

نام و نام خانوادگی :	باسمه تعالی	نام درس : شیمی
نام پدر :	اداره کل آموزش و پرورش استان لرستان	پایه / رشته : دهم تجربی - ریاضی
	مدیریت آموزش و پرورش شهرستان ازنا	تاریخ امتحان :
	دبیرستان دخترانه شاهد ازنا	زمان شروع :
	تعداد صفحه : ۴ تعداد سؤال : ۱۴	وقت : ۹۰ دقیقه

ردیف	سوال	بارم
۱	درست یا نادرست بودن هر عبارت را مشخص نمایید . الف) از اسمز معکوس برای تهیه آب شیرین از آب دریا استفاده می شود . ب) از ۱۱۸ عنصر شناخته شده فقط ۹۲ عنصر در طبیعت یافت می شود . پ) ^{56}Fe یک رادیو ایزوتوپ است که برای تصویر برداری از دستگاه گردش خون استفاده می شود . ت) بنزین یک ماده شیمیایی ساده است . ث) انحلال پذیری گازها با افزایش فشار و کاهش دما افزایش می یابد . ج) با حل شدن پتاسیم اکسید K_2O در آب محلول تورنسل به رنگ قرمز در می آید .	۱/۵
۲	در هر یک مورد صحیح را از داخل پرانتز انتخاب کنید . الف) آوتروپ اکسیژن که برای گندزدایی میوه ها و سبزیجات بکار می رود . ($\text{O}_2 - \text{O}_3$) ب) یک گاز گلخانه ای است . ($\text{H}_2\text{O} - \text{N}_2$) ج) در راستای توسعه پایدار می باشد (تولید پلاستیک های زیست تخریب پذیر - تولید پلاستیک با قیمت کم) د) بازگشت الکترون در اتم هیدروژن که نور قرمز رنگ ایجاد می کند . (از لایه سوم به دوم - از لایه چهارم به دوم) ه) در سیم های انتقال برق به عنوان روکش استفاده می شود . (فولاد - آلومینیم) و) در ساخت تبلوهای تبلیغاتی بکار می رود . (هلیوم - زنون)	۱/۵
۳	با توجه به آرایش الکترونی عنصرهای فرضی داده شده به پرسشهای زیر پاسخ دهید . $\text{A: [Ne] } 3s^2$ $\text{B: [He] } 2s^2 2p^3$ $\text{C: [Ne] } 3s^2 3p^1$ $\text{D: [Ar] } 4s^2$ $\text{E: [Ar] } 3d^5 4s^1$ الف- کدام یک همگروه عنصر A است ؟ ب - کدام یک هم دوره عنصر D است ؟ ج - کدام یک می تواند لیون سه بار منفی ایجاد کند ؟ د - کدام یک عنصر واسطه است ؟	۱/۵
۴	اتم ^{25}Mn را در نظر بگیرید : الف - آرایش الکترونی این اتم را بنویسید . ب - الکترونهای ظرفیتی این اتم دارای چه اعداد کوانتومی فرعی (L) میباشند ؟ ج - چند الکترون در این اتم عدد کوانتومی اصلی $n=3$ را دارا می باشند ؟	۱/۲۵
۵	مواد داده شده را از نظر عبارت داخل پرانتز با هم مقایسه کنید . (با ذکر علت) الف - F_2 و Cl_2 (نیروی بین مولکولی) (جرم مولی $\text{Cl}_2 = 71$ $\text{F}_2 = 38$) ب - CO و N_2 (نقطه جوش) ج - H_2O و CO_2 (جهت گیری در میدان الکتریکی)	۲/۲۵

۶	<p>انحلال پذیری اتانول در آب بسیار زیاد است در صورتی که هگزان انحلال پذیری ناچیزی در آب دارد با توجه به این امر به سوالات پاسخ دهید .</p> <p>الف - کدامیک از مولکولهای فوق ناقطبی است ؟</p> <p>ب - کدامیک توانایی تشکیل پیوند هیدروژنی با مولکولهای آب را داراست ؟</p>	۰/۵
۷	<p>ترکیبات زیر را نام گذاری و فرمول نویس کنید .</p> <p>آمونیم کلرید :</p> <p>$\text{Fe}_3(\text{SO}_4)_2$: CO_2 :</p> <p>(سولفات : SO_4^{2-} آمونیم : NH_4^+)</p>	۱/۵
۸	<p>با توجه به موارد داده شده نوع الکترولیت (قوی - ضعیف - غیر الکترولیت) را با ذکر دلیل تعیین کنید .</p> <p>الف - محلول آمونیا : NH_3 در آب</p> <p>ب - محلول نمک طعام در آب</p> <p>ج - محلول الکل در آب</p>	۱/۵
۹	<p>واکنش زیر را موازنه کنید .</p> $\text{Al}(\text{NO}_3)_3 + \text{H}_2\text{S} \longrightarrow \text{Al}_2\text{S}_3 + \text{HNO}_3$	۱
۱۰	<p>ساختار لوویس گونه های زیر را رسم و در هر مورد تعداد جفت الکترونها را پیوندی و ناپیوندی را تعیین کنید .</p> <p>PCl_3</p> <p>NO_2^+</p> <p>(عدد اتمی N=7 P=15 Cl=17 O=8)</p>	۲
۱۱	<p>برم دارای دو ایزوتوپ در طبیعت است ایزوتوپ سبکتر $^{79}_{35}\text{Br}$ با درصد فراوانی ۵۱٪ و ایزوتوپ سنگین تر $^{81}_{35}\text{Br}$ با درصد فراوانی ۴۹٪ می باشد جرم اتمی میانگین برم را بدست آورید .</p>	۱/۵
۱۲	<p>الف - اگر دمای یک نمونه گاز را از 20°C به 50°C برسانیم حجم آن چه تغییری می کند ؟ چرا ؟</p> <p>بر طبق واکنش زیر :</p> $2\text{KClO}_3(\text{s}) \longrightarrow 2\text{KCl}(\text{s}) + 3\text{O}_2(\text{g})$ <p>اگر $24/5$ گرم KClO_3 خالص تجزیه شود محاسبه کنید چند میلی لیتر گاز اکسیژن در شرایط استاندارد تولید می شود ؟</p> <p>($1 \text{ mol KClO}_3 = 122/5 \text{ gr}$)</p>	۲
۱۳	<p>در 200 میلی لیتر محلول مس (II) سولفات (CuSO_4) 16 گرم از این ماده حل شده است غلظت مولار محلول را حساب کنید .</p> <p>($1 \text{ mol CuSO}_4 = 160 \text{ gr}$)</p>	۱
۱۴	<p>اگر در دمای معین محلول 20 درصد جرمی پتاسیم کلرات یک محلول سیر شده باشد انحلال پذیری این نمک در آن دما تقریباً چه مقدار است ؟</p>	۱
	<p>در پناه خداوند موفق و پیروز باشید</p>	۲۰