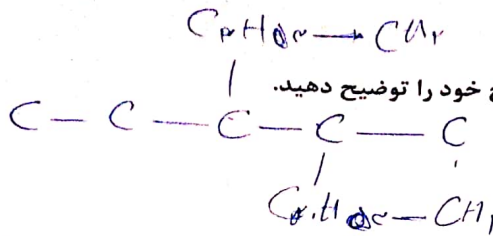




بارم	سئوالات	ردیف
1/5	<p>1 جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.                  (آ) عنصرها در جدول دوره‌ای براساس ..... چیده شده‌اند.                  (ب) استرها در شرایط مناسب با ..... واکنش داده و به ..... سازنده تبدیل می‌شوند.                  (پ) علامت آنتالپی سوختن منفی است به عبارت دیگر آنتالپی ..... از آنتالپی ..... بیشتر است</p>	1
2	<p>2 درستی یا نادرستی جملات زیر را مشخص کرده و شکل صحیح جملات نادرست را بنویسید.                  (آ) در فرایندهایی که دما تغییر می‌کند <math>\Delta\theta = \Delta T</math> نخواهد بود.                  (ب) در فرایندهایی که در دمای ثابت انجام می‌شوند دادوستد انرژی بین سامانه و محیط وجود ندارد.                  (پ) با وجود تولید انرژی در اکسایش گلوکز دمای بدن تغییر محسوسی نمی‌کند. <math>C_6H_{12}O_6 + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O</math>                  (ت) اگر به جای گروه متیل در پروپن حلقه بنزن قرار گیرد پلیمر حاصل از آن پلی استیرن نام دارد. <math>C_6H_6</math>                  (ث) در ویتامین (آ) برخلاف ویتامین (کا)، جاذبه‌های بین مولکولی از نوع واندروالسی است.</p>	2
1	<p>1 کدام یک از واکنش‌های زیر به طور طبیعی انجام می‌شود؟ چرا؟  <math>CH_2=CH_2 + H_2 \rightarrow CH_3-CH_3</math>  <math>C_6H_6</math></p>	3
1/5	<p>1/5 از واکنش 4/9 گرم محلول سولفوریک اسید ناخالص با مقداری باریم کلرید 9/32 گرم رسوب باریم سولفات به دست می‌آید درصد خلوص سولفوریک اسید را به دست آورید.  <math>BaCl_2 + H_2SO_4 \rightarrow BaSO_4 + 2HCl</math>  <math>99 + 100 = 199</math>  <math>99 \times \frac{1}{199} = 0.497</math>  <math>49.7\%</math></p>	4
1/5	<p>1/5 اگر بازده درصدی واکنش زیر برابر 46٪ باشد بزرگ‌تر تجربه 2/5 گرم پتاسیم کلرات چند میلی لیتر گاز اکسیژن تولید می‌شود؟ (چگالی گاز اکسیژن 1/29 g.L<sup>-1</sup>، واکنش موازنه نیست) (K = 39, O = 16, Cl = 35/5)  <math>2KClO_3 \rightarrow 2KCl + 3O_2</math>  <math>215g \times \frac{1 \text{ mol}}{245g} \times \frac{3 \text{ mol}}{2 \text{ mol}} \times \frac{1000 \text{ mL}}{22.4 \text{ L}} = 1275 \text{ mL}</math></p>	5
1		1



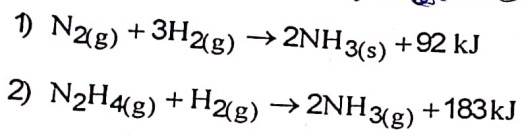
6

1/5

2 و 3- دی ایتل - بنتان  $C_9H_{18}$

7

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

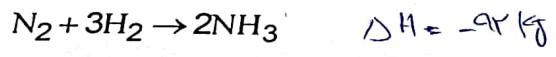


الف) چرا گرمای آزاد شده در دو واکنش متفاوت است؟  
ب) در کدام واکنش مواد واکنش دهنده پایدارترند؟ چرا؟

1/5

اگر  $\Delta H$  واکنش زیر برابر 92 کیلوژول باشد گرمای آزاد شده بر اثر تولید 13/6 گرم آمونیاک چند گرم آب  $20^\circ C$  را می توان به جوش آورد؟ (ظرفیت گرمایی ویژه آب  $4/21 \text{ g}^\circ C$ )

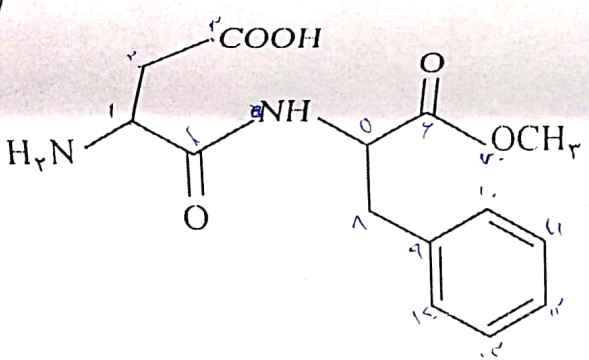
8



1/5

با توجه به ترکیب زیر به سوالات خواسته شده پاسخ دهید.

آ) گروه های عاملی را مشخص کرده و نام گروه های عاملی را بنویسید.

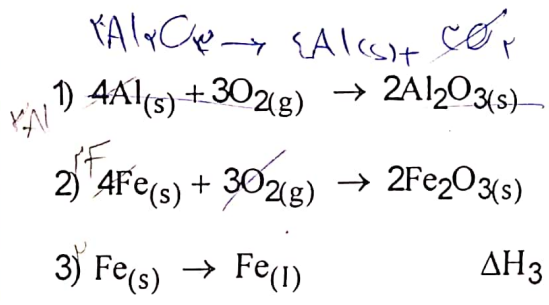


ب) فرمول مولکولی ترکیب مورد نظر را بنویسید.

9

1/5

با توجه به واکنش های داده شده  $\Delta H$  واکنش ترمیت را به دست آورید.



$\Delta H_1 = -3202 \text{ KJ}$   
 $-160$

$\Delta H_2 = -1371 \text{ KJ}$   
 $-685.5$

$\Delta H_3 = 13/8 \text{ KJ}$   
 $2716$

$2Al + Fe_2O_3 \rightarrow Al_2O_3 + 2Fe$

6631	6631
+ 2716	-160
9347	6471

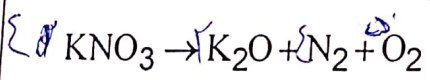
10

1/5

10/1 گرم پتاسیم نترات را در یک ظرف گرما می دهیم پس از 20 ثانیه 40 درصد آن مطابق معادله ی موازنه نشده زیر تجزیه می شود. سرعت متوسط تولید گاز  $O_2$  را در شرایط STP در این بازه زمانی بر حسب لیتر بر دقیقه محاسبه کنید. ( $K=39, O=16, N=14$ )

11

$101 \times \frac{1}{100} = 10.1 \text{ g} \times \frac{1 \text{ mol}}{294 \text{ g}} \times (K=39, O=16, N=14)$

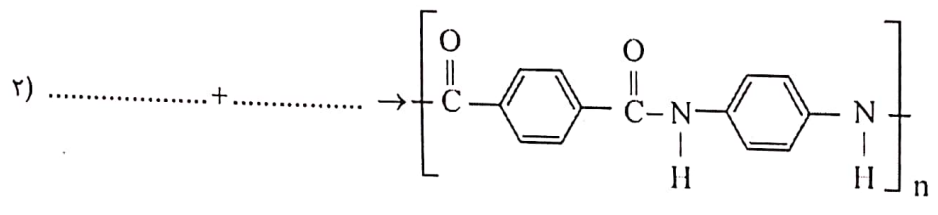
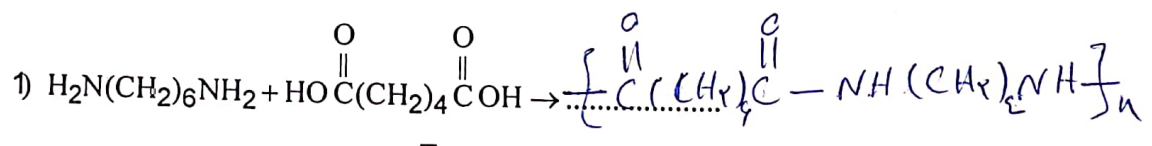


1/5

12  
 A یک الکل راست زنجیر سیر شده است. اگر بر اثر واکنش این الکل با استیک اسید در شرایط مناسب استری با جرم مولی  $158 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-4}$  تولید شود، تعداد اتم‌های کربن را در زنجیر هیدروکربنی این الکل به دست آورید.

$C_n H_{2n} O$   
 $(C=12, O=16, H=1)$   
 $12n + 2n + 16 = 158$   
 $14n = 142 \rightarrow n = 10$

13  
 واکنش‌های زیر را کامل کنید.



14  
 کدام یک از ترکیبات زیر در آب بهتر حل می‌شوند؟ چرا؟

- ا)  $CH_3-CH_2-CH_2-CH_2-OH$
- ب)  $HO-CH_2-CH_2-CH_2-CH_2-OH$

20  
 جمع نمرات