

به نام خدا

پارسا

Exploring the wonders of chemistry, together.

Chemistry with Parsa

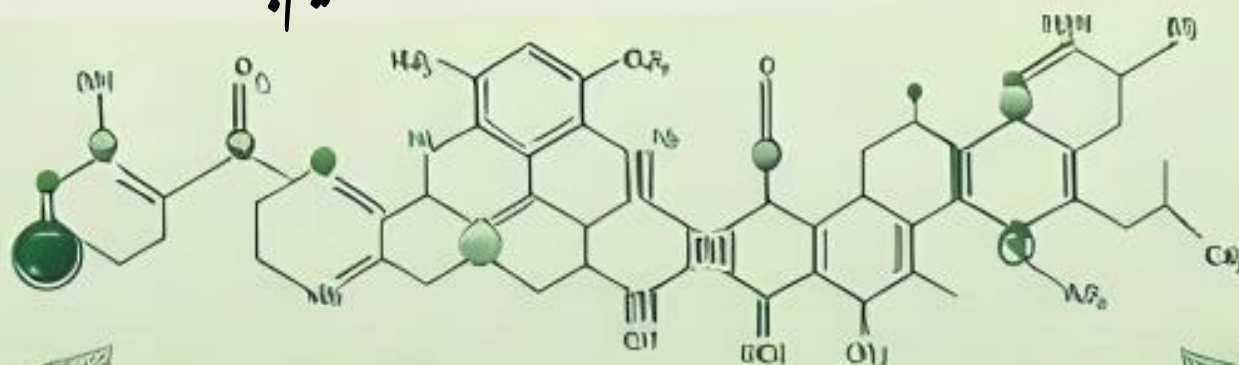
www.youtube.com/@ChwithParsa

www.aparat.com/@ChwithParsa

@ChwithParsa

بررسی سوالات شیمی کنکور ۳۰ مرداد ماه ۱۴۰۵

تقدیم به همه دوستان شیمی



مقدمه ویژه شیمی

کنکور ریاضی ۱۴۰۵

با دانش
می‌سازیم
آینده روشن‌تر

شیمی
فراتر از
یک درس
یک تفکر
برای آینده

مولکول‌های
کوچک،
تغییرات
بزرگ

✓ **دانش‌آموز عزیز گروه ریاضی...** این دفترچه شیمی حاصل ماه‌ها تلاش، مطالعه و پشتکار توست. سؤالات امسال ترکیبی، مفهومی و با طراحی دقیق بودند؛ اما همین چالش‌ها نشان می‌دهند که مسیر درست یادگیری، فقط با درک عمیق مفاهیم و مهارت در محاسبات می‌گذرد.

هدف ما از این تحلیل و حاشیه‌نویسی، این است که در کنار پاسخ هر سؤال، نکته‌های کلیدی و مفهومی را به صورت خلاصه و کاربردی ارائه دهیم تا مرور و یادگیری برای لذت بخش‌تر و مؤثرتر شود.

شیمی فقط فرمول و عدد نیست؛ داستانی از اتم‌ها، مولکول‌ها و دنیایی شگفت‌انگیز است. هر سؤال کنکور، یک فرصت است تا این داستان را بهتر درک کنیم و قدمی بزرگ‌تر به اهدافمان نزدیک‌تر شویم.

در این مجموعه تلاش شده تمام سؤالات شیمی کنکور ریاضی ۱۴۰۵ از شماره‌های ۷۶ تا ۱۱۰ با دقت کنند بررسی شده و کنار هر پاسخ، نکته‌های مهم پایه یازدهم و دوازدهم به صورت خلاصه و مفهومی آورده شود.

این تحلیل می‌تواند برای سه گروه مفید باشد:



دانش‌آموزانی که کنکور سال‌های بعد را در پیش دارند:

با دیدن سبک طراحی، برنامه مطالعاتی دقیق‌تر و هدفمندتری برای آینده خود بچینند.



داوطلبانی که امسال در کنکور شرکت کردند:

با مرور نکات، اشکالات خود را شناسایی کرده و برای آزمون‌ها و کنکورهای بعدی آماده‌تر شوند.



دانش‌آموزانی که به شیمی علاقه‌مندند:

می‌توانند از نکات مفهومی و جمع‌بندی‌های کاربردی برای یادگیری عمیق‌تر استفاده کنند.

چند نکته مهم:

- ✓ این تحلیل‌ها جایگزین مطالعه کتاب درسی نیست، بلکه مکمل و جمع‌بندی نکات مهم هستند.
- ✓ سعی کنید ابتدا خودتان به سؤالات پاسخ دهید و سپس از نکات توشته شده برای تکمیل یادگیری استفاده کنید.
- ✓ مطالعه منظم، تمرین مستمر و تحلیل سؤال‌ها سه رکن اصلی موفقیت در شیمی و کنکور هستند.
- ✓ هر سؤال می‌تواند یک نکته طلایی داشته باشد؛ کافی است با دیده یادگیری به آن به نگاه کنیم.

و در پایان...

از صمیم قلب به همه شما دانش‌آموزان پرتلاش و سخت‌کوش گروه ریاضی که در این مسیر پر از فراز و نشیب با تمام توان جنگیدید، خسته نباشید، می‌دانیم، با چه فشار درسی، تغییرات امتحانات، استرس‌ها و تمام سختی‌های امسال، باز هم ایستادید و تا آخرین لحظه تلاش کردید. شما قهرمانان واقعی هستید این تلاش‌ها قطعاً در آینده برایتان ثمر خواهد داشت. به خودتان افتخار کنید، زیرا همین مسیر پرجالش، شما را قوی‌تر، باانگیزه‌تر و آماده‌تر برای موفقیت‌های بزرگ‌تر می‌کند.

با آرزوی موفقیت روزافزون برای همه عزیزان!

با ما همراه باشید در کانال تلگرام:



@CHWITHPARSA



پارسا ریمی

شیمی
قدرت
ساختن
آینده است



More
Chemistry
More
Opportunities



Good
Molecules
Brighter
Tomorrows

STUDY
PRACTICE
PROGRESS
SUCCESS
TOGETHER

GENERAL CHEMISTRY
ORGANIC CHEMISTRY
INORGANIC CHEMISTRY
PHYSICAL CHEMISTRY

همراه
در مسیر
موفقیت

Good
Chemistry
Brighter
Lives



CR
ChwithParsa
More Chemistry
Better People

با هم
موفق تر
می شویم



SAME
ATOMS
BIGGER
DREAMS



شیمی
فراتر از
یک درس
یک زندگی



سوالات شیمی

کنکور ریاضی

مرداد ماه ۱۴۰۵

Study
Practice
Progress
Success



Good
Molecules
Better
World



Chemistry with Parsa

Good
Questions
Stronger
Students



Notes
Today
Achievements
Tomorrow



با تو تا موفقیت ...



CR

ChwithParsa
@CHWITHPARSA
Together
We Grow



کد کنترل

122

A



122A

پارسا رحیمی
@chwithParsa
ایران * ای * به *

بسیار زیاده

آگهی دانشی جویی



جمهوری اسلامی ایران
وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
سازمان سنجش آموزش کشور

دفترچه شماره ۲

صبح جمعه

در زمینه مسائل علمی باید دنبال قله بود.
(رهبر شهید)

گروه آزمایشی
علوم ریاضی و فنی

آزمون اختصاصی سراسری و پذیرش دانشجو - معلم

سال ۱۴۰۵

(ورودی دانشگاهها و مؤسسات آموزش عالی)

مدت زمان پاسخ‌گویی: ۷۵ دقیقه

تعداد سؤال: ۶۵

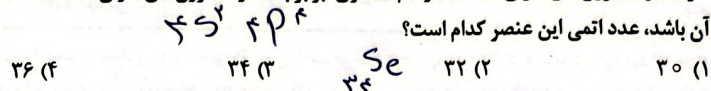
ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره	مدت زمان پاسخ‌گویی
۱	فیزیک	۳۵	۴۱	۷۵	۴۵ دقیقه
۲	شیمی	۳۰	۷۶	۱۰۵	۳۰ دقیقه

استفاده از ماشین حساب مجاز نیست.
این آزمون، نمره منفی دارد.



حق چاپ، تکثیر و انتشار سؤالات به هر روش (الکترونیکی و ...) پس از برگزاری آزمون، برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز این سازمان مجاز است و با متخلفین برابر مقررات رفتار می‌شود.

۷۶- اگر شمار الکترون‌های دارای $n=4$ در اتم عنصری، برابر با شمار الکترون‌های دارای $n=2$ ، $l=1$ در آرایش الکترونی آن باشد، عدد اتمی این عنصر کدام است؟



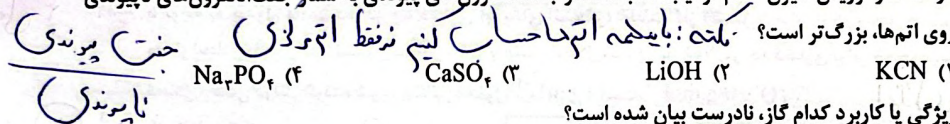
۷۷- اگر آرایش الکترونی اتم‌های X، Y و Z، به ترتیب به $4s^2$ ، $4s^1$ و $3p^5$ ختم شده باشد، کدام مورد درباره آنها، نادرست است؟

- (۱) حداکثر تفاوت عدد اتمی X و Y، برابر ۱۱ است.
(۲) تفاوت عدد اتمی Z و Y، نمی‌تواند مضربی از ۲ باشد.
(۳) شمار الکترون‌های دارای $n+l=4$ در اتم عنصر Z، برابر ۵ است.
(۴) دو عنصر که آرایش الکترونی Y را دارند از قاعده آفیا پیروی نمی‌کنند.

۷۸- اگر مجموع شمار ذره‌های زیراتمی باردار در یون پایدار X^{n-} (عنصر X متعلق به دوره سوم جدول تناوبی)، ۷ برابر شمار الکترون‌های اتم عنصر Z از دوره دوم جدول باشد، تفاوت شماره گروه دو عنصر کدام است؟



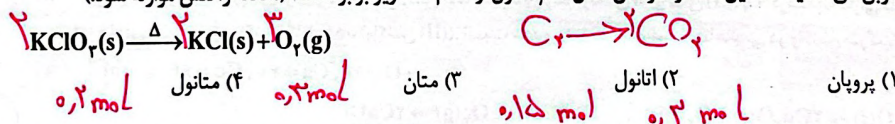
۷۹- در ساختار لوویس آنیون کدام ترکیب، نسبت شمار جفت الکترون‌های پیوندی به شمار جفت الکترون‌های ناپیوندی روی اتم‌ها، بزرگ‌تر است؟



۸۰- ویژگی یا کاربرد کدام گاز، نادرست بیان شده است؟

- (۱) هلیوم: جوشکاری (همانند آرگون)
(۲) کربن مونوکسید: دارای چگالی کمتر از هوا
(۳) نیتروژن: نگهداری نمونه‌های بیولوژیک در پزشکی
(۴) اوزون: گندزدایی میوه و سبزیجات در مصارف خانگی

۸۱- شمار مول‌های اکسیژن تشکیل شده از تجزیه کامل ۰/۲ مول $KClO_3$ ، مطابق با معادله واکنش داده شده، با شمار مول‌های کربن دی‌اکسید تشکیل شده از سوختن کامل ۰/۱۵ مول از کدام ماده زیر برابر است؟ (معادله واکنش موازنه شود.)



محل انجام محاسبات

نکته: برین ماده هنگام حل شدن برین تبدیل می‌شود یا ساختار مولکولی خود را حفظ می‌کند!!

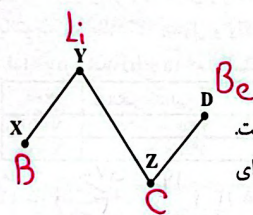
صفحه ۱۱

122A

شیمی - گروه علوم ریاضی و فنی سال ۱۴۰۵

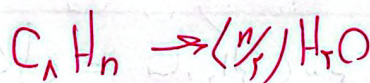
- ۸۲- کدام ماده در آب حل شده و در فرایند انحلال آن، ساختار ماده بدون تغییر باقی می‌ماند؟
 (۱) پتاسیم استات (۲) گلوکز (۳) دکان (۴) گاز هیدروژن فلوئورید
- ۸۳- انحلال پذیری لیتیم سولفات در دمای 40°C و 70°C ، به ترتیب، برابر ۳۰ و ۲۵ گرم نمک در ۱۰۰ گرم آب است. اگر دمای ۶۵۰ گرم محلول از 40°C تا 70°C افزایش یابد، حداقل چند گرم آب مقطر لازم است تا همه رسوب تشکیل شده را حل کند؟
 (۱) ۲۰ (۲) ۲۵ (۳) ۵۰ (۴) ۱۵۰
- ۸۴- کدام مورد درباره ویژگی‌های انحلال سدیم کلرید در آب درست است؟
 (۱) ساختار شبکه بلور در هم می‌ریزد و همه یون‌های نمک با لایه‌ای از مولکول‌های آب، پوشیده می‌شوند.
 (۲) جاذبه ایجاد شده در این انحلال، از نوع هیدروژنی و با قدرت پیوند یونی در نمک، برابر است.
 (۳) بلورهای مکعبی سدیم کلرید با یون‌های H^+ و OH^- ، جاذبه برقرار می‌کنند.
 (۴) از انحلال آن، برخلاف انحلال HI(g) در آب، یون تشکیل می‌شود.
- ۸۵- اگر از سوختن کامل ۰/۱ مول هیدروکربن غیر حلقوی C_nH_m ، ۱۰/۸ گرم بخار آب تشکیل شود، برای سیرشدن یک مول از آن، چند گرم گاز هیدروژن لازم است؟ ($\text{H} = 1, \text{O} = 16, \text{g.mol}^{-1}$)
 (۱) ۴ (۲) ۶ (۳) ۸ (۴) ۱۲
- ۸۶- با توجه به مقایسه واکنش پذیری چهار عنصر آغازی دوره دوم جدول تناوبی که به شکل نامرتب و با حروف انگلیسی نشان داده شده، کدام مورد درست است؟
 (۱) همه عناصر، دارای یون پایدار تک اتمی هستند.
 (۲) شعاع اتمی D، بزرگ‌تر از شعاع اتمی X و Y است.
 (۳) همه زیرلایه‌های الکترونی در اتم D، برخلاف زیرلایه‌های الکترونی در اتم X، پر است.
 (۴) شمار الکترون‌های دارای $l=0$ ، در اتم Y، برابر با شمار الکترون‌های دارای $l=1$ ، در اتم Z است.

واکنش پذیری



نکته: روند تناوبی ← جت یاد آوری ← شعاع اتمی ↓ خنثی‌ناهنی ↑

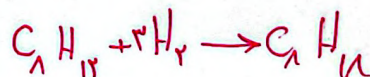
محل انجام محاسبات



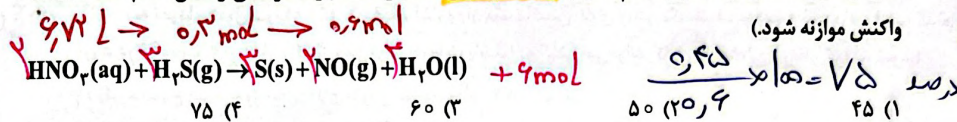
پاسخ ۸۵ :



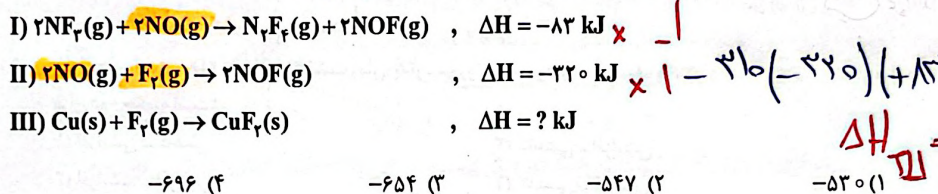
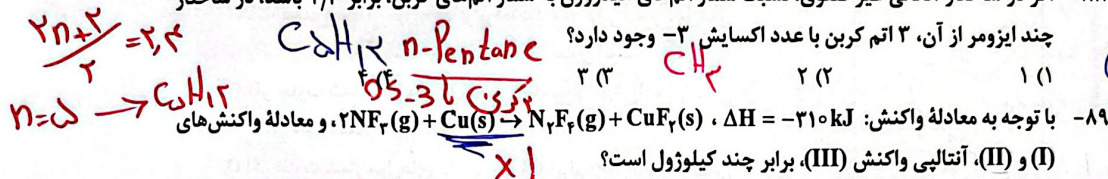
$$\frac{n}{2} = 6 \Rightarrow n = 12$$



۸۷- با توجه به معادله واکنش داده شده، اگر ۶٫۷۲ لیتر گاز هیدروژن سولفید (در شرایط STP)، با مقدار کافی محلول نیتریک اسید واکنش داده و در مجموع، ۰٫۴۵ مول ترکیب مولکولی تشکیل دهد، بازده درصدی واکنش کدام است؟ (معادله واکنش موازنه شود.)



۸۸- اگر در ساختار آلکانی غیر حلقوی، نسبت شمار اتم‌های هیدروژن به شمار اتم‌های کربن، برابر ۲٫۴ باشد، در ساختار چند ایزومر از آن، ۳ اتم کربن با عدد اکسایش ۳- وجود دارد؟



(۱) شمار مول‌های مصرفی D، برابر شمار مول‌های مصرفی A است.

(۲) سرعت متوسط تشکیل E، برابر سرعت متوسط تشکیل M است.

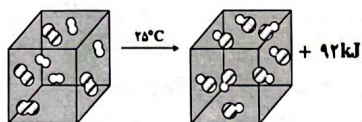
(۳) سرعت متوسط مصرف A، برابر با سرعت متوسط تشکیل R و دو برابر سرعت متوسط تشکیل E است.

(۴) در پایان واکنش، شمار مول‌های فراورده‌ها در واکنش (I)، دو برابر شمار مول‌های فراورده‌ها در واکنش (II) است.

محل انجام محاسبات

۹۱- با توجه به معادله واکنش و شکل داده شده، کدام مورد، نادرست است؟
 $H_2(g) + Cl_2(g) \rightarrow 2HCl(g)$, $\Delta H = -184 \text{ kJ}$

(۱) واکنش گرماده و هر ذره در شکل، معادل ۰/۲۵ مول ماده است.
 (۲) مجموع انرژی گرمایی H_2 و Cl_2 ، با انرژی گرمایی HCl ، تفاوت چندانی ندارد.



(۳) گرمای آزاد شده به طور عمده مربوط به تفاوت انرژی پتانسیل مواد واکنش دهنده و فراورده است.

(۴) اگر آنتالپی پیوند هر مول از فراورده، برابر با 431 kJ باشد، مجموع

آنتالپی پیوند واکنش دهنده ها، برابر با 678 kJ است. $\Delta H = -184 \text{ kJ}$

۹۲- با توجه به واکنش: $SF_6(g) + 2H_2O(l) \rightarrow SO_2(g) + 4HF(g)$, $\Delta H = -820 \text{ kJ}$ ، که در ظرف ۴ لیتری انجام

می شود، اگر گرمای آزاد شده از واکنش در مدت ۲۰ ثانیه، برابر با ۲۰۵ کیلوژول باشد، سرعت متوسط تشکیل

HF در این مدت، برابر چند مول بر لیتر بر دقیقه است؟

$$R = \frac{V_f \text{ mol}}{V_r \text{ min}} = \frac{0.75 \text{ (3)}}{0.60 \text{ (4)}} = 1.25 \text{ (1)}$$

۹۳- اگر در ساختار مولکول X، هر اتم کربن با سه اتم دیگر پیوند اشتراکی داشته باشد، کدام مورد، نمی تواند ترکیب X باشد؟

(۱) سیانواتن (۲) فرمیک اسید (۳) وینیل کلرید (۴) نفتالن

۹۴- با توجه به ساختار مولکول های داده شده، کدام مورد، نادرست است؟ ($H=1, C=12, N=14, O=16 \text{ g.mol}^{-1}$)

(۱) در سوختن کامل هر مول از b، ۱۱ مول گاز اکسیژن مصرف و در

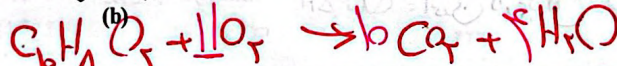
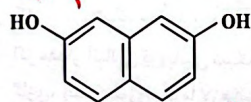
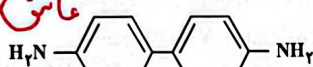
مجموع، ۱۴ مول فراورده تشکیل می شود.

(۲) هر دو مولکول آروماتیک اند و مجموع شمار اتم ها در a، ۱/۲ برابر مجموع

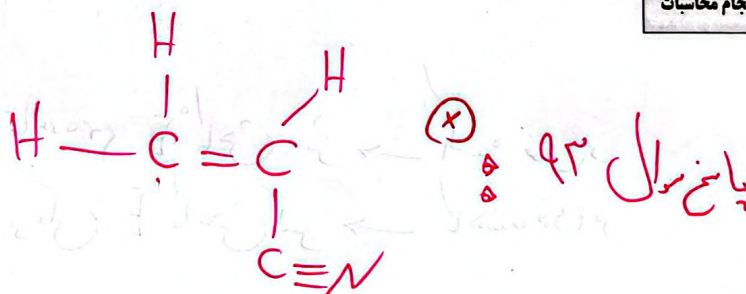
شمار اتم ها در b است.

(۳) شمار اتم های کربن دارای عدد اکسایش منفی در a، برابر با ۸ است.

(۴) تفاوت جرم مولی دو ترکیب، برابر با ۲۴ است.



محل انجام محاسبات



فریج (۲)

مازدهم فصل ۳ - ۹۶

کونین (۴)

مازدهم فصل - ۹۷-

نہج ۲

دوازدهم فصل! - ۹۸

لڑنے ۱

(۱) $A^{2+}(aq)$ را نمی‌توان در ظرفی از جنس X نگهداری کرد و $E^{\circ}(A^{2+}/A) > 0$ است.

(۲) قدرت اکسندگی X^{2+} ، بیشتر از قدرت اکسندگی Y^{2+} و $E^\circ(Y^{2+}/Y) > 0$ است.

(۳) در سلول گالوانی تشکیل شده از Y و A، جهت حرکت الکترون از A به سمت Y است.

۴ واکنش: $X(s) + Y^{2+}(aq) \rightarrow X^{2+}(aq) + Y(s)$ ، به طور طبیعی انجام می‌شود.

ملته: مدرس السنن راما پانسل لاهن استاد دمایه بی.

محل انجام محاسبات

یاخ سوال ۹۶: $[H^T] = \gamma \omega_0^{-1} = \sqrt{\mu \epsilon_0} \mu$

$$\Rightarrow r_{x,0}^{-\gamma} = r_{x,0}^{-\Delta} \times M \Rightarrow M_{0, \gamma \text{ mol}}$$

$\alpha = \frac{0.01}{2} = 0.005$

آبکاری کاتد → لاکتی → انزای جرم

صفحه ۱۵

122A

شیمی - گروه علوم ریاضی و فنی سال ۱۴۰۵

۹۹- کدام مورد در مقایسه ویژگی های «فرایند آبکاری فلز با نقره» و «سلول گالوانی هیدروژن - مس» مشابه است؟
 نکته مهم: $E^\circ(\text{Cu}^{2+}/\text{Cu}) > 0$
 (۱) افزایش جرم الکترود کاتد (۲) اکسایش آنیون ها در آنود (۳) کاهش جرم الکترود کاتد (۴) اکسایش فلز در آنود

۱۰۰- با توجه به معادله واکنش: $3\text{X}^{n+}(\text{aq}) + \text{bCr}(\text{s}) \rightarrow \text{bCr}^{3+}(\text{aq}) + 3\text{X}(\text{s})$ اگر به ازای مصرف ۰٫۰۴ مول فلز کروم، ۰٫۱۲ مول الکترون مبادله شود، پس از موازنه معادله واکنش، نسبت n به b، کدام خواهد شد؟
 (۱) ۰٫۵ (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳
 ۱۰۱- در کدام مورد، علامت بار جزئی اتم مرکزی دو مولکول گفته شده مخالف یکدیگر و گشتاور دوقطبی آنها، بزرگ تر از صفر است؟
 (۱) SCOF_2 (۲) H_2S (۳) NF_3 (۴) H_2O (۵) OBr_2

۱۰۲- با توجه به جدول که مقدار آنتالپی فروپاشی شبکه را برای چند ترکیب یونی به صورت پارامتری نشان می دهد، کدام مورد درست است؟

ترکیب یونی	CaO	LiF	BaO	KBr
آنتالپی فروپاشی ($\text{kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$)	a	b	c	d

$$(1) (a-d) > (c-b) \quad (2) (d+b) > (c+a) \quad (3) \left(\frac{b}{c} > \frac{a}{d}\right) \quad (4) \left(\frac{d}{b} > \frac{a}{c}\right)$$

۱۰۳- با توجه به تعادل گازی: $2\text{NO} + \text{O}_2 \rightleftharpoons 2\text{NO}_2$ $\Delta H < 0$ ، که در یک ظرف ۲ لیتری برقرار است، کدام مورد درست است؟ ($N=14, O=16; \text{g} \cdot \text{mol}^{-1}$)
 (۱) با کاهش دما، رنگ مخلوط تیره تر می شود و تغییر جرم فراورده، کمتر از مجموع تغییر جرم واکنش دهنده ها خواهد بود.
 (۲) با انتقال تعادل به ظرف یک لیتری، شمار مول های گازی درون ظرف افزایش یافته و K تعادل ثابت می ماند.
 (۳) با تزریق یک مول NO_2 به ظرف، نسبت تغییر جرم NO به تغییر جرم O_2 ، برابر ۱٫۸۷۵ خواهد بود.
 (۴) با انتقال تعادل به ظرف ۵ لیتری، غلظت NO و O_2 ، افزایش و غلظت NO_2 ، کاهش می یابد.

محل انجام محاسبات

نکته سوال ۱۰۱: فقط قطبی بودن کافی نیست؛
 هشده: دما در مولکولی تعیین شده ندارد و قطبی است

آلده دوست داستی کانالی جوبی بسنی

صفحه ۱۶

122A

شیمی - گروه علوم ریاضی و فنی سال ۱۴۰۵

بازدهم ضل ۲

۱۰۴- با توجه به معادله نوشتاری واکنش‌های داده شده، کدام مورد درست است؟

ایلی انذرات

I) $A + \rightarrow$ اتانولیک اسید + اتانول

II) افشانه بی حس کننده موضعی $\rightarrow X +$ گاز اتن

III) $\rightarrow Y$ محلول آبی و رقیق پتاسیم پرمنگنات + گاز اتن

(۱) شمار جفت‌الکترون‌های ناپیوندی روی اتم‌ها در Y ، برابر با شمار همین جفت‌الکترون‌ها در مولکول فراورده واکنش (II) است.

(۲) تفاوت شمار اتم‌های هیدروژن در مولکول‌های A و Y ، دو برابر شمار اتم‌های هیدروژن در مولکول X است.

(۳) جمع جبری عدد اکسایش اتم‌های کربن در مولکول A ، ۴ برابر همین جمع جبری در مولکول Y است.

(۴) Y همانند A و برخلاف X می‌تواند پیوند هیدروژنی تشکیل دهد.

۱۰۵- در دمای معین، تعادل گازی: $2NO \rightleftharpoons N_2 + O_2$ ، با ۰/۱ مول از هر واکنش‌دهنده و ۰/۲ مول فراورده، در یک ظرف ۵ لیتری برقرار است. اگر با تزریق مقداری گاز NO به ظرف واکنش، ۵۰ درصد به غلظت آن اضافه شود، پس از برقراری

تعادل جدید، غلظت مولی گاز N_2 ، کدام خواهد بود؟

ارایه	اره	اره	اره	۰/۲	۰/۳۵ (۳)	۰/۲۵ (۲)	۰/۱۷۵ (۱)
جدید	۰/۲۵ (۴)	۰/۲۵ (۴)	۰/۲۵ (۴)	۰/۲۵ (۴)	۰/۲۵ (۴)	۰/۲۵ (۴)	۰/۲۵ (۴)

محل انجام محاسبات

$$K = \frac{0.4 \times 0.4}{0.2 \times 0.2} = 4$$

پاسخ سوال ۱۰۵

$$\Rightarrow 4 = \frac{[(0.2) - (x)][(0.2) - (x)]}{[(0.1) + (x)][(0.1) + (x)]} \Rightarrow 2 = \frac{0.2 - x}{0.1 + x}$$

$$\frac{0.2 + 0.2x}{1} = 0.2x + 0.2$$

به حسته نباشید و خدا قوت خیل خلی

بالاخره پس از سختی‌های اصلی پرونه کنکور ۱۴۰۵ بسته شد

با آرزوی بهترین‌ها پارسا رحی