ی ۵ لیتری آغاز می‌کنیم. چنانچه در لحظه‌ی تعادل ۲۵٪ مخلوط گازی مربوط به B باشد، K کدام است؟

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

سال تحصیلی ۹۲ - ۹۱ - زمستان ۹۱ - مرحله ۱ و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - ریاضی - سال تحصیلی ۹۲ - ۹۱ - زمستان ۹۱ - مرحله ۱ ، متوسط

۱۰۴- چنانچه در واکنشی با نمودرا مقابل از کاتالیزگر استفاده شود، ۵۰٪ از انرژی فعال‌سازی آن کاهش می‌یابد. در این صورت انرژی فعال‌سازی در مسیر برگشت چه تغییری می‌کند؟



- (۱) ۱۰۰ kJ از مقدار آن کاسته می‌شود.
(۲) ۵۰٪ از مقدار آن کاسته می‌شود.
(۳) تغییری در مقدار آن رخ نمی‌دهد.
(۴) ۲۵٪ از مقدار آن کاسته می‌شود.

سال تحصیلی ۹۲ - ۹۱ - زمستان ۹۱ - مرحله ۲ و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - تجربی - سال تحصیلی ۹۲ - ۹۱ - زمستان ۹۱ - مرحله ۲ ، متوسط

۱۰۵- ۱ مول SO_2 و ۱ مول SO_3 را در یک سامانه با دمای ثابت قرار می‌دهیم تا تعادل گازی $2SO_2 + O_2 \rightleftharpoons 2SO_3$ برقرار شود. کدام توصیف درباره‌ی این فرآیند نادرست است؟

- (۱) در آغاز سرعت واکنش رفت مساوی صفر است.
(۲) با گذشت زمان غلظت SO_3 کاهش می‌یابد.
(۳) با گذشت زمان سرعت واکنش برگشت افزایش می‌یابد تا به تعادل برسد.
(۴) تعداد مول‌های گازی در لحظه‌ی تعادل بیشتر از لحظه‌ی آغاز است.

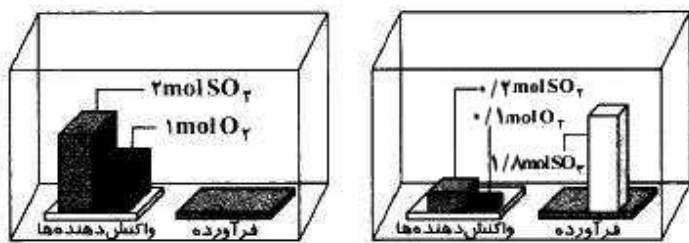
سال تحصیلی ۹۲ - ۹۱ - زمستان ۹۱ - مرحله ۲ و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - تجربی - سال تحصیلی ۹۲ - ۹۱ - زمستان ۹۱ - مرحله ۲ ، متوسط

۱۰۶- ۲۰ گرم کلسیم کربنات را در یک ظرف ۲ لیتری قرار می‌دهیم تا تعادل $CaCO_3(s) \rightleftharpoons CaO(s) + CO_2(g)$ برقرار شود. چنانچه تا لحظه‌ی برقراری تعادل ۲۲٪ از جرم کلسیم کربنات کاسته شود، ثابت تعادل واکنش کدام مقدار خواهد بود؟ ($C=12g.mol^{-1}$ و $O=16$ و $Ca=40$)

- (۱) ۰/۰۵ (۲) ۰/۱ (۳) ۰/۰۲ (۴) ۰/۰۴

سال تحصیلی ۹۲ - ۹۱ - زمستان ۹۱ - مرحله ۲ و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - تجربی - سال تحصیلی ۹۲ - ۹۱ - زمستان ۹۱ - مرحله ۲ ، متوسط

۱۰۷- با توجه به شکل مقابل، کدام توصیف درباره‌ی فرآیند تعادلی $2SO_2(g) + O_2(g) \rightleftharpoons 2SO_3(g)$ درست است؟



- (۱) واکنش تا مرز کامل شدن پیشرفت می‌کند.
(۲) تعادل در سمت راست قرار دارد.
(۳) تعادل در سمت چپ قرار دارد.
(۴) مقدار عددی ثابت تعادل، بسیار کوچک است.

سال تحصیلی ۹۲ - ۹۱ - زمستان ۹۱ - مرحله ۲ و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - تجربی - سال تحصیلی ۹۲ - ۹۱ - زمستان ۹۱ - مرحله ۲ ، متوسط

کانال آقای کنکور

۱۰۸- با افزایش مقدار HCl به محلول HF کدام تغییر حاصل می‌شود؟

(۱) غلظت H_3O^+ افزایش و غلظت HF کاهش می‌یابد.

(۲) غلظت F^- کاهش و غلظت HF افزایش می‌یابد.

(۳) غلظت F^- افزایش و غلظت H_3O^+ کاهش می‌یابد.

(۴) درجه‌ی تفکیک کاهش و ثابت تفکیک افزایش می‌یابد.

رضی - سال تحصیلی ۹۲ - ۹۱ - زمستان ۹۱ - مرحله ۳ و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - تجربی - سال تحصیلی ۹۲ - ۹۱ - زمستان ۹۱ - مرحله ۳ ، متوسط

۱۰۹- pH محلول حاصل از حل کردن ۳/۲۴ گرم هیدروژن برمید در یک لیتر آب حدوداً چقدر است؟ (از تغییر حجم ناشی

از انحلال صرف نظر کنید.) ($\text{Log } 2 = 0.3$, $HBr = 81 \text{ g.mol}^{-1}$)

(۴) ۱/۳

(۳) ۱/۶

(۲) ۱/۴

(۱) ۱/۷

رضی - سال تحصیلی ۹۲ - ۹۱ - زمستان ۹۱ - مرحله ۴ و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - تجربی - سال تحصیلی ۹۲ - ۹۱ - زمستان ۹۱ - مرحله ۴ ، متوسط

۱۱۰- ۱ مول SO_2 و ۱ مول SO_3 را در یک سامانه‌ی یک لیتری قرار می‌دهیم تا تعادل گازی

$2SO_2 + O_2 \rightleftharpoons 2SO_3$ برقرار شود، کدام توصیف درباره‌ی آن درست است؟

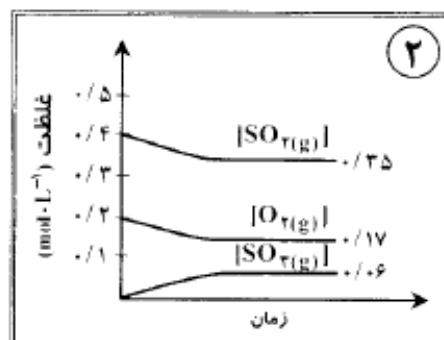
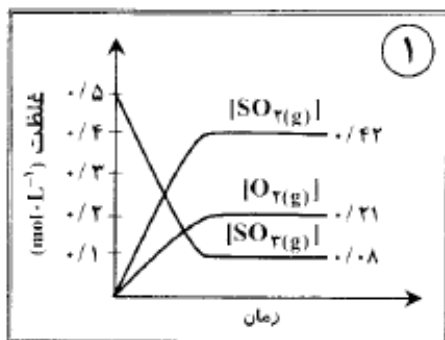
(۱) واکنش داده شده آرام آرام در جهت تولید SO_3 پیشرفت می‌کند تا به تعادل برسد.

(۲) در آغاز سرعت واکنش رفت صفر است و آرام آرام در جهت برگشت پیشرفت می‌کند تا به تعادل برسد.

(۳) سرعت تعادلی واکنش برگشت بیش از سرعت اولیه‌ی واکنش برگشت است.

(۴) سرعت تعادلی واکنش رفت با سرعت اولیه‌ی واکنش رفت برابر است.

رضی - سال تحصیلی ۹۲ - ۹۱ - پاییز ۹۱ - مرحله ۲ و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - تجربی - سال تحصیلی ۹۲ - ۹۱ - پاییز ۹۱ - مرحله ۲ ، متوسط



۱۱۱- با توجه به دو نمودار مقابل که هر

دو در دمای $1227^\circ C$ ثبت

شده‌اند. کدام مطلب نادرست

است؟

(۱) در لحظه‌ی تعادل برای هر دو

$$\text{نمودار نسبت } \frac{[SO_3]^2}{[SO_2]^2 [O_2]}$$

یکسان است.

(۲) نمودار «۱» برقراری تعادل گازی $2SO_2 + O_2 \rightleftharpoons 2SO_3$ را نشان می‌دهد.

(۳) نمودار «۲» برقراری تعادل گازی $2SO_2 + O_2 \rightleftharpoons 2SO_3$ را نشان می‌دهد.

(۴) در هر دو نمودار سرعت‌های تعادلی یک اندازه یا یک مقدار می‌باشند.

رضی - سال تحصیلی ۹۲ - ۹۱ - پاییز ۹۱ - مرحله ۲ و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - تجربی - سال تحصیلی ۹۲ - ۹۱ - پاییز ۹۱ - مرحله ۲ ، متوسط

کانال آقای کنکور

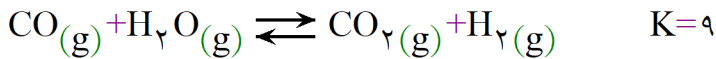
۱۱۲- در مخلوطی حاوی ۲ گرم $H_2(g)$ و ۸۰ گرم $Br_2(g)$ در محفظه‌ای به حجم ۲ لیتر و به دمای $427^\circ C$ ، مواد با هم واکنش می‌دهند، پس از برقراری تعادل ۱/۶ گرم $H_2(g)$ در محفظه وجود دارد. ثابت تعادل واکنش گازی



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

- ریاضی - سال تحصیلی ۹۲ - ۹۱ - پاییز ۹۱ - مرحله ۲ و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - تجربی - سال تحصیلی ۹۲ - ۹۱ - پاییز ۹۱ - مرحله ۲ ، متوسط

۱۱۳- واکنش مقابل را در نظر بگیرید:



چنانچه در محفظه‌ای به حجم ۲ لیتر در دمای $425^\circ C$ ، ۱ مول گاز کربن مونواکسید با ۱ مول بخار آب واکنش دهد. غلظت تعادلی $CO_2(g)$ کدام مقدار خواهد بود؟

- (۱) $\frac{3}{4}$ (۲) $\frac{3}{8}$ (۳) $\frac{1}{4}$ (۴) $\frac{1}{8}$

- ریاضی - سال تحصیلی ۹۲ - ۹۱ - پاییز ۹۱ - مرحله ۲ و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - تجربی - سال تحصیلی ۹۲ - ۹۱ - پاییز ۹۱ - مرحله ۲ ، متوسط

۱۱۴- یک واکنش تعادلی در ظرفی به حجم ۵ لیتر انجام یافته است و دانش‌آموزی بدون توجه به حجم ظرف، ثابت تعادل را

برابر $L^2 \cdot mol^{-2}$ به دست آورده است. مقدار صحیح ثابت تعادل کدام است؟

- (۱) ۱ (۲) ۵ (۳) ۰/۰۴ (۴) ۰/۰۰۸

- ریاضی - سال تحصیلی ۹۲ - ۹۱ - پاییز ۹۱ - مرحله ۲ و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - تجربی - سال تحصیلی ۹۲ - ۹۱ - پاییز ۹۱ - مرحله ۲ ، متوسط

۱۱۵- یک مول از گاز A را تا دمای $500 K$ در ظرف یک لیتری در بسته گرم می‌کنیم. اگر در حالت تعادل ۲۰٪ از این گاز

مطابق واکنش $2A(g) \rightleftharpoons 2B(g) + C(g) + D(s)$ تفکیک شده باشد، مقدار عددی ثابت تعادل کدام است؟

- (۱) $2/5 \times 10^{-2}$ (۲) 5×10^{-2} (۳) $6/25 \times 10^{-3}$ (۴) $6/25 \times 10^{-4}$

- ریاضی - سال تحصیلی ۹۲ - ۹۱ - پاییز ۹۱ - مرحله ۲ و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - تجربی - سال تحصیلی ۹۲ - ۹۱ - پاییز ۹۱ - مرحله ۲ ، متوسط

۱۱۶- اگر ۲ مول $CaCO_3(s)$ در ظرف ۳ لیتری تا دمای $827^\circ C$ گرم شود، شمار تقریبی مولکولهای CO_2 موجود در

ظرف پس از برقراری تعادل کدام است؟ ($K=10^{-2} mol.L^{-1}$)

- (۱) $1/8 \times 10^{22}$ (۲) $1/8 \times 10^{23}$ (۳) 6×10^{21} (۴) 6×10^{22}

- ریاضی - سال تحصیلی ۹۲ - ۹۱ - پاییز ۹۱ - مرحله ۲ و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - تجربی - سال تحصیلی ۹۲ - ۹۱ - پاییز ۹۱ - مرحله ۲ ، متوسط

۱۱۷- در واکنش گرماده‌ای ۸۰ کیلوژول گرما آزاد شده است. انرژی فعال‌سازی در مسیر برگشت کدام مقدار نمی‌تواند باشد؟

- (۱) ۱۲۰ (۲) ۱۰۰ (۳) ۸۵ (۴) ۷۵

- ریاضی - سال تحصیلی ۹۲ - ۹۱ - پاییز ۹۱ - مرحله ۲ و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - تجربی - سال تحصیلی ۹۲ - ۹۱ - پاییز ۹۱ - مرحله ۲ ، متوسط

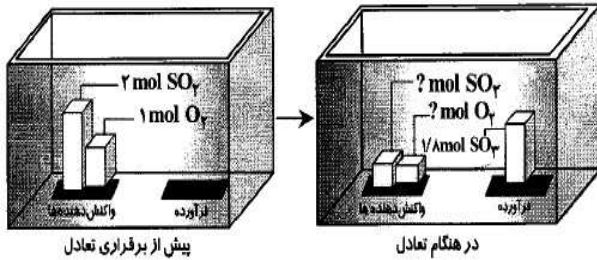
کانال آقای کنکور

۱۱۸- در واکنش $2A(g) \rightleftharpoons B(g) + C(g)$ ، ۵۰٪ مول‌های A تا رسیدن به تعادل تجزیه می‌شوند. اگر واکنش در ظرف ۵ لیتری به تعادل برسد، مقدار K کدام است؟

- (۱) ۰/۲۵ (۲) ۰/۵ (۳) ۱ (۴) ۴

- ریاضی - سال تحصیلی ۹۲ - ۹۱ - پاییز ۹۱ - مرحله ۲ و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - تجربی - سال تحصیلی ۹۲ - ۹۱ - پاییز ۹۱ - مرحله ۲ ، متوسط

۱۱۹- با توجه به شکل مقابل که سامانه‌ای یک لیتری را نمایش می‌دهد، مقدار K چقدر است؟



- (۱) ۹۰
(۲) ۱۸۰
(۳) ۳۶۰
(۴) ۸۱۰

دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - ریاضی - سال تحصیلی ۹۳ - ۹۲ - پاییز ۹۲ - مرحله ۴ و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - تجربی ، متوسط

۱۲۰- ۲۰۰ g سنگ آهک را در سامانه‌ای ۵ لیتری قرار می‌دهیم تا تعادل $CaCO_3(g) \rightleftharpoons CaO(s) + CO_2(g)$ برقرار شود. اگر تا لحظه‌ی برقراری تعادل ۲۰٪ آن تجزیه شود، مقدار ثابت تعادل کدام است؟

$$(Ca = 40, C = 12, O = 16 \text{ g.mol}^{-1})$$

- (۱) ۰/۰۸ (۲) ۰/۴ (۳) ۰/۱۶ (۴) ۰/۳۲

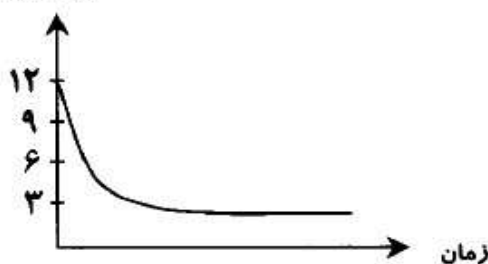
دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - ریاضی - سال تحصیلی ۹۳ - ۹۲ - پاییز ۹۲ - مرحله ۴ و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - تجربی ، متوسط

۱۲۱- ۲ مول آمونیاک را در یک ظرف یک لیتری قرار می‌دهیم تا تعادل گازی $2NH_3 \rightleftharpoons N_2 + 3H_2$ برقرار شود. در صورتی که در لحظه‌ی برقراری تعادل مول‌های NH_3 و H_2 برابر باشند، تا رسیدن به تعادل چند درصد NH_3 تجزیه می‌شود؟

- (۱) ۲۰٪ (۲) ۴۰٪ (۳) ۵۰٪ (۴) ۷۰٪

دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - ریاضی - سال تحصیلی ۹۳ - ۹۲ - پاییز ۹۲ - مرحله ۴ و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - تجربی ، متوسط

$\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$



۱۲۲- نمودار مقابل مربوط به واکنش $2A(g) \rightleftharpoons 2B(g) + C(g)$ می‌باشد که در لحظه‌ی آغاز واکنش فقط A در ظرف موجود است. ثابت تعادل این واکنش کدام است؟

- (۱) ۲۰/۲۵ (۲) ۴۰/۵ (۳) ۴۱/۲۵ (۴) ۸۲/۵

دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - ریاضی - سال تحصیلی ۹۳ - ۹۲ - پاییز ۹۲ - مرحله ۴ و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - تجربی ، متوسط

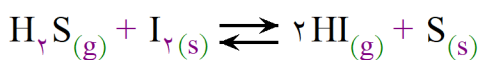
۱۲۳- ۲۰ مول N_2O_5 را در ظرفی مناسب قرار می‌دهیم تا تعادل $2N_2O_5(g) \rightleftharpoons 4NO_2(g) + O_2(g)$ برقرار شود. اگر در لحظه‌ی تعادل ۲۰ مول NO_2 در ظرف موجود بوده و $K = 125$ باشد، حجم ظرف چند لیتر است؟

- (۱) ۲ (۲) ۴ (۳) ۲۰ (۴) ۴۰

دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - ریاضی - سال تحصیلی ۹۳ - ۹۲ - پاییز ۹۲ - مرحله ۴ و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - تجربی ، متوسط

کانال آقای کنکور

۱۲۴- اگر مقداری گاز H_2S را به همراه مقداری ید در یک ظرف ۲ لیتری وارد کنیم، تعادل زیر با $K = ۸۰۰$ برقرار می‌شود و غلظت HI در ظرف برابر ۲ mol.L^{-1} خواهد بود. مقدار اولیه H_2S چند مول است؟



(۴) $۸/۰۴$

(۳) $۶/۰۳$

(۲) $۴/۰۲$

(۱) $۲/۰۱$

دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - ریاضی - سال تحصیلی ۹۳ - ۹۲ - پاییز ۹۲ - مرحله ۴ و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - تجربی ، متوسط

۱۲۵- در سامانه‌ی تعادلی $2SO_2(g) + O_2(g) \rightleftharpoons 2SO_3(g)$ ، کدام تغییر زیر باعث جابه‌جایی واکنش در جهت تولید SO_3 می‌شود؟

(۲) افزایش پودر جامد Pt

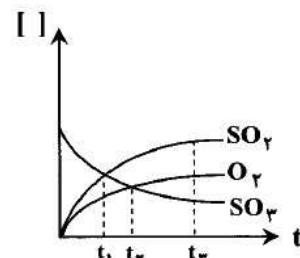
(۱) افزایش دما

(۴) کاهش هوای ورودی به سامانه

(۳) افزایش فشار

دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - ریاضی - سال تحصیلی ۹۳ - ۹۲ - پاییز ۹۲ - مرحله ۴ و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - تجربی ، متوسط

۱۲۶- با توجه به نمودار مقابل کدام عبارت درست است؟



(۱) در t_2 تعادل برقرار شده است.

(۲) برای برقراری تعادل، واکنش $2SO_2(g) + O_2(g) \rightleftharpoons 2SO_3(g)$ در جهت رفت پیشرفت می‌کند.

(۳) واکنش $2SO_3(g) \rightleftharpoons 2SO_2(g) + O_2(g)$ تا مرز کامل شدن پیشرفت می‌کند.

(۴) در t_1 مقدار Q (خارج قسمت) واکنش $2SO_3(g) \rightleftharpoons 2SO_2(g) + O_2(g)$ برابر $[O_2]$ می‌باشد.

دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - ریاضی - سال تحصیلی ۹۳ - ۹۲ - پاییز ۹۲ - مرحله ۴ و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - تجربی ، متوسط

۱۲۷- کدام عبارت نادرست است؟

(۱) افزایش فشار، واکنش‌های تعادلی را به سمت تولید مول گازی کمتر جابه‌جا می‌کند.

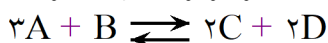
(۲) هرگاه دما افزایش یابد، تعادل در جهتی جابه‌جا می‌شود که گرما را جذب کند.

(۳) افزودن کاتالیزگر در واکنش‌های تعادلی باعث افزایش ثابت‌های سرعت رفت و برگشت به یک اندازه می‌شود.

(۴) افزایش دما باعث می‌شود سرعت در سمتی که E_a بیشتری دارد، بیشتر افزایش یابد.

دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - ریاضی - سال تحصیلی ۹۳ - ۹۲ - پاییز ۹۲ - مرحله ۴ و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - تجربی ، متوسط

۱۲۸- ۴ مول A ، ۲ مول B و ۱ مول C را در یک ظرف یک لیتری وارد می‌کنیم تا تعادل گازی زیر برقرار شود. اگر در هنگام تعادل مول‌های B و D با هم برابر باشند، آن‌گاه K چند است؟



(۴) $\frac{16}{54}$

(۳) $\frac{16}{27}$

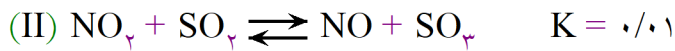
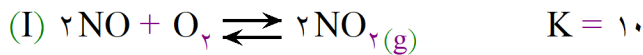
(۲) $\frac{49}{54}$

(۱) $\frac{49}{27}$

دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - ریاضی - سال تحصیلی ۹۳ - ۹۲ - پاییز ۹۲ - مرحله ۴ و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - تجربی ، متوسط

کانال آقای کنکور

۱۲۹- با توجه به تعادل‌های گازی زیر ثابت واکنش گازی $2SO_3(g) \rightleftharpoons 2SO_2(g) + O_2(g)$ کدام است؟



$\frac{1}{100}$ (۴)

۱۰۰ (۳)

$\frac{1}{1000}$ (۲)

۱۰۰۰ (۱)

دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - ریاضی - سال تحصیلی ۹۳ - ۹۲ - پاییز ۹۲ - مرحله ۴ و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - تجربی ، متوسط

۱۳۰- تعادل $A(g) + B(g) \rightleftharpoons C(g)$ در یک سامانه‌ی یک لیتری برقرار است. به این تعادل مقداری $B(g)$ افزوده

می‌شود. کدام توصیف ارائه شده نادرست است؟

(۱) مقدار B اضافه شده به‌طور کامل مصرف نمی‌شود.

(۲) غلظت تعادلی A کاهش و غلظت تعادلی C افزایش می‌یابد.

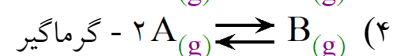
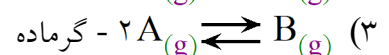
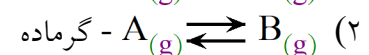
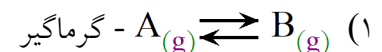
(۳) سرعت واکنش در جهت برگشت کاهش و در جهت رفت افزایش می‌یابد.

(۴) سرعت تعادلی جدید نسبت به تعادل اولیه بیشتر است.

دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - ریاضی - سال تحصیلی ۹۳ - ۹۲ - پاییز ۹۲ - مرحله ۴ و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - تجربی ، متوسط

۱۳۱- با توجه به جدول مقابل، واکنش تعادلی میان A و B می‌تواند به صورت و باشد.

[B]	[A]	دما
۰/۸۴	۰/۰۱	۲۰۰
۰/۷۶	۰/۱۷	۳۰۰
۰/۷۲	۰/۲۵	۴۰۰



دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - ریاضی - سال تحصیلی ۹۳ - ۹۲ - پاییز ۹۲ - مرحله ۴ و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - تجربی ، متوسط

۱۳۲- تعادل شیمیایی $2A(g) \rightleftharpoons 3B(g)$ در یک ظرف یک لیتری برقرار است و در لحظه‌ی تعادل، ۲ مول گاز در ظرف

موجود است. در صورتی که غلظت تعادلی B چهار برابر A باشد، مقدار K چند mol.L^{-1} است؟

۲۵/۶ (۴)

۵۱/۲ (۳)

۱۲/۸ (۲)

۶۴ (۱)

دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - ریاضی - سال تحصیلی ۹۳ - ۹۲ - پاییز ۹۲ - مرحله ۳ و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - تجربی ، متوسط

۱۳۳- تعادل گازی $A \rightleftharpoons B + 2C$ در یک ظرف دو لیتری با مقدار معینی A آغاز می‌شود. چنانچه مقدار تعادلی A و B

هر دو ۰/۲ مول باشد، مقدار K کدام است؟

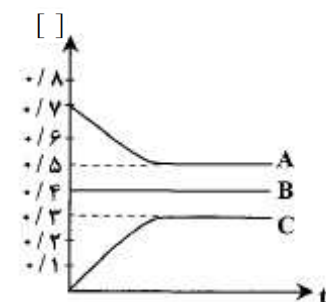
۰/۰۱ (۴)

۰/۰۴ (۳)

۰/۰۸ (۲)

۰/۱۶ (۱)

دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - ریاضی - سال تحصیلی ۹۳ - ۹۲ - پاییز ۹۲ - مرحله ۳ و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - تجربی ، متوسط



۱۳۴- نمودار مقابل مربوط به یک واکنش تعادلی است. مقدار K آن چند mol.L^{-1} است؟

۰/۰۲۷ (۱)

۰/۰۵۴ (۲)

۰/۱۰۸ (۳)

۰/۲۱۶ (۴)

دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - ریاضی - سال تحصیلی ۹۳ - ۹۲ - پاییز ۹۲ - مرحله ۳ و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - تجربی ، متوسط

کانال آقای کنکور

۱۳۵- تعادل $A(s) \rightleftharpoons B(g) + 2C(g)$ با ۱ مول C، ۲ مول B و ۳ مول A برقرار بوده و $K = 0/16$ می‌باشد. این تعادل در ظرف چند لیتری برقرار است؟

(۱) ۲ (۲) ۴ (۳) ۵ (۴) ۱۰

دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - ریاضی - سال تحصیلی ۹۳ - ۹۲ - پاییز ۹۲ - مرحله ۳ و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - تجربی ، متوسط

۱۳۶- ۶۸ گرم آمونیاک را در یک ظرف دو لیتری قرار می‌دهیم تا تعادل گازی $2NH_3 \rightleftharpoons N_2 + 3H_2$ برقرار شود. چنانچه در لحظه‌ی تعادل ۶۴/۶ گرم مخلوط N_2 و H_2 داشته باشیم، مقدار تقریبی K کدام است؟

$(N=14, H=1 \text{ g.mol}^{-1})$

(۱) ۱۱۰۰ (۲) ۲۲۰۰ (۳) ۳۳۰۰ (۴) ۴۴۰۰

دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - ریاضی - سال تحصیلی ۹۳ - ۹۲ - پاییز ۹۲ - مرحله ۳ و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - تجربی ، متوسط

۱۳۷- ۳ مول A و ۲ مول B را در تعادل گازی $A+B \rightleftharpoons 3C$ شرکت می‌دهیم. چنانچه تا رسیدن به تعادل ۴۰٪ تمام واکنش‌دهنده‌ها مصرف شوند و ظرف آزمایش ۵ لیتری باشد، K کدام است؟

(۱) ۰/۳ (۲) ۰/۹ (۳) ۲/۷ (۴) ۱۰/۸

دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - ریاضی - سال تحصیلی ۹۳ - ۹۲ - پاییز ۹۲ - مرحله ۳ و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - تجربی ، متوسط

۱۳۸- در تعادل $Fe_3O_4(s) + 4H_2(g) \rightleftharpoons 3Fe(s) + 4H_2O(g)$ با $K = 81$ کدام رابطه درست است؟

(۱) $[H_2] = 3[H_2O]$ (۲) $2[Fe] = 3[H_2O]$ (۳) $[H_2O] = 3[H_2]$ (۴) $4[Fe] = 3[H_2]$

دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - ریاضی - سال تحصیلی ۹۳ - ۹۲ - پاییز ۹۲ - مرحله ۳ و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - تجربی ، متوسط

۱۳۹- کدام عبارت نادرست است؟

(۱) در تعادل شیمیایی $CaCO_3(s) \rightleftharpoons CaO(s) + CO_2(g)$ با ثابت ماندن دما، فشار تعادلی گاز CO_2 ثابت خواهد ماند.

(۲) در تعادل شیمیایی $CaCO_3(s) \rightleftharpoons CaO(s) + CO_2(g)$ با افزایش فشار، غلظت تعادلی CO_2 افزایش می‌یابد.

(۳) برای برای انجام کامل واکنش $CaCO_3(s) \rightleftharpoons CaO(s) + CO_2(g)$ واکنش را در ظرف باز انجام می‌دهند.

(۴) در تعادل شیمیایی $CaCO_3(s) \rightleftharpoons CaO(s) + CO_2(g)$ با تغییر مقادیر $CaCO_3(s)$ و $CaO(s)$ فشار تعادلی CO_2 تغییر نمی‌کند.

دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - ریاضی - سال تحصیلی ۹۳ - ۹۲ - پاییز ۹۲ - مرحله ۳ و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - تجربی ، متوسط

۱۴۰- ۵ مول $NH_4HS(s)$ را در یک ظرف ۵ لیتری قرار می‌دهیم تا تعادل $NH_4HS(s) \rightleftharpoons NH_3(g) + H_2S(g)$ برقرار شود. مقدار $NH_4HS(s)$ در حالت تعادل چند مول است؟

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - ریاضی - سال تحصیلی ۹۳ - ۹۲ - پاییز ۹۲ - مرحله ۳ و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - تجربی ، متوسط

۱۴۱- ۱/۴g گاز هیدروژن و ۸۰g گرم گاز برم در محفظه‌ای به حجم ۲ لیتر و با دمای $427^\circ C$ با هم واکنش می‌دهند. پس از برقراری تعادل $H_2(g) + Br_2(g) \rightleftharpoons 2HBr(g)$ مقدار ۰/۶ گرم گاز هیدروژن در محفظه وجود دارد. ثابت تعادل در این دما کدام است؟

(۱) ۲۱/۳۳ (۲) ۲۶/۳۳ (۳) ۳۱/۶۶ (۴) ۱۶/۶۶

دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - ریاضی - سال تحصیلی ۹۳ - ۹۲ - پاییز ۹۲ - مرحله ۳ و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - تجربی ، متوسط

کانال آقای کنکور

۱۴۲- کدام عبارت نادرست است؟

- (۱) واکنش $H_{2(g)} + Cl_{2(g)} \rightleftharpoons 2HCl_{(g)}$ در دمای $27^\circ C$ تا مرز کامل شدن پیشرفت می‌کند ($K = 4 \times 10^{31}$)
- (۲) واکنش $H_{2(g)} + Br_{2(g)} \rightleftharpoons 2HBr_{(g)}$ در دمای $27^\circ C$ در سمت راست قرار می‌گیرد. ($K = 1/9 \times 10^{17}$)
- (۳) واکنش $F_{2(g)} \rightleftharpoons 2F_{(g)}$ در دمای $727^\circ C$ در سمت چپ قرار می‌گیرد ($K = 1/2 \times 10^{-4}$)
- (۴) واکنش $N_{2(g)} + O_{2(g)} \rightleftharpoons 2NO_{(g)}$ در دمای $25^\circ C$ پیشرفتی ندارد ($K = 1 \times 10^{-30}$)

دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - ریاضی - سال تحصیلی ۹۳ - ۹۲ - پاییز ۹۲ - مرحله ۳ و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - تجربی ، متوسط

۱۴۳- ۳ مول $A_{(g)}$ را در یک ظرف یک لیتری قرار می‌دهیم تا تعادل گازی $2A \rightleftharpoons B + C$ برقرار شود. چنانچه $K = 1$ باشد و پس از برقراری تعادل مجدداً ۲ مول A را به ظرف اضافه می‌نماییم، مقدار نهایی B چند مول خواهد بود؟

(۱) $1/33$ (۲) $1/33$ (۳) $0/67$ (۴) $1/67$

دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - ریاضی - سال تحصیلی ۹۳ - ۹۲ - پاییز ۹۲ - مرحله ۳ و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - تجربی ، متوسط

۱۴۴- در واکنشی $E_a = 100 \text{ kJ}$ و $\Delta H = -50 \text{ kJ}$ است. در صورت استفاده از کاتالیزگر، انرژی فعال‌سازی به 85 kJ کاهش می‌یابد و در نتیجه انرژی فعال‌سازی در مسیر برگشت درصد کاهش یافته و ΔH واکنش

(۱) ده - کاهش می‌یابد. (۲) پانزده - افزایش می‌یابد. (۳) ده - بدون تغییر می‌یابد. (۴) پانزده - بدون تغییر می‌ماند.

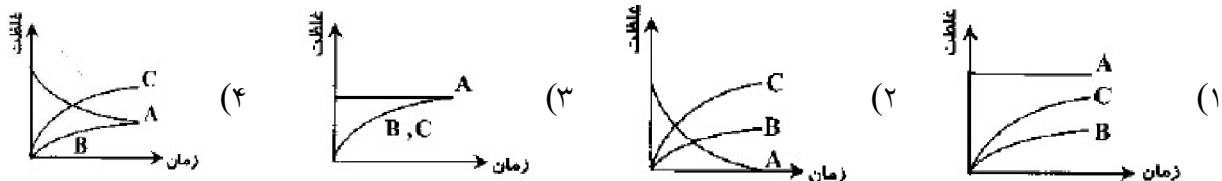
دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - ریاضی - سال تحصیلی ۹۳ - ۹۲ - پاییز ۹۲ - مرحله ۲ و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - تجربی ، متوسط

۱۴۵- در یک واکنش گرماگیر انرژی فعال‌سازی واکنش رفت در حضور کاتالیزگر به نصف مقدار اولیه کاهش یافته است. کدام توصیف درباره‌ی آن درست است؟

- (۱) ΔH واکنش نیز به نصف مقدار اولیه کاهش می‌یابد.
- (۲) انرژی فعال‌سازی واکنش برگشت بیش از ۵۰٪ کاهش می‌یابد.
- (۳) انرژی فعال‌سازی واکنش برگشت کم‌تر از ۵۰٪ کاهش می‌یابد.
- (۴) انرژی فعال‌سازی واکنش برگشت به میزان ۵۰٪ کاهش می‌یابد.

دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - ریاضی - سال تحصیلی ۹۳ - ۹۲ - زمستان ۹۲ - مرحله ۱ و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - تجربی ، متوسط

۱۴۶- کدام نمودار می‌تواند مربوط به واکنش $A_{(s)} \rightarrow B_{(g)} + 2C_{(g)}$ باشد؟



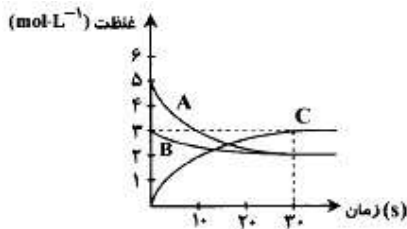
دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - ریاضی - سال تحصیلی ۹۳ - ۹۲ - زمستان ۹۲ - مرحله ۱ و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - تجربی ، متوسط

۱۴۷- با توجه به معادله‌های زیر، ثابت تعادل واکنش $2D_{(g)} + B_{(g)} \rightleftharpoons 2E_{(g)}$ برابر کدام مقدار است؟

- I) $2A_{(g)} \rightleftharpoons B_{(g)} + 2C_{(g)}$ $K = 0/1$
- II) $A_{(g)} + D_{(g)} \rightleftharpoons C_{(g)} + E_{(g)}$ $K = 0/01$
- (۱) 100 (۲) $0/01$ (۳) 1000 (۴) $0/001$

دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - ریاضی - سال تحصیلی ۹۳ - ۹۲ - زمستان ۹۲ - مرحله ۱ و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - تجربی ، متوسط

کانال آقای کنکور



۱۴۸- با توجه به نمودار مقابل کدام عبارت نادرست است؟

(۱) معادله‌ی واکنش مربوط به آن $3A + B \rightleftharpoons 3C$ می‌باشد.

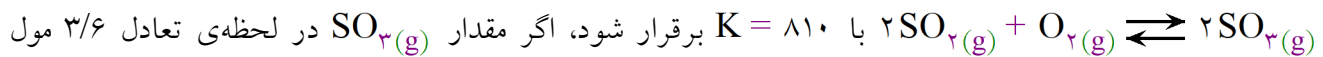
(۲) واکنش در ثانیه‌ی ۳۰ به تعادل می‌رسد.

(۳) ثابت تعادل واکنش برابر ۳ می‌باشد.

(۴) سرعت متوسط تولید C با سرعت متوسط مصرف A برابر است.

دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - ریاضی - سال تحصیلی ۹۳ - ۹۲ - زمستان ۹۲ - مرحله ۱ و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - تجربی ، متوسط

۱۴۹- ۴ مول $SO_2(g)$ و ۲ مول $O_2(g)$ را در ظرفی به حجم V لیتر قرار می‌دهیم تا تعادل گازی



برقرار شود، اگر مقدار $SO_3(g)$ در لحظه‌ی تعادل ۳/۶ مول باشد، مقدار V کدام است؟

(۴) ۰/۱۲۵

(۳) ۰/۵

(۲) ۸

(۱) ۲

دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - ریاضی - سال تحصیلی ۹۳ - ۹۲ - زمستان ۹۲ - مرحله ۱ و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - تجربی ، متوسط

۱۵۰- ۳ مول A و ۳ مول B را در تعادل گازی $A + B \rightleftharpoons C + D$ شرکت می‌دهیم. اگر $K = 4$ باشد مجموع

مولهای C و D در لحظه‌ی تعادل کدام است؟

(۴) ۶

(۳) ۳

(۲) ۴

(۱) ۲

دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - ریاضی - سال تحصیلی ۹۳ - ۹۲ - زمستان ۹۲ - مرحله ۱ و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - تجربی ، متوسط

۱۵۱- در یک واکنش گرما ده و برگشت پذیر

(۱) تأثیر افزایش دما بر سرعت واکنش رفت، بیش تر از سرعت واکنش برگشت است.

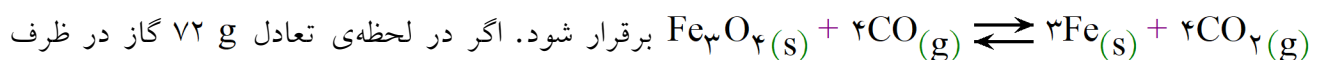
(۲) درصد کاهش انرژی فعال سازی واکنش رفت در حضور کاتالیزگر بیش تر از واکنش برگشت است.

(۳) تأثیر افزایش فشار بر سرعت واکنش رفت بیش تر از سرعت واکنش برگشت است.

(۴) استفاده از کاتالیزگر مناسب نیست.

۲ - ریاضی - سال تحصیلی ۹۳ - ۹۲ - بهار ۹۳ - مرحله ۱ و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - تجربی - سال تحصیلی ۹۳ - ۹۲ - بهار ۹۳ - مرحله ۱ ، متوسط

۱۵۲- ۴۶۴ گرم $Fe_3O_4(s)$ را با ۵۶ g کربن مونواکسید در یک سامانه ی ۲ لیتری قرار می‌دهیم تا تعادل شیمیایی



برقرار شود. اگر در لحظه‌ی تعادل ۷۲ g گاز در ظرف موجود باشد، ثابت تعادل واکنش چه مقدار خواهد بود؟

($Fe = 56, C = 12, O = 16 \text{ g.mol}^{-1}$)

(۴) ۴

(۳) ۳

(۲) ۲

(۱) ۱

۲ - ریاضی - سال تحصیلی ۹۳ - ۹۲ - بهار ۹۳ - مرحله ۱ و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - تجربی - سال تحصیلی ۹۳ - ۹۲ - بهار ۹۳ - مرحله ۱ ، متوسط

کانال آقای کنکور

۱۵۳- واکنش تعادل $2NO_2(g) \rightleftharpoons N_2O_4(g) + q$ را در نظر بگیرید، کدام مطلب درباره‌ی آن درست است؟

- (۱) با افزایش فشار، شدت رنگ در سامانه کاهش می‌یابد، زیرا واکنش در جهت رفت جابه‌جا می‌شود.
- (۲) تأثیر افزایش دما بر سرعت واکنش برگشت بیش‌تر از سرعت واکنش رفت است، به همین علت با افزایش دما، واکنش در جهت برگشت جابه‌جا می‌شود.
- (۳) با اضافه نمودن مقداری NO_2 به سامانه، غلظت تعادلی NO_2 کاهش و غلظت تعادلی N_2O_4 افزایش می‌یابد.
- (۴) با کاهش فشار، تعادل در جهت برگشت جابه‌جا می‌شود، پس غلظت NO_2 افزایش و غلظت N_2O_4 کاهش می‌یابد.

۲- ریاضی - سال تحصیلی ۹۳ - ۹۲ - بهار ۹۳ - مرحله ۱ و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - تجربی - سال تحصیلی ۹۳ - ۹۲ - بهار ۹۳ - مرحله ۱ ، متوسط

۱۵۴- تعادل گازی $2SO_2 + O_2 \rightleftharpoons 2SO_3 + q$ در یک ظرف ۱۰ لیتری برقرار است. اگر حجم ظرف را به ۱ لیتر

کاهش دهیم، کلیه‌ی تغییرات زیر حاصل می‌شود به جز

- (۱) غلظت SO_3 افزایش می‌یابد.
- (۲) مقدار $O_2(g)$ در ظرف کاهش می‌یابد.
- (۳) از آغاز اثر تا تعادل جدید، خارج قسمت واکنش نسبت به K کوچک‌تر خواهد بود.
- (۴) برای ثابت ماندن دما باید به سامانه اندکی گرما بدهیم.

ریاضی - سال تحصیلی ۹۳ - ۹۲ - غیرحضوری - جامع ۱ و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - تجربی - سال تحصیلی ۹۳ - ۹۲ - غیرحضوری - جامع ۱ ، متوسط

۱۵۵- ۲۵۴ گرم $I_2(g)$ را با ۲ مول گاز هیدروژن در واکنش تعادلی $H_2(g) + I_2(g) \rightleftharpoons 2HI(g)$ شرکت می‌دهیم.

اگر در لحظه‌ی تعادل ۱۲۸ گرم $HI(g)$ داشته باشیم، مقدار K کدام است؟ $(H = 1, I = 127 \text{ g.mol}^{-1})$

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

ریاضی - سال تحصیلی ۹۳ - ۹۲ - غیرحضوری - جامع ۴ و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - تجربی - سال تحصیلی ۹۳ - ۹۲ - غیرحضوری - جامع ۴ ، متوسط

۱۵۶- تعادل شیمیایی $2SO_2(g) + O_2(g) \rightleftharpoons 2SO_3(g)$ در ظرفی به حجم ۲ لیتر با $K_{eq} = 0.02$ برقرار است، اگر

غلظت SO_3 و SO_2 برابر باشد، مقدار O_2 در حالت تعادل چند گرم است؟ $(O = 16 \text{ g.mol}^{-1})$

- (۱) 0.32 g
- (۲) 0.64 g
- (۳) 1.28 g
- (۴) 2.56 g

۱- ریاضی - سال تحصیلی ۹۴ - ۹۳ - پاییز ۹۳ - مرحله ۳ و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - تجربی - سال تحصیلی ۹۴ - ۹۳ - پاییز ۹۳ - مرحله ۳ ، متوسط

۱۵۷- تعادل گازی $2HI \rightleftharpoons H_2 + I_2$ با $K_{eq} = 9$ را در نظر بگیرید. اگر واکنش با یک مول H_2 و یک مول I_2 در

ظرف ۵ لیتری آغاز شود، مقدار تعادلی HI چند مول خواهد بود؟

- (۱) 0.3
- (۲) 0.6
- (۳) 0.9
- (۴) 1.2

۱- ریاضی - سال تحصیلی ۹۴ - ۹۳ - پاییز ۹۳ - مرحله ۳ و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - تجربی - سال تحصیلی ۹۴ - ۹۳ - پاییز ۹۳ - مرحله ۳ ، متوسط

کانال آقای کنکور

۱۵۸- ۴ مول A را در یک سامانه‌ی یک لیتری قرار می‌دهیم تا تعادل گازی $2A \rightleftharpoons B + C$ برقرار شود. اگر تا رسیدن به تعادل ۶۰٪ مقدار اولیه‌ی A تجزیه شود، مقدار ثابت تعادل کدام خواهد بود؟

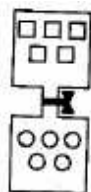
- (۱) $\frac{3}{4}$ (۲) $\frac{9}{4}$ (۳) $\frac{9}{16}$ (۴) $\frac{3}{16}$

ریاضی - سال تحصیلی ۹۴ - ۹۳ - پاییز ۹۳ - مرحله ۳ و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - تجربی - سال تحصیلی ۹۴ - ۹۳ - پاییز ۹۳ - مرحله ۳ ، متوسط

۱۵۹- ۱ مول گاز SO_3 را وارد سامانه‌ای ۲ لیتری می‌کنیم تا تعادل گازی $2SO_3 \rightleftharpoons 2SO_2 + O_2$ برقرار شود. اگر در لحظه‌ی تعادل مول‌های گازی فرآورده‌ها ۶ برابر مول‌های گازی واکنش دهنده باشد، مقدار K_{eq} کدام است؟

- (۱) $1/6$ (۲) $3/2$ (۳) $4/8$ (۴) $6/4$

ریاضی - سال تحصیلی ۹۴ - ۹۳ - پاییز ۹۳ - مرحله ۳ و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - تجربی - سال تحصیلی ۹۴ - ۹۳ - پاییز ۹۳ - مرحله ۳ ، متوسط



۱۶۰- شکل مقابل مربوط به واکنش گازی $A + B \rightleftharpoons C + D$ می‌باشد. اگر □ نماد ماده‌ی A و ○ نماد ماده‌ی B باشد و هر شکل بیان‌گر ۰/۲ مول باشد، پس از باز شدن شیر بین دو ظرف چه تعداد □ در ظروف خواهیم داشت؟ ($K_{eq} = 16$)

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

ریاضی - سال تحصیلی ۹۴ - ۹۳ - پاییز ۹۳ - مرحله ۳ و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - تجربی - سال تحصیلی ۹۴ - ۹۳ - پاییز ۹۳ - مرحله ۳ ، متوسط

۱۶۱- تعادل گازی $3A \rightarrow B$ با ۱ مول A و ۴ مول B برقرار است. اگر $K_{eq} = 100 L^2 \cdot mol^{-2}$ باشد، حجم ظرف چند لیتر است؟

- (۱) ۵۰ (۲) ۲۵ (۳) ۱۰ (۴) ۵

ریاضی - سال تحصیلی ۹۴ - ۹۳ - پاییز ۹۳ - مرحله ۳ و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - تجربی - سال تحصیلی ۹۴ - ۹۳ - پاییز ۹۳ - مرحله ۳ ، متوسط

۱۶۲- ۲۳ گرم از هریک از گازهای NO_2 و N_2O_4 در ظرفی ۵ لیتری ایجاد تعادل گازی $2NO_2 \rightleftharpoons N_2O_4$ کرده‌اند. ثابت تعادل این واکنش کدام است؟ ($N = 14, O = 16 g \cdot mol^{-1}$)

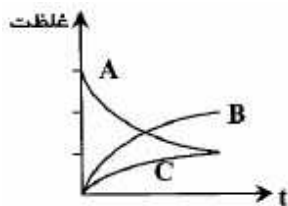
- (۱) ۵ (۲) $2/5$ (۳) $0/5$ (۴) $0/25$

ریاضی - سال تحصیلی ۹۴ - ۹۳ - پاییز ۹۳ - مرحله ۳ و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - تجربی - سال تحصیلی ۹۴ - ۹۳ - پاییز ۹۳ - مرحله ۳ ، متوسط

۱۶۳- ۷ مول $NO(g)$ را در یک ظرف ۳ لیتری وارد می‌کنیم تا تعادل گازی $2NO(g) \rightleftharpoons N_2(g) + O_2(g)$ برقرار شود. به تقریب چند درصد NO تجزیه می‌شود؟

- (۱) ۶۵ (۲) ۷۵ (۳) ۸۵ (۴) ۹۵

ریاضی - سال تحصیلی ۹۴ - ۹۳ - پاییز ۹۳ - مرحله ۳ و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - تجربی - سال تحصیلی ۹۴ - ۹۳ - پاییز ۹۳ - مرحله ۳ ، متوسط



۱۶۴- با توجه به نمودار مقابل، رابطه‌ی ثابت تعادل کدام است؟

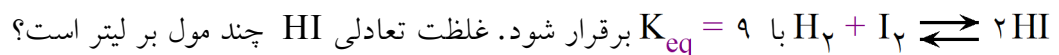
$$K_{eq} = \frac{[A]^3}{[B]^2 [C]} \quad (2) \quad K_{eq} = \frac{[B]^2 [C]}{[A]^2} \quad (1)$$

$$K_{eq} = \frac{[A]}{[B] [C]^2} \quad (4) \quad K_{eq} = \frac{[B]^2 [C]}{[A]} \quad (3)$$

ریاضی - سال تحصیلی ۹۴ - ۹۳ - پاییز ۹۳ - مرحله ۳ و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - تجربی - سال تحصیلی ۹۴ - ۹۳ - پاییز ۹۳ - مرحله ۳ ، متوسط

کانال آقای کنکور

۱۶۵- ۱ مول از هریک از گازهای H_2 ، I_2 و HI را در یک ظرف پنج لیتری قرار می‌دهیم تا تعادل گازی



(۴) ۰/۳۶

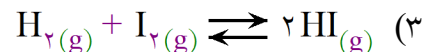
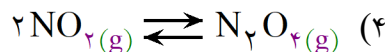
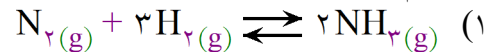
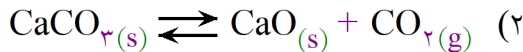
(۳) ۱/۸

(۲) ۰/۰۸

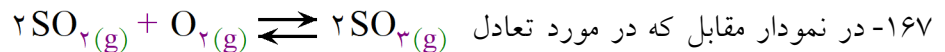
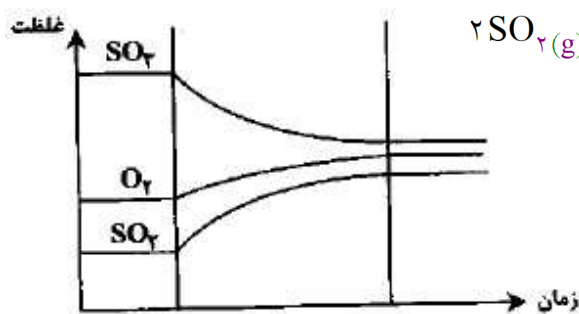
(۱) ۰/۴

۱- ریاضی - سال تحصیلی ۹۴ - ۹۳ - پاییز ۹۳ - مرحله ۴ ، متوسط

۱۶۶- در کدام واکنش افزایش فشار، سرعت واکنش‌های رفت و برگشت را به اندازه افزایش می‌دهد؟



۱- ریاضی - سال تحصیلی ۹۴ - ۹۳ - پاییز ۹۳ - مرحله ۴ ، متوسط



بررسی شده است، چه تغییری اعمال شده است؟

(۱) کاهش حجم

(۲) افزایش دما

(۳) کاهش غلظت SO_3

(۴) افزایش غلظت O_2

۱- ریاضی - سال تحصیلی ۹۴ - ۹۳ - پاییز ۹۳ - مرحله ۴ ، متوسط

۱۶۸- کدام عبارت درباره‌ی تعادل $A(s) \rightleftharpoons B(g) + C(g)$ درست است؟

(۱) فشار تعادلی گاز B فقط با تغییر دما تغییر می‌کند.

(۲) با افزایش مقدار C در سامانه، فشار تعادلی $B(g)$ کاهش می‌یابد.

(۳) با افزایش مقدار $B(g)$ در سامانه، ثابت تعادل کاهش می‌یابد.

(۴) با کاهش حجم سامانه، در مقدار $A(s)$ تغییر حاصل نمی‌شود.

۱- ریاضی - سال تحصیلی ۹۴ - ۹۳ - پاییز ۹۳ - مرحله ۴ ، متوسط

۱۶۹- تعادل گازی $2A + B \rightleftharpoons C$ در یک ظرف دو لیتری برقرار است. چنانچه حجم ظرف را به یک لیتر کاهش

دهیم،

(۱) غلظت تعادلی A و B کاهش و غلظت تعادلی C افزایش می‌یابد.

(۲) ثابت تعادل افزایش یافته و فشار تعادلی کاهش می‌یابد.

(۳) تا رسیدن به تعادل جدید، سرعت واکنش رفت نسبت به سرعت واکنش برگشت بیش‌تر خواهد بود.

(۴) غلظت تعادلی A و B افزایش و غلظت تعادلی C کاهش می‌یابد.

۱- ریاضی - سال تحصیلی ۹۴ - ۹۳ - پاییز ۹۳ - مرحله ۴ ، متوسط

کانال آقای کنکور

۱۷۰- تعادل گازی $2A \rightleftharpoons 2B + 3C$ در یک ظرف ۲ لیتری برقرار است. در صورتی که هر دو غلظت A و B را ۲ برابر کنیم،

(۱) غلظت C را باید ۳ برابر کنیم تا تعادل برقرار شود.

(۲) بدون تغییر در غلظت C، تعادل حفظ می‌شود.

(۳) واکنش در جهت رفت جابه‌جا می‌شود تا مجدداً به تعادل برسد.

(۴) واکنش در جهت برگشت جابه‌جا می‌شود تا مجدداً به تعادل برسد.

- ریاضی - سال تحصیلی ۹۴ - ۹۳ - پاییز ۹۳ - مرحله ۴ ، متوسط

۱۷۱- تعادل $2SO_2(g) + O_2(g) \rightleftharpoons 2SO_3(g)$ در یک ظرف یک لیتری برقرار است. چنانچه ۱ مول SO_2 به ظرف اضافه شود،

(۱) ثابت تعادل افزایش می‌یابد.

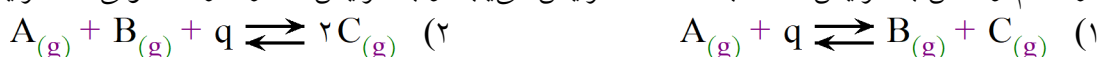
(۲) غلظت تعادلی SO_3 کاهش و غلظت تعادلی SO_2 افزایش می‌یابد.

(۳) ۱ مول به SO_3 موجود در ظرف افزوده می‌شود.

(۴) فشار تعادلی افزایش می‌یابد.

- ریاضی - سال تحصیلی ۹۴ - ۹۳ - پاییز ۹۳ - مرحله ۴ ، متوسط

۱۷۲- در کدام واکنش با افزایش دما، ثابت تعادل افزایش می‌یابد و با افزایش فشار، درصد مولی A افزایش می‌یابد؟



- ریاضی - سال تحصیلی ۹۴ - ۹۳ - پاییز ۹۳ - مرحله ۴ ، متوسط

۱۷۳- تعادل $2NO_2(g) \rightleftharpoons N_2O_4(g)$ برقرار است. اگر دما را افزایش دهیم، کلیه تغییرات زیر حاصل می‌شود، به جز:

(۱) شدت رنگ قهوه‌ای افزایش می‌یابد.

(۲) فشار تعادلی زیاد می‌شود.

(۳) سرعت واکنش رفت کاهش و برگشت افزایش می‌یابد.

(۴) سرعت‌های تعادلی افزایش می‌یابند.

- ریاضی - سال تحصیلی ۹۴ - ۹۳ - پاییز ۹۳ - مرحله ۴ ، متوسط

۱۷۴- ۵ مول A را در یک ظرف ۲ لیتری قرار می‌دهیم تا تعادل $A(s) \rightleftharpoons 2B(g) + 3C(g)$ برقرار شود. اگر در لحظه‌ی

تعادل تعداد مول‌های B نصف تعداد مول‌های A باشد، K_{eq} کدام است؟

(۱) $\frac{9}{8}$ (۲) $\frac{9}{16}$ (۳) $\frac{27}{8}$ (۴) $\frac{27}{16}$

- ریاضی - سال تحصیلی ۹۴ - ۹۳ - پاییز ۹۳ - مرحله ۴ ، متوسط

۱۷۵- مقداری $NH_4HS(s)$ را در یک سامانه‌ی ۵ لیتری قرار می‌دهیم تا تعادل $NH_4HS(s) \rightleftharpoons NH_3(g) + H_2S(g)$

با $K_{eq} = 4 \times 10^{-6}$ برقرار شود. جرم NH_3 موجود در لحظه‌ی تعادل کدام است؟

($N = 14, H = 1, S = 32 \text{ g. mol}^{-1}$)

(۱) ۰/۱۷ گرم (۲) ۰/۳۴ گرم (۳) ۰/۷ گرم (۴) ۳/۴ گرم

- ریاضی - سال تحصیلی ۹۴ - ۹۳ - پاییز ۹۳ - مرحله ۴ ، متوسط

کانال آقای کنکور

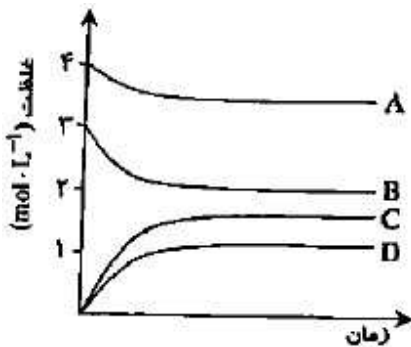
۱۷۶- با توجه به نمودار مقابل، یکای ثابت تعادل کدام است؟

(۱) $\text{mol}^2 \cdot \text{L}^{-2}$

(۲) $\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$

(۳) $\text{mol}^{-1} \cdot \text{L}$

(۴) $\text{mol}^{-2} \cdot \text{L}^2$



سطح - آزمونهای گزینه ۲ - ریاضی - سال تحصیلی ۹۴ - ۹۵ - مرحله ۳ و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - تجربی - سال تحصیلی ۹۴ - ۹۵ - مرحله ۳ ، متوسط

۱۷۷- تعادل گازی $2C \rightleftharpoons A + 2B$ با وارد نمودن A و B به نسبت‌های استوکیومتری در یک سامانه‌ی یک‌لیتری ایجاد می‌شود. در صورتی‌که درصد مولی C در سامانه‌ی تعادلی ۴۰٪ باشد، K_{eq} کدام است؟

(۱) $K_{eq} = \frac{2}{[A]}$ (۲) $K_{eq} = 2[A]$ (۳) $K_{eq} = \frac{1}{[C]}$ (۴) $K_{eq} = \frac{2}{[C]}$

سطح - آزمونهای گزینه ۲ - ریاضی - سال تحصیلی ۹۴ - ۹۵ - مرحله ۳ و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - تجربی - سال تحصیلی ۹۴ - ۹۵ - مرحله ۳ ، متوسط

۱۷۸- ۲۱g منیزیم کربنات را در سامانه‌ی ۵ لیتری تحت دمای 700°C قرار می‌دهیم تا تعادل $\text{MgCO}_3(s) \rightleftharpoons \text{MgO}(s) + \text{CO}_2(g)$ برقرار شود. در صورتی‌که بازده درصدی واکنش ۵۰٪ باشد، K_{eq}

کدام است؟ $(\text{MgCO}_3 = 84 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1})$

(۱) ۰/۰۵ (۲) ۰/۰۲۵ (۳) ۰/۵ (۴) ۰/۲۵

سطح - آزمونهای گزینه ۲ - ریاضی - سال تحصیلی ۹۴ - ۹۵ - مرحله ۳ و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - تجربی - سال تحصیلی ۹۴ - ۹۵ - مرحله ۳ ، متوسط

۱۷۹- ۲ مول $\text{N}_2\text{O}_4(g)$ را در یک سامانه‌ی ۲ لیتری وارد می‌کنیم تا تعادل $\text{N}_2\text{O}_4(g) \rightleftharpoons 2\text{NO}_2(g)$ برقرار شود. در صورتی‌که در لحظه‌ی تعادل غلظت NO_2 سه برابر غلظت N_2O_4 باشد، مقدار K_{eq} کدام است؟

(۱) ۱/۵ (۲) ۱/۸ (۳) ۳ (۴) ۳/۶

سطح - آزمونهای گزینه ۲ - ریاضی - سال تحصیلی ۹۴ - ۹۵ - مرحله ۳ و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - تجربی - سال تحصیلی ۹۴ - ۹۵ - مرحله ۳ ، متوسط

۱۸۰- ۱ مول از هریک از گازهای A ، B و C را در سامانه‌ای یک‌لیتری قرار می‌دهیم تا تعادل گازی $K_{eq} = 9$ و $A + B \rightleftharpoons 2C$ برقرار شود. مقدار تعادلی C کدام است؟

(۱) ۰/۸ (۲) ۱/۴ (۳) ۱/۶ (۴) ۱/۸

سطح - آزمونهای گزینه ۲ - ریاضی - سال تحصیلی ۹۴ - ۹۵ - مرحله ۳ و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - تجربی - سال تحصیلی ۹۴ - ۹۵ - مرحله ۳ ، متوسط

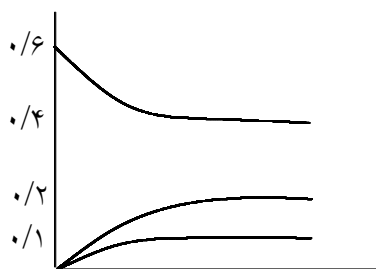
۱۸۱- اگر تعادل گازی $AB \rightleftharpoons A + B$ ($K = \frac{1}{40}$)، در یک ظرف ۲ لیتری سر بسته برقرار باشد و مقدار A برابر ۰/۲

مول باشد، مقدار AB چیست؟

(۱) ۰/۴ (۲) ۰/۵ (۳) ۰/۸ (۴) ۰/۲

دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - ریاضی - ۸۴ - مرحله ۲ و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - تجربی - ۸۴ - مرحله ۲ ، سخت

کانال آقای کنکور



۱۸۲- با توجه به نمودار، که به سامانه‌ی گازی SO_2 ، SO_3 ، O_2 در ظرف یک لیتری

مربوط است، کدام ثابت تعادل برای این سامانه درست است؟

(۱) 25×10^{-4} (۲) $2/5 \times 10^{-2}$

(۳) 0.25×10^{-3} (۴) 25×10^{-2}

دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - ریاضی - ۸۴ - مرحله ۳ و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - تجربی - ۸۴ - مرحله ۳ ، سخت

۱۸۳- اگر سامانه‌ی تعادلی گازی $\text{N}_2\text{O}_4 \rightleftharpoons 2\text{NO}_2$ در دمای معین در یک ظرف ۲ لیتری برقرار و غلظت N_2O_4 و

NO_2 در حالت تعادل به ترتیب ۴/۶ و ۲/۳ گرم بر لیتر باشد، ثابت تعادل در دمای آزمایش کدام است؟

(O = ۱۶ , N = ۱۴)

(۱) ۲۵ (۲) ۲/۵ (۳) ۰/۰۲۵ (۴) ۰/۰۰۲۵

دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - ریاضی - ۸۴ - مرحله ۳ و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - تجربی - ۸۴ - مرحله ۳ ، سخت

۱۸۴- سامانه‌ی تعادلی گازی $\text{H}_2(\text{g}) + \text{I}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{HI}(\text{g})$, (K = ۴) در دمای ثابت برقرار است و غلظت‌های تعادلی

H_2 و I_2 برابر یک مول بر لیتر و HI برابر ۲ مول بر لیتر است، اگر به این سامانه ۱ مول HI اضافه کنیم، خارج

قسمت واکنش چه خواهد بود و در حالی که $Q = K$ شود، غلظت HI چه مقدار است؟

(۱) ۲/۵ - ۹ (۲) $2 - \frac{1}{4}$ (۳) ۲/۲ - ۹ (۴) ۲ - ۴

دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - ریاضی - ۸۴ - مرحله ۳ و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - تجربی - ۸۴ - مرحله ۳ ، سخت

۱۸۵- ۰/۳ مول گاز SO_2 را با ۰/۳ مول گاز اکسیژن در یک ظرف V لیتری تا برقراری تعادل گازی

$2\text{SO}_2 + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{SO}_3$ گرم می‌کنیم. اگر $K = ۱۰$ و مقدار SO_2 در حالت تعادل برابر ۰/۱ مول باشد، حجم

ظرف بر حسب لیتر کدام است؟

(۱) ۰/۴ (۲) ۰/۵ (۳) ۰/۸ (۴) ۱

دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - ریاضی - ۸۴ - مرحله ۶ و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - تجربی - ۸۴ - مرحله ۶ ، سخت

۱۸۶- رابطه‌ی ثابت تعادل در سامانه‌ی $\text{BaO}(\text{s}) + \text{CO}_2(\text{g}) \rightleftharpoons \text{BaCO}_3(\text{s})$ به کدام صورت است و یکای آن

چیست؟ تأثیر کدام عامل درست مطرح شده است؟

(۱) $\frac{1}{[\text{CO}_2]}$, $\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$ ، افزایش فشار سامانه را به راست جابجا می‌کند.

(۲) $\frac{[\text{BaCO}_3]}{[\text{BaO}][\text{CO}_2]}$, $\text{mol}^{-1} \cdot \text{L}^{-2}$ ، افزایش BaCO_3 سامانه را به چپ جابجا می‌کند.

(۳) $[\text{CO}_2]$, $\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$ ، افزایش غلظت CO_2 سامانه را به راست جابجا می‌کند.

(۴) $\frac{1}{[\text{CO}_2]}$, $\text{mol}^{-1} \cdot \text{L}$ ، افزایش فشار بر ثابت تعادل اثر ندارد.

دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - ریاضی - ۸۴ - مرحله ۷ و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - تجربی - ۸۴ - مرحله ۷ ، سخت

کانال آقای کنکور

۱۸۷- ۳ مول گاز A را در یک ظرف سربسته‌ی دو لیتری گرم می‌کنیم تا تعادل گازی $2A \rightleftharpoons B$ برقرار شود، اگر در این حالت غلظت مولی کل در سیستم یک مولار باشد، ثابت تعادل در این سامانه کدام است؟

- (۱) ۱ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۴

پیش‌دانشگاهی - مرحله ۳ و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - تجربی - ۸۶ - پیش‌دانشگاهی - مرحله ۳ ، سخت

۱۸۸- در دمای $150^{\circ}C$ ثابت تعادل واکنش $I_2(g) + Br_2(g) \rightleftharpoons 2IBr(g)$ برابر ۲۸۹ می‌باشد. اگر $103/5$ گرم IBr را در یک ظرف ۳ لیتری وارد نماییم تا تعادل برقرار شود، در لحظه‌ی برقراری تعادل تقریباً چند مول IBr در ظرف خواهیم داشت؟ ($IBr = 207 g \cdot mol^{-1}$)

- (۱) ۰/۰۲۶ (۲) ۰/۰۵۲ (۳) ۰/۴۵ (۴) ۰/۴۸

دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - ریاضی - سال تحصیلی ۹۱ - ۹۰ - جامع ۱ ، سخت

۱۸۹- با افزایش دمای یک ظرف یک لیتری سربسته که دارای ۰/۱ مول $CO_2(g)$ ، ۰/۱ مول $CO(g)$ ، ۰/۲۱ مول $NiO(s)$ و ۰/۲۱ مول $Ni(s)$ است، ثابت تعادل $NiO(s) + CO(g) \rightleftharpoons Ni(s) + CO_2(g)$ از ۱ به ۹۹ رسیده است. غلظت $CO_2(g)$ در این حالت چند $mol \cdot L^{-1}$ است؟

- (۱) ۰/۰۹۸ (۲) ۰/۱۲۸ (۳) ۰/۱۵۲ (۴) ۰/۱۹۸

تجربی - سال تحصیلی ۹۲ - ۹۱ - زمستان ۹۱ - مرحله ۱ و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - ریاضی - سال تحصیلی ۹۲ - ۹۱ - زمستان ۹۱ - مرحله ۱ ، سخت

۱۹۰- تعادل‌های گازی $A \rightleftharpoons B$ و $B \rightleftharpoons C$ به‌طور هم‌زمان در یک ظرف یک لیتری با مقدار اولیه‌ی ۲ مول A برقرار می‌گردد. اگر ثابت تعادل هر دو واکنش $\frac{1}{4}$ باشد، مقدار تعادلی B کدام یک خواهد بود؟

- (۱) $\frac{1}{3}$ (۲) $\frac{2}{5}$ (۳) $\frac{4}{7}$ (۴) $\frac{5}{8}$

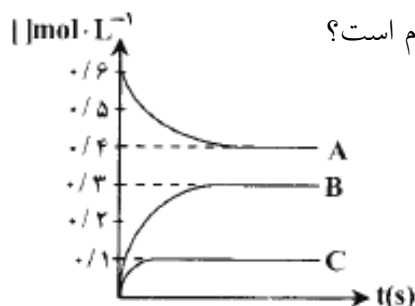
تجربی - سال تحصیلی ۹۲ - ۹۱ - زمستان ۹۱ - مرحله ۱ و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - ریاضی - سال تحصیلی ۹۲ - ۹۱ - زمستان ۹۱ - مرحله ۱ ، سخت

۱۹۱- ۱ مول A و ۱ مول C را در یک ظرف یک لیتری وارد می‌کنیم تا دو تعادل $A \rightleftharpoons B$ ، $K=2$ و $B \rightleftharpoons C$ ، $K=\frac{1}{4}$ به‌طور هم‌زمان برقرار شوند. غلظت تعادلی B کدام است؟

- (۱) ۰/۲۵ (۲) ۰/۵ (۳) ۰/۷۵ (۴) ۱

تجربی - سال تحصیلی ۹۲ - ۹۱ - زمستان ۹۱ - مرحله ۲ و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - تجربی - سال تحصیلی ۹۲ - ۹۱ - زمستان ۹۱ - مرحله ۲ ، سخت

۱۹۲- نمودار مقابل مربوط به یک واکنش تعادلی است. مقدار عددی ثابت تعادل آن کدام است؟



- (۱) ۱۳/۳۳

- (۲) ۰/۰۷۵

- (۳) ۰/۰۱۷

- (۴) ۵۹/۳

ریاضی - سال تحصیلی ۹۲ - ۹۱ - پاییز ۹۱ - مرحله ۲ و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - تجربی - سال تحصیلی ۹۲ - ۹۱ - پاییز ۹۱ - مرحله ۲ ، سخت

کانال آقای کنکور

۱۹۳- ۱ مول گاز A را در یک ظرف یک لیتری قرار می‌دهیم تا تعادل گازی $A \rightleftharpoons B + 2C$ برقرار شود. چنانچه در لحظه‌ی تعادل ۲۵٪ مخلوط گازی، گاز B باشد، مقدار ثابت تعادل کدام است؟

- ۱) ۰/۵ ۲) ۱ ۳) ۲ ۴) ۴

ریاضی - سال تحصیلی ۹۲ - ۹۱ - پاییز ۹۱ - مرحله ۲ - تجربی - سال تحصیلی ۹۲ - ۹۱ - پاییز ۹۱ - مرحله ۲ ، سخت

۱۹۴- a مول A و ۴ مول B را در ظرفی ۲ لیتری وارد می‌کنیم تا تعادل $A(g) + 2B(g) \rightleftharpoons xC(g)$ ، $K = 0.5 \text{ mol}^{-1} \cdot L$ برقرار شود، در صورتی که در لحظه‌ی تعادل ۲ مول C در ظرف وجود داشته باشد، مقدار a چند مول است؟

- ۱) ۳ ۲) ۲ ۳) ۵ ۴) ۴

دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - ریاضی - سال تحصیلی ۹۳ - ۹۲ - پاییز ۹۲ - مرحله ۴ و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - تجربی ، سخت

۱۹۵- ۳ مول $A(s)$ و ۲ مول $B(g)$ را در تعادل $2A(s) + B(g) \rightleftharpoons 3C(g)$ شرکت می‌دهیم. چنانچه مجموع مولهای گازی در لحظه‌ی تعادل ۴ مول باشد و حجم ظرف نیز ۴ لیتر باشد، مقدار K برابر کدام مقدار است؟

- ۱) $\frac{9}{4}$ ۲) $\frac{18}{19}$ ۳) $\frac{27}{16}$ ۴) $\frac{9}{16}$

دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - ریاضی - سال تحصیلی ۹۳ - ۹۲ - زمستان ۹۲ - مرحله ۱ و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - تجربی ، سخت