باسمه تعالی

نام دبیر: آقای احمدی — پاسخ تشریحی املت ۲ فصل ۴ دوازدهم

۱- پاسخ: گزینهٔ ۲

▲ مشخصات سؤال: متوسط * شیمی ۳(فصل ۴)

$$K=\frac{[SO_3]^2}{[SO_2]^2[O_2]}\rightarrow K=\frac{1}{\frac{0/8}{4}}\Rightarrow K=\frac{40}{8}=5\,L/mol$$

۲- پاسخ: گزینهٔ ۱

▲ مشخصات سؤال: متوسط * شیمی ۳(فصل ۴)

	$PCl_5(g)$	$\rightleftharpoons$	$PCl_3(g)$	+	$Cl_2(g)$
غلظت آغازی	۰/۱۵		۰/۱۵		۰
غلظت ثانویه	$0/15-x$		$0/15+x$		$x=0/05\,mol\cdot L^{-1}$

$$K=\frac{[PCl_3][Cl_2]}{[PCl_5]}=\frac{0/2\times 0/05}{0/1}=0/1\,mol\cdot L^{-1}$$

۳- پاسخ: گزینهٔ ۱

▲ مشخصات سؤال: متوسط * شیمی ۳(فصل ۴)

A	+	B	$\rightleftharpoons$	$2C$
۱		۱		۰
$1-x$		$1-x$		$2x$

$$\frac{2x}{1-x}=3\Rightarrow 5x=3\Rightarrow x=0/6\Rightarrow\begin{cases}\text{بازدهٔ درصدی}=\%60\\ \text{درصد مولی مادهٔ C در مخلوط تعادلی}=\frac{1/2}{2}\times 100=\%60\end{cases}$$

با توجه به محاسبات انجام‌شده، تا لحظهٔ رسیدن به تعادل، ۶۰ درصد از هریک از واکنش‌دهنده‌ها مصرف شده‌اند، بنابراین بازده واکنش ۶۰٪ است.

۴- پاسخ: گزینهٔ ۴

▲ مشخصات سؤال: ساده * شیمی ۳(فصل ۴)

$$1/6=\frac{(\frac{2}{V})^3}{(\frac{1}{V})^2}\Rightarrow 1/6=\frac{8}{V}\Rightarrow V=5\,l$$

۵- پاسخ: گزینهٔ ۲

▲ مشخصات سؤال: متوسط * شیمی ۳(فصل ۴)

$$k=[A][B]\qquad 25\times 10^{-4}=x^2$$

$$x=5\times 10^{-2}\,\frac{mol}{L}\times 20\,L=1\,mol$$

$$n_A+n_B=1+1=2$$

حتماً توجه کردید که چون AB یک ماده جامد است پس در رابطه ثابت تعادل نوشته نشده است.

« امتیاز پرسش های موجود در بانک سوال، منحصراً متعلق به موسسه گزینه دو است. چاپ، تکثیر و انتشار سوالات به هر روش (الکترونیکی، کاغذی و ...) برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی ممنوع است (حتی با ذکر منبع) و متخلفین تحت پیگرد قانونی قرار می‌گیرند. مدارس شرکت کننده در آزمون ها و ارزشیابی های گزینه دو می توانند صرفاً برای دانش آموزان مدرسه خود که در آزمونها ثبت نام کرده اند، از خدمات بانک سوال استفاده نمایند. »

۶- پاسخ: گزینهٔ ۳

▲ مشخصات سؤال: دشوار * شیمی ۳(فصل ۴)

ابتدا جدول مقابل را رسم می‌کنیم. حجم ظرف برابر یک لیتر است، بنابراین غلظت مولی و تعداد مول از نظر عددی برابرند:

گونه‌ها	$2SO_3(g) \rightleftharpoons 2SO_2(g)$	$O_2(g)$
مول اولیه	۲	۰
تغییر مول	$-2x$	$+2x$	x
مول تعادلی	$2-2x$	$2x$	x

$$K=\frac{[SO_2]^2[O_2]}{[SO_3]^2}=\frac{x(2x)^2}{(2-2x)^2}=0/5$$

$$\Rightarrow 4x^3-2x^2+4x-2=0$$

ساده‌ترین راه برای حل این معادلهٔ درجه ۳، بررسی تک‌تک گزینه‌ها به‌جای x است. با روش عددگذاری به پاسخ $x=0/5$ برای این معادله می‌رسیم:

$$x=0/5=\frac{1}{2} \xrightarrow{\text{جای‌گذاری در معادله}} 4(\frac{1}{2})^3-2(\frac{1}{2})^2+4(\frac{1}{2})-2=\frac{1}{2}-\frac{1}{2}+2-2=0$$

۷- پاسخ: گزینهٔ ۳

▲ مشخصات سؤال: دشوار * شیمی ۳(فصل ۴)

	$A_{(g)} \rightleftharpoons 2B_{(g)}$	
مقدار در تعادل اولیه	۲	۴	$K=\frac{(\frac{4}{2})^2}{(\frac{2}{2})}=4$
مقدار در تعادل جدید	$2+x$	$4-2x$

$$\frac{(4-2x)^2}{2+x}=4 \Rightarrow x^2-5x+2=0 \Rightarrow \begin{cases} x_1=\frac{5+\sqrt{17}}{2} \times \\ x_2=\frac{5-\sqrt{17}}{2}\cong 0/44 \Rightarrow \text{مقدار تعادلی } A=2+0/44=2/44 \end{cases}$$

۸- پاسخ: گزینهٔ ۳

▲ مشخصات سؤال: دشوار * شیمی ۳(فصل ۴)

مقادیر غلظت مولی و تعداد مول از نظر عددی برابر هستند، زیرا حجم ظرف برابر یک لیتر است. مطابق داده‌های سؤال می‌توان نوشت:

گونه‌ها	$CO_{(g)}$	$MO_{(s)} \rightleftharpoons M_{(s)}$		$CO_{2(g)}$
مول اولیه	۱	۲	۰	۰
تغییر مول	$-x$	$-x$	$+x$	$+x$
مول تعادلی	$1-x$	$2-x$	x	x

$$K=\frac{[CO_2]}{[CO]} \Rightarrow 0/25=\frac{x}{1-x} \Rightarrow x=0/2$$

$$\text{مول تعادلی } MO = 2-x=2-0/2=1/8$$

$$\text{مول تعادلی } M = x=0/2$$

$$\Rightarrow \frac{\text{مول تعادلی } MO}{\text{مول تعادلی } M}=\frac{1/8}{0/2}=9$$

« امتیاز پرسش های موجود در بانک سوال، منحصراً متعلق به موسسه گزینه دو است. چاپ، تکثیر و انتشار سوالات به هر روش (الکترونیکی، کاغذی و ...) برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی ممنوع است (حتی با ذکر منبع) و متخلفین تحت پیگرد قانونی قرار می‌گیرند. مدارس شرکت کننده در آزمون ها و ارزشیابی های گزینه دو می توانند صرفاً برای دانش آموزان مدرسه خود که در آزمونها ثبت نام کرده اند، از خدمات بانک سوال استفاده نمایند. »

۹- پاسخ: گزینهٔ ۳

▲ مشخصات سؤال: متوسط * شیمی ۳(فصل ۴)

$$\underset{\text{مقدار تعادلی}}{\begin{matrix} A & \rightleftharpoons & B & + & C \\ 0/8-x & & x & & x \end{matrix}}$$

بنابراین مجموع تعداد مول‌های مواد گازی موجود در ظرف پس از برقراری تعادل، $0/8+x$ مول (برابر با ۱/۲) است. مقدار x برابر با ۰/۴ مول به دست می‌آید. با در نظر گرفتن V برای حجم ظرف و قرار دادن غلظت تعادلی هر جزء در عبارت ثابت تعادل، می‌توانیم حجم ظرف را محاسبه کنیم:

$$K=\frac{[B][C]}{[A]} \Rightarrow 0/08=\frac{(\frac{0/4}{V})(\frac{0/4}{V})}{\frac{0/4}{V}} \Rightarrow 0/08=\frac{0/4}{V} \Rightarrow V=5L$$

۱۰- پاسخ: گزینهٔ ۳

▲ مشخصات سؤال: متوسط * شیمی ۳(فصل ۴)

با توجه به تغییرات مواد، رابطه‌ی واکنش تعادلی به صورت $3A+B \rightleftharpoons 3C$ بوده و مقدار K به شرح زیر است:

$$K=\frac{[C]^3}{[A]^3\times[B]}=\frac{3^3}{2\times 2^3}=\frac{27}{16}$$

۱۱- پاسخ: گزینهٔ ۱

▲ مشخصات سؤال: متوسط * شیمی ۳(فصل ۴)

در تعادل ۰/۱۵ مول CO ($\frac{4/2}{28}=0/15\,mol$) وجود دارد و بنابراین با مصرف شدن ۰/۰۵ مول از این گاز و مصرف شدن ۰/۱ مول از گاز H_2 ، سامانه به تعادل می‌رسد.

با فرض کامل شدن واکنش، گاز هیدروژن تمام می‌شود. بنابراین درصد پیشرفت بر اساس مقدار مصرف شده از گاز هیدروژن تعیین می‌شود:

$$\text{درصد پیشرفت} = \frac{0/1}{0/2}\times 100=50$$

$$\underset{\text{مول در تعادل}}{\begin{matrix} CO(g) & + & 2H_2(g) & \rightleftharpoons & CH_3OH(g) \\ 0/2-x & & 0/2-2x & & +x \end{matrix}}$$

$$\Rightarrow 0/2-x=0/15 \Rightarrow x=0/05\,mol$$

$$K=\frac{[CH_3OH]}{[H_2]^2[CO]} \Rightarrow (\frac{0/01}{(0/02)^2\times 0/03}) \simeq 833/34\ mol^{-2}\cdot L^2$$

۱۲- پاسخ: گزینهٔ ۳

▲ مشخصات سؤال: متوسط * شیمی ۳(فصل ۴)

بررسی گزینه‌های ۱ و ۲: با توجه به نزولی و صعودی بودن غلظت‌ها، SO_2 و O_2 واکنش‌دهنده و SO_3 فرآورده است، پس در گزینه‌ی (۱) باید واکنش برعکس نوشته شود و در گزینه‌ی (۲) باید گفته شود غلظت اولیه‌ی فرآورده‌ها صفر است.

بررسی گزینه‌ی ۳:

$$2SO_2+O_2 \rightleftharpoons 2SO_3$$

$$K=\frac{(0/1)^2}{(0/5)^2(0/25)}=0/16$$

بررسی گزینه‌ی ۴: کلیه‌ی تعادل‌های شیمیایی پویا هستند و پس از برقرای تعادل نیز تغییرات در سطح مولکولی ادامه می‌یابد.

« امتیاز پرسش های موجود در بانک سوال، منحصراً متعلق به موسسه گزینه دو است. چاپ، تکثیر و انتشار سوالات به هر روش (الکترونیکی، کاغذی و ...) برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی ممنوع است (حتی با ذکر منبع) و متخلفین تحت پیگرد قانونی قرار می‌گیرند. مدارس شرکت کننده در آزمون ها و ارزشیابی های گزینه دو می توانند صرفاً برای دانش آموزان مدرسه خود که در آزمونها ثبت نام کرده اند، از خدمات بانک سوال استفاده نمایند. »

۱۳- پاسخ: گزینهٔ ۴

▲ مشخصات سؤال: متوسط * شیمی ۳(فصل ۴)

	$2SO_{2(g)}$	+ $O_{2(g)}$	⇌ $2SO_{3(g)}$
مقدار اولیه	۰/۲	۰/۱۸	۰
مقدار تعادلی	$۰/۲-2x$	$۰/۱۸-x$	$2x$

$$2x=(۰/۲-2x)+(۰/۱۸-x)+۰/۰۲ \Rightarrow x=۰/۰۸ \Rightarrow \begin{cases}[SO_2]=\frac{۰/۰۴}{2}=۰/۰۲\\ [O_2]=\frac{۰/۱}{2}=۰/۰۵\\ [SO_3]=\frac{۰/۱۶}{2}=۰/۰۸\end{cases}$$

$$K=\frac{۰/۰۸\times۰/۰۸}{۰/۰۲\times۰/۰۲\times۰/۰۵}=۳۲۰\,L\cdot mol^{-1}$$

۱۴- پاسخ: گزینهٔ ۴

▲ مشخصات سؤال: متوسط * شیمی ۳(فصل ۴)

با توجه به تغییر مقادیر مول‌های مواد موجود در واکنش از لحظهٔ آغاز تا برقراری تعادل، می‌توان نتیجه گرفت که مواد A و C فراورده‌های واکنش و B واکنش‌دهنده است. با در نظر گرفتن اندازهٔ تغییر مول مواد تا برقراری تعادل (مادهٔ A، ۰/۲ ؛ C، ۰/۶ و B، ۰/۸ مول) ضرایب استوکیومتری این مواد معلوم می‌شود.

$$A:\frac{۰/۲}{۰/۲}=۱\ ,\ C:\frac{۰/۶}{۰/۲}=۳\ ,\ B:\frac{۰/۸}{۰/۲}=۴$$

$$4B \rightleftharpoons A+3C$$

۱۵- پاسخ: گزینهٔ ۲

▲ مشخصات سؤال: متوسط * شیمی ۳(فصل ۴)

در انتخاب نمودار درست باید دقت شود که تنها مقدار نیتروژن در لحظهٔ اعمال تغییر افزایش می‌یابد (حذف نمودار گزینهٔ ۱) و سپس با پیشرفت واکنش در جهت راست و با افزایش آمونیاک و کاهش نیتروژن تعادل جدیدی برقرار می‌شود که غلظت نیتروژن و آمونیاک از غلظت آن‌ها در تعادل اولیه بیشتر است (حذف گزینهٔ ۳). در زمان جابه‌جایی تعادل و پیشرفت واکنش، شیب نمودار غلظت- زمان آمونیاک باید بیشتر از نیتروژن باشد (حذف گزینه ۴).

۱۶- پاسخ: گزینهٔ ۲

▲ مشخصات سؤال: متوسط * شیمی ۳(فصل ۱،فصل ۴)

$$H_2O(l)+q \rightleftharpoons H^+(aq)+OH^-(aq)$$

دما ↑ → واکنش در جهت مصرف‌گرما پیشرفت می‌نماید → واکنش در جهت رفت پیش می‌رود → $[H^+]\uparrow$ ⇓ pH↓ ، $[OH^-]\uparrow$ ⇓ K↑

« امتیاز پرسش های موجود در بانک سوال، منحصراً متعلق به موسسه گزینه دو است. چاپ، تکثیر و انتشار سوالات به هر روش (الکترونیکی، کاغذی و ...) برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی ممنوع است (حتی با ذکر منبع) و متخلفین تحت پیگرد قانونی قرار می‌گیرند. مدارس شرکت کننده در آزمون ها و ارزشیابی های گزینه دو می توانند صرفاً برای دانش آموزان مدرسه خود که در آزمونها ثبت نام کرده اند، از خدمات بانک سوال استفاده نمایند. »

۱۷- پاسخ: گزینهٔ ۳

▲ مشخصات سؤال: دشوار * شیمی ۳(فصل ۴)

$$N_2 + 3H_2 \rightleftharpoons 2NH_3$$

مجموع مول‌ها: $۰/۰۷+۰/۵+۰/۱۴=۰/۷۱$	$۰/۱۴$	$۰/۵$	$۰/۰۷$	: تعادل اولیه
مجموع مول‌ها: $۰/۷۱+۰/۰۵-2x=۰/۷۶-2x$	$۰/۱۴+2x$	$۰/۵-3x$	$۰/۱۲-x$	: تعادل نهایی

با جابه‌جایی تعادل در جهت رفت، مول H_2 نسبت به تعادل اولیه کاهش و مول NH_3 افزایش می‌یابد. با توجه به اینکه تعادل نمی‌تواند اثر تغییر را به‌طور کامل جبران کند، مول N_2 در تعادل جدید بیشتر از مول آن در تعادل اولیه خواهد بود.

بررسی گزینه‌های نادرست:

۱) سامانه از تعادل خارج می‌شود و تعادلی جدید برقرار می‌شود که شمار مول گازهای آن کمتر از ۰/۷۶ مول است.

۲) با اعمال تغییر یادشده، سرعت واکنش رفت افزایش می‌یابد و تعادلی با ثابت تعادل یکسان با تعادل اولیه در سامانه برقرار می‌شود.

۴) سامانه از تعادل خارج شده و با تولید مقداری آمونیاک (که در نهایت مقدار کل آن کمتر از ۰/۱۷ مول است) دوباره تعادل برقرار می‌شود.

دقت کنید که مقدار آمونیاک نمی‌تواند به ۰/۴ مول برسد، زیرا در این صورت، مول تعادلی N_2 منفی می‌شود. با نوشتن عبارت ثابت تعادل در دو حالت، می‌توان مول آمونیاک را در تعادل جدید حساب کرد.

۱۸- پاسخ: گزینهٔ ۲

▲ مشخصات سؤال: متوسط * شیمی ۳(فصل ۴)

B و C باید در دو طرف واکنش باشند و تغییرات B بیشتر از C است، بنابراین باید ضریب استوکیومتری B بیشتر از C و در حدود ۲ برابر باشد.

۱۹- پاسخ: گزینهٔ ۲

▲ مشخصات سؤال: ساده * شیمی ۳(فصل ۴)

با اضافه شدن A به سامانه، واکنش در جهت رفت جابه‌جا می‌شود اما A اضافه شده به‌طور کامل مصرف نمی‌شود و در مجموع غلظت تعادلی A زیاد می‌شود.

۲۰- پاسخ: گزینهٔ ۲

▲ مشخصات سؤال: ساده * شیمی ۳(فصل ۴)

تغییر حجم بر جابه‌جایی تعادل گزینه‌ی ۲ بی‌اثر است. زیرا تعداد مول‌های گازی طرفین یکسان است پس با تغییر فشار تعادل جابه‌جا نمی‌شود.

۲۱- پاسخ: گزینهٔ ۱

▲ مشخصات سؤال: متوسط * شیمی ۳(فصل ۴)

از آنجایی که با افزایش دما درصد مولی واکنش‌دهنده افزایش می‌یابد، فرایند تبدیل A به B گرماده است.

از آنجایی که با کاهش فشار (افزایش حجم) درصد مولی واکنش‌دهنده افزایش می‌یابد، می‌توان نتیجه گرفت $n > m$ است.

۲۲- پاسخ: گزینهٔ ۳

▲ مشخصات سؤال: متوسط * شیمی ۳(فصل ۴)

۱) جرم مواد دچار تغییر نمی‌شود. (سامانه بسته است.)

۲) شمار مولکول‌ها کم می‌شود، زیرا واکنش در جهت رفت جابه‌جا می‌شود.

۳) غلظت هر دو مادهٔ گازی شکل زیاد می‌شود، زیرا حجم سامانه کاهش یافته است.

۴) به‌دلیل افزایش غلظت NO_2 شدت رنگ زیاد می‌شود.

« امتیاز پرسش های موجود در بانک سوال، منحصراً متعلق به موسسه گزینه دو است. چاپ، تکثیر و انتشار سوالات به هر روش (الکترونیکی، کاغذی و ...) برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی ممنوع است (حتی با ذکر منبع) و متخلفین تحت پیگرد قانونی قرار می‌گیرند. مدارس شرکت کننده در آزمون ها و ارزشیابی های گزینه دو می توانند صرفاً برای دانش آموزان مدرسه خود که در آزمونها ثبت نام کرده اند، از خدمات بانک سوال استفاده نمایند. »

۲۳- پاسخ: گزینهٔ ۳

▲ مشخصات سؤال: متوسط * شیمی ۳(فصل ۴)

در واکنش $\underset{\text{قهوه‌ای}}{2NO_2} \rightleftharpoons \underset{\text{بیرنگ}}{N_2O_4} + q$ با افزایش دما و اکنش به سمت راست رفته و K افزایش می‌یابد و مخلوط پررنگ‌تر می‌شود و واحد ثابت تعادل mol/l بوده که نظیر $2SO_2 + O_2 \rightleftharpoons 2SO_3$ می‌باشد.

۲۴- پاسخ: گزینهٔ ۴

▲ مشخصات سؤال: ساده * شیمی ۳(فصل ۴)

$$\underset{\text{بیرنگ}}{N_2O_4} + q \rightleftharpoons \underset{\text{قهوه‌ای}}{2NO_2}$$

با افزایش دما مخلوط پررنگتر می‌شود و چون واکنش به سمت راست می‌رود K افزایش می‌یابد و سرعت رفت نسبت به برگشت بیش‌تر افزایش می‌یابد.

۲۵- پاسخ: گزینهٔ ۲

▲ مشخصات سؤال: ساده * شیمی ۳(فصل ۴)

N_2O_4 بیرنگ و NO_2 قهوه‌ای رنگ است.

$$N_2O_{4(g)} + q \rightleftharpoons 2NO_{2(g)}$$

با افزایش دما واکنش به سمت راست رفته و مخلوط پررنگ‌تر می‌شود و ثابت تعادل افزایش می‌یابد. با افزایش دما سرعت رفت و برگشت هر دو افزایش می‌یابد.

۲۶- پاسخ: گزینهٔ ۴

▲ مشخصات سؤال: متوسط * شیمی ۳(فصل ۴)

با توجه به اینکه $K = [C]$ است، غلظت تعادلی C فقط با تغییر دما دچار تغییر می‌شود.

۲۷- پاسخ: گزینهٔ ۲

▲ مشخصات سؤال: متوسط * شیمی ۳(فصل ۴)

با تغییر حجم ظرف سامانه تعادلی $2NO(g) \rightleftharpoons N_2(g) + O_2(g)$، تعادل جابه‌جا نشده و شمار مول‌های مواد موجود در تعادل تغییر نمی‌کند.

۲۸- پاسخ: گزینهٔ ۱

▲ مشخصات سؤال: متوسط * شیمی ۳(فصل ۴)

چون با افزایش دما K زیاد شده است پس حتماً واکنش گرماگیر بوده است و چون با افزایش فشار مول C کم شده است پس گزینه‌ی ۱ صحیح است زیرا با افزایش فشار، واکنش به سمت مول گازی کم‌تر می‌رود پس به سمت چپ رفته و از مول C کاسته می‌شود.

« امتیاز پرسش های موجود در بانک سوال، منحصراً متعلق به موسسه گزینه دو است. چاپ، تکثیر و انتشار سوالات به هر روش (الکترونیکی، کاغذی و ...) برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی ممنوع است (حتی با ذکر منبع) و متخلفین تحت پیگرد قانونی قرار می‌گیرند. مدارس شرکت کننده در آزمون ها و ارزشیابی های گزینه دو می توانند صرفاً برای دانش آموزان مدرسه خود که در آزمونها ثبت نام کرده اند، از خدمات بانک سوال استفاده نمایند. »

۲۹- پاسخ: گزینهٔ ۳

▲ مشخصات سؤال: متوسط * شیمی ۳(فصل ۴)

تعادل ذکرشده به‌دلیل کاهش K بر اثر کاهش دما، گرماگیر است. با توجه به نمودار با اعمال تغییر و خارج شدن سامانه از تعادل، به‌منظور برقراری تعادل جدید، واکنش در جهت برگشت پیشرفت کرده است و شمار مول‌های گاز اکسیژن کاهش یافته است.

کاهش حجم ظرف (افزایش فشار)، واکنش را در جهت شمار مول‌های گازی کمتر یعنی در جهت برگشت جابه‌جا می‌کند. خارج کردن گاز SO_3 واکنش را در جهت تولید آن (برگشت) جابه‌جا می‌کند؛ در نتیجه شمار مول‌های گاز اکسیژن کاهش می‌یابد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) افزایش دمای سامانه یا افزایش حجم ظرف، باعث افزایش شمار مول‌های گاز اکسیژن در تعادل می‌شوند، زیرا تعادل در جهت رفت جابه‌جا می‌شود.

۲) خارج کردن مقداری گاز اکسیژن از ظرف، باعث پیشرفت واکنش در جهت تولید گاز اکسیژن می‌شود.

۴) خارج کردن مقداری SO_2 از ظرف، واکنش را در جهت رفت جابه‌جا می‌کند و باعث افزایش شمار مول‌های گاز اکسیژن در تعادل می‌شود.

۳۰- پاسخ: گزینهٔ ۱

▲ مشخصات سؤال: متوسط * شیمی ۳(فصل ۴)

افزایش فشار تعادل را در جهت برگشت جابه‌جا می‌کند، اما غلظت کلیه‌ی مواد گازی را افزایش می‌دهد و کاهش فشار برعکس. (اثر افزایش فشار اولیه به‌طور کامل قابل خنثی شدن نیست.)

۳۱- پاسخ: گزینهٔ ۲

▲ مشخصات سؤال: دشوار * شیمی ۳(فصل ۴)

افزایش فشار غلظت همه‌ی گونه‌های گازی را افزایش می‌دهد و سرعت‌های تعادلی را افزایش می‌دهد، پس گزینه‌های ۱ و ۴ نادرست است.

چون این تعادل گرماده است در صورت افزایش دما ثابت تعادل کم می‌شود و گزینه‌ی ۳ نیز نادرست است، اما جابه‌جایی تعادل در جهت رفت در اثر افزایش فشار باعث کاهش مقدار واکنش دهنده‌ها و افزایش مقدار فرآورده‌ها می‌شود. پس گزینه‌ی ۲ درست می‌باشد.

« امتیاز پرسش های موجود در بانک سوال، منحصراً متعلق به موسسه گزینه دو است. چاپ، تکثیر و انتشار سوالات به هر روش (الکترونیکی، کاغذی و ...) برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی ممنوع است (حتی با ذکر منبع) و متخلفین تحت پیگرد قانونی قرار می‌گیرند. مدارس شرکت کننده در آزمون ها و ارزشیابی های گزینه دو می توانند صرفاً برای دانش آموزان مدرسه خود که در آزمونها ثبت نام کرده اند، از خدمات بانک سوال استفاده نمایند. »