



سر فصل های امتحان نهایی شیمی دوازدهم فصل چهارم

در سال های 98 ، 99 ، 1400 و 1401 (فرداد، شهریور و دیماه) ( 59 سوال )

8 عنوان:

انرژی فعالسازی ( 9 سوال )

کاتالیزگر ( 4 سوال )

مبدل کاتالیستی ( 6 سوال )

مفهوم تعادل ( 2 سوال )

لوشاتلیه ( 14 سوال )

پت ( 10 سوال )

سنتز ( 13 سوال )

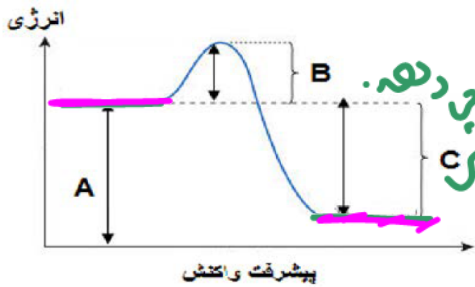
دیدگاه اتمی ( 1 سوال ) دو سوال هم از نکته و تست شیمی 1402 استاد کبیری





انرژی فعالسازی

سوال 1:



با توجه به شکل به پرسش ها پاسخ دهید:

آ کدامیک از حروف « A ، B یا C » آنتالپی واکنش را نشان می دهد؟

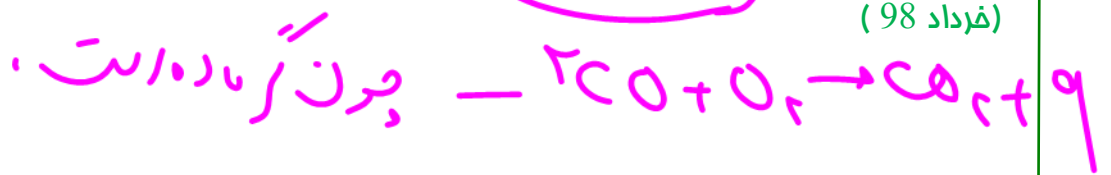
ب) در حضور کاتالیزگر کدام یک از قسمت های

« A ، B یا C » تغییر می کند؟ چرا؟

پ) این نمودار به کدامیک از فرایندها، مربوط است؟ چرا؟

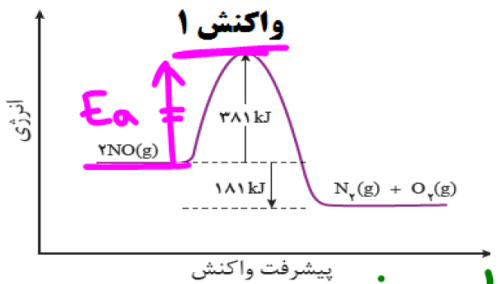
( انحلال آمونیوم نیترات - سوختن کربن مونوکسید )

(فرداد 98)



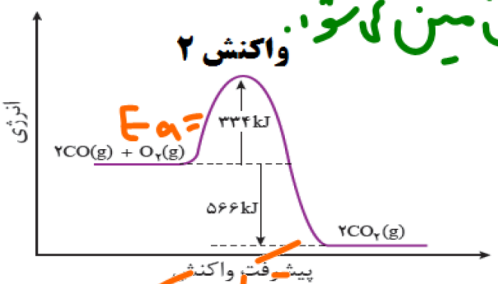
سوال 2:

با توجه به نمودارهای واکنش ( ۱ و ۲ ) به پرسش ها پاسخ دهید.



آ) انرژی فعال سازی « واکنش ۱ » را تعیین کنید.  $E_a = 381$

ب) چرا این واکنش ها در دماهای پایین انجام نمی شوند یا بسیار کند هستند؟



پ) کدام واکنش گرمای بیشتری آزاد می کند؟ چرا؟

ت) سرعت کدام واکنش در شرایط یکسان کمتر است؟ چرا؟

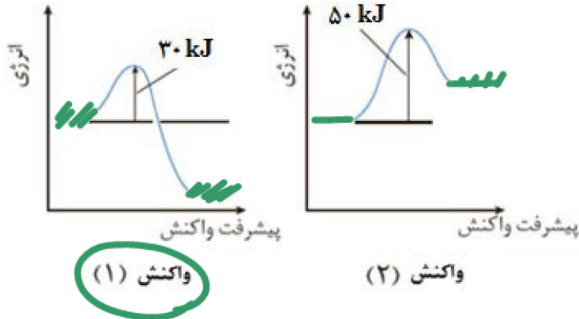
واکنش ۱ -  $E_a$  بزرگتر است

(شهریور 98)



سوال 3:

با توجه به نمودارهای زیر به پرسش ها پاسخ دهید.



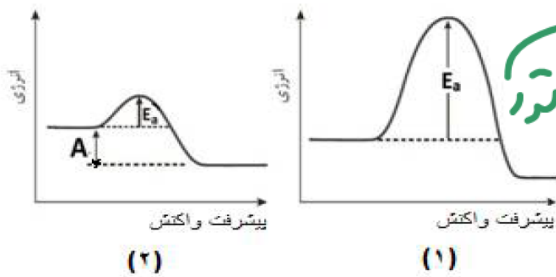
آ) گرماده یا گرماگیر بودن هر یک از واکنش ها را مشخص کنید. (۱) گرماده | (۲) گرماگیر

ب) کدام واکنش در شرایط یکسان، سریع تر انجام می شود؟

چرا؟  
واکنش (۱) -  $E_a$  کوچکتر  
(فرداد 99)

سوال 4:

با توجه به این که فسفر سفید بر خلاف گاز هیدروژن در هوا و در دمای اتاق می سوزد به سوالات پاسخ دهید.



آ) کدام نمودار سوختن فسفر سفید را نشان می دهد؟ چرا؟

ب) کدام واکنش در شرایط یکسان کندتر انجام می شود؟

پ) در نمودار ۲، حرف A چه کمیتی را نشان می دهد؟

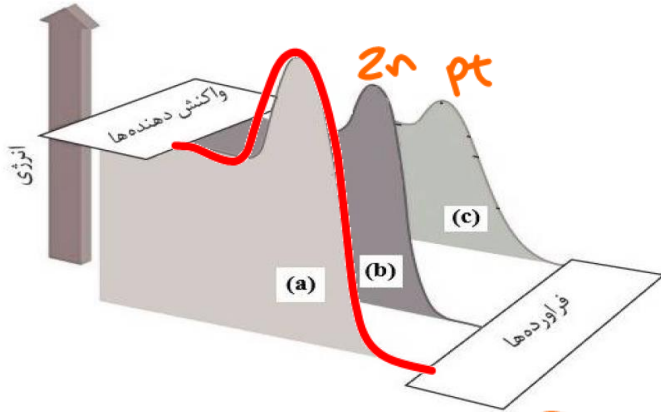
$\Delta H$

(فرداد 1400)



سوال 5:

جدول زیر واکنش گازهای هیدروژن و اکسیژن را در شرایط گوناگون و دمای ۲۵°C نشان می دهد، با توجه به آن پاسخ دهید.



آزمایش	شرایط آزمایش	سرعت واکنش
۱	بدون حضور کاتالیزگر	ناچیز
۲	ایجاد جرقه	انفجاری
۳	در حضور پودر روی	سریع
۴	در حضور توری پلاتین	انفجاری

آ) نقش پودر روی در این واکنش چیست؟ کاتالیزر

ب) نقش جرقه در انجام واکنش (۲) چیست؟  $E_{act}$

پ) هر یک از نمودارهای (b) و (c) را به کدام یک از آزمایش های (۳ یا ۴) می توان نسبت داد؟

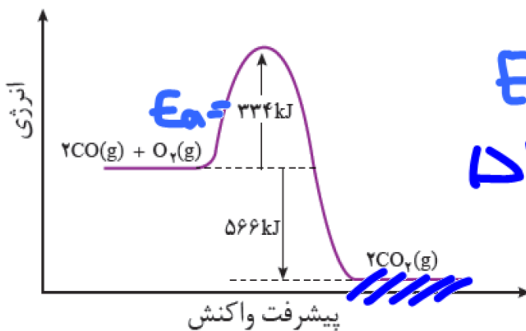
ت) با استفاده از توری پلاتینی در آزمایش (۴) آنتالپی واکنش ( $\Delta H$ ) چه تغییری می کند؟ چرا؟

(شهریور ۱۴۰۰)

$\Delta H$  بیشتر می کند  $\leftarrow Pt$  (کاتالیزر)  $E_{act}$  را کاهش می دهد.  
ر.  $\Delta H$  تغییر نمی کند.

سوال 6:

نمودار زیر مربوط به واکنش حذف آلاینده CO در اکزوز خودرو در غیاب مبدل کاتالیستی است، با توجه به آن پاسخ دهید.



آ) انرژی فعال سازی و آنتالپی این واکنش چقدر است؟  $E_a = 234$

ب) این واکنش گرماده است یا گرماگیر؟ چرا؟  $\Delta H = -566$

پ) با استفاده از مبدل کاتالیستی، انرژی فعال سازی و آنتالپی این واکنش چه تغییری می کند؟

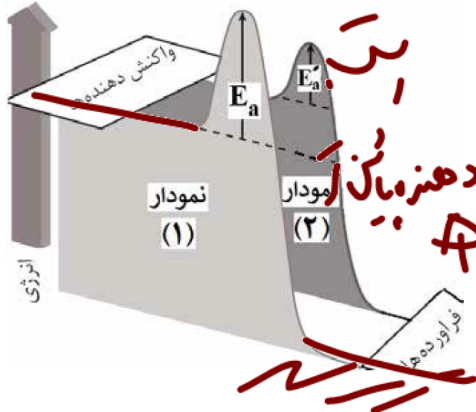
(دیماه ۱۴۰۰)

$E_a$  کاهش می یابد.  
 $\Delta H$  بدون تغییر



سوال 7:

شکل زیر نمودار انرژی - پیشرفت یک واکنش را در حضور کاتالیزگر و بدون کاتالیزگر نشان می‌دهد. با توجه به آن به پرسش‌ها پاسخ دهید.



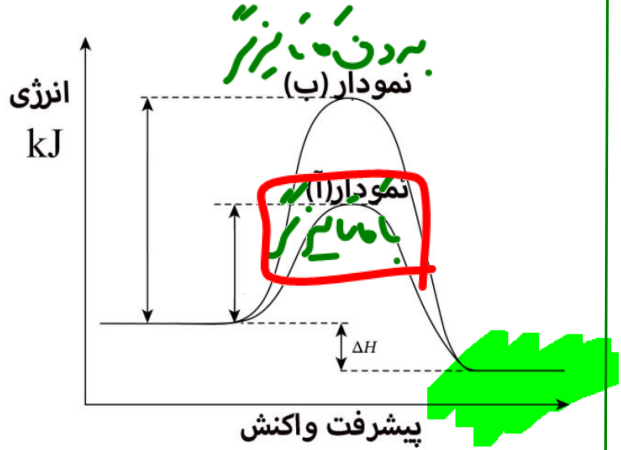
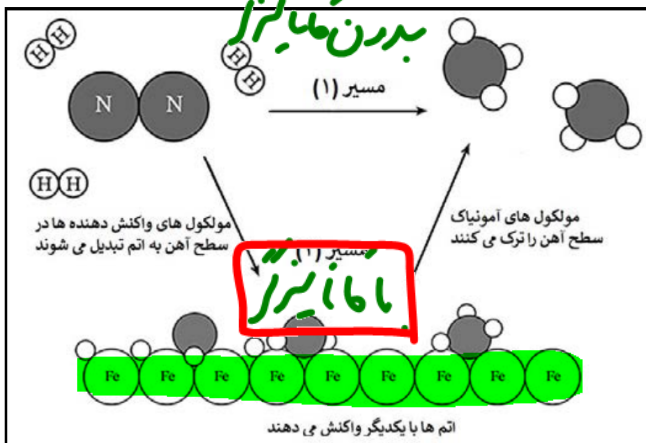
آ) تعیین کنید این واکنش گرما ده است یا گرما گیر؟ چرا؟  
گرما ده - سطح انرژی در فرآیند واکنش دهنده بیشتر است.  
ب) کدام نمودار مربوط به انجام واکنش در حضور کاتالیزگر است؟

چرا؟  
ر ۲ - چون کاتالیزگر E\_a را کاهش داده.

(فرداد 1401)

سوال 8:

شکل و نمودارهای زیر دو مسیر پیشنهاد شده برای تهیه آمونیاک از گاز نیتروژن و گاز هیدروژن را نشان می‌دهد با بررسی دقیق آنها به پرسش‌ها پاسخ دهید.



شیمی دوازدهم فصل سوم

آ) کدام یک از نمودارهای (آ) یا (ب) مربوط به مسیر (۱) است؟ علت انتخاب خود را توضیح دهید.  
ب) آهن در مسیر (۲) چه نقشی دارد؟  
پ) این واکنش در دمای معین در تعادل است درصد مولی آمونیاک با افزایش فشار، افزایش یا کاهش می‌یابد؟ توضیح دهید.

ت) این واکنش گرما ده یا گرما گیر است؟  
توضیح دهید.

(دیماه 1401)

ب - چون در جهت رفتن یعنی در جهت کاهش فشار با افزایش فشار.  
توضیح دهید.  
ت - گرما ده  
توضیح دهید.



سوال 9:

جدول زیر برخی داده ها برای واکنش میان گازهای هیدروژن و اکسیژن را در دمای  $25^{\circ}C$  نشان می دهد، با توجه به آن پاسخ دهید.

شماره آزمایش	شرایط آزمایش	سرعت واکنش
۱	بدون حضور کاتالیزگر	ناچیز
۲	ایجاد جرقه در مخلوط	انفجاری
۳	در حضور پودر روی	سریع
۴	در حضور توری پلاتینی	انفجاری

آ) نقش جرقه در آزمایش (۲) را بنویسید.  
 ب) نقش توری پلاتینی در آزمایش (۴) چیست؟  
 پ) انرژی فعال سازی واکنش در آزمایش (۳) بیشتر است یا آزمایش (۴)؟ دلیل بنویسید.  
 ت) در آزمایش (۱) و (۳) تغییر آنتالپی ( $\Delta H$ ) واکنش ها را با نوشتن دلیل مقایسه کنید.

(شهریور 1401)

تفاوت انرژی فعال سازی  
 در  $\Delta H$  ثابت  
 در  $\Delta H$  ثابت  
 در  $\Delta H$  ثابت

کاتالیزگر

سوال 1:

ج) کاتالیزگر در هر واکنش شیمیایی (انرژی فعال سازی) را کاهش می دهد.

(شهریور 98)

تفاوت  $\Delta H$  ثابت

سوال 2:

ت) در واکنش های شیمیایی، با استفاده از کاتالیزگر آنتالپی واکنش افزایش می یابد.

(دیماه 98)



سوال 3:

دلیل هریک از عبارت های زیر را بنویسید.

ب) استفاده از کاتالیزگر در صنایع گوناگون سبب کاهش آلودگی محیط زیست می شود. **مکمل**

(دیماه 99) **کاتالیزگر**  $\rightarrow$   $E_a \downarrow$   $\rightarrow$  **دانش در راه با نشت انرژی انجام می شود.**

**سرعت بیشتری که در دماهای پایین تر**

سوال 4:

با استفاده از واژه های درون کادر ، عبارت های زیر را کامل کنید.

**کاهش** - فلزی - شاره یونی - **ندارند** - افزایش - یونی - آب - دارند - گاز اکسیژن - شاره مولکولی

آ) کاتالیزگر در هر واکنش شیمیایی با ... **مکمل** انرژی فعال سازی ، سرعت واکنش را ... **مکمل** می دهد.

(فرداد 1400)

مبدل کاتالیستی

سوال 1:

در هر مورد از بین دو واژه داده شده ، واژه مناسب را انتخاب کرده و در پاسخ نامه بنویسید.

پ) پژوهشگران در خودروهای دیزلی از گاز  $\frac{NH_3}{NO}$  برای حذف آلاینده ها استفاده می کنند.





سوال 2:

ت (آلاینده ی NO موجود در آگزوز خودروها پس از عبور از مبدل کاتالیستی به شکل « $\text{NO}_2$ » خارج می شود.

(شهریور 98)



سوال 3:

در هر مورد از بین دو واژه داده شده، واژه مناسب را انتخاب کرده و در پاسخ نامه بنویسید.

ب) در ساخت مبدل کاتالیستی خودروهای « $\frac{\text{بنزینی}}{\text{دیزلی}}$ » از آمونیاک استفاده شده است.

(دیماه 99)



سوال 4:



با توجه به شکل زیر به پرسش ها پاسخ دهید.  
آ) تعیین کنید این شکل مربوط به مبدل کاتالیستی در چه نوع خودروها (بنزینی یا دیزلی) است؟  
ب) معادله شیمیایی حذف هیدروکربن های نسوخته توسط این قطعه را بنویسید؟  
(موازنه واکنش الزامی نیست)

پ) چرا با وجود این قطعه در گازهای خروجی از آگزوز خودروها به هنگام گرم شدن و روشن شدن خودرو به ویژه در روزهای سرد زمستان گازهای بیشتری مشاهده می شود؟

مبدل کاتالیستی در یک دمای بین (۳۰۰°C) کاری دارد اگر دما ممتد باشد کارایی خود را از دست می دهد.





سوال 5:

درستی یا نادرستی هر یک از عبارتهای زیر را مشخص کنید. شکل درست عبارتهای نادرست را بنویسید.



(پ) در مبدل کاتالیستی خودروهای بنزینی با ورود آمونیاک گازهای NO و NO<sub>2</sub> به گاز نیتروژن تبدیل می شوند.

(فرداد 1401)

دیزلی



سوال 6:

درستی یا نادرستی هر یک از عبارتهای زیر را مشخص کنید. شکل درست عبارتهای نادرست را بنویسید.

(ب) برای افزایش کارایی مبدل های کاتالیستی، گاهی سرامیک را به شکل مش (دانه) های ریز درمی آورند و کاتالیزورها را روی آن می نشانند.

(شهریور 1401)

پلاک، پلاک، پلاک



مفهوم تعادل

سوال 1:

در هر مورد از بین دو واژه داده شده، واژه مناسب را انتخاب کرده و در پاسخنامه بنویسید.

(آ) برای یک سامانه تعادلی در دمای ثابت، غلظت تعادلی گونه های شرکت کننده در هنگام تعادل (برابر) می ماند.

(شهریور 98)

برابر  
ثابت



سوال 2:

هریک از جمله های زیر توصیف یک واژه در علم شیمی است. واژه درست را انتخاب کنید و در پاسخنامه بنویسید.

(پ) کمیتی که یک سامانه تعادلی را از نظر کمی توصیف می کند. / ثابت تعادل / ثابت یونش اسید

(دیماه 1401)

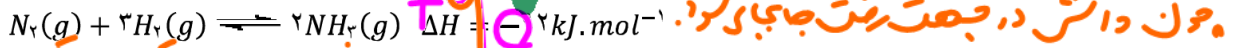
ثابت تعادل / ثابت یونش اسید



لوشاتلیه

سوال 1:

با توجه به سامانه تعادلی زیر، به پرسش ها پاسخ دهید.



آ) با کاهش دما در فشار ثابت، درصد مولی آمونیاک در سامانه چه تغییری می کند؟ چرا؟

ب) با افزایش حجم در واکنش فوق تعداد مول های گاز هیدروژن چه تغییری می کند؟ چرا؟

پ) اگر در دمای معین، ثابت تعادل واکنش فوق  $8 \times 10^{-3}$  باشد، میزان پیشرفت واکنش در این دما کم است، یا زیاد؟ چرا؟

(فرداد 98)



کاتالیزور  
میزان پیشرفت  
کمتر

سوال 2:

پ) با وارد کردن مقداری گاز هیدروژن به سامانه  $N_2(g) + 3H_2(g) \rightleftharpoons 2NH_3(g)$  واکنش در جهت مصرف

آن تا حد امکان پیش می رود و ثابت تعادل، در تعادل جدید افزایش می یابد.

(شهریور 98)

کتابت ثابت  
ماتریس  
کمانه  
 $K \propto \frac{1}{T}$   
جایبایی

سوال 3:

باتوجه به جدول زیر که اثر دما را بر ثابت تعادل واکنش « $N_2(g) + 3H_2(g) \rightleftharpoons 2NH_3(g)$ » نشان

می دهد به پرسش ها پاسخ دهید.

$K = \frac{[NH_3]^2}{[N_2][H_2]^3}$

دما (°C)	۴۰۰	۲۰۰	۲۵
K	$6/2 \times 10^{-4}$	۰/۶۵	$6/0 \times 10^5$

آ) عبارت ثابت تعادل را برای این واکنش بنویسید.

ب) میزان پیشرفت واکنش در کدام دما بیشتر است؟ چرا؟

پ) با افزایش دما K چه تغییری کرده است؟ دلیل خود را به کمک اصل لوشاتلیه توجیه کنید.

(دیماه 98)

$K \propto \frac{1}{T}$   
↓ ف      ↑ وا





سوال 4:

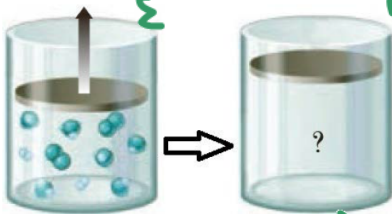
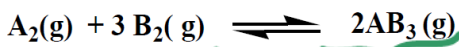
(ب) با افزایش غلظت های تعادلی مواد شرکت کننده در یک واکنش ثابت تعادل افزایش می یابد.

(فرورداد 99)

ثابت ~~دما~~  
ثابت ~~دما~~ - ثابت

سوال 5:

با توجه به شکل که در آن، واکنش تعادلی زیر در سیلندری با پیستون روان در دمای ثابت قرار دارد، به سوالات پاسخ دهید.



(آ) اگر در سامانه پیستون به سمت بیرون کشیده شود واکنش تعادلی در کدام جهت جابه جا می شود؟ دلیل بنویسید.

(ب) با این تغییر شمار مولکول های  $AB_3$  چه تغییری می کند؟

برگشت - جزو ماده بیشتر می بینی در جهت برگشت جایی می کنورد.

(فرورداد 99) چون در جهت برگشت جایی می شود. -  $AB_3$  کم می کنورد.

به سمت سرد می کشد -  $\uparrow T \Rightarrow \downarrow P$

سوال

تعادل «  $2SO_2(g) \rightleftharpoons O_2(g) + 2SO_3(g)$  » را در نظر بگیرید و با توجه به جدول داده شده به پرسش ها پاسخ دهید.

۴۳۵ °C	۲۲۵ °C	دما
$4 \times 10^{-5}$	$4 \times 10^{-11}$	ثابت تعادل

(آ) این تعادل گرماده است یا گرماگیر؟ چرا؟

(ب) میزان پیشرفت واکنش در کدام دما بیشتر است؟ چرا؟

(پ) با انتقال مخلوط تعادلی در دمای ثابت به ظرف بزرگتر، شمار مول های

گاز  $O_2$  چه تغییری می کند؟ چرا؟

(دیماه 99)

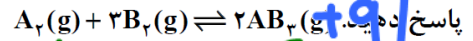
دما  $\uparrow$   $\Rightarrow$   $K \uparrow$   $\Rightarrow$   $\Delta H < 0$   $\Rightarrow$  گرماگیر  
ثابت تعادل  $\uparrow$   $\Rightarrow$   $K$  بزرگ  $\Rightarrow$  میزان پیشرفت بیشتر

زیادتر شد - چون واکنش در جهت رفت جایی می کنورد

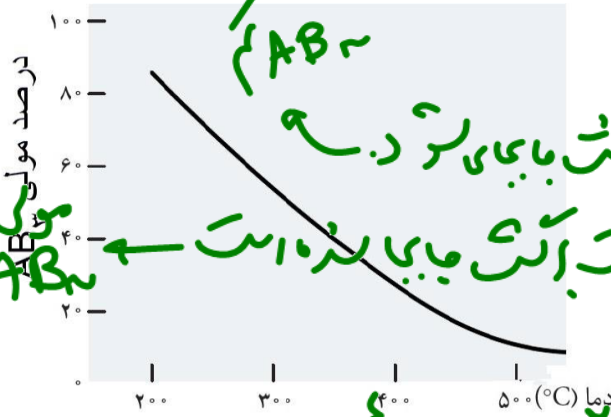


سوال 7:

با توجه به نمودار زیر که درصد مولی  $AB_3(g)$  را برای سامانه تعادلی زیر در فشار ثابت نشان می دهد، به سوالات



کم زیاد زیاد



(آ) با افزایش دما درصد مولی  $AB_3(g)$  در سامانه چه تغییری می کند؟

(ب) این واکنش گرماده است یا گرماگیر؟ چرا؟

(پ) مقدار ثابت تعادل آن در سه دمای ۲۵، ۲۰۰ و ۴۰۰ درجه سلسیوس به صورت زیر است.

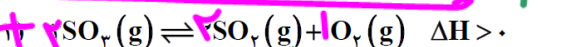
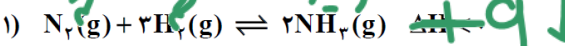
$K_1 = 6/2 \times 10^{-7}$ ,  $K_2 = 0/65$ ,  $K_3 = 6/0 \times 10^5$

کدام یک، ثابت تعادل را در دمای اتاق نشان می دهد؟ دلیل بنویسید.

(فرداد 1400)

تأثیر گرما و T را با اسی دارد هر چه با با این که

رشد



سوال 8:

با توجه به واکنش های زیر به پرسش ها پاسخ دهید.

با کاهش دما مقدار فرآورده در واکنش (۱) چه تغییری می کند؟ چرا؟

(ب) با افزایش دما در واکنش (۲)، (K) چه تغییری می کند؟

(پ) در دمای ثابت افزایش فشار سامانه تعادلی (۲) را، در چه جهتی جابجا می کند؟ چرا؟

(شهریور 1400)



سوال 9:

با توجه به جدول زیر که غلظت تعادلی مواد شرکت کننده واکنش  $PCl_5(g) \rightleftharpoons PCl_3(g) + Cl_2(g)$  را در دمای  $200^\circ C$  نشان می دهد، پاسخ دهید.

PCl <sub>5</sub>	PCl <sub>3</sub>	Cl <sub>2</sub>	ماده
$4 \times 10^{-2}$	$1 \times 10^{-4}$	$2 \times 10^{-6}$	غلظت تعادلی

$$K = \frac{[PCl_3][Cl_2]}{[PCl_5]} = \frac{(1 \times 10^{-4})(2 \times 10^{-6})}{4 \times 10^{-2}} = 5 \times 10^{-9}$$

(آ) مقدار ثابت تعادل واکنش (K) را در این دما حساب کنید.

(ب) با خارج کردن مقداری از گاز کلر، سامانه تعادلی در چه جهتی جابجا می شود؟ چرا؟

(پ) با افزایش فشار پیش بینی کنید تعادل در کدام جهت جابجا می شود؟ چرا؟

(دیماه 1400)

رنت - برای تولید PCl<sub>5</sub> در جهت رنت جابجا می شود

$\uparrow P \Rightarrow$  به سمت مولهای کمتر  
 $\downarrow V$  در جهت رنت

سوال 10:

(ث) با افزایش دمای یک سامانه تعادلی، واکنش در جهت «مصرف» گرما پیش می رود و اگر این واکنش گرماگیر باشد، تولید

ثابت تعادل «افزایش» می یابد. (فرداد 1401)

$K \propto \frac{1}{T}$  (راده)  
 $K \propto T$  (گرمایتر)

سوال 11:

در سامانه تعادلی  $2SO_3(g) \rightleftharpoons 2SO_2(g) + O_2(g)$   $\Delta H > 0$  حجم ظرف را در دمای ثابت، از ۷ لیتر به ۲ لیتر کاهش می دهیم. در تعادل جدید هر یک از موارد زیر نسبت به تعادل اولیه چه تغییری می کند؟ چرا؟

(ب) مقدار ثابت تعادل (K)

(آ) تعداد مولهای  $SO_3(g)$

$\Delta$  ثابت  $\leftarrow$  ثابت

(فرداد 1401) زیاد

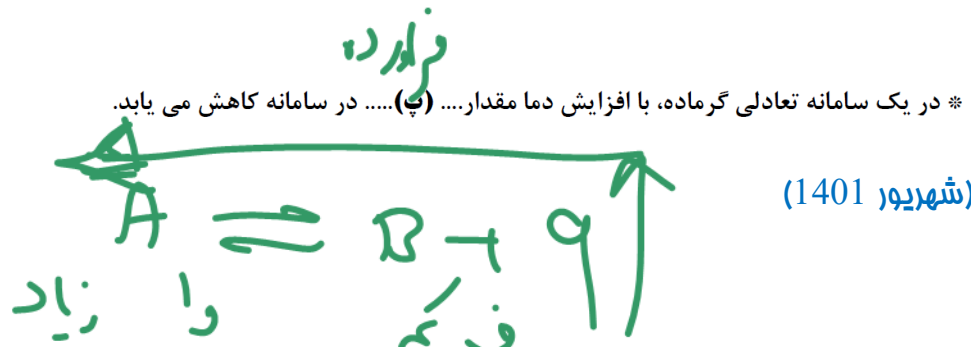


سوال 12:

با استفاده از واژه های درون کادر ، عبارت های زیر را کامل کنید . ( تعدادی از واژه های درون کادر اضافی است . )

فراورده ها - ناهمگن - اتان - واکنش دهنده ها - فیزیکی - هیدروژنی - شیمیایی - همگن - اتن

\* در یک سامانه تعادلی گرماده، با افزایش دما مقدار..... (پ)..... در سامانه کاهش می یابد.



سوال 13:

در سامانه تعادلی  $2NO(g) + O_2(g) \rightleftharpoons 2NO_2(g)$  با افزایش حجم سامانه در دمای ثابت پس از برقراری تعادل جدید، هر یک از کمیت های زیر چه تغییری کرده اند؟ برای هر مورد دلیل بنویسید.

آ) شمار مول های NO : زیاد - ؟

ب) ثابت تعادل واکنش

ثابت - کاب

شهریور 1401

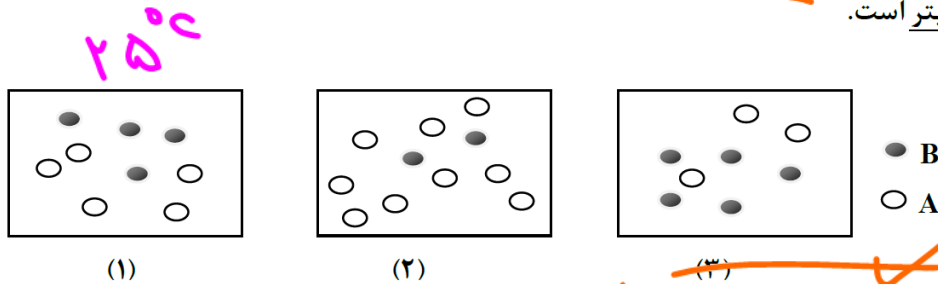


سوال 14:

شکل های زیر واکنش تعادلی « $2A(g) \rightleftharpoons B(g) + Q$ » را در سه دمای متفاوت نشان می دهد.

(آ) اگر دما در شکل (1)  $25^{\circ}C$  باشد، کدام شکل (2) یا (3) تعادل را در دمای  $5^{\circ}C$  نشان می دهد؟ چرا؟

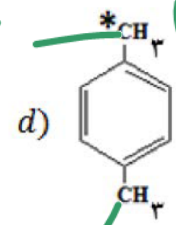
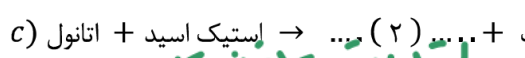
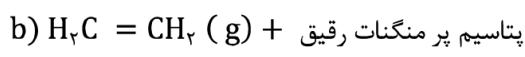
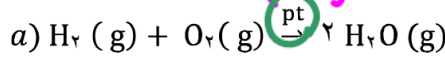
(ب) اگر هر ذره A و B هم ارز با 0.1 مول باشد، مقدار ثابت تعادل واکنش را در شکل (1) حساب کنید. حجم سامانه 5 لیتر است.



پت PET:

سوال 1:

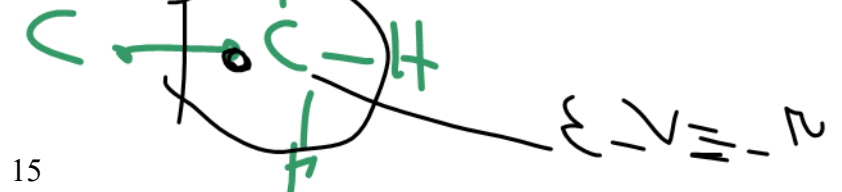
با توجه به واکنش های شیمیایی داده شده به پرسش های زیر پاسخ دهید.



اکسنده  $\xrightarrow{\Delta}$  ... (3) ...

(آ) نقش «Pt» در واکنش «a» چیست؟  
(ب) در واکنش های بالا نام یا فرمول شیمیایی فرآورده های تولید شده را به جای (1)، (2) و (3) بنویسید.

(پ) عدد اکسایش کربن ستاره دار را در واکنش «d» تعیین کنید.



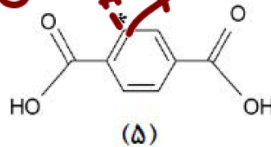
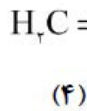
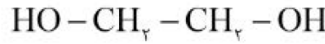
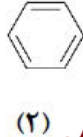
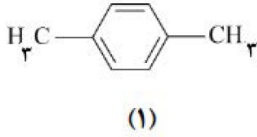
(فرداد 98)

شیمی دوازدهم فصل سوم



سوال 2:

پاراژمین



با توجه به ترکیبات زیر به سوالات پاسخ دهید.

(آ) نام ترکیب (1) را بنویسید.

(ب) یک اکسنده مناسب برای تبدیل

ترکیب (4) به ترکیب (3) بنویسید.

(پ) عدد اکسایش اتم ستاره دار را

بدست آورید.

(ت) کدام ترکیب (های) فوق را نمی توان

به طور مستقیم از نفت خام بدست آورد؟

(ث) فرمول دی استر حاصل از ترکیب (3) و (5) را بنویسید.

(شهریور 98)



سوال 3:

با توجه به ساختارهای داده شده به سوالات زیر پاسخ دهید.

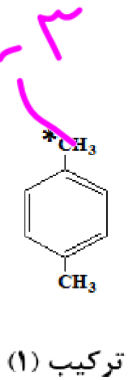
(آ) نام شیمیایی هریک از ترکیبات (1) و (2) را بنویسید.

(ب) عدد اکسایش اتم های کربن ستاره دار را مشخص کنید.

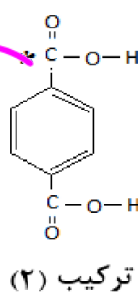
(پ) کدام ماده به عنوان اکسنده در این واکنش استفاده می شود؟

(ت) انرژی فعالسازی این واکنش زیاد است یا کم؟ چرا؟

(دیماه 98)



+ اکسنده



پاراژمین

ترکیبات

رشد در دستاوردی از نظر KMnO4 برای اکسایش

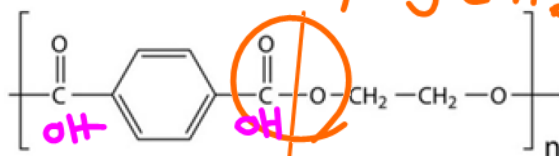
سوال 4:

فرمول ساختاری پلیمر سازنده بطری آب به شکل زیر است. با توجه به آن به پرسش ها پاسخ دهید.

(آ) این پلیمر از کدام دسته پلیمرهاست؟ چرا؟

(ب) ساختار مونومرهای سازنده این پلیمر را رسم کنید.

(فرداد 99)

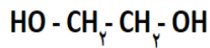




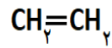


سوال 5:

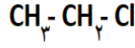
با توجه به ترکیبات مقابل به پرسش ها پاسخ دهید.



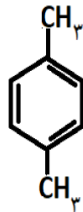
(۱) ✗



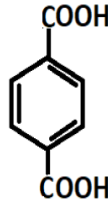
(۲) ✓



(۳) ✗



(۴) ✓



(۵) ✗

آ) کدام یک از این ترکیبات مونومرهای سازنده

پلی اتیلن ترفتالات (PET) هستند: ①, ⑤

ب) کدام ترکیب (ها) را می توان از تقطیر نفت خام

بدست آورد؟ ② - ④

پ) کدام ترکیب به عنوان افشانه بی حس کننده

موضعی استفاده می شود؟ ③

(دیماه 99)

مردان

سوال 6:

با استفاده از واژه های درون کادر ، عبارت های زیر را کامل کنید.

ظرفیت - ذره های ریز ماده - یونی - پارازایلن - پلاتین - مولکولی - درونی - مولکول ها و یون ها - ضعیف - اتیلن کلیکول - فری

ب) یکی از مونومر های سازنده پلی اتیلن ترفتالات، ..... است.

(شهریور 1400)

استن یا ترفتالیک اسید





سوال 7:

دلیل هریک از عبارات های زیر را بنویسید.



(ب) انرژی فعالسازی واکنش تبدیل پارازایلن به ترفتالیک اسید زیاد است.

(دیماه 1400)



سوال 8:

هریک از جمله های زیر توصیف یک واژه در علم شیمی است. واژه درست را انتخاب کنید و در پاسخنامه بنویسید.

(ب) یکی از مونومرهای سازنده PET است. (پارازایلن ترفتالیک اسید)

(دیماه 1401)

سوال 9:

درستی یا نادرستی هر یک از عبارات های زیر را مشخص کنید. شکل درست عبارات های نادرست را بنویسید.

(پ) گاز اتن در اثر واکنش با محلول آبی و غلیظ پتاسیم پرمنگنات در شرایط مناسب به اتیلن گلیکول تبدیل می شود.

سوال 10:

درستی یا نادرستی هر یک از عبارات های زیر را مشخص کنید. شکل درست عبارات های نادرست را بنویسید.

(پ) اتیلن گلیکول و ترفتالیک اسید را به طور مستقیم نمی توان، از نفت خام به دست آورد.

(شهریور 1401)



سنتز

سوال 1:



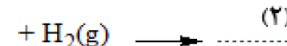
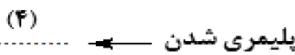
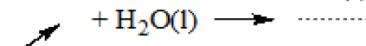
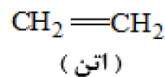
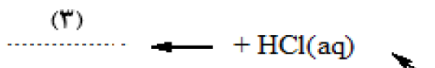
پ) از اتیل استات به عنوان حلال چسب استفاده می کنند.

(دیماه 98)

سوال 2:

در نمودار زیر جاهای خالی (1) تا (4) را با نام یا فرمول ماده شیمیایی مناسب پر کنید.

مکروانایج



پلی استن

اتنول  
اتان

(فرداد 99)

سوال 3:

با استفاده از واژه های درون کادر ، عبارت های زیر را کامل کنید.

کاهش - باز-الماس- اسید- ضد عفونی- گرافیت - CO - افزایش - حلال چسب

ت) از اتیل استات به عنوان ..... استفاده می شود و اتانول برای ..... به کار می رود.

صبر  
پلیمریزاسیون

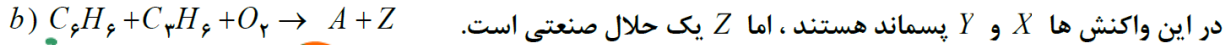
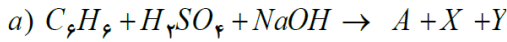
(دیماه 1400)



دیدگاه اتمی

سوال 1:

معادله های شیمیای موازنه نشده زیر تهیه ماده A را به دو روش نشان می دهد.



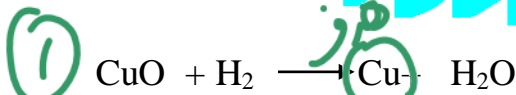
مقدار بسیار کمی  
بیشتر از دوازدهم  
دفعه داده شده

ب) چرا؟

(شهریور 1401)

سوال 2: (نکته و تست شیمی استاد کبیری کنکور 1402)

برای استخراج مس از اکسید آن می توان از دو واکنش زیر استفاده کرد با توجه به آن می توان دریافت که واکنش (1) / (2) از دیدگاه اتمی صرفه اقتصادی دارد و واکنش (1) / (2) از دیدگاه اقتصادی به صرفه تر است.



هزار  
هزار  
کربن

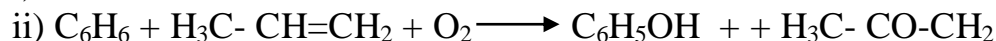
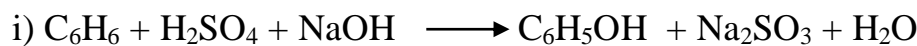
شیمی دوازدهم فصل سوم





سوال 3: (نکته و تست شیمی استاد کبیری کنکور 1402)

معادله شیمیایی موازنه نشده زیر، تهیه فنول ( $C_6H_5OH$ ) را به دو روش نشان می دهد. بر این اساس و با توجه به مفاهیم علمی مرتبط، کدام مطلب نادرست است؟ ( $C_6H_6$ ، سرگروه خانواده مهمی از هیدروکربن ها به نام ترکیب های آروماتیک است.)



- 1) در واکنش i، فراورده های معدنی تولید شده، پسماند هستند.
- 2) بر اساس اصول شیمی سبز، واکنش ii از دیدگاه اتمی صرفه اقتصادی دارد.
- 3) در واکنش i، بزرگترین ضریب استوکیومتری متعلق به واکنش دهنده ای است که نقش اکسنده را دارد.
- 4) در واکنش ii، فراورده ای که شمار اتم های کمتر دارد، یک حلال صنعتی است و به هر نسبتی در آب حل می شود.

