
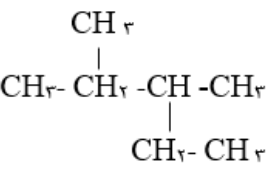
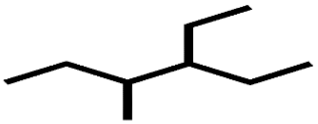
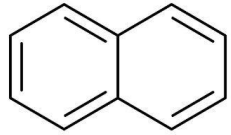
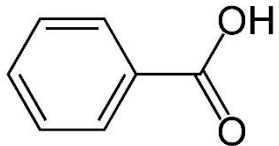


<p>نام و نام خانوادگی:</p> <p>نام پدر:</p> <p>شماره:</p> <p>دبیر: احمد بریسم</p>	<p>اداره آموزش و پرورش شوش</p> <p>دبیرستان سرای دانش نو</p> <p>امتحان نوبت اول شیمی ۲</p> <p>پایه یازدهم ریاضی</p>	<p>تاریخ امتحان: ۱۴۰۰/۱۰/۱۳</p> <p>مدت امتحان: ۹۰ دقیقه</p> <p>ساعت شروع: ۰۸:۰۰</p> <p>تعداد صفحات: ۳</p>
ردیف	سؤالات	بارم
۱	<p>درستی یا نادرستی جمله های زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.</p> <p>الف) آرایش الکترونی <math>23V^{2+}</math> به <math>3d^3</math> ختم می شود.</p> <p>ب) ظرفیت گرمای ویژه در دما و فشار اتاق به نوع ماده و مقدار آن بستگی دارد.</p> <p>پ) در گروه ۱۷ جدول دوره ای عناصر ، خاصیت نافلزی از بالا به پایین افزایش می یابد.</p> <p>ت: ) گروه چهاردهم جدول از یک نافلز شروع و به فلز ختم می شود.</p>	۱
۲	<p>با انتخاب کلمه ی صحیح جمله های زیر را کامل کنید.</p> <p>الف) در فلزات هر چه شعاع اتمی بزرگ تر باشد، فلز (سخت تر – آسان تر) الکترون از دست می دهد.</p> <p>ب) رفتار شیمیایی شبه فلزها عمدتاً همانند (فلزات – نافلزات) است.</p> <p>ت) در هرواکنش شیمیایی که به طور طبیعی انجام می شود واکنش پذیری فرآورده ها از واکنش دهنده ها (بیشتر – کمتر) است.</p> <p>ث) در صورتی که آرایش الکترونی یونی به زیر لایه (d- p) ختم شود می توان مطمئن بود که اتم این یون حتما فلز است.</p>	۱
۳	<p>هر یک از جمله های زیر چه مفهومی را بیان می کند؟</p> <p>الف) هیدروکربنی سیر نشده با فرمول مولکولی <math>C_6H_6</math>.</p> <p>ب) اغلب انفجارها در معادن زغال سنگ به دلیل تجمع این گاز در آنها است.</p> <p>ج) به مقدار فراورده مورد انتظار در هر واکنش گفته می شود.</p> <p>د) در کشاورزی از این گاز به عنوان عمل آورنده استفاده می شود.</p>	۱
۴	<p>گزینه مناسب در هر مورد را انتخاب کنید.</p> <p>الف) کدام هالوژن با گاز هیدروژن در دمای اتاق به آرامی واکنش می دهد؟</p> <p>۱) فلوئور      ۲) کلر      ۳) برم      ۴) ید</p> <p>ب) در تولید لامپ چراغ های جلوی خودروها از ..... استفاده می شود.</p> <p>۱) اسکاندیم      ۲) گاز نجیب      ۳) هالوژن      ۴) آهن (III) اکسید</p> <p>ج) محلول کدام یک از ترکیبات زیر رنگی است؟</p> <p>۱) NaCl      ۲) <math>CaCl_2</math>      ۳) LiCl      ۴) <math>CuCl_2</math></p> <p>د) از کدام ماده در جوشکاری و برشکاری فلزات استفاده می شود؟</p> <p>۱) اتانول      ۲) اتان      ۳) اتین      ۴) اتین</p>	۱
۵	<p>اگر واکنش پذیری سه فلز پتاسیم، آهن و مس به صورت زیر باشد، به سوالات داده شده پاسخ دهید.</p> <p>مس &gt; آهن &gt; پتاسیم : واکنش پذیری</p> <p>الف) کدام فلز تمایل بیشتری برای تبدیل شدن به کاتیون دارد؟ چرا؟</p> <p>ب) نگهداری کدام فلز راحت تر است؟ چرا؟</p> <p>پ) آیا واکنش زیر انجام می شود؟ چرا؟</p> <p><math>FeO(s) + Cu(s) \rightarrow Fe(s) + CuO(s)</math></p>	۱/۵

۶	<p>دو ظرف شیشه ای در آزمایشگاه حاوی مایعی بیرنگ با برچسب <math>C_6H_{12}</math> موجود است.</p> <p>(a) این مایعات چه ترکیب یا ترکیباتی می تواند باشد؟</p> <p>(b) آزمایش ساده ای برای اثبات یکسان یا متفاوت بودن خانواده این مایعات ارائه دهید.</p>	۱																
۷	<p>آ) یک قطعه طلا به حجم ۱۰۰۰ سانتی متر مکعب که دارای چگالی <math>2.7\text{ g/cm}^3</math> و گرمای ویژه <math>0.9\text{ J/g}^\circ\text{C}</math> است در اختیار داریم. اگر دمای اولیه ی این قطعه <math>25^\circ\text{C}</math> باشد، چه مقدار گرما لازم است تا دمای آن را به <math>50^\circ\text{C}</math> برسانیم؟</p> <p>ب: ظرفیت گرمایی دو ظرف حاوی آب <b>A</b> و <b>B</b> را با ذکر دلیل مقایسه کنید.</p> <div><div></div></div>	۱/۵																
۸	<p>با توجه به جدول زیر:</p> <p>آ) خصلت فلزی کدام عنصر از همه بیشتر است؟ چرا؟</p> <p>ب) از بین عناصر داده شده در این جدول، کدام عنصرها بیشترین و کمترین شعاع اتمی را دارند؟</p> <p>پ) شعاع اتمی C و E را با ذکر دلیل مقایسه کنید.</p> <table><tr><th>گروه \ دوره</th><th>۱۵</th><th>۱۶</th><th>۱۷</th></tr><tr><th>۲</th><td></td><td>A</td><td>B</td></tr><tr><th>۳</th><td>C</td><td>D</td><td>E</td></tr><tr><th>۴</th><td>F</td><td></td><td>G</td></tr></table>	گروه \ دوره	۱۵	۱۶	۱۷	۲		A	B	۳	C	D	E	۴	F		G	۱/۵
گروه \ دوره	۱۵	۱۶	۱۷															
۲		A	B															
۳	C	D	E															
۴	F		G															
۹	<p>با توجه به واکنش زیر در صورتی که بازده درصدی واکنش ۸۰٪ باشد، از واکنش ۹/۲ گرم <math>CH_3CH_2OH</math> چند گرم دی اتیل اتر به دست می آید؟ (<math>C = 12</math> , <math>O = 16</math> , <math>H = 1</math>; <math>\text{g.mol}^{-1}</math>)</p> <p><math>2CH_3CH_2OH \xrightarrow{H_2SO_4} CH_3CH_2OCH_2CH_3 + H_2O</math></p> <p>دی اتیل اتر</p>	۱/۵																

۱۰	<p>آلیاژی از طلا و آلومینیوم به جرم ۲ گرم را با مقدار کافی سولفوریک اسید واکنش می دهیم. اگر حجم گاز هیدروژن آزاد شده ۰/۵ لیتر باشد چند درصد این آلیاژ را طلا تشکیل می دهد؟ (طلا با سولفوریک اسید واکنش نمی دهد و چگالی گاز هیدروژن در این شرایط برابر ۰/۰۸ گرم بر لیتر است)</p> $2\text{Al} + 3\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 + 3\text{H}_2$ <p>(Al=27 H=1; g.mol<sup>-1</sup>)</p>	۱/۵
۱۱	<p>در مورد آلکان ها به سوالات زیر پاسخ دهید.</p> <p>آ) نیروی بین مولکولی در آلکان ها از چه نوعی است؟</p> <p>ب) آلکان ها قطبی هستند یا ناقطبی؟ چرا؟</p> <p>پ) چرا با بزرگ تر شدن زنجیر کربنی ، گرانروی آلکان ها افزایش می یابد؟</p> <p>ث) پیش بینی کنید کدام ماده چسبنده تر است ؟ چرا؟ ( گریس: C<sub>18</sub>H<sub>38</sub> یا وازلین : C<sub>25</sub>H<sub>52</sub> )</p>	۲
۱۲	<p>با توجه به مولکول های زیر به سؤالات پاسخ دهید.</p> <p>1) </p> <p>2) (CH<sub>3</sub>)(C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>)CH(CH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>CH(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub></p> <p>3) </p> <p>4) ۴-اتیل - ۳،۳،۵،۵-تترا متیل نونان</p> <p>5) </p> <p>6) </p> <p>الف: نام ترکیبات شماره ۱، ۲ و ۳ را بنویسید.</p> <p>ب: ساختار پیوند-خط مولکول ۴ را رسم کنید.</p> <p>پ: نام و یک کاربرد برای مولکول شماره ۵ بنویسید.</p> <p>ت: فرمول مولکولی ترکیب شماره ۶ را بنویسید.</p> <p>ث: ساختار مولکول ۳-هگزن را رسم کنید.</p>	۳/۵
۱۳	<p>چگونه می توان وجود یون Fe<sup>2+</sup> را در یک محلول اثبات کرد؟ ( با نوشتن معادله شیمیایی و رنگ رسوب)</p>	۱

۱۴	آرایش الکترونی یون $X^{3+}$ به $3d^5$ ختم شده است. آرایش الکترونی اتم $X$ و یون $X^{2+}$ را بنویسید.	۱
----	------------------------------------------------------------------------------------------------------	---

# کلید تصحیح

دبیر: احمد بریسم

تاریخ امتحان: ۱۴۰۰/۱۰/۱۳  
مدت امتحان: ۹۰ دقیقه  
ساعت شروع: ۰۸:۰۰  
تعداد صفحات: ۳

اداره آموزش و پرورش شوش  
دبیرستان سرای دانش نو  
امتحان نوبت اول شیمی ۲  
پایه یازدهم ریاضی

ردیف	سؤالات	بارم
۱	الف) ص (ب) غ (پ) غ (ت) ص	۱
۲	الف) آسان تر (ب) نافلزات (ت) کمتر (ث) d	۱
۳	الف) بنزن (ب) متان (ج) مقدار نظری (د) اتن	۱
۴	الف) ۲) کالر (ب) ۳) هالوژن (ج) ۴) CuCl <sub>2</sub> (د) ۴) اتین	۱
۵	الف) پتاسیم زیرا واکنش پذیری بیشتری دارد و فلزات در واکنش های شیمیایی الکترون از دست می دهند. ب) مس زیرا واکنش پذیری کمتری دارد. پ) خیر زیرا واکنش پذیری مس کمتر از آهن است و نمی تواند جای آهن را در ترکیبش بگیرد.	۱/۵
۶	a) سیکلو هگزان یا یک آلکن ۶ کربنه. b) آن را با برم واکنش میدهم. اگر رنگ قرمز برم از بین رفت، آلکن می باشد.	۱
۷	آ) $q = 2700 \times 0.9 \times 25 = 60750 \text{ J}$ ب: ظرفیت گرمایی ظرف B بیشتر است زیرا ظرفیت گرمایی به مقدار جسم بستگی دارد.	۱/۵
۸	آ) F زیرا خصلت فلزی از بالا به پایین بیشتر و از چپ به راست کمتر می شود. ب) بیشترین: F و کمترین: B پ) شعاع اتمی E کمتر است زیرا شعاع اتمی در یک دوره از چپ به راست کمتر می شود.	۱/۵
۹	= دی اتیل اتر 1mol دی اتیل اتر 74g × اتانول 2mol دی اتیل اتر 1mol × اتانول 46g / اتانول 1mol × اتانول 9.2g دی اتیل اتر 7.4 g مقدار عملی دی اتیل اتر $= (7.4 \times 80) / 100 = 5.9 \text{ g}$	۱/۵
۱۰	$0.5 \text{ L H}_2 \times 0.08 \text{ g H}_2 / 1 \text{ L H}_2 \times 1 \text{ mol H}_2 / 2 \text{ g H}_2 \times 2 \text{ mol Al} / 3 \text{ mol H}_2 \times 27 \text{ g Al} / 1 \text{ mol Al} = 0.36 \text{ g Al}$ درصد خلوص آلومینیوم $= (0.36 \times 100) / 2 = 18\%$ $100\% - 18\% = 82\%$ = درصد طلا	۱/۵
۱۱	آ) وان دروالسی ب) ناقطبی زیرا گشتاور دوقطبی صفر دارند. پ) زیرا جرم و هم چسبی آنها افزایش می یابد. ث) وازلین زیرا با افزایش جرم مولی، چسبندگی نیز افزایش می یابد.	۲
۱۲	الف: ۱- ۳ و ۲- دی متیل پنتان ۲- ۵ و ۳- دی متیل هپتان ۳- ۳- اتیل-۴- متیل هگزان ب: پ: نفتالن - ضدبید ت: C <sub>7</sub> H <sub>6</sub> O <sub>2</sub> ث:	۳/۵
۱۳	Fe <sup>2+</sup> + NaOH → Fe(OH) <sub>2</sub> (سبز رنگ)	۱
۱۴	X = [Ar], 3d <sup>6</sup> , 4s <sup>2</sup> X <sup>2+</sup> = [Ar], 3d <sup>6</sup>	۱