

* کمبستری with پارسا @chwith Parssa

صفحه ۱۰

122A

شیمی

۷۶- کدام مورد درست است؟

دهم فعلی!

(۱) تفاوت انرژی نور سرخ و نیلی، کمتر از تفاوت انرژی نور نارنجی و آبی است.

بیشتر

گزینه (۲)

(۲) رنگین کمان، از نوع پرتوهای الکترومغناطیسی است و گستره‌ای از رنگ‌های سرخ تا بنفش را دربرمی‌گیرد.

(۳) رنگ شعله لیتیم سولفات و لیتیم نیترات، متفاوت است، اما رنگ شعله مس (II) سولفات و سدیم سولفات، مشابه است.

(۴) سطح انرژی لایه اول الکترونی در اتم‌های هیدروژن و هلیوم یکسان است و الکترون در حالت برانگیخته اتم، در نهایت، به این لایه بازمی‌گردد.

متفاوت



مانند متنی نمودار اکسون

۷۷- کدام مورد درباره سیاره‌های زمین و مشتری، نادرست است؟

دهم - فعلی!

(۱) درصد فراوانی گوگرد، در زمین و مشتری یکسان است.

(۲) از عنصرهای مشترک دو سیاره می‌توان گوگرد و اکسیژن را نام برد.

(۳) سومین عنصر فراوان در زمین و مشتری، به ترتیب از نوع شبه فلز و نافلزند.

(۴) درصد فراوانی آهن در زمین کمتر از ۵۰ درصد، و درصد فراوانی هیدروژن در مشتری بیش از ۵۰ درصد است.

در دما و فشار معین، بالونی دارای گاز کربن مونوکسید است. اگر مقداری از آن را خارج کرده و به جای آن، گاز آرگون

وارد شود به طوری که حجم ثابت بماند، مجموع جرم گازهای درون بالون، برابر ۶۲۰ گرم و درصد جرمی آرگون، برابر

۳۰ می‌شود. مقدار اولیه گاز کربن مونوکسید، برابر چند گرم بوده است؟ ($C=12, O=16, Ar=40: g.mol^{-1}$)

۵۶۴,۲ (۴)

۵۸۰,۴ (۳)

۶۴۴,۲ (۲)

۶۶۰,۴ (۱)

۷۹-

دهم فعلی ۲

چند گرم آلومینیم برای واکنش با مقدار کافی از سولفوریک اسید (مطابق واکنش I) لازم است تا هیدروژن مورد نیاز

برای واکنش کامل آن با ۸,۹۶ لیتر گاز کلر در شرایط STP (مطابق واکنش II)، فراهم شود؟ (معادله واکنش‌ها

موازنه شود و $Al=27 g.mol^{-1}$)I) $Al(s) + H_2SO_4(aq) \rightarrow Al_2(SO_4)_3(aq) + H_2(g)$ II) $H_2(g) + Cl_2(g) \rightarrow 2HCl(g)$

۳,۶ (۴)

۷,۲ (۳)

۱۰,۸ (۲)

۱۴,۴ (۱)

محل انجام محاسبات

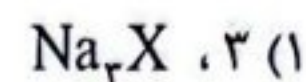
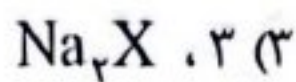
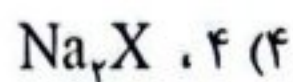
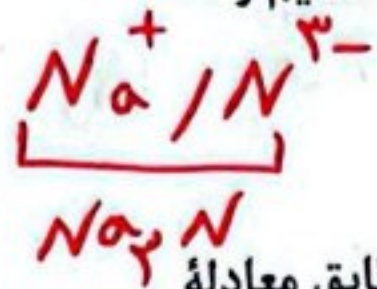
$$0,4 \times \frac{2}{3} \times 27 = 7,2$$

پاسخ سوال ۷۸: نکته: اساسی ← تمامی مول‌های مورد نظر باید ثابت باشد *

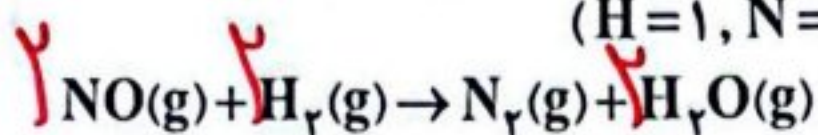
$$N_1 = N_2 \quad \left\{ \begin{array}{l} 0,3 \times \frac{620}{40} = 4,65 \text{ mol Al} \\ 0,7 \times \frac{620}{28} = 15,5 \text{ mol CO} \end{array} \right. \rightarrow 20,15 \text{ mol CO}$$

$$\Rightarrow \frac{m_1}{2,1} = \boxed{} + \boxed{} \Rightarrow m_1 = 524,2 \text{ CO}$$

دهم - فصل ۸۰۲ - اگر مولکول $XOCl$ ، در مجموع دارای ۶ جفت الکترون ناپیوندی روی اتم‌ها و یک پیوند دوگانه باشد، در ساختار لوویس آنیون (XO_3^-) چند جفت الکترون پیوندی وجود دارد و فرمول شیمیایی ترکیب حاصل از واکنش سدیم X و کدام است؟ (X ، عنصر اصلی جدول تناوبی عنصرها است.)



یازدهم - فصل ۸۱ - اگر ۱۳٫۴۴ لیتر مخلوطی از گازهای NO و H_2 (متناسب با ضرایب استوکیومتری) در شرایط STP و مطابق معادله زیر، با یکدیگر واکنش داده و در مجموع، ۳٫۸۴ گرم فراورده تشکیل شود، چند درصد از واکنش دهنده‌ها به فراورده تبدیل شده است؟ (معادله واکنش موازنه شود و $H=1, N=14, O=16 : g.mol^{-1}$)



۴۰ (۴)

۲۰ (۳)

$\frac{0.04}{0.15} = 0.26$

۸۰ (۲)

۶۰ (۱)

دهم - فصل ۸۲ - با اضافه کردن چند گرم آب مقطر به ۵۰۰ میلی لیتر محلول ۲ مولار سدیم هیدروکسید می توان محلول ۵ درصد جرمی از آن را تهیه کرد؟ (چگالی محلول، برابر $1.2 g.mL^{-1}$ است و $H=1, O=16, Na=23 : g.mol^{-1}$)



۱۵۰ (۴)

۲۰۰ (۳)

۲۵۰ (۲)

۴۰۰ (۱)

دهم - فصل ۸۳ - کدام مورد همواره درست است؟

بسیار
برخی گوناگون
برخی گوناگون

(۱) انحلال پذیری گاز CO_2 ، بیشتر از انحلال پذیری گاز N_2 و کمتر از انحلال پذیری گاز NO است.

(۲) گشتاور دوقطبی متان، همانند گشتاور دوقطبی کربن دی سولفید، برابر صفر است.

(۳) انحلال پذیری گازها برخلاف انحلال پذیری نمک‌ها، با افزایش دما، کاهش می یابد.

(۴) انتقال پیام‌های عصبی بدون وجود یون پتاسیم به کندی انجام می شود.

دوازدهم - فصل ۸۴ - با توجه به داده‌های جدول و برای حجم معینی از دو محلول، غلظت مولکول‌ها در محلول (I)، چند برابر مجموع غلظت یون‌ها در محلول (II) است؟

	α (درصد یونش)	غلظت (مولار)	محلول اسیدی
I	۲٫۴	۰٫۲	HF
II	۲	۰٫۱	HCOOH

$\frac{M_1 - M_1 \alpha_1}{2 M_2 \alpha_2}$

۴۸٫۸ (۱)

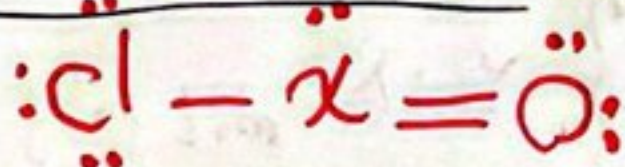
۲۴٫۴ (۲)

۹۷٫۶ (۳)

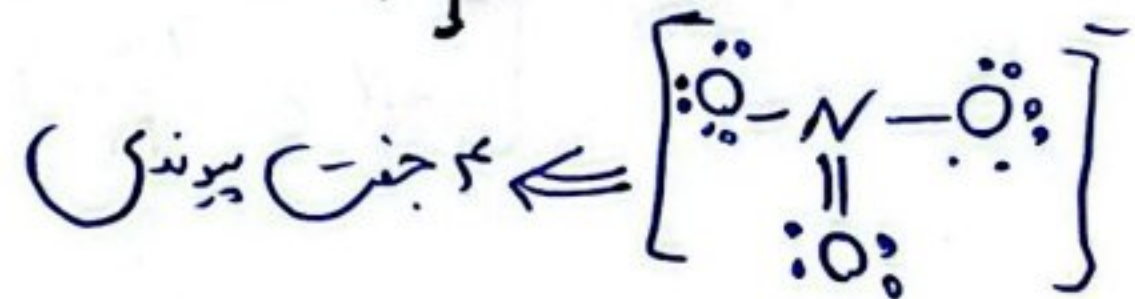
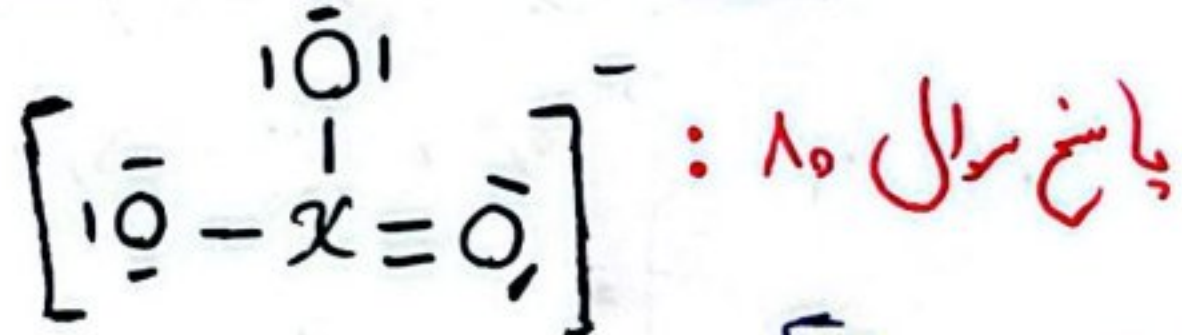
۱۲٫۲ (۴)

محل انجام محاسبات

$\frac{0.2 - (0.2 \times 0.024)}{2 \times 0.1 \times 0.02} = 41.1$



گروه ۱۵



$\frac{f_0}{x} = \frac{5}{100} \Rightarrow x = 100$

$500 \times 1.2 = 600 g$

$100 - 600 =$

پاسخ سوال ۸۱ : $\frac{13.44 \times 4}{4 \times 22.4} = \frac{3.84}{(21+36)}$

$\Rightarrow 4 = 0.4 \rightarrow 4\%$

برای آسان تر شدن تست

صفحه ۱۲

122A

شیمی

۸۵- یازدهم فصل ۱- اگر جرم اکسیژن مصرفی در سوختن کامل مقدار معینی از نخستین آلکان، ۳ برابر جرم اکسیژن مصرفی در سوختن کامل مقدار مشخصی از دومین آلکان باشد، نسبت جرم آلکان سبک تر به سنگین تر، کدام است؟ ($H=1, C=12: g.mol^{-1}$)

(۱) ۲,۵ (۲) ۳,۸ (۳) ۵,۵ (۴) ۲,۸

۸۶- یازدهم فصل ۱- ساختار کدام آلکان درست رسم شده است و شمار گروه های CH_3 کمتری دارد؟

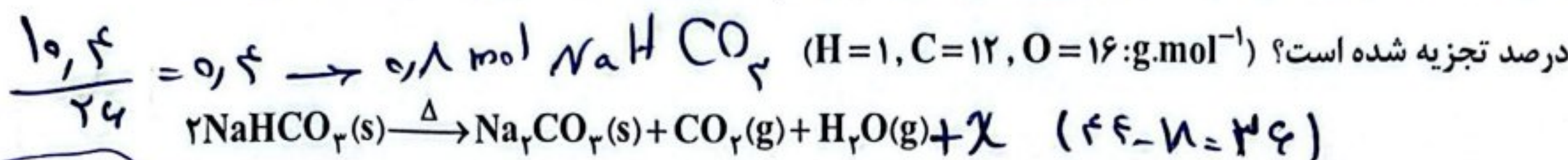
(۱) ۳ و ۳- دی اتیل، ۲ و ۴- دی متیل هپتان: $(CH_3)_2CH(CH_2)_2C(C_2H_5)_2C_2H_5$

(۲) ۵ و ۵- دی اتیل، ۲- متیل هپتان: $CH_3CH(CH_3)(CH_2)_2C(C_2H_5)_2$

(۳) ۲ و ۲ و ۵ و ۵- تترامتیل هگزان: $C(CH_3)_2(CH_2)_2C(CH_3)_2$

(۴) ۲ و ۲ و ۵- تری متیل اکتان: $(CH_3)_3C(CH_2)_5CH_3$

۸۷- یازدهم فصل ۱- با توجه به واکنش زیر، اگر تفاوت جرم فراورده های گازی، برابر ۱۰,۴ گرم باشد، چند مول واکنش دهنده با بازده ۶۴ درصد تجزیه شده است؟ ($H=1, C=12, O=16: g.mol^{-1}$)



(۱) ۰,۸۰ (۲) ۱,۲۵ (۳) ۱,۵۰ (۴) ۱,۷۵

۸۸- یازدهم فصل ۱- اگر شمار الکترون های ظرفیت اتم عنصر Y از دسته d جدول تناوبی، دو برابر شمار الکترون های ظرفیت اتم عنصر X از دسته s باشد، کدام مورد درباره آنها به یقین درست است؟ (Y، در دوره چهارم جدول تناوبی جای دارد.)

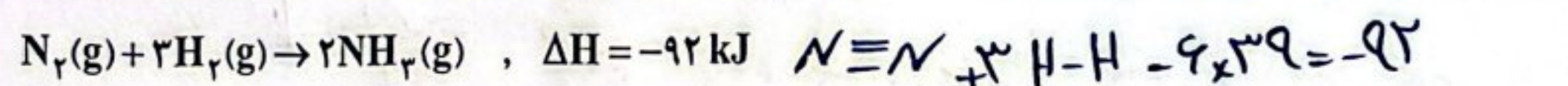
(۱) در واکنش X و Y با گاز کلر، به ترتیب، ۲ و ۴ مول الکترون مبادله می شود

(۲) حالت فیزیکی هر دو جامد است و واکنش پذیری X، از واکنش پذیری Y بیشتر است

(۳) بالاترین عدد اکسایش اتم دو عنصر X و Y در ترکیب هایشان، به ترتیب برابر ۲ و ۴ است

(۴) اگر هر دو در دوره چهارم جدول تناوبی جای داشته باشند، تفاوت عدد اتمی آنها، حداقل برابر ۲ است.

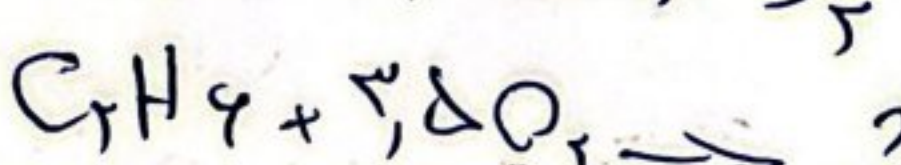
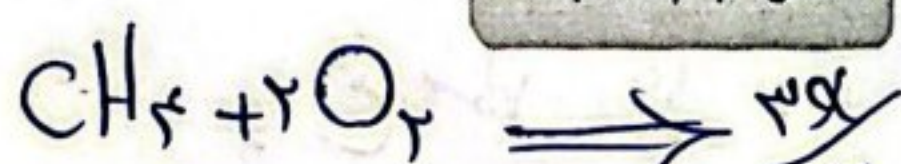
۸۹- یازدهم فصل ۲- با توجه به معادله داده شده، اگر میانگین آنتالپی پیوند $N-H$ ، برابر ۳۹۰ کیلوژول بر مول باشد، برای شکستن ۰,۲ مول پیوند در N_2 و ۰,۶ مول پیوند در H_2 ، در مجموع چند کیلوژول گرما لازم است؟



(۱) ۴۴۹,۶ (۲) ۴۵۴,۶ (۳) ۵۱۴,۴ (۴) ۵۲۴,۴

$\Rightarrow N \equiv N + 3H-H - 1H = 2248 \text{ kJ}$

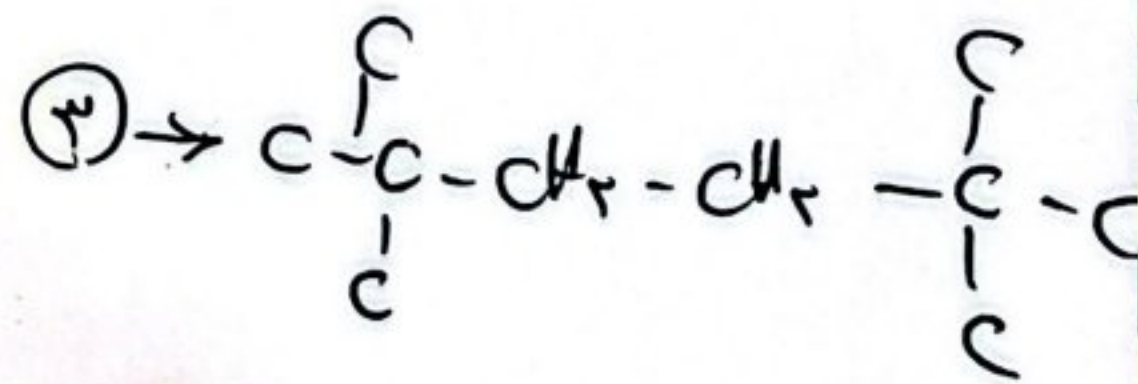
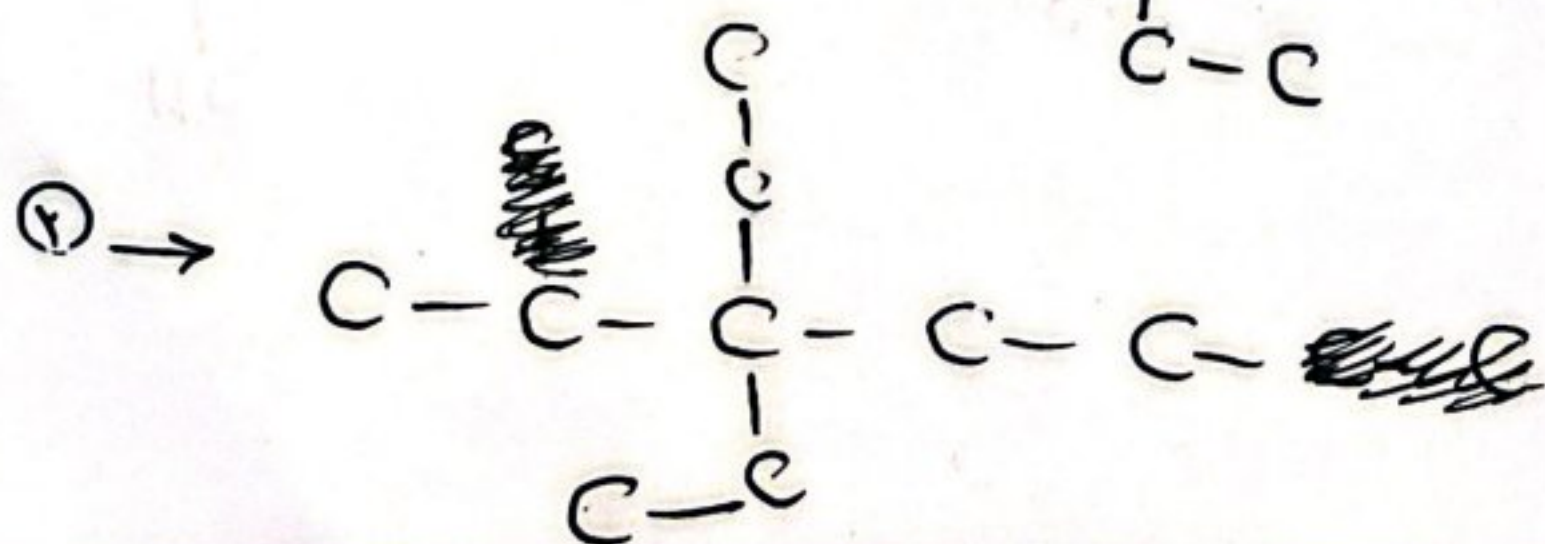
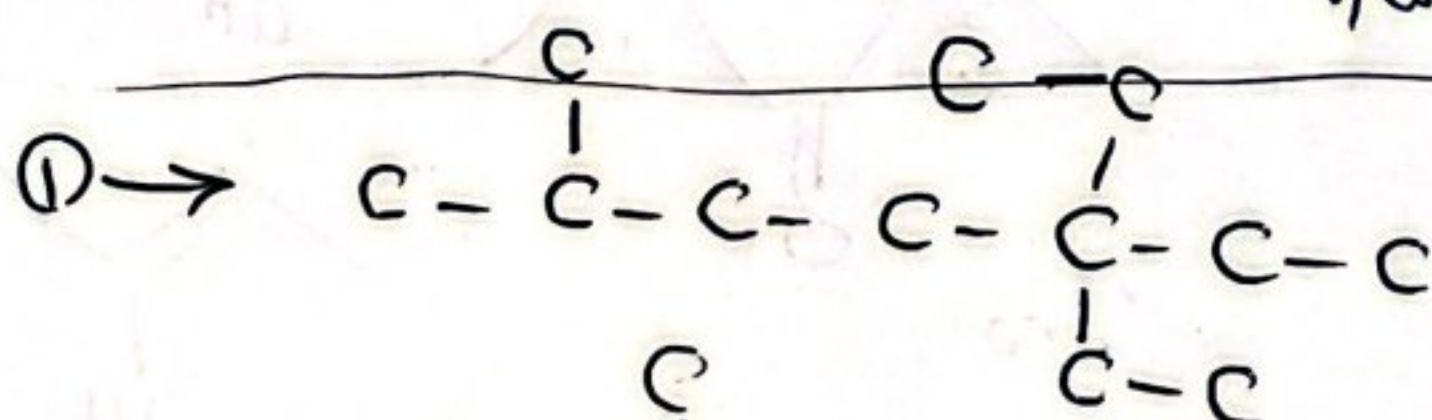
محل انجام محاسبات



$$\frac{\frac{39}{2} \times 16}{\frac{x}{2,5} \times 30} = \frac{24}{30} \times 2,5 \Rightarrow 2,8$$

پاسخ سوال ۸۵:

پاسخ سوال ۸۶:



یازدهم فصل ۳۲-۹۰

کدام مورد درباره مقایسه ویژگی‌های ساختارهای غیر حلقوی دارای فرمول مولکولی $C_3H_6O_2$ ، نادرست است؟

(۱) یک نوع استر یا یک نوع اسید است. **نویسند ۱۷۵** **اکسید عاملی بایوند دوگانه**

(۲) سطح انرژی آنها، با یکدیگر تفاوت دارد. **نویسند متفاوت**

(۳) شمار جفت الکترون پیوندی در آنها، برابر است. **۴ جفت** **فرمول یلین**

(۴) نوع نیروی جاذبه بین مولکولی غالب در یک نوع از آنها، متفاوت از سایر ایزومرها است. **استر**

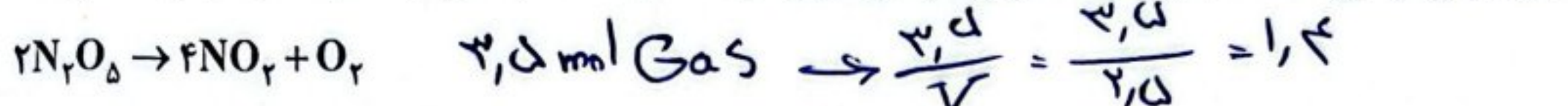
گزینه ۱

یازدهم فصل ۲-۹۱

با توجه به واکنش گازی داده شده، ۲ مول گاز N_2O_5 وارد ظرف در بسته می‌شود. اگر پس از ۲۰ ثانیه، شمار مول‌های

گاز NO_2 ، برابر ۲ و سرعت متوسط تشکیل گاز O_2 ، برابر $0.6 \text{ mol.L}^{-1}.\text{min}^{-1}$ باشد، حجم ظرف واکنش، برابر چند

لیتر و پس از این مدت، مجموع غلظت مولی گازهای درون ظرف کدام است؟ (واکنش، یک طرفه در نظر گرفته شود).



۱، ۴، ۵ (۴)

۱، ۴، ۲، ۵ (۳)

۲، ۲، ۵ (۲)

۲، ۲، ۵ (۱)

کدام واکنش با جذب گرما و کاهش شمار مول‌های گازی فراورده (ها) نسبت به واکنش دهنده (ها) همراه است؟

(۱) تجزیه هیدروژن پراکسید به آب و گاز اکسیژن **د** (۲) تشکیل هیدرازین از عنصرهای سازنده **س**

(۳) تجزیه آمونیاک به عنصرهای سازنده **د** (۴) تشکیل متان از گرافیت و هیدروژن **د**

با توجه به ساختار پلیمر داده شده، کدام مورد درست است؟ ($H=1, C=12, O=16 \text{ g.mol}^{-1}$)

(۱) جرم مولی مونومر آن، دو برابر جرم مولی ساده‌ترین کربوکسیلیک اسید یک عاملی است.

(۲) مونومرهای سازنده واحد تکرارشونده پلیمر، یک الکل و یک استر است.

(۳) مجموع عدد اکسایش اتم‌های کربن در مونومر آن، برابر ۳- است. **(۲-)**

(۴) از مونومر آن در تهیه پلی استر می‌توان استفاده کرد.

به دارای گروه عاملی اصلی و اساسی

محل انجام محاسبات

۱۰۴۹/۱۸۷

$C_4H_8O_2$

پلی استر

از ایزومرهای فالتور

رنگه سدن

گزینه ۴

گزینه ۲

گزینه ۳

گزینه ۱

گزینه ۴

گزینه ۲

گزینه ۳

گزینه ۱

گزینه ۴

گزینه ۲

گزینه ۳

گزینه ۱

گزینه ۴

گزینه ۲

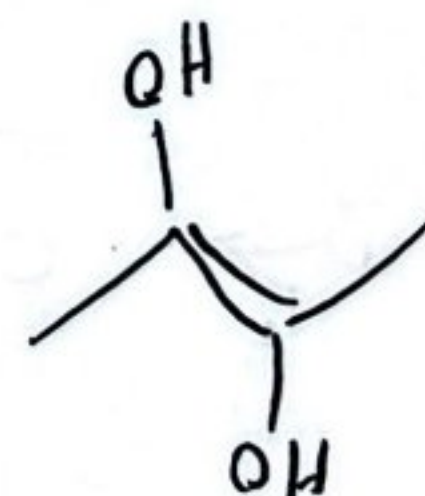
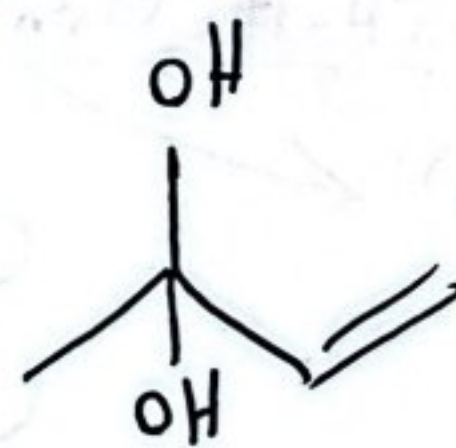
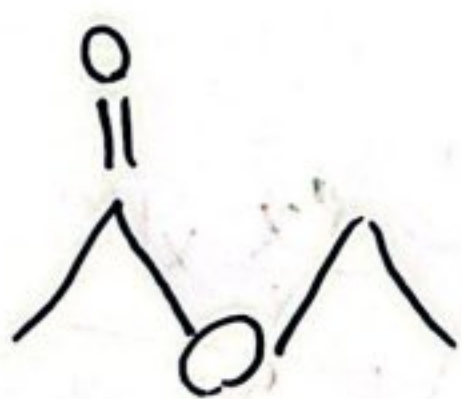
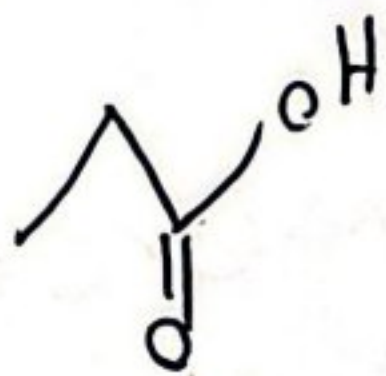
گزینه ۳

گزینه ۱

گزینه ۴

* شیمی آلی هسته

پاسخ سوال ۹۰:



اگر خود رفتی چیه سنجی کتابت بک
فهرست؟

صفحه ۱۴

جوابی پادشاهی هست

122A

 $(C_2H_4)_n$ سبکی

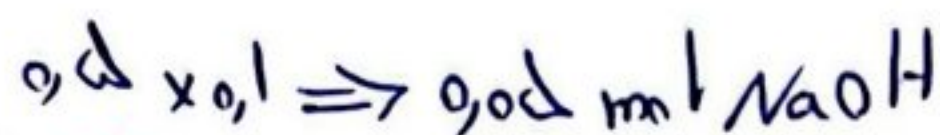
شیمی

۹۴- نوع پلیمر استفاده شده در ساخت «منبع بزرگ پلاستیکی (تانکر) آب» و «تایر اتومبیل» به ترتیب، کدام اند؟

- (۱) پلی اتن - پلی استر
(۲) پلی آمید - پلی اتن
(۳) پلی اتن - پلی آمید
(۴) پلی استر - پلی آمید

بازدهم فعل ۳-
گزینه (۳)

۹۵- اگر در دمای اتاق، ۰٫۵ لیتر محلول ۰٫۱ مولار هیدروکلریک اسید (ظرف (I))، توسط مقدار معینی از محلول سدیم



دماي جايي در الان نستی

هیدروکسید (ظرف (II)) خنثی شود، کدام مورد، نادرست است؟

(۱) ظرف (II)، می تواند دارای ۰٫۰۵ مول سدیم هیدروکسید باشد.

(۲) حاصلضرب $[H^+]$ و $[OH^-]$ ، پس از خنثی شدن، برابر 10^{-14} است.

(۳) اگر حجم محلول (II)، برابر یک لیتر باشد، شمار یون های H^+ ، در ظرف (I)، دو برابر شمار یون های OH^- در ظرف (II)، است.

(۴) اگر حجم محلول ظرف (II)، برابر ۲۵۰ میلی لیتر باشد، غلظت یون هیدروکسید در ظرف (II)، دو برابر غلظت یون هیدرونیوم در ظرف (I) است.

۹۶- اگر تفاوت شمار اتم های هیدروژن در مولکول یک پاک کننده صابونی جامد و اتم های هیدروژن حلقه بنزنی در

مولکول یک پاک کننده غیر صابونی گوگرددار، برابر ۳۱ و هر دو دارای زنجیر هیدروکربنی سیر شده باشند، کدام مورد

درباره آنها به یقین درست است؟ ($H=1, C=12, O=16, Na=23, S=32: g.mol^{-1}$)
 $C_{18}H_{35}O_2Na \rightarrow 306$
 (۱) جرم مولی پاک کننده صابونی، برابر ۳۰۶ گرم است.

(۲) شمار اتم های کربن در مولکول دو پاک کننده، برابر است.

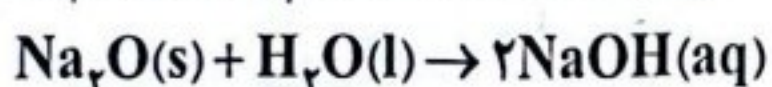
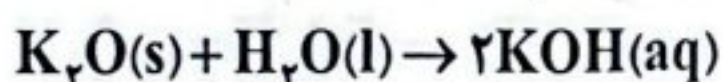
(۳) جرم مولی پاک کننده صابونی، بیشتر از جرم مولی پاک کننده غیر صابونی است.

(۴) تفاوت شمار اتم های کربن زنجیر هیدروکربنی در مولکول دو پاک کننده، برابر ۶ است.

۹۷- اگر حجم محلولی که از حل کردن ۱۵٫۵ گرم نمونه دارای سدیم اکسید و ۲٫۳۵ گرم پتاسیم اکسید خالص در

آب مقطر در دمای اتاق تشکیل می شود برابر ۰٫۵ لیتر و $pH=13.7$ باشد، درصد خلوص نمونه سدیم اکسید

کدام است؟ (ناخالصی، یون تولید نمی کند و $O=16, Na=23, K=39: g.mol^{-1}$)



۵۰ (۴)

$$\frac{15.5 \times 91}{92} + \frac{2.35 \times 2}{94}$$

۹۰ (۳)

۰٫۵

۴۰ (۲)

$$\Rightarrow P_1 = 40\%$$

بازدهم فعل ۱-
گزینه (۲)

محل انجام محاسبات

جوابی لولاره

$$\text{SiO}_2 \frac{36}{100 + 12,5} \times 100 = 32\%$$

$$\frac{10+x}{100+x} = \frac{20}{100} \rightarrow x = 12,5^{122A}$$

صفحه ۱۶

شیمی

دوازدهم فصل ۳-۱۰۲ درصد جرمی سیلیس و رطوبت، در یک نمونه خاک رس، به ترتیب برابر ۳۶ و ۱۰ است. اگر درصد جرمی رطوبت در نمونه، با اضافه کردن آب، به ۲۰ درصد برسد، درصد جرمی سیلیس کدام خواهد شد؟
گزینہ (۲)

۲۶ (۴)

۲۸ (۳)

۳۲ (۲)

۳۴ (۱)

دوازدهم فصل ۴-۱۰۳ با توجه به تعادل گازی: $\text{SO}_2\text{Cl}_2 \rightleftharpoons \text{SO}_2 + \text{Cl}_2$, $\Delta H > 0$ ، کدام دو تغییر، واکنش را در جهت افزایش مجموع غلظت مولی گازهای فراورده پیش خواهد برد؟

۲+

(۱) خارج کردن مقداری SO_2Cl_2 ، تزریق مقداری Cl_2 (۲) خارج کردن مقداری Cl_2 ، تزریق مقداری SO_2

(۳) کاهش دما، کاهش حجم ظرف

(۴) کاهش حجم ظرف، افزایش دما

گزینہ (۴)

دوازدهم فصل ۴-۱۰۴ با توجه به نمودار «آنتالپی - پیشرفت واکنش»، کدام مورد، عبارت زیر را از نظر علمی به درستی کامل می کند؟
«هر چه فاصله قله تا باشد، می شود.»

به نمودار من نسه؟! ع

(۱) واکنش دهنده ها کمتر - مجموع آنتالپی پیوند واکنش دهنده ها کمتر از مجموع آنتالپی پیوند فراورده ها

(۲) فراورده ها کمتر - تفاوت سطح انرژی واکنش دهنده ها با سطح انرژی فراورده ها کمتر

(۳) واکنش دهنده ها بیشتر - مقدار انرژی فعال سازی بیشتر

(۴) فراورده ها بیشتر - گرمای بیشتری آزاد

گزینہ (۳)

دوازدهم فصل ۴-۱۰۵ اگر در دو دمای $a^\circ\text{C}$ و $b^\circ\text{C}$ ، ثابت تعادل واکنش گازی: $\text{H}_2 + \text{I}_2 \rightleftharpoons 2\text{HI}$ ، به ترتیب، برابر ۰٫۰۱ و ۴ باشد، با وارد کردن یک مول از هر واکنش دهنده به ظرف ۲ لیتری برای آغاز واکنش، بازده درصدی واکنش در دمای $b^\circ\text{C}$ ، چند برابر بازده درصدی واکنش در دمای $a^\circ\text{C}$ خواهد بود؟
گزینہ (۲)

۲۱ (۴)

۱۵ (۳)

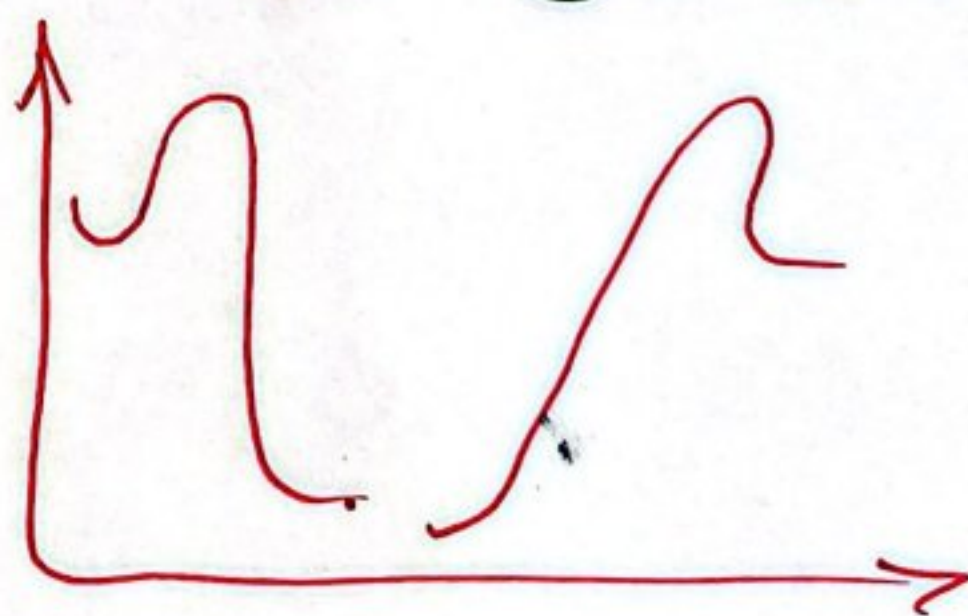
۱۰٫۵ (۲)

۷٫۵ (۱)

محل انجام محاسبات

با آرزوی موفقیت برای همه

پایه دهم



پاسخ سوال ۱۰۵: بازده ۱۰۰٪

$$\frac{(2x)^2}{(1-x)^2} = 0,01 \rightarrow \frac{2x}{1-x} = 0,1 \rightarrow x = \frac{1}{21} \rightarrow \frac{100}{21}\%$$

$$\frac{(2x)^2}{(1-x)^2} = 4 \rightarrow \frac{2x}{1-x} = 2 \rightarrow x = \frac{1}{2} \rightarrow 50\%$$

$$\Rightarrow \frac{50\%}{\frac{100}{21}} = 10,5$$