

رشته : علوم تجربی پایه: یازدهم نام درس : شیمی ۲ تعداد سوالات: ۱۴ نام و نام خانوادگی: شماره صندلی: دبیر : خانم بیات	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	تاریخ : ۱۳۹۸/۳/۶ نوبت امتحان: خرداد ماه وقت امتحان: ۱۲۰ دقیقه مهر مدرسه:
---	---	---

ردیف	پایمبراظم(ص): دانش اگر در ثریا هم باشد مردانی در سرزمین پارس بر آن دست خواهند یافت.	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	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	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

۵	واکنش اکسایش گلوکز در بدن مطابق واکنش زیر انجام می شود با توجه به واکنش ها پاسخ دهید. $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6(\text{s})+6\text{O}_2(\text{g}) \longrightarrow 6\text{CO}_2(\text{g})+6\text{H}_2\text{O}(\text{l})+2808 \text{ KJ}$ <p>الف) واکنش دهنده ها پایدارند یا فرآورده ها؟ ب) از اکسایش ۳۶ گرم گلوکز چند کیلوژول گرما (انرژی) آزاد می شود؟</p>	۱										
۶	با به کار بردن قانون هس آنتالپی واکنش زیر را با استفاده از واکنش های I و II به دست آورید. $2\text{N}_2\text{O}_3(\text{g}) \longrightarrow 2\text{NO}(\text{g})+\text{N}_2\text{O}_4(\text{g}) \quad \Delta H=?$ <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										
۷	آنتالپی واکنش زیر را با استفاده از اطلاعات داده شده به دست آورید. $2\text{NH}_3(\text{g}) + 3\text{Cl}_2 \longrightarrow \text{N}_2(\text{g}) + 6\text{HCl}(\text{g})$ <table><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></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	۱/۵
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								
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؟ $\text{CaC}_2(\text{s})+2\text{H}_2\text{O}(\text{l}) \longrightarrow \text{C}_2\text{H}_2(\text{g})+\text{Ca}(\text{OH})_2$	۱/۵										

۲	با توجه به واکنش زیر به سوالات پاسخ دهید. $2\text{Al}_2\text{O}_3(\text{s})+3\text{C}(\text{s}) \longrightarrow 6\text{Al}(\text{l})+3\text{CO}_2(\text{g})$ <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	دمای 5°C 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.	۱۰														
۱/۵	با توجه به جدول زیر که مربوط به تغییرات غلظت NO در واکنش زیر است به سوالات زیر پاسخ دهید. $2\text{NO}_2(\text{g}) \longrightarrow 2\text{NO}(\text{g})+\text{O}_2(\text{g})$ <table><tr><td>زمان(دقیقه)</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr><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></table> <p>الف)در چه زمانی واکنش به اتمام رسیده است؟چرا؟</p> <p>ب)سرعت واکنش در بازه ی زمانی ۰ تا ۴ 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	در دمای 90°C 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 ۲ تا ۵ دقیقه بر حسب mol/l.s حساب کنید. $2\text{N}_2\text{O}_5(\text{aq}) \longrightarrow 4\text{NO}_2(\text{aq})+\text{O}_2(\text{g})$ <table><tr><td>زمان(دقیقه)</td><td>0</td><td>2</td><td>5</td></tr><tr><td>$[\text{N}_2\text{O}_5]$</td><td>0/4</td><td>0/25</td><td>0/13</td></tr></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	واکنش زیر را کامل کنید. $n \text{H}_2\text{N}(\text{CH}_2)_6\text{NH}_2 + n \text{HO-CO}-(\text{CH}_2)_4-\text{CO-OH} \longrightarrow \text{H}_2\text{O} +$ <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

