




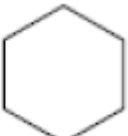
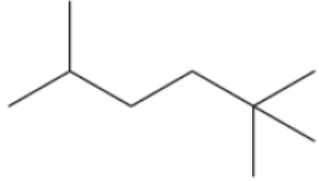


1	<p>مفاهیم شیمیایی زیر را تعریف کنید؟ الف- آنتالپی واکنش (تغییر انتالپی واکنش): ب- قانون دوره ای (تناوبی) عناصرها:</p>	4
1	<p>در شکل زیر شعاعهای اتمی سه عنصر نافلزی A ، B و M که در یک دوره جدول قرار دارند نشان داده شده اند ، با توجه به آنها به سوالات داده شده پاسخ دهید؟</p> <p>الف - کدام یک خصلت نافلزی بیشتری دارد؟ چرا؟ ب- اگر این سه عنصر در یک دوره جدول دوره ای قرار داشته باشند ، کدام یک شماره گروه بزرگتری دارند؟ چرا؟</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>A</p>  <p>$r = 215 \text{ pm}$</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>B</p>  <p>$r = 114 \text{ pm}$</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>M</p>  <p>$r = 197 \text{ pm}$</p> </div> </div>	5
1/5	<p>الف - واکنش های زیر را کامل کرده ، و برای محصول تولید شده در واکنش 2 یک کاربرد بنویسید؟</p> <p>1) $2 \text{Al}(s) + \text{Fe}_2\text{O}_3(s) \rightarrow \dots (s) + 2\text{Fe}(l)$</p> <p>2) $\text{CH}_2=\text{CH}_2 + \text{HOH} \xrightarrow{\text{H}_2\text{SO}_4} \dots$</p> <p>ب - پنتان ($\text{C}_5\text{H}_{12}$) و 1-پنتن ($\text{C}_5\text{H}_{10}$) دو مایع بی رنگ هستند ، روشی برای تشخیص این دو مایع بنویسید ؟</p>	6
1/25	<p>از تجزیه 6/84 گرم آلومینیم سولفات ($\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$) با درجه خلوص 80% ، چند لیتر گاز گوگرد تری اکسید (SO_3) در شرایط STP تولید می شود ؟</p> <p>$\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3(s) \rightarrow \text{Al}_2\text{O}_3(s) + 3\text{SO}_3(g) \quad 1 \text{ mol Al}_2(\text{SO}_4)_3 = 342 \text{ g}$</p>	7
1	<p>آرایش الکترونی یون M^{2+} به $3d^6$ ختم می شود: الف - عدد اتمی عنصر M را تعیین کنید؟ ب - آیا ترکیبات این عنصر می تواند رنگی باشد؟ چرا؟</p>	8
1/5	<p>باتوجه به شکل مقابل به سوالات داده شده ، پاسخ دهید. (شکل ها جنبش ذرات یک ماده گازی را نشان می دهند) الف- میانگین انرژی جنبشی ذرات در کدام ظرف بالاتر است ؟ چرا؟ ب- آیا انرژی گرمایی این دو ظرف قابل مقایسه است ؟ چرا ؟ پ - برای افزایش دمای کدام ظرف ، انرژی گرمایی بیشتری لازم است ؟ چرا؟</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>A</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>B</p> </div> </div>	9

1/25	<p>از واکنش 23 گرم لیتیم پراکسید، (Li₂O₂) مطابق واکنش زیر، اگر مقدار 22/2 لیتیم کربنات (Li₂CO₃) تولید شده باشد، بازده درصدی واکنش را محاسبه کنید؟</p> $Li_2O_2 = 46 \text{ g.mol}^{-1} \quad Li_2CO_3 = 74 \text{ g.mol}^{-1}$ $2Li_2O_2(aq) + 2CO_2(g) \longrightarrow 2Li_2CO_3(aq) + O_2(g)$	10
1	<p>برای افزایش دمای 270 گرم آلومینیم از 25 °C به 30 °C مقدار 1217/7 ژول گرما داده می شود، ظرفیت گرمایی ویژه و ظرفیت گرمایی مولی آلومینیم را بدست آورید. (Al= 27 g/mol)</p>	11
2	<p>پاسخ دهید؟ الف - واکنش پذیری کدام ترکیب مقابل کمتر است. ؟ چرا؟ ب- با توجه به واکنش های زیر واکنش پذیری آهن، مس و کروم را با ذکر دلیل مقایسه کنید. 1) $2Fe + 3CuO \rightarrow Fe_2O_3 + 3Cu$ 2) $2Cr + Fe_2O_3 \rightarrow Cr_2O_3 + 2Fe$ 3) $2Cr + 3MgO \rightarrow$ انجام نمی شود پ - چرا استفاده از زغال سنگ به جای نفت از نظر زیست محیطی مناسب نیست؟</p>	12
2	<p>الف - نام شیمیایی ترکیبات زیر را بنویسید؟ A) $CH_3-CH_2-\underset{\substack{ \\ CH_2 \\ \\ CH_3}}{CH}-\overset{CH_3}{\underset{ }{CH}}-CH_3$ B) $CH_3-CH_2-\underset{\substack{ \\ CH_2-CH_2-CH_3}}{CH}-CH_2-CH_3$ C)  D)  ب- فرمول ساختاری 2و2-دی متیل 3-اتیل پنتان را رسم کنید پ- برای نفتالن یک کاربرد بنویسید؟ ت- فرمول عمومی سیکلو آلکان ها را بنویسید؟</p>	13

الف - کدام هیدروکربن موجود در نفت خام ، در قسمت پایین تر برج تقطیر جدا می شود؟ چرا؟ (C_8H_{18} یا $C_{16}H_{34}$)

.....

ب- چرا بازده درصدی واکنش های شیمیایی کمتر از 100 است. 1-.....

..... 2-

پ- با ذکر علت شعاع اتمی ، اتم های Al_{13} ، Mg_{12} و Na_{11} را مقایسه کنید؟

.....

2

14

جمع نمرات:

شیمی

گروه درسی :