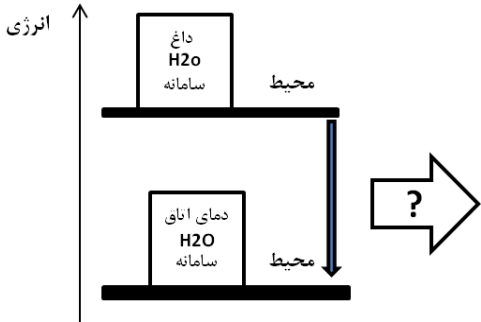
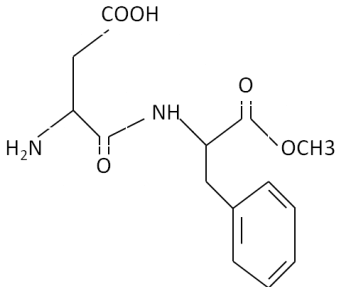
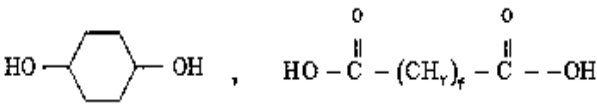
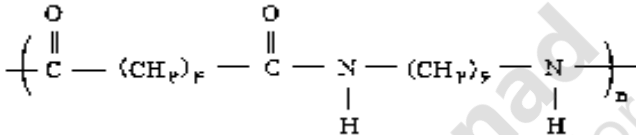


سؤال

| | | | |
|-----------------------|--|------------------------|-----------------------|
| ش صندلی (ش داوطلب): | نام واحد آموزشی: دبیرستان نمونه دولتی بشری | نوبت امتحانی: نوبت اول | ساعت امتحان: ۸ صبح |
| نام و نام خانوادگی: | نام پدر: | پایه: یازدهم | رشته: ریاضی و تجربی |
| سؤال امتحان درس: شیمی | نام دبیر: نوروزی-کریمی | سال تحصیلی: ۹۸-۹۷ | تعداد برگ سؤال: ۳ برگ |
| وقت امتحان: ۱۰۰ دقیقه | تاریخ امتحان: ۹۸/۳/ | | |

| ردیف | شرح | بارم |
|------|---|------|
| | خردمند کسی است که کردارش، گفتارش را تصدیق کند. امام علی (ع) | |
| ۱ | کلمه مناسب را از داخل پرانتز انتخاب کنید. (آ) فلز سدیم (سخت - نرم) است و با چاقو بریده شده و به (سرعت - کندی) در هوا تیره می‌شود. (ب) برای تامین مقدار معینی از یک ماده خالص، همواره باید مقدار (بیش تر - کم تر) از ماده ناخالص را به کار برد. (پ) گرمای واکنش، به حالت فیزیکی مواد واکنش دهنده و فراورده بستگی (دارد - ندارد). (ت) شاخ حیوانات و پشم گوسفند نمونه‌ای از پلیمرهای (ساختگی - طبیعی) هستند. در این دسته از پلیمرها گروه عاملی (آمین - آمید) در طول زنجیر کربنی تکرار شده است. (ث) کولار یکی از معروفترین (پلی استرها - پلی آمیدها) است. (ج) لباس‌های نخی در شرایط محیط (سرد و خشک، گرم و مرطوب) زودتر پوسیده می‌شوند. | ۲ |
| ۲ | درستی یا نادرستی عبارت‌های زیر را تعیین کنید و شکل درست عبارت‌های نادرست را بنویسید. (آ) هرچه فلز فعال تر باشد، میل بیش تری به ایجاد ترکیب دارد و از ترکیب‌هایش پایدارتر است. (ب) در آلکان شاخه‌دار، هر کربن به سه یا چهار اتم کربن دیگر متصل است. (پ) ظرفیت گرمایی ویژه، گرمای مورد نیاز برای افزایش دمای آن ماده، به اندازه یک درجه سلسیوس است. (ت) انرژی گرمایی یک جسم، بر خلاف دمای آن به مقدار ماده بستگی ندارد. | ۱/۷۵ |
| ۳ | با توجه به اتم عنصرهای A ۱۹، D ۱۱ و E ۲۵ به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. (آ) کدام یک به عنصرهای دسته d جدول دوره‌ای تعلق دارد؟ دلیل بنویسید. (ب) خصلت فلزی عنصرهای A و D را مقایسه کنید. دلیل بنویسید. (پ) آرایش الکترونی یون E^{2+} را بنویسید. | ۱/۵ |
| ۴ | ۱۴۰ گرم پتاسیم کلرات با خلوص ۷۰٪ را گرما می‌دهیم تا تجزیه شود. اگر بازده درصدی واکنش برابر ۸۰ درصد باشد حجم گاز تولید شده در شرایط STP چند میلی لیتر است؟ $(KClO_3 = 122.5 \text{ g.mol}^{-1})$ $2 KClO_3 (s) \longrightarrow 2 KCl(s) + 3 O_2(g)$ | ۱/۷۵ |
| ۵ | (آ) ترکیب زیر را نام گذاری کنید. $CH_3-CH(C_2H_5)-CH_2-CH(CH_3)-CH(CH_3)-CH_2(C_2H_5)$ (ب) ساختار نقطه - خط ۳-اتیل، ۲-متیل هگزان را رسم کنید. | ۰/۷۵ |

| ۰/۷۵ | ۶ | <p>(آ) نیروی بین مولکولی در پلی اتن چیست؟ (ب) چرا استحکام پلی اتن سنگین از پلی اتن سبک بیش تر است؟</p> | | | | | | | | | | | | |
|------|-----|---|-----|-----|---|-----|-----|-------|-----|-----|-----|-----|-----|---|
| ۰/۷۵ | ۷ | <p>با توجه به شکل روبه رو به سوالات داده شده پاسخ دهید. (آ) انرژی سامانه کاهش یافته یا افزایش؟ چرا؟ (ب) به جای علامت "؟" روی شکل کدام عبارت زیر باید نوشته شود؟ (۱) گرما از محیط گرفته می شود. (۲) گرما به محیط داده می شود.</p>  | | | | | | | | | | | | |
| ۱/۵ | ۸ | <p>با توجه به معادلات داده شده در زیر، آنتالپی واکنش (III) چند کیلو ژول است؟ آنتالپی تبخیر آب برابر ۴۴/۱ کیلوژول بر مول و آنتالپی تبخیر اتانول برابر ۳۸/۶ کیلو ژول بر مول است.</p> <p>I) $C_2H_4(g) + 2O_2(g) \rightarrow 2CO_2(g) + 2H_2O(l)$ $\Delta H = -1410 \text{ kJ}$ II) $C_2H_5OH(l) + 3O_2(g) \rightarrow 2CO_2(g) + 3H_2O(l)$ $\Delta H = -1368 \text{ kJ}$ III) $C_2H_5OH(g) \rightarrow C_2H_4(g) + H_2O(g)$ $\Delta H = ?$</p> | | | | | | | | | | | | |
| ۱/۲۵ | ۹ | <p>گرمای آزاد شده از سوختن ۰/۵ مول بوتان چند گرم آب $20^\circ C$ را می تواند به آب $100^\circ C$ تبدیل کند؟ (ظرفیت گرمایی ویژه ی آب $4/2 \text{ J}$ در نظر گرفته شود.)</p> <p>$C_4H_{10}(g) + \frac{13}{2} O_2 \rightarrow 4CO_2(g) + 5H_2O(l) + 2877 \text{ kJ}$</p> | | | | | | | | | | | | |
| ۱/۵ | ۱۰ | <p>با توجه به دو واکنش و میانگین آنتالپی پیوندهای داده شده، X کدام است؟</p> <p>I) $N \equiv N(g) + 2H_2(g) \rightarrow H_2N - NH_2(g)$ $\Delta H = X \text{ kJ}$ II) $2CH_4(g) \rightarrow C_2H_6(g) + H_2(g)$ $\Delta H = +46 \text{ kJ}$</p> <table border="1" data-bbox="338 1534 1369 1630"> <thead> <tr> <th>N≡N</th> <th>C-C</th> <th>H-N</th> <th>N-N</th> <th>C-H</th> <th>پیوند</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>۹۴۴</td> <td>۳۴۸</td> <td>۳۸۸</td> <td>۱۶۳</td> <td>۴۱۵</td> <td>میانگین آنتالپی پیوند (kJmol^{-1})</td> </tr> </tbody> </table> | N≡N | C-C | H-N | N-N | C-H | پیوند | ۹۴۴ | ۳۴۸ | ۳۸۸ | ۱۶۳ | ۴۱۵ | میانگین آنتالپی پیوند (kJmol^{-1}) |
| N≡N | C-C | H-N | N-N | C-H | پیوند | | | | | | | | | |
| ۹۴۴ | ۳۴۸ | ۳۸۸ | ۱۶۳ | ۴۱۵ | میانگین آنتالپی پیوند (kJmol^{-1}) | | | | | | | | | |
| ۲ | ۱۱ | <p>واکنش داده شده، اگر در دمای معین در یک ظرف ۵ لیتری انجام شود، پس از گذشت ۲ دقیقه، مقدار $3/6$ مول گاز O_2 مصرف شود، سرعت متوسط تولید گاز کلر را بر حسب $\text{mol.L}^{-1}.\text{s}^{-1}$ حساب کنید.</p> <p>$4HCl(g) + O_2(g) \rightarrow 2Cl_2(g) + 2H_2O(g)$</p> | | | | | | | | | | | | |
| ۱/۵ | ۱۲ | <p>(آ) کدام یک از ترکیب های زیر در شرایط مناسب می توانند واکنش پلیمری شدن را انجام دهند؟ چرا؟</p> <p>A) $CH_2 = \underset{\text{Cl}}{\text{CH}}$ B) $CH_3 - \underset{\text{CN}}{\text{CH}_2}$</p> <p>(ب) ساختار پلیمر حاصل را رسم کرده و نام آن را بنویسید.</p> | | | | | | | | | | | | |

| | | |
|-------------|---|----|
| ۱ | <p>با توجه به فرمول ساختاری "آسپارتام":</p> <p>دور گروه‌های عاملی را خط بکشید و نام آن‌ها را بنویسید.</p>  | ۱۳ |
| ۱ | <p>با توجه به ساختارهای داده شده: (آ) کدام ساختار یک دی‌الکل است؟ چرا؟</p> <p>(ب) ساختار پلی‌استر حاصل از ترکیب‌های زیر را بنویسید.</p>  | ۱۴ |
| ۱ | <p>فرمول دی‌اسید و دی‌آمین سازنده نایلون - ۶۶ را بنویسید.</p>  | ۱۵ |
| موفق باشید. | | |



limoonad
Education For All