آکادمی آنلاین تیزلاین

قوی‌ترین پلتفرم آموزشی تیزهوشان

- برگزار کننده کلاس های آنلاین و حضوری تیزهوشان و المپیاد از پایه چهارم تا دوازدهم
- آزمون های آنلاین و حضوری
- مشاوره تخصصی

با اسکن QR کد روبرو وارد صفحه اینستاگرام آکادمی تیزلاین شو و از محتواهای آموزشی رایگان لذت ببر

TIZLINE.IR

برای ورود به صفحه اصلی سایت آکادمی تیزلاین کلیک کنید

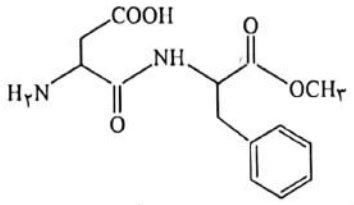
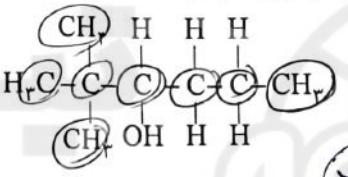
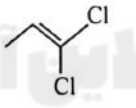
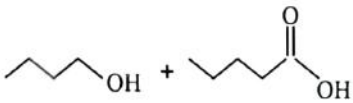
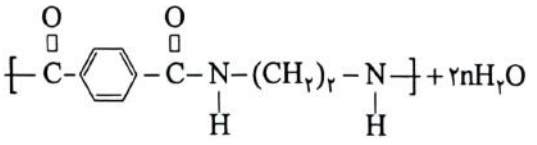
برای دانلود دفترچه آزمون های مختلف برای هر پایه کلیک کنید

برای مطالعه مقالات بروز آکادمی تیزلاین کلیک کنید

www.Tizline.ir ۰۲۱ ۴۴۱۳ ۶۹۷۵ ۰۹۳۳ ۳۸۴ ۰۲۰۲ ۵۰۰۰۲۶۹۱۳۲۴

ردیف	سوالات	بارم
۱	**کدام جمله درست و کدام نادرست است، در موارد نادرست جمله را بدون تغییر فعل اصلاح کنید.** الف) واکنش: $MO(s) + X(s) \rightarrow$، در صورتی انجام‌پذیر است که واکنش‌پذیری $X < M$ باشد. نادرست (۱) ب) درشرایط یکسان، یک تکه سیب‌زمینی سریع‌تر از یک تکه نان خنک می‌شود، پس ظرفیت گرمایی ویژه سیب‌زمینی کم‌تر است. نادرست (۲) پ) از واکنش اتن، با هیدروژن کلرید، وینیل کلرید به دست می‌آید. نادرست (۳) ت) آرایش الکترونی یون X^{2+} به $3d^8$ ختم می‌شود پس تعداد الکترون‌ها با $L = 0$ در آرایش الکترونی اتم X، شش است. نادرست (۱)	۲
۲	واکنش ترموشیمیایی مقابل را در نظر بگیرید: $2SO_3(g) \rightarrow 2SO_{2(g)} + O_{2(g)} \quad \Delta H = +192kJ$ اگر مقداری گوگرد تری اکسید در واکنشی بطور کامل تجزیه شود و برای تأمین گرمای واکنش از سوزاندن ۱۰ گرم کیک شامل ۳۰ درصد چربی، ۴۰ درصد کربوهیدرات و ۳۰ درصد پروتئین استفاده شود، با در نظر گرفتن جدول زیر، پس از پایان واکنش در شرایطی که چگالی گاز اکسیژن $0/6 \frac{g}{L}$ است، چند لیتر گاز در ظرف واکنش وجود دارد؟ $(O = 16, S = 32 : \frac{g}{mol})$ فصل (۲) / ارزش غذایی سوختی	۳/۲۵

مادهٔ غذایی	کربوهیدارت	چربی	پروتئین
ارزش سوختی $\frac{kJ}{g}$	۲۰	۴۰	۲۰

۳	از واکنش ۱۶۰ گرم آهن (III) اکسید ۸۰ درصد خالص با گاز هیدروژن، چند گرم آهن با خلوص ۹۵٪ به دست می‌آید. بازده درصدی این واکنش را برابر ۷۰ درصد در نظر بگیرید. $(O=16, Fe=56)$ $Fe_2O_3(s) + H_2(g) \rightarrow Fe(s) + H_2O(g)$ (واکنش موازنه نشده است) فصل ① مسائل بازده	۲/۲۵
۴	گروه‌های عاملی ساختار زیر را با ذکر نام مشخص کنید.  آیا این ترکیب محلول در آب است یا چربی؟ چرا؟ $C_{13}H_{16}N_2O_5$ فصل ②	۲
۵	جاهای خالی خواسته شده را با فرمول یا نام خواسته شده پُر کنید. الف) ..... $+ H_2O \xrightarrow{H^+}$  فصل ③ ب) n :  $\xrightarrow{\text{گرما و فشار}}$ ..... (نام مونومر) ..... پ)  $\xrightarrow{.....}$ ..... $+ H_2O$ (نام و ساختار استر) ت) n ..... $+$ n ..... $\rightarrow$ 	۲

ادامه سؤالات در صفحه سوم

۶ | ۱ | با توجه به داده‌های زیر، حساب کنید آنتالپی پیوند F – O چند $\frac{kJ}{mol}$ است؟

$$O_2(g) + 2HF(g) \rightarrow OF_2(g) + H_2O(g) \quad \Delta H = -231\,kJ$$

آنتالپی $\frac{kJ}{mol}$	۴۶۳	۵۶۷	۴۹۵
پیوند	O – H	H – F	O=O

فصل ۲ آنتالپی پیوند

۷ | ۱ | **از بین کلمات داخل پرانتز، برای هر مورد واژهٔ صحیح را انتخاب کنید.**

الف) در ساختار رازیانه گروه عاملی (**هیدروکسیل / اتر**) وجود دارد. ← فصل ۲ گروه های عاملی

ب) کولار از جمله پلیمرهایی است که در (**جلیقهٔ ضدگلوله / بدنهٔ هواپیما**) بکار می‌رود. ← فصل ۳

پ) (**کلر / برم**) با گاز هیدروژن در دمای اتاق واکنش نمی‌دهد. فصل ۱

ت) عنصر (**Pb / Si**) بر اثر ضربه تغییر شکل می‌دهد و خُرد نمی‌شود. فصل ۱

۸ | ۲ | با توجه به واکنش‌های ترموشیمیایی زیر در واکنش: $ClF(g)$ با $F_2(g)$ که منجر به تشکیل $ClF_3(l)$ می‌شود به ازای تولید ۱۸/۵ گرم محصول، چند kJ گرما مبادله می‌شود. $(F = 19, Cl = 35/5)$

$$2ClF(g) + O_2(g) \rightarrow Cl_2O(g) + OF_2(g) \quad \Delta H = 167/5\,kJ$$
$$2F_2(g) + O_2(g) \rightarrow 2OF_2(g) \quad \Delta H = -43/5\,kJ$$
$$2ClF_3(l) + 2O_2(g) \rightarrow Cl_2O(g) + 3OF_2(g) \quad \Delta H = 394/1\,kJ$$

فصل ۲ تا نوع پیوند

www.tizline.ir
www.tizline.tv
۰۲۱ - ۴۴۱۳۶۹۷۵ * ۰۲۱-۹۱۳۰۲۲۰۲
Tizline.ir
۰۹۳۳۳۸۴۰۲۰۲
تیزلاین منبع معتبر تیزهوشان
سامانه پیامکی: ۹۰۰۰۱۶۲۰

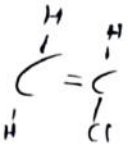
تیزلاین «آکادمی آنلاین آموزشی»
پایه‌های چهارم تا دوازدهم
با حضور اساتید برگزیده‌ی کشوری تیزهوشان و کنکور
محل مطالعه کلاس و آزمون در سراسر کشور
www.tizline.tv
www.tizline.ir

۹	۵/۶ لیتر گاز N_2O_5 را در شرایط STP در ظرفی گرما می‌دهیم و پس از گذشت ۲۰ ثانیه، ۲۰ درصد آن تجزیه می‌شود. $2N_2O_5(g) \rightarrow 4NO_2(g) + O_2(g)$ الف) سرعت متوسط تولید گاز NO_2 برحسب مول بر دقیقه چقدر است؟ ب) سرعت واکنش چند مول بر ثانیه است؟ پ) استفاده از بازدارنده چه تأثیری بر واکنش دارد؟ فصل ② سرعت واکنش	۲/۲۵
۱۰	در هر مورد با توجه به ویژگی‌های خواسته شده آن‌ها را با هم مقایسه کنید. الف) انحلال‌پذیری در آب: اتانوئیک اسید ☐ هگزانوئیک اسید ب) تعداد اتم‌های سازنده: نایلون ☐ گلوکز پ) مقاومت: ۱۰۰۰ گرم فولاد ☐ ۱۰۰۰ گرم کولار ت) نقطه جوش: اتانوئیک اسید ☐ متیل متانوآت ث) آنتالپی سوختن: اتانول ☐ اتان فصل ③ و ②	۱/۲۵
۱۱	به سوالات زیر پاسخ کوتاه و کامل دهید. الف) یک نمونه پلیمر سبز مثال بزنید و دو کاربرد برای آن بنویسید. فصل ③ ب) یکی از ویژگی‌های تفلون را نام ببرید.	۱
		۲۰

موفق باشید.

۰۲۱-۴۴۱۳۶۹۷۵ * ۰۲۱-۹۱۳۰۲۲۰۲
Tizline.ir
۰۹۳۳۳۸۴۰۲۰۲
تیزلاین منبع معتبر تیزهوشان
سامانه پیامکی: ۹۰۰۰۱۶۲۰

الف) نادرست باید واکنش پذیری x از M زیادتر باشد

ب) نادرست ـ وینیل کلرید = 

ب) نادرست ـ یک نان سریع‌تر از یک تکه سیب زمینی خنک می‌شود پس ظرفیت گرمایی و ثرهٔ سیب زمینی از نان زیادتر است

پ) نادرست $\Rightarrow$ $۱۸=۲\times$

---

۲) مقدار گرماهای آزاد شده از سوختن کیک ←

$$۱۰\times\frac{۳}{۱۰}\times۴۰ + ۱۰\times\frac{۴}{۱۰}\times۲۰ + ۱۰\times\frac{۲}{۱۰}\times۲۰ = ۱۲۰ + ۸۰ + ۴۰ = ۲۴۰\ kJ$$

$$۲۴۰\ kJ\times\frac{۱mol\ O_2}{۱۹۲\ kJ} \quad و \quad ۲۴۰\times\frac{۲mol\ CO_2}{۱۹۲} \Rightarrow \frac{۲۰}{۱۶}\ mol\ O_2 \text{ و } \frac{۲۰}{۸}\ mol\ CO_2$$

حجم گاز O_2 ← مول

$$۱\ Lit\ O_2 \longrightarrow ۰/۶۹\ mol\ O_2$$
$$x\ Lit \longrightarrow ۳۲۹/۰\ mol\ O_2 \Rightarrow x = \frac{۳۲\times۱}{۶\times۱۰^{-۱}}\ Lit$$

$\frac{۴۰۰}{۶} + \frac{۸۰۰}{۶} = \frac{۱۲۰۰}{۶} = ۲۰۰ Li$

---

(۱۳۰)

$Fe_2O_3 + 3H_2 \rightarrow 2Fe + 3H_2O$

---

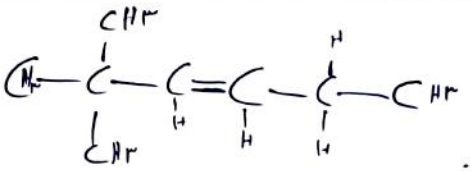
(۲۹) استر و آمید و آمین و کربوکسیل

فرمول مولکولی این ترکیب $C_{13}H_{15}N_2O_5$ می باشد و ۳ پیوند π می تواند تشکیل دهد از طرفی زنجیره کربنی آن هم فیلی بزرگ نیست پس می تواند محلول در آب باشد

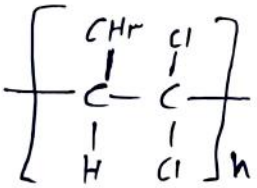
---

(۵)

الف) $C_8H_{16} \rightarrow$

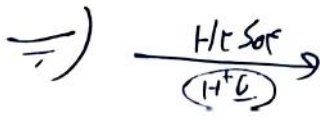


ب)

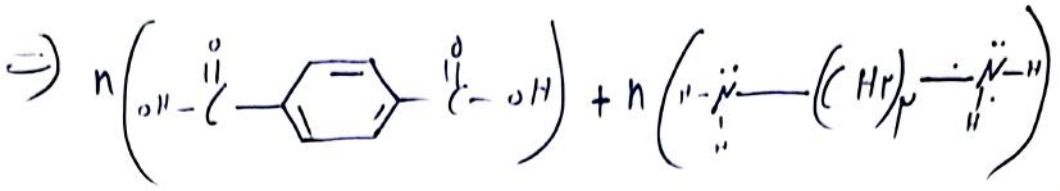


اول ۲ کلرو پروپن

ج)



بوتیل پنتانوات



$$(۴۹۰ + ۲ \times ۳۶۷) - (۲ \times ۲۴۰ + ۴۳۵) = -۲۳۱$$

$$x = ۴۶۷$$

---

۶) الف) اتر ب) جلیقه ضدگلوله

پ) برم ت) Sb

---

۷)

$$ClF + F_2 \rightarrow ClF_3$$

$$\Downarrow$$

$$ClF + \frac{1}{2}O_2 \rightarrow \frac{1}{2}Cl_2O + \frac{1}{2}OF_2 \qquad \frac{1}{2} \times ۱۶۷,۰$$

$$F_2 + \frac{1}{2}O_2 \rightarrow OF_2 \qquad \frac{1}{2} \times -۶۳۰$$

$$\frac{1}{2}Cl_2O + \frac{3}{2}OF_2 \rightarrow O_2 + ClF_3 \qquad -\frac{1}{2} \times ۳۹۶,۱$$

$$ClF + F_2 \rightarrow ClF_3 \qquad \frac{-۳۷۰,۱}{۲} = -۱۳۵,۰۵ \ \frac{kJ}{mol}$$

$$\frac{-\Delta n_{(N_2O_5)}}{2} = \frac{\Delta n_{(NO_2)}}{4} \Rightarrow \frac{\left(\frac{2}{10} \times \frac{0.4}{22.4}\right)}{\frac{20}{60} \times 2} \times 4 = \text{⑨}$$

$$6 \times \frac{2}{10} \times \frac{1}{4} = \frac{3}{10} \frac{mol}{min} = \overline{R}_{NO_2}$$

ب) سرعت واکنش $= \frac{\overline{R}_{NO_2}}{4} = \frac{\frac{3}{10}}{4}$

$$\frac{3}{40} \frac{mol}{min} \Rightarrow \frac{3}{4 \times 60} = \frac{1}{800} \frac{mol}{s}$$

پ) بازدارنده ها موجب کاهش سرعت واکنش می شود

---

⑩ الف) اتانوئیک اسید / هگزانوئیک اسید

ب) نایلون / گلوکز

پ) ... آگرم فولاد / ... آگرم مگنزیم

ت) اتانوئیک اسید / متیل متانوات

ث) اتانول / اتان

---

⑪ الف) پلی لاکتیک اسید به تصویر هفت بار مصرف و سطل زباله

ب) پلیمری سیر شده است و در حلال های آلی حل نمی شود