

تاریخ: ۱۳۹۸/۳/۶ نوبت امتحان: خرداد ماه وقت امتحان: ۱۲۰ دقیقه مهر مدرسه:	باسمه تعالی وزارت آموزش و پرورش سازمان آموزش و پرورش استان تهران اداره آموزش و پرورش منطقه ۱۵ سال رونق تولید دبیرستان شهید زرین خواه	رشته: علوم تجربی پایه: یازدهم نام درس: شیمی ۲ تعداد سوالات: ۱۴ نام و نام خانوادگی: شماره صندلی: دبیر: خانم بیات
--	---	--

ردیف	پيامبر اعظم(ص): دانش اگر در ثريا هم باشد مردانی در سرزمين پارس بر آن دست خواهند يافت.	نمره:	بارم
۱	<p>جملات زیر را با استفاده از کلمات داخل پرانتز کامل کنید.</p> <p>الف) پیشتر عناصر جدول دوره ای را (نافلزها-فلزها) تشکیل می دهند.</p> <p>ب) با انجام واکنش شیمیایی (گرماگیر-گرماده) در یک سامانه مواد با محتوای آنتالپی بیشتر به موادی با آنتالپی کمتر تبدیل می شود.</p> <p>ج) در ساختار مولکولی کربوکسیلیک اسیدها گروه عاملی (COOH-CHO) وجود دارد.</p> <p>د) گرافیت و الماس دو (هم پار-دگرشکل) کربن هستند.</p>		۱
۲	<p>درستی یا نادرستی هر یک از عبارات های زیر را مشخص کنید سپس شکل صحیح یا علت نادرستی هر یک از عبارات های نادرست را بنویسید.</p> <p>الف) پلی اتن سبک استحکام بیشتری نسبت به پلی اتن سنگین دارد.</p> <p>ب) پروپن در ساخت سرنگ به کار می رود.</p> <p>ج) سرعت واکنش فلزهای قلیایی سدیم و پتاسیم در شرایط یکسان با آب سرد یکسان است.</p> <p>د) گرما را می توان هم ارز با آن مقدار انرژی گرمایی دانست که به دلیل تفاوت در دما جاری می شود.</p>		۱/۵
۳	<p>به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید.</p> <p>الف) در روش مستقیم تعیین آنتالپی واکنش از چه دستگاهی استفاده می شود؟</p> <p>ب) با کاهش شعاع اتم در فلزها فعالیت شیمیایی افزایش می یابد یا کاهش؟</p> <p>ج) در زنگ آهن کدام یون آهن وجود دارد؟</p> <p>د) یکی از معروف ترین پلی آمید هارا نام ببرید؟</p> <p>ه) پلیمر سازنده انواع ظروف یکبار مصرف پلاستیکی چه نام دارد؟</p>		۱/۲۵
۴	<p>با توجه به متن نوشته شده به پرسش ها پاسخ دهید.</p> <p>(جلای نقره ای فلز سدیم در مجاورت هوا به سرعت از بین می رود// در معماری اسلامی با ورقه نازکی از طلا گنبد و گلدسته شماری از اماکن مقدس را تزیین می کنند// آهن پس از مدت طولانی زنگ می زند).</p> <p>الف) تامین شرایط نگهداری کدام فلز دشوار تر است؟</p> <p>ب) کدام واکنش زیر انجام پذیر است؟ چرا؟</p> <p>I) $\text{FeO(s)} + 2\text{Na(s)} \longrightarrow \text{Na}_2\text{O(s)} + \text{Fe(s)}$</p> <p>II) $\text{FeO(s)} + \text{Au(s)} \longrightarrow \text{AuO(s)} + \text{Fe(s)}$</p>		۱

۱	<p>۵ واکنش اکسایش گلوکز در بدن مطابق واکنش زیر انجام می شود با توجه به واکنش به پرسش ها پاسخ دهید.</p> $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6(\text{s}) + 6\text{O}_2(\text{g}) \longrightarrow 6\text{CO}_2(\text{g}) + 6\text{H}_2\text{O}(\text{l}) + 2808 \text{ KJ}$ <p>الف) واکنش دهنده ها پدیدارند یا فرآورده ها؟ ب) از اکسایش ۳۶ گرم گلوکز چند کیلوژول گرما (انرژی) آزاد می شود؟</p>										
۱/۵	<p>۶ با به کار بردن قانون هس آنتالپی واکنش زیر را با استفاده از واکنش های I و II به دست آورید.</p> $2\text{N}_2\text{O}_3(\text{g}) \longrightarrow 2\text{NO}(\text{g}) + \text{N}_2\text{O}_4(\text{g}) \quad \Delta H = ?$ <p>I) $\text{NO}(\text{g}) + \text{NO}_2(\text{g}) \longrightarrow \text{N}_2\text{O}_3(\text{g}) \quad \Delta H_1 = -40 \text{ KJ}$ II) $\text{N}_2\text{O}_4(\text{g}) \longrightarrow 2\text{NO}_2(\text{g}) \quad \Delta H_2 = +58 \text{ KJ}$</p>										
۱/۵	<p>۷ آنتالپی واکنش زیر را با استفاده از اطلاعات داده شده به دست آورید.</p> $2\text{NH}_3(\text{g}) + 3\text{Cl}_2 \longrightarrow \text{N}_2(\text{g}) + 6\text{HCl}(\text{g})$ <table border="1" data-bbox="146 1034 1410 1232"> <tbody> <tr> <td>پیوند</td> <td>$\text{N} \equiv \text{N}$</td> <td>$\text{Cl} - \text{Cl}$</td> <td>$\text{N} - \text{H}$</td> <td>$\text{H} - \text{Cl}$</td> </tr> <tr> <td>متوسط آنتالپی پیوند</td> <td>944</td> <td>242</td> <td>388</td> <td>431</td> </tr> </tbody> </table>	پیوند	$\text{N} \equiv \text{N}$	$\text{Cl} - \text{Cl}$	$\text{N} - \text{H}$	$\text{H} - \text{Cl}$	متوسط آنتالپی پیوند	944	242	388	431
پیوند	$\text{N} \equiv \text{N}$	$\text{Cl} - \text{Cl}$	$\text{N} - \text{H}$	$\text{H} - \text{Cl}$							
متوسط آنتالپی پیوند	944	242	388	431							
۱/۵	<p>۸ براساس معادله ی زیر از واکنش مقدار کافی آب با ۲۴ گرم کلسیم کاربید (CaC_2) با خلوص ۸۰ درصد چند لیتر گاز استیلن (C_2H_2) در شرایط STP آزاد می شود؟</p> $\text{CaC}_2(\text{s}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{l}) \longrightarrow \text{C}_2\text{H}_2(\text{g}) + \text{Ca}(\text{OH})_2$										

۲	<p>با توجه به واکنش زیر به سوالات پاسخ دهید.</p> $2\text{Al}_2\text{O}_3(\text{s}) + 3\text{C}(\text{s}) \longrightarrow 6\text{Al}(\text{l}) + 3\text{CO}_2(\text{g})$ <p>الف) از واکنش یک کیلوگرم کربن با مقدار کافی از Al_2O_3 چند کیلوگرم آلومینیوم تولید می شود؟</p> <p>ب) اگر جرم Al به دست آمده $2/4$ گیلوگرم باشد بازده درصدی واکنش را حساب کنید.</p>	۹														
۱/۲۵	<p>دمای 5 گرم از یک قطعه فلز خالص با جذب 59 ژول گرما از 25 به 50 درجه سانتی گراد می رسد گرمای ویژه آن را حساب کنید.</p>	۱۰														
۱/۵	<p>با توجه به جدول زیر که مربوط به تغییرات غلظت NO در واکنش زیر است به سوالات زیر پاسخ دهید.</p> $2\text{NO}_2(\text{g}) \longrightarrow 2\text{NO}(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g})$ <table border="1" data-bbox="146 658 1410 772"> <thead> <tr> <th>زمان (دقیقه)</th> <th>0</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>غلظت</td> <td>0/01</td> <td>0/28</td> <td>0/37</td> <td>0/39</td> <td>0/41</td> <td>0/41</td> </tr> </tbody> </table> <p>الف) در چه زمانی واکنش به اتمام رسیده است؟ چرا؟</p> <p>ب) سرعت واکنش در بازه ی زمانی 0 تا 4 دقیقه چند mol/l.min است؟</p>	زمان (دقیقه)	0	1	2	3	4	5	غلظت	0/01	0/28	0/37	0/39	0/41	0/41	۱۱
زمان (دقیقه)	0	1	2	3	4	5										
غلظت	0/01	0/28	0/37	0/39	0/41	0/41										
۱/۵	<p>در دمای 90 درجه سانتی گراد دی نیتروژن پنتا اکسید محلول در CCl_4 مطابق معادله ی زیر تجزیه می شود. با استفاده از جدول زیر سرعت متوسط تجزیه N_2O_5 و سرعت متوسط تولید NO_2 را در گستره ی زمانی 2 تا 5 دقیقه بر حسب mol/l.s حساب کنید.</p> $2\text{N}_2\text{O}_5(\text{aq}) \longrightarrow 4\text{NO}_2(\text{aq}) + \text{O}_2(\text{g})$ <table border="1" data-bbox="146 1279 991 1384"> <thead> <tr> <th>زمان (دقیقه)</th> <th>0</th> <th>2</th> <th>5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>$[\text{N}_2\text{O}_5]$</td> <td>0/4</td> <td>0/25</td> <td>0/13</td> </tr> </tbody> </table>	زمان (دقیقه)	0	2	5	$[\text{N}_2\text{O}_5]$	0/4	0/25	0/13	۱۲						
زمان (دقیقه)	0	2	5													
$[\text{N}_2\text{O}_5]$	0/4	0/25	0/13													
۱	<p>واکنش زیر را کامل کنید.</p> $n \text{H}_2\text{N}(\text{CH}_2)_6\text{NH}_2 + n \text{HO-CO}-(\text{CH}_2)_4-\text{CO-OH} \longrightarrow \text{H}_2\text{O} +$ <p>.....</p>	۱۳														

نام میوه	ساختار اسید سازنده	ساختار الکل سازنده	ساختار استر
انگور	$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_5\text{COOH}$	CH_3OH
سیب	$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_2\text{COOCH}_3$
موز	CH_3COOH	$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_3\text{CH}_2\text{OH}$
آناناس	$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_2\text{COOC}_2\text{H}_5$

الف) نقطه جوش اسید سازنده استرهای انگور و موز را با نوشتن دلیل مقایسه کنید.

ب) نام کریوکسیلیک اسید سازنده سیب را بنویسید.

با آرزوی موفقیت شما



limoonad
Education For All