

نام و نام خانوادگی:		سال تولید، پشتیبانی ها و مانع زدایی ها	عنوان درس: شیمی ۱
نام دبیر: قنوت امانی		مدیریت آموزش و پرورش بهبهان	زمان: ۹۰ دقیقه
کلاس: دهم		دبیرستان غیر دولتی نخبگان سرای دانش	تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۲/۲۵
شماره صندلی:		امتحانات نیمسال دوم ۱۴۰۱-۱۴۰۰	تعداد صفحات: ۳
ردیف	این امتحان دارای ۱۴ سؤال در ۳ صفحه می باشد. پاسخ ها را در ..... بنویسید. استفاده از ماشین حساب <input type="radio"/> عدم استفاده از ماشین حساب <input type="radio"/>	بارم	
۱	<p>جملات داده شده را با استفاده از موارد مناسب کامل کنید.</p> <p>(الف) در تجزیه نور مرئی بیش ترین انحراف مربوط به رنگ ..... است که ..... طول موج را دارد.</p> <p>(ب) انرژی زیرلایه <math>4f</math> ..... از زیرلایه <math>6s</math> است.</p> <p>(ج) نماد شیمیایی دی نیتروژن تتراکسید بصورت ..... است.</p> <p>(د) اتم کلر تمایل دارد که در واکنش های شیمیایی شرکت کند و با ..... یک الکترون پایدار می شود.</p> <p>(ه) حجم مولی گازها در دمای <math>25^{\circ}\text{C}</math> و فشار یک اتمسفر ..... لیتر است.</p>	۱/۵	
۲	<p><u>درستی یا نادرستی عبارت های زیر را تعیین کنید و در صورت نادرست بودن شکل درست آن را بنویسید.</u></p> <p>(الف) معادله ی خط <math>S = -\frac{1}{10} + 35</math> می تواند به انحلال <math>\text{NaNO}_3</math> مربوط باشد.</p> <p>(ب) تعداد الکترون های لایه آخر در عناصر گروه <u>۱۵</u>، <u>۳</u> تا می باشد.</p> <p>(ج) مولکول های <math>\text{O}_2</math> و <math>\text{CO}_2</math> هر دو ناقطبی هستند.</p> <p>(د) <math>\text{MgO}</math> دارای خاصیت بازی است.</p> <p>(ه) نقطه جوش آب از نقطه جوش هیدروژن سولفید (<math>\text{H}_2\text{S}</math>) کمتر است.</p>	۱/۷۵	
۳	<p>ساختار لوویس ترکیبات زیر را رسم کنید.</p> <p>(الف) <math>\text{N}_2</math> (ب) <math>\text{CH}_2\text{O}</math> (ج) <math>\text{CO}_3^{2-}</math> (د) <math>\text{NH}_3</math></p>	۲/۲۵	
۴	<p>به پرسش های دو گزینه ای زیر پاسخ دهید.</p> <p>(الف) برای الکترون مناسب ترین شیوه برای از دست دادن انرژی ..... است.</p> <p>(۱) جذب (۲) نشر</p> <p>(ب) کلسیم سولفات از نظر انحلال پذیری جز کدام دسته است؟</p> <p>(۱) محلول (۲) کم محلول</p> <p>(ج) انحلال اتانول در آب ..... است</p> <p>(۱) انحلال مولکولی (۲) انحلال یونی</p> <p>(د) فراوان ترین جزء سازنده هواکره است</p> <p>(۱) اکسیژن (۲) نیتروژن</p>	۱	

۱/۷۵	<p>آرایش الکترونی اتمهای باریم و ید به شما داده شده است.</p> <p><math>56^{Ba} : [Xe]6S^2</math></p> <p><math>53^{I} : [Kr]4d^{10}5S^25p^5</math></p> <p>الف) هر یک در شرایط مناسب به چه یونی تبدیل می شود؟</p> <p>ب) فرمول شیمیایی ترکیب حاصل از واکنش باریم با ید را بنویسید</p> <p>ج) اگر بدانیم در اتم <math>^{85}X</math> تفاوت شمار پروتون ها و نوترون ها برابر ۳ است یون <math>X^{3+}</math> دارای چند الکترون است ؟</p>	۵
۱	<p>اگر فرض کنیم منیزیم دارای ۱۳ ایزوتوپ با جرم های اتمی <math>\frac{23}{9}</math> و <math>\frac{24}{9}</math> و <math>\frac{25}{9}</math> باشد و جرم اتمی میانگین منیزیم برابر <math>\frac{24}{3}</math> و درصد فراوانی سبک ترین ایزوتوپ برابر ۷۷ درصد است. فراوانی نسبی سنگین ترین ایزوتوپ منیزیم را تعیین کنید.</p>	۶
۱	<p>به سوالات زیر پاسخ دهید:</p> <p>الف) بین دو گاز HCl و <math>F_2</math> کدام گاز زودتر مایع می شود؟ چرا ؟</p> <p>ب) آیا اتانول در هگزان حل می شود؟ چرا ؟</p>	۷
۱/۲۵	<p>آرایش الکترونی فشرده <math>^{7}N</math> و <math>^{24}Cr</math> را رسم و به موارد زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) شماره لایه ظرفیت و عنصر کروم را مشخص کنید.</p> <p>ب) دوره و گروه هر کدام از عناصر را بنویسید.</p>	۸
۲	<p>معادله موازنه شده ی واکنش تولید آمونیاک به صورت زیر است :</p> $N_2(g) + 3H_2(g) \longrightarrow 2NH_3(g)$ <p>الف) برای تهیه ی <math>\frac{63}{2}</math> گرم آمونیاک به چند گرم گاز نیتروژن نیاز است ؟</p> <p>ب) برای تولید <math>3360</math> لیتر آمونیاک در شرایط STP به چند مول گاز هیدروژن نیاز است؟ ( <math>N = 14</math> و <math>H = 1</math> )</p>	۹
۱/۵	<p><math>250</math> میلی لیتر محلول <math>0.2</math> مولار سدیم کلرید را در نظر بگیرید. ( <math>Na = 23</math> و <math>Cl = 35.5</math> )</p> <p>الف) چند گرم سدیم در این محلول وجود دارد؟</p> <p>ب) اگر به این محلول <math>150</math> mL آب اضافه کنیم غلظت مولی محلول جدید چقدر خواهد شد؟</p>	۱۰

۱۱	معادله ی انحلال ترکیبات یونی زیر را کامل کنید :  ۰/۷۵ $\text{CaCl}_2 (\text{s}) \longrightarrow \dots (\text{aq}) + \dots (\text{aq})$  $\dots (\text{s}) \longrightarrow \text{Al}^{3+} (\text{aq}) + 3\text{NO}_3^- (\text{aq})$																
۱۲	واکنش زیر را موازنه کنید :  ۱/۲۵ $\text{P}_2\text{O}_5 + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{H}_3\text{PO}_4$  $\text{C}_3\text{H}_8 + \text{O}_2 \longrightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$																
۱۳	جدول زیر را کامل نمایید. <table><tr><td>۱/۵</td><td>ترکیب شیمیایی</td><td>Fes</td><td>.....</td><td>ALN</td><td><math>\text{Na}_2\text{CO}_3</math></td><td>.....</td><td>CO</td></tr><tr><td></td><td>نام ترکیب</td><td>.....</td><td>آمونیم کلرید</td><td>.....</td><td>.....</td><td>سلیسیم تتراکلرید</td><td>.....</td></tr></table>	۱/۵	ترکیب شیمیایی	Fes	.....	ALN	$\text{Na}_2\text{CO}_3$	.....	CO		نام ترکیب	.....	آمونیم کلرید	.....	.....	سلیسیم تتراکلرید	.....
۱/۵	ترکیب شیمیایی	Fes	.....	ALN	$\text{Na}_2\text{CO}_3$	.....	CO										
	نام ترکیب	.....	آمونیم کلرید	.....	.....	سلیسیم تتراکلرید	.....										
۱۴	انحلال پذیری KCL در دمای ۲۰°C برابر ۲۴ گرم در ۱۰۰ گرم آب است . در آزمایشگاه دانش آموزی ۷۵ گرم پتاسیم کلرید را با ۲۰۰ گرم آب مخلوط کرده :  (الف) چند گرم KCL در آب حل شده ؟  (ب) جرم محلول چقدر است ؟  (ج) چند گرم KCL به صورت حل نشده باقی می ماند ؟  ۱/۵  موفق و مؤید باشید قنوات امانی																

[illegible]