

نام و نام خانوادگی :	اداره کل آموزش و پرورش استان اصفهان	نام درس : ... شیمی ۲ ..
نام پدر :	مدیریت آموزش و پرورش زرین شهر	تاریخ امتحان: ۱۴۰۰/۳/۵
پایه و رشته تحصیلی: یازده تجربی	دبیرستان دخترانه حضرت فاطمه(س)	مدت امتحان: ۹۵ دقیقه
شماره دانش آموزی:	خردادماه ۱۴۰۰	طراح سؤال: نظری

نمره با عدد:	نام و نام خانوادگی دبیر:
نمره با حروف:	تاریخ تصحیح و امضا دبیر:

دانش آموزان عزیز توجه داشته باشید تعداد سوالات ۱۳ و در ۵ صفحه تنظیم شده است.

۱	<p>جاهای خالی را با کلمات مناسب داده شده داخل کادر زیر پر کنید پر کنید؟</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>سلولز - طبیعی - یک گرم از یک ماده - یک ماده - $(C_nH_{2n}) - (C_nH_{2n-2})$ - کمتر - بیشتر - گلوکز</p> </div> <p>الف) پنبه از الیاف تشکیل شده است و از اتصال شمار بسیار زیاد مولکول به یکدیگر ساخته شده است.</p> <p>ب) مقدار گرمایی که لازم است دمای را یک درجه بالا ببرد ظرفیت گرمایی ویژه گویند.</p> <p>ج) فرمول عمومی همه الکین ها هست.</p> <p>د) سهم تولید گاز کربن دی اکسید در رد پای غذا از سوختن سوخت ها در خودروها است.</p>	۱,۲۵
---	--	------

۲	<p>صحيح يا غلط بودن عبارات زیر را با (ص) یا (غ) داخل <input type="checkbox"/> مشخص کنید؟</p> <p>الف) گر انرژی $C_{18}H_{36}$ از $C_{25}H_{52}$ بیشتر است. <input type="checkbox"/></p> <p>ب) امروزه غلظت اغلب گونه های فلز در کف اقیانوسها نسبت به ذخائر زمینی بیشتر است. <input type="checkbox"/></p> <p>ج) گشتاور دو قطبی مولکول چربی برابر صفر است. <input type="checkbox"/></p> <p>د) واکنش $Fe_2O_3(s) + C(s)$ انجام پذیر نیست چون اکسید پذیری کربن از آهن کمتر است. <input type="checkbox"/></p>	۱
---	---	---

در سوالات چندگزینه‌ای زیر گزینه صحیح را انتخاب کنید؟

الف: چند مورد از جملات زیر صحیح بیان شده اند.

۱: آنتالپی همان محتوای انرژی است. ۲: زباله، چهره‌ی آشکار رد پای غذا است.

۳: یک کالری ۴/۸ ژول است. ۴: از بنزن به عنوان ضد بید برای نگهداری فرش‌ها استفاده می‌شود.

(۱) سه مورد (۲) دو مورد (۳) یک مورد (۴) چهار مورد

ب: آرایش فشرده، گروه و تناوب Cr 24 به ترتیب در کدام گزینه آمده است؟

(۱) $[18\text{Ar}]3d^54s^1$ - شش - چهار

(۲) $[18\text{Ar}]3d^44s^2$ - شش - چهار

(۲) $[18\text{Ar}]3d^44s^2$ - دو - چهار

(۳) $[18\text{Ar}]3d^54s^1$ - یک - چهار

ج) کدام یک از اتم‌های زیر خصلت فلزی بیشتری دارد؟


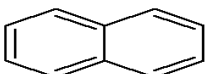
(۱) $[Ar]3d10 4s24p1$ (۲) $[Ar]3d10 4s24p2$ (۳) $[Ne]3s23p2$ (۴) $[Ar]3d104s24p3$

د) چند مورد از جملات زیر صحیح بیان نشده است؟

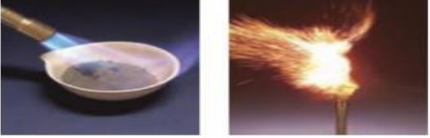
(۱) نام ترکیب  ۱، ۲، ۳ - تری متیل هپتان است

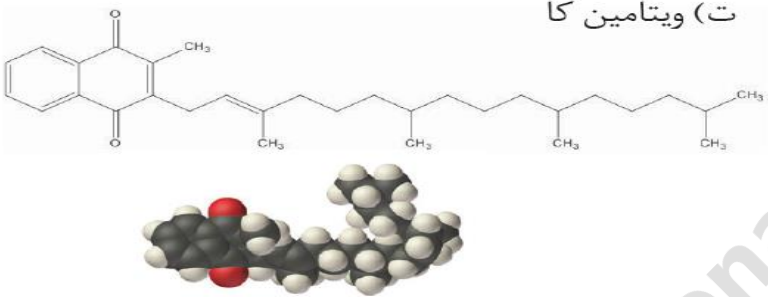
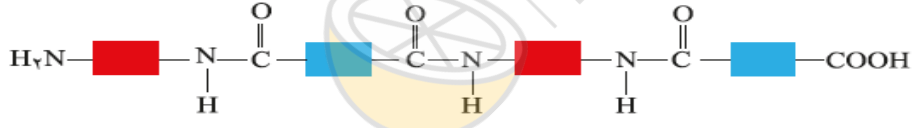

(۲) ترکیبات  و $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2$ سیر شده هسد.

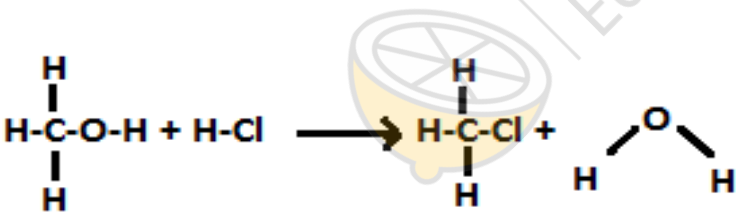
(۳) ترکیبات ذکر شده در قسمت (۱) و (۲) همه آروماتیک هستند.

(۴) ترکیب  بنزن با فرمول C_6H_6 و ترکیب  نفتالن با فرمول C_{10}H_8 است.

(۱) سه مورد (۲) دو مورد (۳) یک مورد (۴) چهار مورد

۱۷۵.		<p>۴ شعله آتش، گرد آهن موجود در کپسول چینی را داغ و سرخ می‌کند، در حالی که پاشیدن و پخش کردن گرد آهن بر روی شعله، سبب سوختن آن می‌شود علت چیست؟</p>	۴																																																		
۱/۵	<p>۵ با توجه به جدول زیر که نشان‌دهنده قسمتی از جدول تناوبی است به پرسش‌های زیر پاسخ دهید؟</p>		۵																																																		
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 5%;"></td> <td style="width: 5%;">۱</td> <td style="width: 5%;">۲</td> <td style="width: 15%;">عناصر واسطه</td> <td style="width: 5%;">۱۳</td> <td style="width: 5%;">۱۴</td> <td style="width: 5%;">۱۵</td> <td style="width: 5%;">۱۶</td> <td style="width: 5%;">۱۷</td> <td style="width: 5%;">۱۸</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">گروه تناوب</td> <td></td> <td></td> <td style="font-size: 2em;">↓</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">N=2</td> <td>A</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>B</td> <td></td> <td></td> <td>C</td> <td>K</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">N=3</td> <td>X</td> <td>D</td> <td></td> <td>T</td> <td></td> <td></td> <td>E</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">N=4</td> <td>M</td> <td></td> <td>L</td> <td></td> <td>N</td> <td></td> <td></td> <td>H</td> <td>Z</td> </tr> </table>					۱	۲	عناصر واسطه	۱۳	۱۴	۱۵	۱۶	۱۷	۱۸	گروه تناوب			↓							N=2	A				B			C	K	N=3	X	D		T			E			N=4	M		L		N			H	Z
	۱	۲	عناصر واسطه	۱۳	۱۴	۱۵	۱۶	۱۷	۱۸																																												
گروه تناوب			↓																																																		
N=2	A				B			C	K																																												
N=3	X	D		T			E																																														
N=4	M		L		N			H	Z																																												
<p>الف) خصلت فلزی کدام عنصر از همه بیشتر است؟ ب) خصلت نافلزی کدام عنصر از همه بیشتر است؟ ج) شعاع اتمی X بیشتر است یا E؟ چرا؟ د) کدام گروه میل ترکیبی با دیگر عناصر ندارند؟ ن) کدام عنصر اوربیتال d آن در حال پر شدن است؟</p>																																																					
۱۷۵.	<p>۶ با توجه به واکنش‌های زیر با ذکر علت بیان کنید در کدام واکنش، مواد واکنش‌دهنده پایدارتر است؟</p> $\text{N}_2(\text{g}) + 3\text{H}_2(\text{g}) \xrightarrow{25^\circ\text{C}} 2\text{NH}_3(\text{g}) + 92\text{kJ}$ $\text{N}_2\text{H}_4(\text{g}) + \text{H}_2(\text{g}) \xrightarrow{25^\circ\text{C}} 2\text{NH}_3(\text{g}) + 183\text{kJ}$			۶																																																	
۷۵.	<p>۷ (۱) دو ظرف یکسان با دمای یکسان (۲۵ درجه سانتی‌گراد) داریم ظرف A ۱۰۰ میلی لیتر آب دارد و ظرف B دارای ۲۰۰ میلی لیتر آب است</p> <p>الف) میانگین تندی مولکول‌های آب را در دو ظرف مقایسه کنید؟ ب) انرژی گرمایی آب موجود در کدام ظرف بیشتر است A یا B؟ چرا؟ (۲) مقدار ΔH واکنش روبرو را حساب کنید. $\text{NO}(\text{g}) + \text{O}(\text{g}) \rightarrow \text{NO}_2(\text{g})$</p> <p>1) $3\text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 3\text{O}(\text{g}) \quad \Delta H = -427$ 2) $2\text{O}(\text{g}) \rightarrow \text{O}_2(\text{g}) \quad \Delta H = +497$ 3) $\text{NO}(\text{g}) + \text{O}_3(\text{g}) \rightarrow \text{NO}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \quad \Delta H = -199$</p>			۷																																																	

۲	<p>واکنش: $A(g) \longrightarrow 2B(g)$ در یک ظرف ۵ لیتری در دمای ثابت در حال انجام است اگر در مدت ۵ دقیقه مقدار A از یک مول به ۰/۵ مول کاهش پیدا کند، سرعت متوسط B و سرعت واکنش را بر حسب $\text{mol.l}^{-1}.\text{s}^{-1}$ بدست آورید؟</p>	۸
<p>۱۲۵ ۳</p>	<p>به سوالات زیر بصورت کوتاه پاسخ دهید؟</p> <p>الف) ترکیب زیر مربوط به ویتامین k است چند نوع گروه عاملی دارد؟ آنها را نام برده و روی ترکیب مشخص کنید؟ آیا این ترکیب در آب محلول است؟ چرا؟</p> <p>ت) ویتامین کا</p>  <p>ب) واکنش آبکافت آن را نوشته الکل و اسید سازنده آن را مشخص کنید؟</p> <p>ج) مونومرهای پلی آمید زیر را مشخص کنید؟</p>  <p>د) برای استری با فرمول $C_3H_6O_2$ دو ساختار مختلف وجود دارد ساختار این دو ترکیب را رسم نمایید و نام دو استر را بنویسید.</p>	۹
<p>۱۷۵ ۱</p>	<p>الف) در شکل زیر پلیمر سنگین و سبک را مشخص کنید؟ تفاوت این دو در چیست سه مورد نام ببرید؟</p> 	۱۰

	<p>ب) کدام یک از الکل های زیر در آب نامحلول است؟ چرا؟</p> <p>$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$</p> <p>$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$</p>													
۱/۵	<p>از واکنش ۸/۱ گرم فلز آلومینیم با خلوص ۹۰ درصد با محلول مس (III) سولفات مطابق واکنش زیر، چند گرم مس آزاد می شود؟</p> <p>$2\text{Al(S)} + 3\text{Cu SO}_4(\text{aq}) \longrightarrow 3\text{Cu(S)} + \text{AL}_2(\text{SO}_4)_3(\text{aq})$</p>	۱۱												
۱	<p>۲۰۰ گرم آب با دمای ۲۵ درجه سانتی گراد را با مصرف ۴۱۸۰۰ ژول گرما تا دمای ۷۵ درجه سانتی گراد گرم کرده ایم.</p> <p>الف) ظرفیت گرمایی ویژه آب را حساب کنید؟</p> <p>ب) واحد ظرفیت گرمایی ویژه را بنویسید؟</p>	۱۲												
۱،۵	<p>با استفاده از آنتالپی های داده شده در جدول داده شده، ΔH واکنش زیر را حساب کنید؟</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>پیوند</th> <th>O-H</th> <th>C-Cl</th> <th>C-H</th> <th>H-Cl</th> <th>C-O</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>آنتالپی پیوند (Kj.mol^{-1})</td> <td>۴۶۳</td> <td>۳۲۸</td> <td>۴۱۲</td> <td>۴۳۱</td> <td>۳۵۸</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">  </p>	پیوند	O-H	C-Cl	C-H	H-Cl	C-O	آنتالپی پیوند (Kj.mol^{-1})	۴۶۳	۳۲۸	۴۱۲	۴۳۱	۳۵۸	۱۳
پیوند	O-H	C-Cl	C-H	H-Cl	C-O									
آنتالپی پیوند (Kj.mol^{-1})	۴۶۳	۳۲۸	۴۱۲	۴۳۱	۳۵۸									
	<p>جرم های مورد نیاز:</p> <p>(1mol C=12g 1mol Cu=64g 1mol S=32g 1mol O=16g 1mol AL=27g 1mol Fe=56g)</p>													
۲۰	<p>موفق باشید</p>	<p>نمره کل:.....</p>	<p>نمره پایانی:.....</p>	<p>نمره مستمر:.....</p>										