

کانال آقای کنکور

۱- تأثیر کاتالیزگر بر سیستمهای تعادلی کدام است؟

- (۱) جابجا کردن تعادل در جهت افزایش بی‌نظمی
(۲) جابجا کردن تعادل در جهت کاهش سطح انرژی
(۳) افزایش بازده واکنش در جهت رفت
(۴) کاهش دادن زمان رسیدن به تعادل

دوره دوم متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - ریاضی. - ۸۲-۸۳ و دوره دوم متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - تجربی. - ۸۲-۸۳ ، ساده

۲- براساس اصل لوشاتلیه، اگر بر یک سیستم در حال تعادل تغییری تحمیل شود، تعادل در جهتی جابجا می‌شود که اثر آن تغییر
(۱) کاملاً از بین می‌رود.
(۲) سبب ثابت ماندن ثابت تعادل شود.
(۳) سبب ثابت ماندن غلظتها شود.
(۴) تا آنجا که ممکن است تعدیل شود.

دوره دوم متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - ریاضی. - ۸۲-۸۳ و دوره دوم متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - تجربی. - ۸۲-۸۳ ، ساده

۳- کاتالیزگر، با دادن مقدار انرژی فعال‌سازی در یک واکنش، سرعت آن واکنش را می‌دهد و در واکنشهای تعادلی سبب می‌شود.

- (۱) افزایش - تغییر - کوتاهتر شدن زمان رسیدن به تعادل
(۲) افزایش - تغییر - بیشتر شدن غلظت مواد حاصل
(۳) کاهش - افزایش - کوتاهتر شدن زمان رسیدن به تعادل
(۴) کاهش - افزایش - بزرگتر شدن ثابت تعادل

دوره دوم متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - ریاضی. - ۸۲-۸۳ و دوره دوم متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - تجربی. - ۸۲-۸۳ ، ساده

۴- در سیستم در حال تعادل: $2SO_2 + O_2 \rightleftharpoons 2SO_3 + Q$ ، کدام تغییر زیر سبب جابجا شدن تعادل در جهت تشکیل SO_3 و تغییر ثابت تعادل می‌شود؟

- (۱) افزایش فشار
(۲) اضافه نمودن کاتالیزگر مناسب
(۳) کاهش دما
(۴) گرم نمودن مخلوط واکنش

دوره دوم متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - ریاضی. - ۸۲-۸۳ و دوره دوم متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - تجربی. - ۸۲-۸۳ ، ساده

۵- کاتالیزگر، با دادن مقدار انرژی فعال‌سازی در یک واکنش، سرعت آن واکنش را می‌دهد.

- (۱) افزایش - تغییر (۲) کاهش - تغییر (۳) کاهش - افزایش (۴) افزایش - افزایش

دوره دوم متوسطه - سنجش علمی آزمون یار - ۸۰-۸۱ - متوسطه - پایه سوم - آزمون ۱ ، ساده

۶- کاتالیزگر انرژی فعال‌سازی رفت و برگشت را به یک و سرعت واکنش رفت و برگشت را به یک می‌دهد.

- (۱) نسبت کاهش - نسبت افزایش
(۲) اندازه کاهش - اندازه افزایش
(۳) نسبت کاهش - اندازه افزایش
(۴) اندازه کاهش - نسبت افزایش

دوره دوم متوسطه - سنجش علمی آزمون یار - ۸۰-۸۱ - متوسطه - پایه سوم - آزمون ۲ ، ساده

۷- مقداری آمونیاک را در ظرف سر بسته ۱۰ لیتری گرم می‌کنیم تا تعادل: $2NH_3 \rightleftharpoons N_2 + 3H_2$ برقرار شود اگر در این حالت غلظت H_2 و NH_3 به ترتیب برابر 0.3 و 0.2 مول در لیتر باشد، تعداد مول‌های اولیه NH_3 چقدر بوده است؟

- (۱) 0.5 (۲) 0.4 (۳) 0.5 (۴) 0.4

دوره دوم متوسطه - سنجش علمی آزمون یار - ۸۰-۸۱ - متوسطه - پایه سوم - آزمون ۲ ، ساده

کانال آقای کنکور

۸- در واکنش $N_2 + 3H_2 \rightleftharpoons 2NH_3 + Q$ برای افزایش مقدار آمونیاک از چه روشی نمی‌توان استفاده کرد؟

(۱) افزودن N_2 (۲) کاهش دما

(۳) افزودن کاتالیزگر (۴) افزودن فشار

دوره دوم متوسطه - سنجش علمی آزمون یار - ۸۱-۸۰ - متوسطه - پیش دانشگاهی - آزمون ۴ ، ساده

۹- مخلوط تعادلی واکنش تجزیه کلسیم کربنات را در دمای ثابت از یک کوره‌ی آزمایشگاهی به حجم ۱۰ لیتر به یک کوره‌ی دیگری به حجم ۵ لیتر منتقل می‌کنیم، کدامیک از عبارتهای زیر در مورد فشار تعادلی گاز CO_2 در تعادل جدید نسبت به تعادل قدیم صحیح می‌باشد؟

(۱) فشار افزایش می‌یابد (۲) فشار کاهش می‌یابد.

(۳) پس از تغییراتی به همان مقدار فشار اولیه می‌رسد. (۴) پس از تغییراتی به مقدار بیشتری از فشار اولیه می‌رسد.

دوره دوم متوسطه - سنجش علمی آزمون یار - ۸۱-۸۰ - متوسطه - پایه سوم - آزمون ۵ ، ساده

۱۰- تغییر فشار بر کدام تعادل مؤثر است و باعث جابجایی تعادل می‌شود؟



دوره دوم متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - ریاضی. - ۸۱-۸۰. و دوره دوم متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - تجربی. - ۸۱-۸۰. ، ساده

۱۱- هر گاه واکنش $A(g) + 2B(g) \rightleftharpoons 3C(g)$ ، $\Delta H > 0$ به مقدار خیلی کمی پیشرفت کند، کدام ثابت تعادل می‌تواند متعلق به آن باشد؟

(۱) 10^{-8} (۲) 10^0 (۳) 10^2 (۴) 10^9

دوره دوم متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - ریاضی. - ۸۱-۸۰. و دوره دوم متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - تجربی. - ۸۱-۸۰. ، ساده

۱۲- در ظرفی به حجم ۲ لیتر واکنش مقابل انجام می‌شود: $2A(s) \rightleftharpoons 2B(s) + C(g)$ ، اگر ثابت تعادل واکنش برابر ۲ شود، تعداد مول C در هنگام تعادل چقدر است؟

(۱) ۴ (۲) ۲ (۳) ۱۰ (۴) ۲۰

دوره دوم متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - ریاضی. - ۸۱-۸۰. و دوره دوم متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - تجربی. - ۸۱-۸۰. ، ساده

۱۳- کدام عامل فقط در مورد واکنشهایی مؤثر است که عامل گازی داشته باشند؟

(۱) دما (۲) غلظت (۳) فشار (۴) سطح تماس

دوره دوم متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - ریاضی. - ۸۱-۸۰. و دوره دوم متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - تجربی. - ۸۱-۸۰. ، ساده

۱۴- کاتالیزگر، با دادن مقدار انرژی فعال‌سازی در یک واکنش، سرعت آن واکنش را می‌دهد و در واکنشهای تعادلی سبب می‌شود.

(۱) افزایش - تغییر - کوتاهتر شدن زمان رسیدن به حالت تعادل

(۲) افزایش - تغییر - بیشتر شدن غلظت مواد حاصل

(۳) کاهش - افزایش - کوتاهتر شدن زمان رسیدن به حالت تعادل

(۴) کاهش - افزایش - بزرگتر شدن ثابت تعادل

دوره دوم متوسطه - سنجش علمی آزمون یار - ۸۱-۸۰ - متوسطه - پایه سوم - آزمون ۱۰ ، ساده

کانال آقای کنکور

۱۵- تغییر فشار بر کدام سیستم در حالت تعادلی زیر بی‌اثر است؟



(۱) ۱ و ۲ (۲) ۱ و ۳ (۳) ۳ و ۴ (۴) ۲ و ۴

دوره دوم متوسطه - سنجش علمی آزمون یار - ۸۱-۸۰ - متوسطه - پایه سوم - آزمون ۱۰ ، ساده

۱۶- کدام تعبیر در مورد کاتالیزگر **نادرست** می‌باشد؟

(۱) مسیر واکنش را تغییر می‌دهد.

(۲) مکانیسم واکنش را به گونه‌ای تغییر می‌دهد که احتیاج به انرژی فعالسازی کمتری باشد.

(۳) نوع مواد اولیه و محصول را بگونه‌ای تغییر می‌دهد که انرژی فعالسازی کمی لازم داشته باشند.

(۴) مسیر واکنش رفت و برگشت را به یک میزان تغییر می‌دهد

دوره دوم متوسطه - سنجش علمی آزمون یار - ۸۲-۸۱ - متوسطه ، ساده

۱۷- برای واکنش گازی $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 \rightleftharpoons 2\text{NH}_3$ ، ΔH واکنش منفی است. طبق روش هابر در صنعت برای تولید

آمونیاک بیشتر، کدام عامل موثر نیست؟

(۱) به کار بردن کاتالیزگر مناسب

(۲) افزایش فشار

(۳) افزایش غلظت N_2

(۴) کاهش دما

دوره دوم متوسطه - سنجش علمی آزمون یار - ۸۲-۸۱ - متوسطه ، ساده

۱۸- اگر برای یک سیستم تعادلی و زیاد باشند، در زمان معقولی محصول قابل ملاحظه‌ای تولید می‌شود:

(۱) دما - فشار (۲) ثابت تعادل - سرعت واکنش

(۳) غلظت مواد - فشار (۴) انرژی فعالسازی - دما

دوره دوم متوسطه - سنجش علمی آزمون یار - ۸۲-۸۱ - متوسطه ، ساده

۱۹- کدام مطلب در مورد واکنش فرضی $2\text{A}(\text{g}) \rightleftharpoons \text{B}(\text{g}) + \text{Q}$ ($K = ۱۰۰$) درست است؟

(۱) سرعت واکنش رفت از واکنش برگشت بیشتر است.

(۲) مقدار B موجود در تعادل نصف مقدار A می‌باشد.

(۳) با افزایش دما K کوچک‌تر می‌شود.

(۴) یک تعادل شیمیایی ناهمگن است.

دوره دوم متوسطه - سنجش علمی آزمون یار - ۸۲-۸۱ - متوسطه ، ساده

۲۰- با افزایش فشار روی تعادل گازی $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 \rightleftharpoons 2\text{NH}_3$:

(۱) از تعداد کل ذرات موجود در واکنش کاسته می‌شود.

(۲) تعادل به سمت چپ جابه‌جا می‌شود.

(۳) سرعت واکنش برگشت بیشتر می‌شود.

(۴) بر مقدار نیتروژن افزوده می‌شود.

دوره دوم متوسطه - سنجش علمی آزمون یار - ۸۲-۸۱ - متوسطه ، ساده

کانال آقای کنکور

۲۱- یک واکنش برگشت پذیر گرماده در دمای پیشرفت دارد.

- (۱) بالاتر - بیشتری
(۲) پایین تر - بیشتری
(۳) بالاتر یا پایین تر - یکسانی
(۴) پایین تر - و سرعت بیشتری

دوره دوم متوسطه - سنجش علمی آزمون یار - ۸۱-۸۲ - متوسطه ، ساده

۲۲- کدام تغییر: غلظت تعادلی NO_2 در تعادلی گازی $\Delta H < 0$ و $2\text{NO} + \text{O}_2 \rightleftharpoons 2\text{NO}_2$ را کاهش می دهد؟

- (۱) افزایش دما
(۲) افزایش فشار
(۳) کاهش حجم ظرف
(۴) وارد کردن مقداری گاز اکسیژن

دوره دوم متوسطه - سنجش علمی آزمون یار - ۸۱-۸۲ - متوسطه ، ساده

$$K_1 = 1/5 \times 10^{-12} \quad K_3 = 1/2 \times 10^{-11}$$

$$K_2 = 4/3 \times 10^{-15} \quad K_4 = 1/2 \times 10^{-11}$$

۲۳- K برای چهار واکنش گوناگون، عبارتست از:

- در کدام یک نسبت محصولات به مواد اولیه زیادتر است؟
(۱) K_1 (۲) K_2 (۳) K_3 (۴) K_4

دوره دوم متوسطه - سنجش علمی آزمون یار - ۸۱-۸۲ - متوسطه ، ساده

۲۴- متن اصل لوشاتلیه این است که «اگر بر یک تعادل کند و آن را برساند»

- اثر تغییر تحمیل شده را کند و آن را برساند»
(۱) پویا - خنثی - به صفر
(۲) پویا - تعدیل - به کمترین مقدار ممکن خود
(۳) شیمیایی - تعدیل - صفر
(۴) شیمیایی - خنثی - کمترین مقدار ممکن خود

دوره دوم متوسطه - سنجش علمی آزمون یار - ۸۱-۸۲ - متوسطه ، ساده

۲۵- هرگاه مخلوط واکنش تعادلی $2\text{NH}_3(\text{g}) \rightleftharpoons 3\text{H}_2(\text{g}) + \text{N}_2(\text{g})$ را در دمای ثابت از یک ظرف ۲ لیتری به یک

ظرف یک لیتری منتقل کنیم، کدامیک از گزینه های زیر اتفاق نمی افتد؟

- (۱) کاهش مقدار هیدروژن
(۲) افزایش سرعت واکنش رفت
(۳) کاهش تعداد کل مولکول ها
(۴) افزایش مقدار ثابت تعادل

دوره دوم متوسطه - سنجش علمی آزمون یار - ۸۱-۸۲ - متوسطه ، ساده

۲۶- در تعادل $\text{CaCO}_3(\text{s}) \rightleftharpoons \text{CaO}(\text{s}) + \text{CO}_2(\text{g}) \quad \Delta H > 0$ چه عاملی تعداد مولهای گاز CO_2 را افزایش

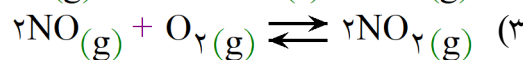
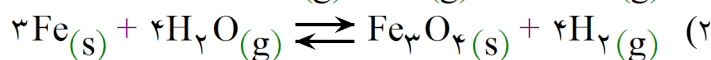
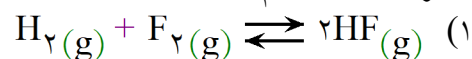
می دهد؟

- (۱) افزایش فشار (۲) کاهش دما (۳) افزایش غلظت CaCO_3 (۴) افزایش حجم ظرف واکنش

دوره دوم متوسطه - سنجش علمی آزمون یار - ۸۱-۸۲ - متوسطه ، ساده

کانال آقای کنکور

۲۷- تغییر فشار در کدام یک از تعادل‌های داده شده، سبب جابجایی تعادل می‌گردد؟



دوره دوم متوسطه - سنجش علمی آزمون یار - ۸۱-۸۲ - متوسطه ، ساده

۲۸- مسیر واکنش را تغییر می‌دهد و با انرژی فعال‌سازی سرعت واکنش را می‌دهد.

(۱) دما - کاهش - افزایش

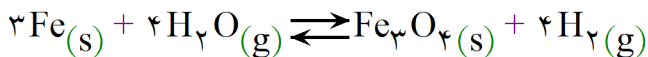
(۲) کاتالیزگر - کاهش - افزایش

(۳) فشار - افزایش - کاهش

(۴) غلظت - افزایش - کاهش

دوره دوم متوسطه - سنجش علمی آزمون یار - ۸۱-۸۲ - متوسطه - پیش دانشگاهی ، ساده

۲۹- به کدام دلیل زیر فشار بر واکنش داده شده موثر نیست؟



(۱) تعداد مولهای گازی دو طرف یکسان است.

(۲) تعدا مولهای سمت راست کمتر از سمت چپ است.

(۳) واکنش تعادلی ناهمگن است.

(۴) واکنش تعادلی همگن است.

دوره دوم متوسطه - سنجش علمی آزمون یار - ۸۱-۸۲ - متوسطه - پیش دانشگاهی ، ساده

۳۰- اگر K واکنشی بسیار کوچک باشد، بیانگر چیست؟

(۱) درصد محصولات بیشتر از مواد اولیه است.

(۲) درصد محصولات کمتر از مواد اولیه است.

(۳) واکنش تعادلی ناهمگن است.

(۴) سرعت واکنش کم است.

دوره دوم متوسطه - سنجش علمی آزمون یار - ۸۱-۸۲ - متوسطه - پیش دانشگاهی ، ساده

۳۱- کدام یک در جابجایی تعادل $\Delta H > 0$ $\text{AB}(\text{g}) \rightleftharpoons \text{A}(\text{g}) + \text{B}(\text{g})$ بی‌تاثیر می‌باشد؟

(۱) فشار

(۲) دما

(۳) کاتالیزگر

(۴) غلظت

دوره دوم متوسطه - سنجش علمی آزمون یار - ۸۱-۸۲ - متوسطه - پیش دانشگاهی ، ساده

۳۲- کدام مطلب در مورد افزایش دما در واکنش‌های شیمیایی **نادرست** است؟

(۱) زمان رسیدن به حالت تعادل را در واکنش‌های برگشت‌پذیر کوتاه می‌کند.

(۲) در تعادل‌های گرماده سبب بزرگتر شدن ثابت تعادل می‌شود.

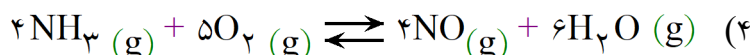
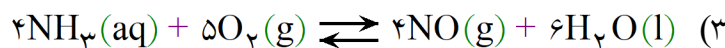
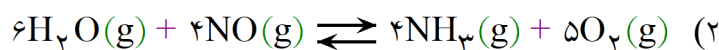
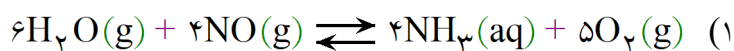
(۳) سرعت پیشرفت واکنش‌ها را افزایش می‌دهد.

(۴) سبب افزایش تعداد برخوردهای مؤثر مولکول‌ها به یکدیگر می‌شود.

دوره دوم متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - ریاضی. - ۸۱-۸۲. و دوره دوم متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - تجربی. - ۸۱-۸۲. ، ساده

کانال آقای کنکور

۳۳- اگر رابطه‌ی قانون تعادل برای یک تعادل شیمیایی همگن به صورت $\frac{[NO]^4 [H_2O]^6}{[NH_3]^4 [O_2]^5}$ باشد، معادله‌ی واکنش کدام است؟



دوره دوم متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - ریاضی. - ۸۱-۸۲. و دوره دوم متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - تجربی. - ۸۱-۸۲. ، ساده

۳۴- در تعادل گازی $I_2 + H_2 \rightleftharpoons 2HI + q$ ، کدام تغییر زیر تعادل را جابجا نمی‌کند؟

(۱) کاهش غلظت محصول

(۲) افزایش غلظت واکنش دهنده‌ها

(۳) فشار

(۴) دما

دوره دوم متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - ریاضی. - ۸۱-۸۲. و دوره دوم متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - تجربی. - ۸۱-۸۲. ، ساده

۳۵- برای بالابردن بازده در واکنش تهیه‌ی آمونیاک به روش هابر کدام عمل مناسب‌تر است؟

(۱) کاهش دما - افزایش فشار

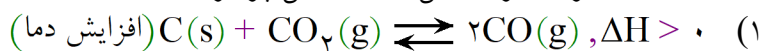
(۲) استفاده از کاتالیزگر - خارج کردن گاز هیدروژن

(۳) افزایش دما تا $450^\circ C$ - کاهش فشار

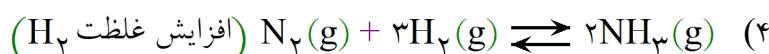
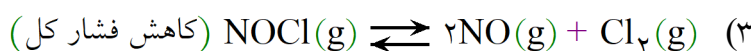
(۴) افزایش فشار - استفاده از کاتالیزگر

دوره دوم متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - ریاضی. - ۸۱-۸۲. و دوره دوم متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - تجربی. - ۸۱-۸۲. ، ساده

۳۶- در تعادل‌های زیر، تغییر تحمیل شده (داخل پرانتز) تعادل را به سمت راست جابجا می‌کند. به جز.....



(۲)



دوره دوم متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - ریاضی. - ۸۱-۸۲. و دوره دوم متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - تجربی. - ۸۱-۸۲. ، ساده

۳۷- کدام یک از گزینه‌های زیر برای لحظه تعادل واکنش $2A(g) \rightleftharpoons B(g)$ صحیح می‌باشد؟

(۱) سرعت مصرف A با سرعت مصرف B برابر است

(۲) سرعت مصرف A با سرعت تولید B است

(۳) سرعت مصرف A نصف سرعت تولید B است

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

دوره دوم متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - ریاضی. - ۸۱-۸۲. و دوره دوم متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - تجربی. - ۸۱-۸۲. ، ساده

۳۸- واکنش تعادلی که با تغییر دما جابجا نمی‌شود واکنشی است.....

(۱) به شدت گرماده است

(۲) انرژی فعال‌سازی رفت و برگشت آن برابر است

(۳) به سرعت به تعادل می‌رسد

(۴) ثابت تعادل بسیار بزرگی دارد

دوره دوم متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - ریاضی. - ۸۱-۸۲. و دوره دوم متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - تجربی. - ۸۱-۸۲. ، ساده

کانال آقای کنکور

۳۹- دو گاز A و B را با مقادیر مختلف وارد ظرفی کرده تا تعادل گازی: $A(g) + B(g) \rightleftharpoons 2C(g) + 2D(g)$

تشکیل شود کدام گزینه در مورد این تعادل درست است؟

- (۱) غلظت تمام مواد واکنش دهنده با هم برابرند
(۲) غلظت تمام مواد فرآورده با هم برابرند
(۳) غلظت اولیه‌ی مواد واکنش دهنده با هم برابرند
(۴) مول مواد مصرفی با مول مواد تولید شده برابر است
- دوره دوم متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - ریاضی. - ۸۱-۸۲. و دوره دوم متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - تجربی. - ۸۱-۸۲. ، ساده

۴۰- کدام مطلب صحیح نیست؟

- (۱) سنتز می‌تواند با تغییر ساختار و یا ایجاد یک یا چند گروه عاملی همراه باشد.
(۲) سنتز مولکول هدف با تعداد گروه‌های عاملی بیشتر، دشوارتر است.
(۳) در سنتز با استفاده از مواد پیچیده‌تر، مواد ساده‌تر تولید می‌کنند.
(۴) گاز اتن یکی از مهم‌ترین خوراکی‌ها در صنایع شیمیایی است.
- دوره دوم متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - سال تحصیلی ۹۹_۹۸ - دوازدهم ، ساده

۴۱- جمع جبری عدد اکسایش اتم‌های کربن در مولکول ترفنالیک اسید با عدد اکسایش کدام عنصر در ترکیب داده شده برابر است؟

- (۱) S در پتاسیم سولفید
(۲) C در فرمالدهید
(۳) N در نیتریک اسید
(۴) C در کربن مونوکسید
- دوره دوم متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - سال تحصیلی ۹۸ - ۹۷ - دوازدهم ، ساده

۴۲- اگر در سیستم گازی به حالت تعادل: $\Delta H > 0$ ، $N_2O_4 \rightleftharpoons 2NO_2$ ، در حجم ثابت مقداری گاز بی‌اثر مانند

He وارد کنیم، کدام تغییر در آن روی خواهد داد؟

- (۱) افزایش مقدار ثابت تعادل
(۲) پررنگ‌تر شدن سیستم
(۳) کمرنگ شدن سیستم
(۴) هیچ تغییری نمی‌کند.
- دوره دوم متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - ریاضی. - ۸۲-۸۳ و دوره دوم متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - تجربی. - ۸۲-۸۳ ، متوسط

۴۳- اگر در تعادل گازی: $2A \rightleftharpoons 3B$ ، در یک ظرف دو لیتری سربسته ، مقدار A و B به ترتیب برابر $0/4$ و $1/2$ مول باشد، ثابت این تعادل در شرایط آزمایش کدامست؟

- (۱) $2/4$ (۲) $4/2$ (۳) $4/5$ (۴) $5/4$
- دوره دوم متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - ریاضی. - ۸۲-۸۳ و دوره دوم متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - تجربی. - ۸۲-۸۳ ، متوسط

۴۴- در سیستم تعادل گازی: $2SO_2 + O_2 \rightleftharpoons 2SO_3$ که در ظرفی به حجم ۲ لیتر برقرار است، در صورتی که ثابت

تعادل در دمای معینی برابر ۱۰۰ بوده 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}
- دوره دوم متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - ریاضی. - ۸۲-۸۳ و دوره دوم متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - تجربی. - ۸۲-۸۳ ، متوسط

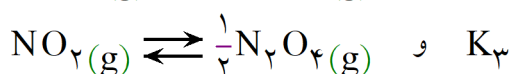
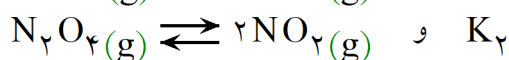
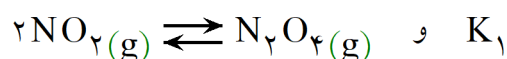
۴۵- در تعادل گازی: $H_2 + Cl_2 \rightleftharpoons 2HCl$ در دمای معینی، غلظت Cl_2 ، دو برابر غلظت H_2 ، غلظت H_2 برابر

$0/1$ غلظت HCl است. ثابت تعادل در این دما کدامست؟

- (۱) ۵۰ (۲) ۱۰۰ (۳) ۵ (۴) ۱۰
- دوره دوم متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - ریاضی. - ۸۲-۸۳ و دوره دوم متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - تجربی. - ۸۲-۸۳ ، متوسط

کانال آقای کنکور

۴۶- با توجه به واکنشهای تعادلی، کدام تساوی بین ثابتهای این تعادلها وجود دارد؟



$$K_3 = k_2 \quad (۴) \quad K_2 = \frac{1}{k_3} \quad (۳) \quad K_3 = \sqrt{k_1} \quad (۲) \quad K_3 = \frac{1}{2}k_1 \quad (۱)$$

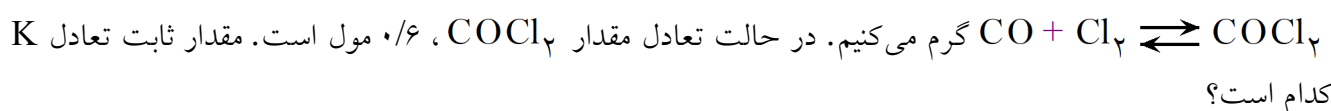
دوره دوم متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - ریاضی. - ۸۲-۸۳ و دوره دوم متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - تجربی. - ۸۲-۸۳ ، متوسط

۴۷- اگر در تعادل ثابت تعادل برابر 5×10^{-2} و غلظت گازهای آمونیاک و هیدروژن به ترتیب 0.2 و 0.4 مول بر لیتر باشد، غلظت نیتروژن چند مول بر لیتر است؟

$$\frac{1}{25} \times 10^{-1} \quad (۱) \quad \frac{2}{5} \times 10^{-2} \quad (۲) \quad \frac{1}{25} \times 10^{-3} \quad (۳) \quad \frac{2}{5} \times 10^{-3} \quad (۴)$$

دوره دوم متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - ریاضی. - ۸۲-۸۳ و دوره دوم متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - تجربی. - ۸۲-۸۳ ، متوسط

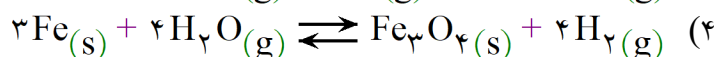
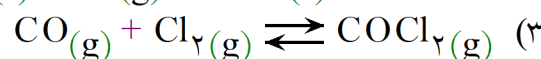
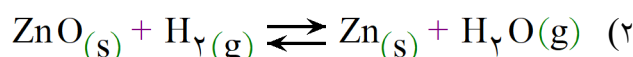
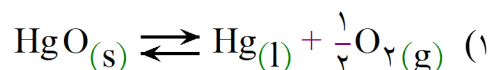
۴۸- مخلوطی از یک مول CO و یک مول Cl_2 را در ظرف سریسته دو لیتری تا برقراری تعادل



$$\frac{7}{5} \quad (۱) \quad \frac{8}{5} \quad (۲) \quad 10 \quad (۳) \quad 15 \quad (۴)$$

دوره دوم متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - ریاضی. - ۸۲-۸۳ و دوره دوم متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - تجربی. - ۸۲-۸۳ ، متوسط

۴۹- ثابت تعادل کدام واکنش تنها به غلظت یکی از مواد موجود در ظرف واکنش بستگی دارد؟



دوره دوم متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - ریاضی. - ۸۲-۸۳ و دوره دوم متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - تجربی. - ۸۲-۸۳ ، متوسط

۵۰- در سیستم (سامانه) به حالت تعادل گازی $\Delta H > 0$ $2\text{N}_2\text{H}_4 + 2\text{NO}_2 \rightleftharpoons 3\text{N}_2 + 4\text{H}_2\text{O}$ کدام تغییر

زیر، شدت رنگ خرمایی را افزایش می‌دهد؟

$$\text{N}_2\text{H}_4 \quad (۴) \quad \text{افزایش غلظت} \quad (۳) \quad \text{افزایش فشار} \quad (۲) \quad \text{به کار بردن کاتالیزگر} \quad (۱) \quad \text{افزایش دما}$$

دوره دوم متوسطه - سنجش علمی آزمون یار - ۸۰-۸۱ - پایه سوم - آزمون ۲ ، متوسط

۵۱- افزایش فشار باعث افزایش غلظت مواد واکنش دهنده کدام یک از واکنشهای تعادلی زیر می‌شود؟



دوره دوم متوسطه - سنجش علمی آزمون یار - ۸۰-۸۱ - پایه سوم - آزمون ۲ ، متوسط

کانال آقای کنکور

۵۲- در صورتی که افزایش فشار و افزایش دما به ترتیب واکنش گازی: $2A \rightleftharpoons nB + C$ را به سمت برگشت و رفت جابه‌جا می‌کند. کدام گزینه در مورد ΔH و n درست است؟

- (۱) $n > 1$ و $\Delta H > 0$ (۲) $n = 1$ و $\Delta H > 0$ (۳) $n > 0$ و $\Delta H < 0$ (۴) $n > 1$ و $\Delta H < 0$

دوره دوم متوسطه - سنجش علمی آزمون یار - ۸۰-۸۱ - متوسطه - پایه سوم - آزمون ۲ ، متوسط

۵۳- در ظرف ۲ لیتری، مقداری $COCl_2$ را تا برقراری تعادل گازی: $COCl_2 \rightleftharpoons CO + Cl_2$ $K = 10^{-3}$ گرم کنیم. اگر در حالت تعادل ۱/۸ مول $COCl_2$ در ظرف باشد، غلظت CO در حالت تعادل کدام است؟

- (۱) 9×10^{-4} (۲) ۰/۰۳ (۳) $3\sqrt{2} \times 10^{-2}$ (۴) ۰/۰۶

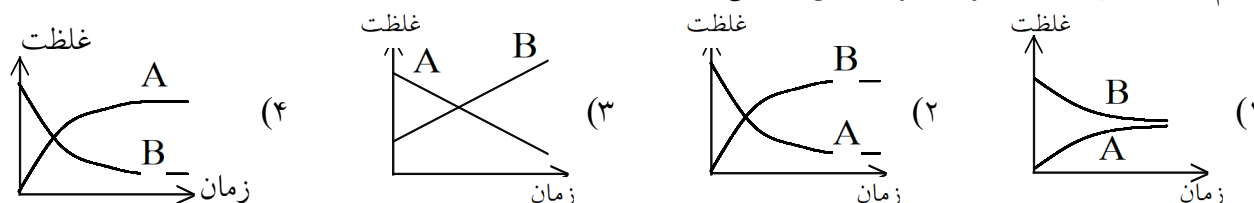
دوره دوم متوسطه - سنجش علمی آزمون یار - ۸۰-۸۱ - متوسطه - پایه سوم - آزمون ۲ ، متوسط

۵۴- با افزایش حجم ظرف تعادل گازی: $2NO_2 \rightleftharpoons N_2O_4$ به ترتیب در لحظه‌ی افزایش حجم و بعد از آن شدت رنگ خرمایی به چه صورت تغییر می‌کند؟

- (۱) کاهش - کاهش (۲) کاهش - افزایش (۳) افزایش - افزایش (۴) افزایش - کاهش

دوره دوم متوسطه - سنجش علمی آزمون یار - ۸۰-۸۱ - متوسطه - پایه سوم - آزمون ۲ ، متوسط

۵۵- کدام یک از نمودارهای زیر بیانگر واکنش تعادلی $A \rightleftharpoons B$ است؟



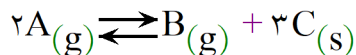
دوره دوم متوسطه - سنجش علمی آزمون یار - ۸۰-۸۱ - متوسطه - پایه سوم - آزمون ۲ ، متوسط

۵۶- ۱۰۰ مول گاز A_2 و ۱۰۰ مول گاز B_2 را در یک ظرف ۱۰۰ لیتری در دمای $100^\circ C$ با هم مخلوط می‌کنیم. پس از برقراری تعادل: $A_2(g) + B_2(g) \rightleftharpoons 2AB(g)$ دیده شد که ۱۰۰ مول گاز AB در ظرف تولید شده است. ثابت تعادل این واکنش در دمای داده شده کدام است؟

- (۱) ۴ (۲) ۴۰ (۳) ۴۰۰ (۴) ۴۰۰۰

دوره دوم متوسطه - سنجش علمی آزمون یار - ۸۰-۸۱ - متوسطه - پایه سوم - آزمون ۲ ، متوسط

۵۷- مقداری از گاز A را در ظرفی به حجم یک لیتر وارد می‌کنیم تا طبق تعادل زیر در دمای ثابت، تجزیه گردد. مقدار ۰/۵ مول ماده‌ی A ، مقدار ۰/۱ مول ماده‌ی B در ظرف واکنش بعد از تشکیل تعادل وجود دارد. ثابت تعادل واکنش داده شده کدامیک از مقادیر داده شده می‌باشد؟

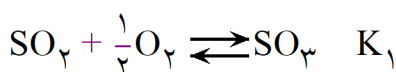


- (۱) ۰/۴ (۲) $1/0.8 \times 10^{-2}$ (۳) ۰/۰۶ (۴) ۱۷/۷

دوره دوم متوسطه - سنجش علمی آزمون یار - ۸۰-۸۱ - متوسطه - پیش دانشگاهی - آزمون ۴ ، متوسط

کانال آقای کنکور

۵۸- باتوجه به واکنشهای تعادلی داده شده‌ی زیر رابطه‌ی میان K_1 و K_2 را کدامیک از گزینه‌های زیر به درستی بیان



می‌کند؟

$$K_2 = \frac{1}{K_1^2} \quad (2)$$

$$K_2 = -2K_1 \quad (1)$$

$$K_2 = 2K_1 \quad (4)$$

$$K_2 = K_1^2 \quad (3)$$

دوره دوم متوسطه - سنجش علمی آزمون یار - ۸۰-۸۱ - متوسطه - پیش دانشگاهی - آزمون ۴ ، متوسط

۵۹- در تعادل مفروض $2A(g) + B(g) \rightleftharpoons A_2B(g)$ اگر حجم ظرف محتوی واکنش در دمای ثابت نصف شود. ثابت تعادل آن:

(۲) دو برابر خواهد شد

(۱) نصف خواهد شد

(۴) ابتدا کاهش و سپس افزایش خواهد یافت.

(۳) بدون تغییر خواهد ماند

دوره دوم متوسطه - سنجش علمی آزمون یار - ۸۰-۸۱ - متوسطه - پیش دانشگاهی - آزمون ۴ ، متوسط

۶۰- مقداری آمونیاک را در ظرف سربسته یک لیتری تا برقراری تعادل گازی $2NH_3 \rightleftharpoons N_2 + 3H_2$ تحت واکنش قرار می‌دهیم. اگر در حالت تعادلی غلظت H_2 ، NH_3 به ترتیب 0.06 ، 0.15 مول بر لیتر باشد. مقدار اولیه‌ی آمونیاک کدامیک از مقادیر زیر می‌باشد؟

$$0.095 \quad (4)$$

$$0.075 \quad (3)$$

$$0.055 \quad (2)$$

$$0.035 \quad (1)$$

دوره دوم متوسطه - سنجش علمی آزمون یار - ۸۰-۸۱ - متوسطه - پیش دانشگاهی - آزمون ۴ ، متوسط

۶۱- مخلوط واکنش تعادلی $2NH_3 \rightleftharpoons N_2 + 3H_2$ را از یک ظرف 0.5 لیتر به یک ظرف 2 لیتری منتقل می‌کنیم با فرض ثابت ماندن دما، در طول این تغییرات حجم، کدامیک از حالت‌های زیر اتفاق می‌افتد؟

(۱) ثابت تعادل و درصد تفکیک افزایش می‌یابند.

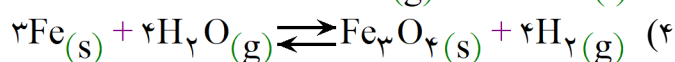
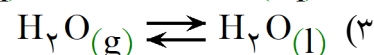
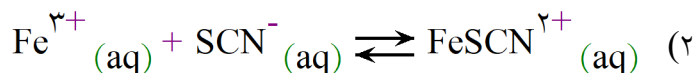
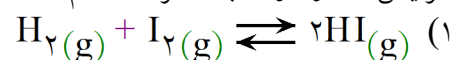
(۲) ثابت تعادل کاهش و درصد تفکیک افزایش می‌یابد.

(۳) فقط ثابت تعادل کاهش می‌یابد.

(۴) فقط درصد تفکیک افزایش می‌یابد.

دوره دوم متوسطه - سنجش علمی آزمون یار - ۸۰-۸۱ - متوسطه - پیش دانشگاهی - آزمون ۴ ، متوسط

۶۲- افزایش فشار در جابجا کردن کدام تعادل تأثیر دارد؟



دوره دوم متوسطه - سنجش علمی آزمون یار - ۸۰-۸۱ - متوسطه - پیش دانشگاهی - آزمون ۴ ، متوسط

کانال آقای کنکور

۶۳- ثابت تعادل واکنش $H_2(g) + I_2(g) \rightleftharpoons 2HI(g)$ در دمای $25^\circ C$ ، $450^\circ C$ به ترتیب ۷۴۹ و $50/6$ می‌باشد.

کدامیک از گزینه‌های زیر صحیح نمی‌باشد؟

(۱) سرعت‌های تعادلی در دمای $450^\circ C$ نسبت به دمای $25^\circ C$ بیشتر است

(۲) واکنش در جهت مستقیم گرماده است.

(۳) غلظت HI در $25^\circ C$ نسبت به دمای $450^\circ C$ در شرایط یکسان، بیشتر است.

(۴) افزایش فشار باعث کاهش غلظت HI می‌شود.

دوره دوم متوسطه - سنجش علمی آزمون یار - ۸۱-۸۰ - متوسطه - پایه سوم - آزمون ۵ ، متوسط

۶۴- اگر افزایش دما و یا کاهش فشار، تعادل گازی $aA + bB \rightleftharpoons cC$ را به طرف راست جابه‌جا کند می‌توان نتیجه گرفت که واکنش رفت:

(۲) گرماده بوده و $a + b < c$

(۱) گرماده بوده و $a + b > c$

(۴) گرماگیر بوده و $a + b < c$

(۳) گرماگیر بوده و $a + b > c$

دوره دوم متوسطه - سنجش علمی آزمون یار - ۸۱-۸۰ - متوسطه - پایه سوم - آزمون ۵ ، متوسط

۶۵- در واکنش $2NO_2(g) \rightleftharpoons N_2O_4(g)$: $\Delta H < 0$ کدام دو تغییر هر دو باعث پررنگ‌تر شدن مخلوط می‌شود؟

(۲) کاهش فشار، کاهش دما

(۱) کاهش حجم ظرف و افزایش دما

(۴) کاهش فشار، افزایش دما

(۳) خارج کردن مقداری N_2O_4 و افزایش دما

دوره دوم متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - ریاضی. - ۸۱-۸۰. و دوره دوم متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - تجربی. - ۸۱-۸۰. ، متوسط

۶۶- در تعادل گازی $H_2 + I_2 \rightleftharpoons 2HI$ در دمای معین، غلظت H_2 دو برابر غلظت I_2 و غلظت I_2 برابر $1/10$ غلظت HI است. ثابت تعادل در این دما کدام است؟

(۴) ۵

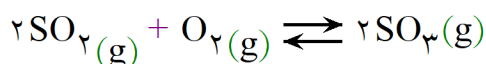
(۳) ۱۰

(۲) ۵۰

(۱) ۱۰۰

دوره دوم متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - ریاضی. - ۸۱-۸۰. و دوره دوم متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - تجربی. - ۸۱-۸۰. ، متوسط

۶۷- واحد ثابت تعادل واکنش تعادلی زیر کدام است؟



(۴) واحد ندارد

(۳) $(mol/L)^2$

(۲) L/mol

(۱) mol/L

دوره دوم متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - ریاضی. - ۸۱-۸۰. و دوره دوم متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - تجربی. - ۸۱-۸۰. ، متوسط

۶۸- در واکنش تعادلی $A_2(g) + B_2(g) \rightleftharpoons 2AB(g)$ ، $\Delta H < 0$ ، اگر دما را کاهش دهیم، ثابت تعادل و زمان رسیدن به حالت تعادل به ترتیب از راست به چپ دستخوش چه تغییری می‌شود؟

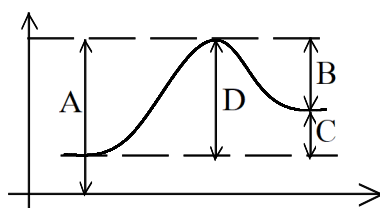
(۴) کاهش - کاهش

(۳) کاهش - افزایش

(۲) افزایش - کاهش

(۱) افزایش - افزایش

دوره دوم متوسطه - سنجش علمی آزمون یار - ۸۱-۸۰ - متوسطه - پایه سوم - آزمون ۱۰ ، متوسط



۶۹- به کار بردن کاتالیزگر، کدام مورد را تغییر نمی‌دهد؟

(۲) C

(۱) D

(۴) B

(۳) A

دوره دوم متوسطه - سنجش علمی آزمون یار - ۸۲-۸۱ - متوسطه ، متوسط

کانال آقای کنکور

۷۰- کدام مورد صحیح است؟

(۱) با اصل لوشاتلیه می توان ماده جابه جا شده در یک واکنش را مشخص نمود.

(۲) این علامت [] به معنای گرم بر لیتر است.

(۳) ثابت تعادل جهت پیشرفت واکنش را نشان می دهد.

(۴) سرعت انجام شدن واکنشی زیاد است که دارای ثابت تعادل بزرگی باشد.

دوره دوم متوسطه - سنجش علمی آزمون یار - ۸۱-۸۲ - متوسطه ، متوسط

۷۱- مقداری SO_3 را در ظرف سربسته یک لیتری گرم می کنیم تا تعادل گازی $2SO_3 \rightleftharpoons 2SO_2 + O_2$ برقرار شود.

اگر مقادیر O_2 و SO_3 در حالت تعادل به ترتیب برابر 0.5 و 0.5 مول بر لیتر باشد، K در دمای آزمایش کدام است؟

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

دوره دوم متوسطه - سنجش علمی آزمون یار - ۸۱-۸۲ - متوسطه ، متوسط

۷۲- کاهش فشار باعث کاهش محصولات کدام یک از واکنش های گازی زیر می گردد؟



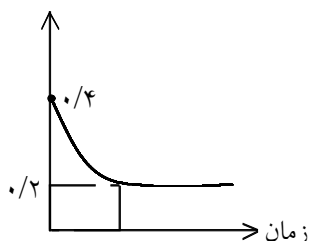
(۱) ب ، ج ، د (۲) الف ، ب (۳) ج ، د (۴) الف ، ب ، ج

دوره دوم متوسطه - سنجش علمی آزمون یار - ۸۱-۸۲ - متوسطه ، متوسط

۷۳- نمودار روبرو مربوط به واکنش فرضی $2A(g) \rightleftharpoons B(g)$ می باشد که با ترکیب A

شروع می شود. در شرایط داده شده K برای واکنش چقدر است؟

(۱) $2/5$ (۲) 0.5 (۳) 0.4 (۴) 2



دوره دوم متوسطه - سنجش علمی آزمون یار - ۸۱-۸۲ - متوسطه ، متوسط

۷۴- برای واکنش $aA(g) + bB(g) \rightleftharpoons dD(g)$ می دانیم افزایش دما باعث افزایش مقدار D و افزایش حجم ظرف

باعث افزایش مقدار B می شود. کدام نتیجه گیری صحیح است؟

(۱) $\Delta H < 0$ بوده و $b > d$ می باشد (۲) $a + b > d$ می باشد و $\Delta H > 0$

(۳) $\Delta H > 0$ است و $a + b < d$ می باشد (۴) $\Delta H > 0$ است و $a < d$ می باشد

دوره دوم متوسطه - سنجش علمی آزمون یار - ۸۱-۸۲ - متوسطه ، متوسط

۷۵- به کار بردن کاتالیزگر در یک واکنش تعادلی:

(۱) باعث کاهش بیشتر مواد اولیه می شود

(۳) سرعت واکنش برگشت را کم می کند

(۲) باعث افزایش ثابت تعادل (K) می شود

(۴) زمان رسیدن به حالت تعادل را کاهش می دهد

دوره دوم متوسطه - سنجش علمی آزمون یار - ۸۱-۸۲ - متوسطه ، متوسط

کانال آقای کنکور

۷۶- روی سیستم گازی $2SO_2 + O_2 \rightleftharpoons 2SO_3 + Q$ ، کدام عامل خلاف سه عامل دیگر باعث ایجاد تغییر می‌شود؟

- (۱) کاهش O_2 (۲) افزایش فشار (۳) کاهش دما (۴) افزایش SO_2

دوره دوم متوسطه - سنجش علمی آزمون یار - ۸۱-۸۲ - متوسطه ، متوسط

۷۷- با توجه به سیستم تعادلی $A(g) \rightleftharpoons B(g)$ اگر در حالت تعادل غلظت B را نصف کنیم، ثابت تعادل واکنش:

- (۱) نصف می‌شود (۲) کمتر می‌شود (۳) دو برابر می‌شود (۴) تغییر نمی‌کند

دوره دوم متوسطه - سنجش علمی آزمون یار - ۸۱-۸۲ - متوسطه ، متوسط

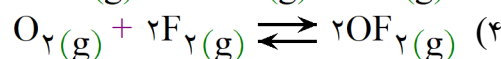
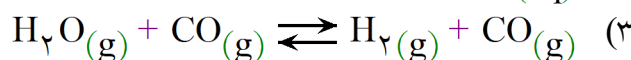
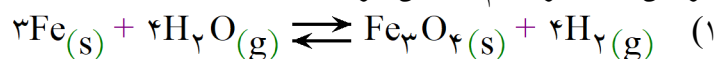
۷۸- کدام عامل زیر ثابت تعادل واکنش را تغییر نمی‌دهد و باعث جابه‌جایی تعادل $Q + N_2O_4 \rightleftharpoons 2NO_2$ به سمت

راست می‌شود؟

- (۱) کاتالیزگر (۲) افزایش دما (۳) کاهش فشار (۴) افزایش غلظت NO_2

دوره دوم متوسطه - سنجش علمی آزمون یار - ۸۱-۸۲ - متوسطه ، متوسط

۷۹- افزایش فشار بر کدام واکنش اثر دارد؟



دوره دوم متوسطه - سنجش علمی آزمون یار - ۸۱-۸۲ - متوسطه ، متوسط

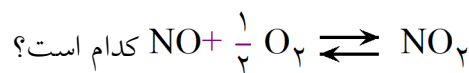
۸۰- در صنعت برای افزایش محصول واکنش گازی $N_2 + 3H_2 \rightleftharpoons 2NH_3 + Q$ کدام اعمال را انجام می‌دهند؟

- (۱) کاهش دما و افزایش فشار (۲) افزایش دما و افزایش فشار

- (۳) کاهش دما و به کار بردن کاتالیزگر (۴) افزایش فشار و کاهش غلظت مواد اولیه

دوره دوم متوسطه - سنجش علمی آزمون یار - ۸۱-۸۲ - متوسطه ، متوسط

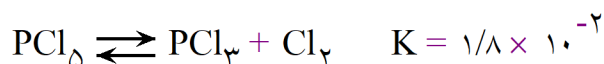
۸۱- با توجه به واکنش گازی $2NO \rightleftharpoons 2NO + O_2$ $K = 2/5 \times 10^{-7}$ ثابت تعادل واکنش



- (۱) 2×10^3 (۲) 1×10^3 (۳) 2×10^4 (۴) 1×10^4

دوره دوم متوسطه - سنجش علمی آزمون یار - ۸۱-۸۲ - متوسطه ، متوسط

۸۲- در ظرف ۱ لیتری X مول PCl_5 را گرما داده تا تعادل گازی زیر برقرار شود:



هرگاه هنگام تعادل ۰/۰۰۶ مول PCl_3 داشته باشیم، تعداد مول‌های PCl_5 اولیه چقدر بوده است؟

- (۱) ۰/۰۰۲ (۲) ۰/۰۰۸ (۳) ۰/۰۰۶ (۴) ۰/۰۰۴

دوره دوم متوسطه - سنجش علمی آزمون یار - ۸۱-۸۲ - متوسطه ، متوسط

کانال آقای کنکور

۸۳- ثابت تعادل $\text{H}_2(\text{g}) + \text{Br}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{HBr}(\text{g})$ در 1297°C درجه کلین برابر $10^5 \times 1/6$ و در 1495°C درجه

کلین $10^4 \times 3/5$ است کدام نتیجه گیری زیر درست می باشد؟

(۱) ΔH رفت منفی است (۲) ΔH معکوس منفی است

(۳) انرژی فعال سازی رفت از برگشت بیشتر است (۴) مواد حاصل نسبت به مواد اولیه ناپایدارتر است

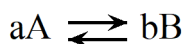
دوره دوم متوسطه - سنجش علمی آزمون یار - ۸۱-۸۲ - متوسطه ، متوسط

۸۴- هرگاه واکنش $A + B \rightleftharpoons C + D$ تقریباً تا مرز کامل شدن پیش برود و سپس به حالت تعادل درآید در آن صورت کدام مقدار زیر می تواند بیانگر ثابت تعادل آن باشد؟

(۱) 10^0 (۲) 10^{-2} (۳) 10^1 (۴) 10^{10}

دوره دوم متوسطه - سنجش علمی آزمون یار - ۸۱-۸۲ - متوسطه و دوره دوم متوسطه - سنجش علمی آزمون یار - ۸۱-۸۲ - متوسطه - پیش دانشگاهی ، متوسط

۸۵- اگر دما افزایش و یا فشار کاهش یابد، تعادل گازی به راست حرکت می کند نتیجه آنکه واکنش مستقیم:



(۱) گرمازا و $a > b$ است (۲) گرمازا و $a < b$ است (۳) گرماگیر و $a > b$ است (۴) گرماگیر و $a < b$ است

دوره دوم متوسطه - سنجش علمی آزمون یار - ۸۱-۸۲ - متوسطه ، متوسط

۸۶- کدام یک در مورد افزایش دما **نادرست** می باشد؟

(۱) سرعت پیشرفت واکنش ها را افزایش می دهد.

(۲) در تعادل های گرماده سبب بزرگ شدن K می شود.

(۳) سبب افزایش تعداد برخوردهای موثر مولکول ها می شود.

(۴) زمان رسیدن به حالت تعادل را در واکنش برگشت پذیر کاهش می دهد.

دوره دوم متوسطه - سنجش علمی آزمون یار - ۸۱-۸۲ - متوسطه ، متوسط

۸۷- 0.1 مولی PCl_5 در یک ظرف در بسته 10 لیتری تا بر قراری تعادل گازی $\text{PCl}_5 \rightleftharpoons \text{PCl}_3 + \text{Cl}_2$ گرم می کنیم در صورتی که مقدار PCl_5 در حالت تعادل برابر 0.03 مول باشد K کدام است؟

(۱) $2/8 \times 10^{-4}$ (۲) $1/3 \times 10^{-3}$ (۳) $2/2 \times 10^{-3}$ (۴) $1/6 \times 10^{-2}$

دوره دوم متوسطه - سنجش علمی آزمون یار - ۸۱-۸۲ - متوسطه ، متوسط

۸۸- در یک ظرف در بسته مقداری HI را گرم می کنیم تا تعادل $\text{H}_2 + \text{I}_2 \rightleftharpoons 2\text{HI}$ برقرار شود اگر K در این شرایط

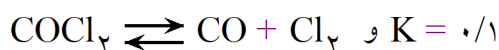
$2/25 \times 10^{-2}$ و غلظت مولی HI در حالت تعادل 0.02 مول در لیتر باشد غلظت I_2 چند مول در لیتر است؟

(۱) 0.001 (۲) 0.02 (۳) 0.003 (۴) 0.04

دوره دوم متوسطه - سنجش علمی آزمون یار - ۸۱-۸۲ - متوسطه ، متوسط

کانال آقای کنکور

۸۹- در یک ظرف سر بسته یک لیتری مقداری COCl_2 را تا برقراری تعادل گازی زیر گرم می‌کنیم:



اگر در حالت تعادل مقدار COCl_2 برابر ۰/۱ مول باشد مقدار Cl_2 چقدر است؟

- (۱) ۰/۱ (۲) ۰/۲ (۳) ۰/۳ (۴) ۰/۴

دوره دوم متوسطه - سنجش علمی آزمون یار - ۸۱-۸۲ - متوسطه ، متوسط

۹۰- مقداری از جسم A_2B را در یک ظرف سربسته‌ی یک لیتری در دمای ثابت وارد می‌کنیم تا تعادل زیر برقرار شود.

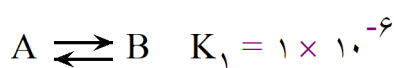
اگر ثابت تعادل این واکنش ۰/۰۰۴ باشد، تعداد مول‌های گاز A در ظرف به هنگام تعادل کدام یک از مقادیر زیر



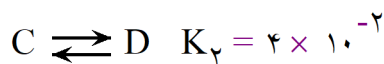
- (۱) ۰/۲ (۲) ۰/۱ (۳) ۰/۰۰۲ (۴) ۰/۰۰۱

دوره دوم متوسطه - سنجش علمی آزمون یار - ۸۱-۸۲ - متوسطه ، متوسط

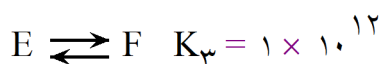
۹۱- با توجه به مقادیر ثابت‌های تعادل داده شده، کدام یک از واکنش‌های



زیر با سرعت بیشتری انجام می‌شود؟



(۱) واکنش اول (۲) واکنش دوم



(۳) واکنش سوم (۴) اطلاعات داده شده کافی نمی‌باشد

دوره دوم متوسطه - سنجش علمی آزمون یار - ۸۱-۸۲ - متوسطه ، متوسط

۹۲- کدام جمله درست می‌باشد؟

(۱) در یک واکنش تعادلی سرعت واکنش رفت و برگشت یکسان نمی‌باشد.

(۲) کاتالیزگر در واکنش‌های تعادلی سرعت واکنش رفت را بیشتر از واکنش برگشت افزایش می‌دهد.

(۳) کاتالیزگر سرعت واکنش‌های رفت و برگشت را به یک اندازه افزایش می‌دهد.

(۴) تنها عامل مؤثر بر K تعادل غلظت است.

دوره دوم متوسطه - سنجش علمی آزمون یار - ۸۱-۸۲ - متوسطه - پیش دانشگاهی ، متوسط

۹۳- کدام دو عامل بر جابجایی تعادل و مقدار عددی ثابت تعادل به ترتیب مؤثر است؟

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

دوره دوم متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - ریاضی. - ۸۱-۸۲. و دوره دوم متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - تجربی. - ۸۱-۸۲. ، متوسط

۹۴- هرگاه تعادل گازی $N_2 + 3H_2 \rightleftharpoons 2NH_3$ ، را که در دمای ثابت در ظرف V لیتری برقرار شده است. به ظرف

$\frac{V}{2}$ لیتری منتقل کنیم تا تعادل جدیدی برقرار گردد:

(۱) مول‌های N_2 افزایش می‌یابد. (۲) مول‌های H_2 افزایش می‌یابد.

(۳) ثابت تعادل تغییر می‌کند. (۴) مول‌های NH_3 افزایش می‌یابد.

دوره دوم متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - ریاضی. - ۸۱-۸۲. و دوره دوم متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - تجربی. - ۸۱-۸۲. ، متوسط

کانال آقای کنکور

۹۵- در واکنش تعادلی: $\text{N}_2\text{O}_4(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{NO}_2(\text{g}) \quad \Delta H < 0$ ، کم کردن دما، غلظت NO_2 را ... و مقدار K ...
 (۱) افزایش - کاهش می دهد. (۲) کاهش - افزایش می دهد. (۳) کاهش - تغییر نمی دهد. (۴) کاهش - کاهش می دهد.
 دوره دوم متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - ریاضی. - ۸۱-۸۲. و دوره دوم متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - تجربی. - ۸۱-۸۲. ، متوسط

۹۶- تعادل گازی $A + 2B \rightleftharpoons 2C$ را در ظرف یک لیتری با مواد A و B شروع کردیم، اگر در موقع تعادل ۴ مول از ماده‌ی C و ۲ مول از ماده‌ی B را داشته باشیم، غلظت اولیه‌ی ماده‌ی B کدام است؟
 (۱) ۸ (۲) ۷ (۳) ۶ (۴) ۵
 دوره دوم متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - ریاضی. - ۸۱-۸۲. و دوره دوم متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - تجربی. - ۸۱-۸۲. ، متوسط

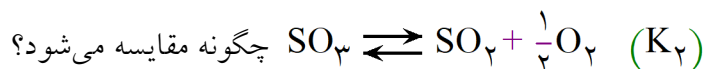
۹۷- برای واکنش تعادلی که مقدار K در آن بسیار بزرگ است، کدام نتیجه‌گیری **نادرست** است؟
 (۱) غلظت فراآورده‌ها نسبت به واکنش دهنده‌ها در آن زیاد است.
 (۲) غلظت محصول در آن زیاد است.
 (۳) واکنش مستقیم در دمای آزمایش پیشرفت بسیار خوبی دارد.
 (۴) برای رسیدن به حالت تعادلی، به زمان کوتاهی نیاز دارد.
 دوره دوم متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - ریاضی. - ۸۱-۸۲. و دوره دوم متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - تجربی. - ۸۱-۸۲. ، متوسط

۹۸- کدام تعادل زیر، واحد ثابت تعادل (K) آن، mol.L^{-1} است؟
 (۱) $\text{N}_2(\text{g}) + 3\text{H}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{NH}_3(\text{g})$
 (۲) $\text{I}_2(\text{g}) + \text{H}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{HI}(\text{g})$
 (۳) $\text{N}_2\text{O}_4(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{NO}_2(\text{g})$
 (۴) $2\text{SO}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{SO}_3(\text{g})$
 دوره دوم متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - ریاضی. - ۸۱-۸۲. و دوره دوم متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - تجربی. - ۸۱-۸۲. ، متوسط

۹۹- در دمای معینی ثابت تعادل واکنش گازی $\text{N}_2 + 2\text{O}_2 \rightleftharpoons 2\text{NO}_2$ برابر ۱۰۰ می‌باشد. در همان دما ثابت تعادل واکنش گازی $2\text{NO}_2 \rightleftharpoons \text{N}_2 + 2\text{O}_2$ کدام است؟
 (۱) ۰/۰۰۵ (۲) ۰/۰۰۱ (۳) ۰/۰۱ (۴) ۰/۱
 دوره دوم متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - ریاضی. - ۸۱-۸۲. و دوره دوم متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - تجربی. - ۸۱-۸۲. ، متوسط

۱۰۰- تعادل گازی $\text{N}_2\text{O}_4 \rightleftharpoons 2\text{NO}_2$ در دمای ثابت مفروض است. اگر حجم ظرف را کنیم، تعادل در جهت جابجا و مقدار ثابت تعادل
 (۱) کم - برگشت - ثابت می ماند.
 (۲) کم - رفت - ثابت می ماند.
 (۳) زیاد - رفت - زیاد می شود.
 (۴) کم - برگشت - کاهش می یابد.
 دوره دوم متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - ریاضی. - ۸۱-۸۲. و دوره دوم متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - تجربی. - ۸۱-۸۲. ، متوسط

۱۰۱- ثابت تعادل گازی: $\text{SO}_3 \rightleftharpoons \text{SO}_2 + \text{O}_2 \quad (K_1)$ و ثابت تعادل گازی:



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

دوره دوم متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - ریاضی. - ۸۱-۸۲. و دوره دوم متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - تجربی. - ۸۱-۸۲. ، متوسط

کانال آقای کنکور

۱۰۲- ۰/۸ مول گاز X را در ظرف یک لیتری وارد می‌کنیم. پس از برقراری تعادل گازی $2Y \rightleftharpoons X$ غلظت آن به ۰/۵ مول کاهش یافته است. ثابت تعادل آن کدام است؟

- (۱) ۷/۲ (۲) ۰/۷۲ (۳) ۳/۶ (۴) ۰/۳۶

دوره دوم متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - ریاضی. - ۸۱-۸۲. و دوره دوم متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - تجربی. - ۸۱-۸۲. ، متوسط

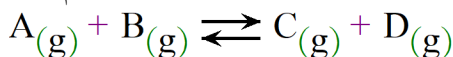
۱۰۳- واکنش تعادلی $A(g) \rightleftharpoons 2B(g) + C(g)$ را که در یک ظرف یک لیتری برقرار است، در دمای ثابت به یک ظرف ۲ لیتری منتقل می‌کنیم. کدام تغییر زیر روی **نمی‌دهد**؟

- (۱) کاهش تعداد مول‌های A (۲) افزایش تعداد مول‌های B

- (۳) افزایش سرعت‌های تعادلی نسبت به تعادل اولیه (۴) افزایش تعداد کل مولکول‌های ظرف

دوره دوم متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - ریاضی. - ۸۱-۸۲. و دوره دوم متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - تجربی. - ۸۱-۸۲. ، متوسط

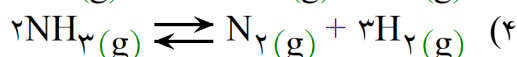
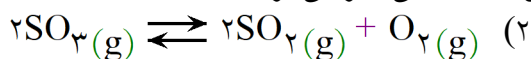
۱۰۴- مقادیر مشخصی از مواد A و B به نسبت مولی برابر در یک ظرف یک لیتری تا برقراری تعادل زیر در دمای ثابت تحت واکنش قرار می‌دهیم. در لحظه‌ی تعادل غلظت C دو برابر غلظت A است. ثابت تعادل این واکنش کدام یک از مقادیر داده شده است؟



- (۱) ۴ (۲) ۱۶ (۳) ۸ (۴) ۲

دوره دوم متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - ریاضی. - ۸۱-۸۲. و دوره دوم متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - تجربی. - ۸۱-۸۲. ، متوسط

۱۰۵- افزایش فشار باعث افزایش محصولات کدام یک از واکنش‌های تعادلی زیر می‌گردد؟



دوره دوم متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - ریاضی. - ۸۱-۸۲. و دوره دوم متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - تجربی. - ۸۱-۸۲. ، متوسط

۱۰۶- در مورد واکنش تهیه‌ی آمونیاک: $N_2(g) + 3H_2(g) \rightleftharpoons 2NH_3(g)$ کدام گزینه **نادرست** است؟

- (۱) در لحظه‌ی نصف کردن حجم ظرف، فشار دو برابر می‌شود

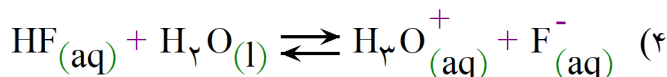
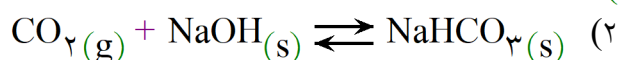
- (۲) با افزایش حجم ظرف تعداد مولکول‌های داخل ظرف افزایش می‌یابد (در تعادل جدید)

- (۳) برای افزایش سرعت نمی‌توان دما را افزایش داد چون واکنش گرماده است

- (۴) در روش هابر از کاتالیزگر نیز استفاده می‌شود

دوره دوم متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - ریاضی. - ۸۱-۸۲. و دوره دوم متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - تجربی. - ۸۱-۸۲. ، متوسط

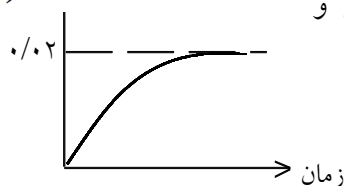
۱۰۷- واحد کدام ثابت تعادل واکنش‌های زیر L/mol (لیتر/مول) است؟



دوره دوم متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - ریاضی. - ۸۱-۸۲. و دوره دوم متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - تجربی. - ۸۱-۸۲. ، متوسط

کانال آقای کنکور

غلظت N_2 ($\frac{\text{mol}}{\text{L}}$)



۱۰۸- در واکنش تعادلی: $2NO(g) \rightleftharpoons N_2(g) + O_2(g)$ با توجه به نمودار مقابل و غلظت در حال تعادل NO که ۰/۱ مول بر لیتر است. ثابت تعادل واکنش و غلظت اولیه NO به ترتیب از راست به چپ کدامند؟

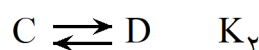
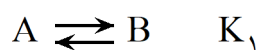
(۲) $0.12 - 0.04$

(۱) $0.14 - 0.04$

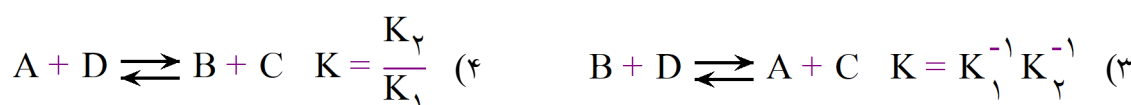
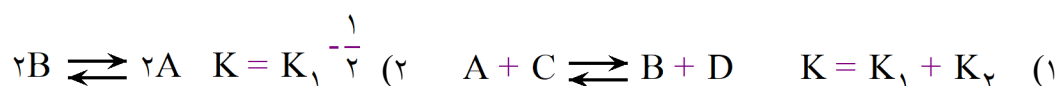
(۴) $0.12 - 0.04$

(۳) $0.14 - 0.04$

دوره دوم متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - ریاضی. - ۸۱-۸۲. و دوره دوم متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - تجربی. - ۸۱-۸۲. ، متوسط

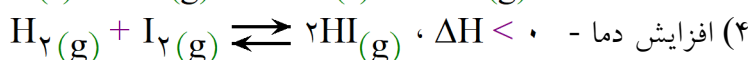
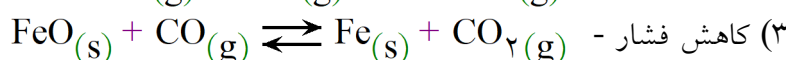
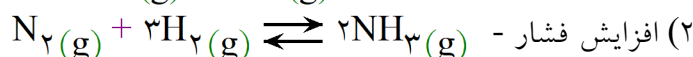
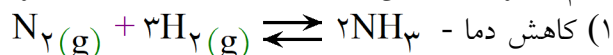


۱۰۹- کدام رابطه بین ثابت‌های تعادل واکنش‌های مقابل درست است؟



دوره دوم متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - ریاضی. - ۸۱-۸۲. و دوره دوم متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - تجربی. - ۸۱-۸۲. ، متوسط

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



دوره دوم متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - ریاضی. - ۸۱-۸۲. و دوره دوم متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - تجربی. - ۸۱-۸۲. ، متوسط

۱۱۱- در کدام تعادل افزایش فشار هم سرعت و هم پیشرفت واکنش را افزایش می‌دهد؟



دوره دوم متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - ریاضی. - ۸۱-۸۲. و دوره دوم متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - تجربی. - ۸۱-۸۲. ، متوسط

۱۱۲- در واکنش تعادلی $N_2(g) + O_2(g) \rightleftharpoons 2NO(g)$ یکای ثابت تعادل (K) کدام است؟

(۱) $\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$ (۲) $\text{mol}^{-1} \cdot \text{L}$ (۳) یکا ندارد (۴) $\text{mol}^{-2} \cdot \text{L}^{-2}$

دوره دوم متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - ۸۸ - سوال تستی و تشریحی - پیش دانشگاهی. ، متوسط

۱۱۳- در تعادل گازی $2NO(g) + O_2(g) \rightleftharpoons 2NO_2(g)$ $\Delta H < 0$ کدام تغییر باعث افزایش رنگ مخلوط تعادلی قهوه ای می‌شود؟

(۱) افزایش دما (۲) استفاده از کاتالیزگر (۳) افزایش فشار (۴) کاهش فشار

دوره دوم متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - ۸۸ - سوال تستی و تشریحی - پیش دانشگاهی. ، متوسط

کانال آقای کنکور

۱۱۴- کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) کاتالیزگر بر مقدار ثابت تعادل سامانه تاثیری ندارد.
 (۲) در فرایند هابر $(N_2 + 3H_2 \rightleftharpoons 2NH_3 + Q)$ و در صنعت می‌توان با کاهش دما مقدار فراورده بیشتری تولید کرد.

(۳) در واکنشهای گرماده، کاهش دما باعث افزایش مقدار ثابت تعادل می‌شود.

(۴) در برخی سامانه‌های تعادلی گازی تغییر فشار تاثیری بر جابجایی تعادل ندارد.

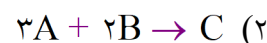
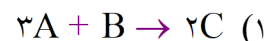
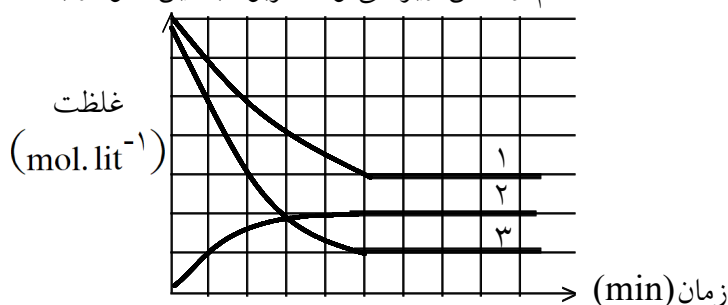
دوره دوم متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - ۸۹ - سوال تستی و تشریحی - پیش دانشگاهی. ، متوسط

- ۱۱۵- مقدار $1/2$ مول NH_3 را در یک ظرف در بسته ۲ لیتری در دمای ثابت قرار می‌دهیم، پس از اینکه مطابق واکنش تعادل برقرار شد، $0/4$ مول N_2 در ظرف وجود دارد، ثابت تعادل واکنش و یکای ثابت تعادل کدام است؟

$$(1) \quad 0/54 \text{ mol.L}^{-2} \quad (2) \quad 0/54 \text{ mol.L}^{-1} \quad (3) \quad 1/08 \text{ mol.L}^{-1} \quad (4) \quad 1/08 \text{ mol.L}^{-2}$$

دوره دوم متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - ۸۹ - سوال تستی و تشریحی - پیش دانشگاهی. ، متوسط

- ۱۱۶- نمودار پیشرفت یک واکنش فرضی در شکل مقابل ارائه شده است. کدام واکنش زیر می‌تواند مربوط به این نمودار باشد؟



دوره دوم متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - ۸۹ - سوال تستی و تشریحی - پیش دانشگاهی. ، متوسط

- ۱۱۷- چه تعداد از مطالب بیان شده درباره متانول صحیح هستند؟

- ساده‌ترین الکل است که عدد اکسایش کربن در آن +۲ است.
- مایعی بی‌رنگ و سمی است که از چوب نیز تهیه می‌شود.
- در صنعت از واکنش کربن مونواکسید و گاز هیدروژن تهیه می‌شود.
- در صنعت سعی می‌کنند آنرا از واکنش اتان و اکسیژن نیز به دست آورند.

(۴) ۴

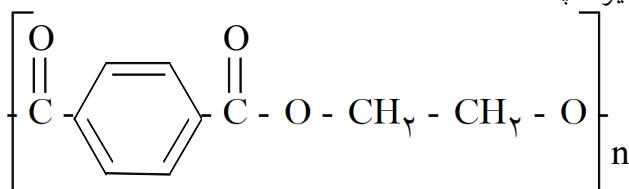
(۳) ۳

(۲) ۲

(۱) ۱

دوره دوم متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - سال تحصیلی ۹۹-۹۸ - دوازدهم ، متوسط

- ۱۱۸- در ساختار داده شده مجموع اعداد اکسایش کربن متصل به اکسیژن چند است؟



(۴) +۷

(۳) +۴

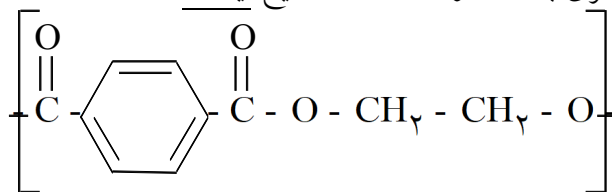
(۲) +۵

(۱) +۶

دوره دوم متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - سال تحصیلی ۹۹-۹۸ - دوازدهم ، متوسط

کانال آقای کنکور

۱۱۹- چه تعداد از موارد زیر درباره پلیمری با ساختار داده شده صحیح نیستند؟



• یک پلی استر است زیرا دارای گروه C - O - C است.

• یکی از مونومرهای سازنده آن دارای دو گروه عاملی C - OH است.

• مونومرهای سازنده آنرا از تقطیر نفت خام به دست می آورند.

• کربن متصل به حلقه بنزن در آن دارای عدد اکسایش +۳ است.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

دوره دوم متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - سال تحصیلی ۹۹ - ۹۸ - دوازدهم ، متوسط

۱۲۰- با توجه به واکنش $\text{NO}_2(\text{g}) + \text{NO}(\text{g}) + 2\text{NH}_3(\text{g}) \rightarrow 2\text{N}_2(\text{g}) + 3\text{H}_2\text{O}(\text{g})$ چه تعداد از مطالب زیر

نادرستند؟

(آ) نیتروژن کاهش یافته و هیدروژن کاهنده است.

(ب) فقط اتم نیتروژن در NO_2 کاهش یافته و اکسنده است.

(پ) اتم نیتروژن در آمونیاک اکسایش یافته و کاهنده است.

(ت) توسط اتم های اکسنده شش الکترون گرفته شده است.

۱ (۴)

۲ (۳)

۳ (۲)

۴ (۱)

دوره دوم متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - سال تحصیلی ۹۹ - ۹۸ - دوازدهم ، متوسط

۱۲۱- نسبت ضرایب اکسنده به کاهنده در واکنش زیر چند است؟



$\frac{3}{2}$ (۴)

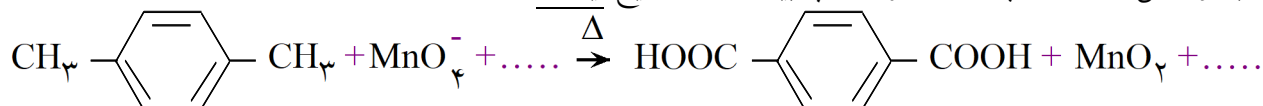
۲ (۳)

۱ (۲)

$\frac{1}{2}$ (۱)

دوره دوم متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - سال تحصیلی ۹۹ - ۹۸ - دوازدهم ، متوسط

۱۲۲- با توجه به واکنش داده شده چه تعداد از مطالب بیان شده صحیح نیستند؟



• یون پرمنگنات اکسنده بوده و سه الکترون می گیرد.

• پارازیلن کاهنده بوده و یک اتم کربن آن شش الکترون از دست می دهد.

• ترفتالیک اسید گونه کاهش یافته است و شش الکترون می گیرد.

• این واکنش انرژی فعال سازی زیادی دارد.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

دوره دوم متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - سال تحصیلی ۹۸ - ۹۷ - دوازدهم ، متوسط

کانال آقای کنکور

۱۲۳- در واکنش تعادلی $2A(g) + B(g) \rightleftharpoons 2C(g)$ مقادیر ثابت تعادل در دمای $100^\circ C$ ، $200^\circ C$ به ترتیب برابر

5×10^{-3} ، 6×10^{-5} می باشد. کدام مطلب زیر درست است؟

(۱) افزایش فشار دمای $200^\circ C$ باعث افزایش مقدار ثابت تعادل می شود.

(۲) محتوای انرژی مواد اولیه نسبت به محصولات بالاتر است.

(۳) در دمای $100^\circ C$ سرعت واکنش رفت بیشتر از سرعت واکنش برگشت می باشد.

(۴) واکنش گرماگیر است.

دوره دوم متوسطه - سنجش علمی آزمون یار - ۸۱-۸۰ - متوسطه - پیش دانشگاهی - آزمون ۴ ، سخت

۱۲۴- ۱۰ مول از گاز B را در یک ظرف یک لیتری قرار می دهیم در لحظه ی تعادل گازی $3A \rightleftharpoons B$ تعداد مول های A و B برابر است. ثابت تعادل این واکنش را محاسبه کنید.

(۱) $56/25$ (۲) $421/875$ (۳) $112/5$ (۴) $28/125$

دوره دوم متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - ریاضی. - ۸۱-۸۰. و دوره دوم متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - تجربی. - ۸۱-۸۰. ، سخت

۱۲۵- با توجه به تعادل گازی $2CO + O_2 \rightleftharpoons 2CO_2$ و $K = 4 \times 10^{30}$ اگر غلظت CO_2 و CO در حالت

تعادل به ترتیب $0/2$ و 10^{-5} مول بر لیتر باشد، غلظت تعادلی O_2 چند مول بر لیتر است؟

(۱) 1×10^{-22} (۲) 2×10^{-20} (۳) 1×10^{-7} (۴) 2×10^{-12}

دوره دوم متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - ریاضی. - ۸۲-۸۱. و دوره دوم متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - تجربی. - ۸۲-۸۱. ، سخت

۱۲۶- ۰/۱ مول جسم گازی شکل AB را در ظرف یک لیتری در دمای مناسب قرار می دهیم تا تعادل

$AB(g) \rightleftharpoons A(g) + B(g)$ در آن برقرار شود. اگر تعداد کل مول ها در موقع تعادل برابر $0/18$ باشد، ثابت

تعادل واکنش کدام است؟

(۱) $3/2$ (۲) $0/32$ (۳) $0/36$ (۴) $3/6$

دوره دوم متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - ریاضی. - ۸۲-۸۱. و دوره دوم متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - تجربی. - ۸۲-۸۱. ، سخت

۱۲۷- در دما و فشار معین تعادل گازی $aA \rightleftharpoons bB$ برقرار است. هرگاه افزایش دما آن را در جهت مستقیم و افزایش

فشار آن را در جهت معکوس جابجا کند، کدام گزینه ی زیر درست است؟

(۱) جرم مولی ماده ای A از جرم مولی ماده ی B بیشتر است.

(۲) ΔH واکنش مستقیم منفی است.

(۳) حجم مولی ماده ی A از حجم مولی ماده ی B بیشتر است.

(۴) a از b بزرگتر است.

دوره دوم متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - ریاضی. - ۸۲-۸۱. و دوره دوم متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - تجربی. - ۸۲-۸۱. ، سخت

۱۲۸- در تعادل گازی $A \rightleftharpoons 2B$ ، ثابت تعادل در دمای معین 10^{-2} می باشد. حجم ظرف چند لیتر باشد تا در این دما

یک مول A با نیم مول B در حال تعادل باشد؟

(۱) ۵ (۲) ۱۰ (۳) ۲۵ (۴) ۵۰

دوره دوم متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - ریاضی. - ۸۲-۸۱. و دوره دوم متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - تجربی. - ۸۲-۸۱. ، سخت

کانال آقای کنکور

۱۲۹- در واکنش $\text{Cu(s)} + 2\text{Ag}^+(\text{aq}) \rightleftharpoons \text{Cu}^{2+}(\text{aq}) + 2\text{Ag(s)}$ در حالت تعادل غلظت یون Cu^{2+} برابر 0.2 مول بر لیتر است، غلظت Ag^+ در این شرایط کدام است؟ $(K = 2 \times 10^{15})$

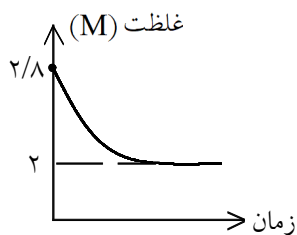
- (۱) 10^{-16} (۲) 10^{-8} (۳) 2×10^{-8} (۴) 10^{-8}

دوره دوم متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - ریاضی. ۸۱-۸۲. و دوره دوم متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - تجربی. ۸۱-۸۲. ، سخت

۱۳۰- اگر در تعادل گازی $2\text{A} \rightleftharpoons 3\text{B}$ ، در یک ظرف دو لیتری سربسته، مقدار A و B به ترتیب 0.4 و 1.2 مول باشد، ثابت این تعادل در شرایط آزمایش کدام است؟

- (۱) $2/4$ (۲) $4/2$ (۳) $4/5$ (۴) $5/4$

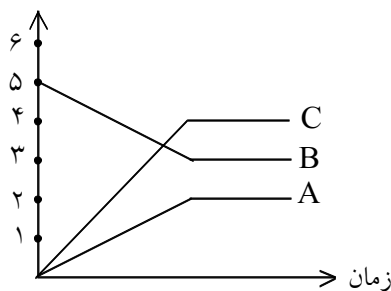
دوره دوم متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - ریاضی. ۸۱-۸۲. و دوره دوم متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - تجربی. ۸۱-۸۲. ، سخت



۱۳۱- با توجه به نمودار روبرو، ثابت تعادل واکنش تعادلی $\text{A(g)} \rightleftharpoons 2\text{B(g)}$ کدام است؟

- (۱) 0.08 (۲) $12/5$ (۳) $5/6$ (۴) $1/28$

دوره دوم متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - ریاضی. ۸۱-۸۲. و دوره دوم متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - تجربی. ۸۱-۸۲. ، سخت



۱۳۲- نمودار داده شده‌ی مقابل، مربوط به کدام یک از واکنش‌های تعادلی زیر می‌باشد؟

- (۱) $2\text{B} \rightleftharpoons \text{A} + 2\text{C}$
(۲) $3\text{B} \rightleftharpoons 2\text{A} + 4\text{C}$
(۳) $2\text{A} + 4\text{C} \rightleftharpoons 3\text{B}$
(۴) $2\text{A} + 2\text{C} \rightleftharpoons 3\text{B}$

دوره دوم متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - ریاضی. ۸۱-۸۲. و دوره دوم متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - تجربی. ۸۱-۸۲. ، سخت

۱۳۳- اگر غلظت‌های تعادلی NO_2 و N_2O_4 در تعادل گازی $2\text{NO}_2 \rightleftharpoons \text{N}_2\text{O}_4$ ، در دمای معین به ترتیب برابر 0.2 و 0.4 مول بر لیتر باشد، کدام گزینه ثابت تعادل را درست نشان می‌دهد؟

- (۱) $2/5 \text{ mol/lit}$ (۲) 10 lit/mol (۳) 10 mol/lit (۴) $2/5 \text{ lit/mol}$

دوره دوم متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - ریاضی. ۸۱-۸۲. و دوره دوم متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - تجربی. ۸۱-۸۲. ، المپیاد