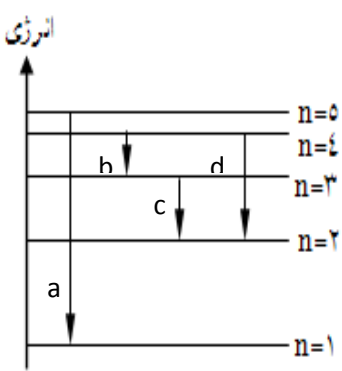
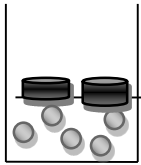


<p>دبیرستان غیردولتی استعدادبرترآمل</p>	<p>به نام خداوند جان و خرد سازمان آموزش و پرورش استان مازندران مدیریت آموزش و پرورش شهرستان آمل</p>	<p>سوالات امتحانی درس : شیمی (۱) پایه: دهم رشته: تجربی - ریاضی نوبت : دوم نام : نام خانوادگی : تاریخ امتحان: ۱۴۰۰/۳/۱ مدت امتحان: ۸۰ دقیقه</p>
<p>بارم</p>	<p>این امتحان شامل ۱۴ سوال و در ۴ صفحه می باشد. در حل مسایل از تناسب و روش تستی استفاده نشود.</p>	
<p>۱/۵</p>	<p>۱ عبارت های زیر را با انتخاب واژه ی درست داخل پرانتز کامل کنید. (آ) نور..... لامپ هایی که شب هنگام کنار اتوبان ها را روشن می کند بخارسدیم دارد (زرد - سرخ) (ب) آرایش الکترونی اتمی که از قاعده آفبا پیروی می کند. ($۲۴Cr - ۳.Zn$) (پ) در سوختن یک ماده ، انرژی شیمیایی آن به گرما و نور تبدیل می شود. (بخشی از - همه) (ت) در مورد سوخت فسیلی ، گازی که فقط از سوختن زغال سنگ تولید می شود. ($SO_2 - CO_2$) (ث) غلظت محلول که پر کاربردتر است. (مولار - ppm) (ج) غلظت آن در آب دریا بیشترین مقدار است. (کلرید - برمید)</p>	
<p>۲</p>	<p>۲ درستی یا نادرستی عبارت های زیر را معین کنید و برای عبارت های نادرست دلیل بنویسید. (آ) انحلال پذیری گاز CO_2 از NO در آب، بیشتر است. ($C = ۱۲$ $N = ۱۴$ $O = ۱۶$) (ب) با افزایش دما انحلال پذیری گاز در آب افزایش می یابد. (پ) تعداد زیرلایه های موجود در یک لایه الکترونی با عدد کوانتومی فرعی معین می شود. (ت) خواص شیمیایی Br و Cl یکسان است.</p>	
<p>۱/۵</p>	<p>۳ با توجه به شکل روبرو که مربوط به طیف نشری خطی اتم هیدروژن است . به پرسش های زیر پاسخ دهید. (آ) نور نشری حاصل از کدام انتقال (ها) در ناحیه ی مرئی قرار ندارند؟ چرا؟ (ب) کدام انتقال مربوط به رنگ قرمز است؟ (پ) با توجه به شکل دادوستد انرژی هنگام انتقال الکترون کوانتومی است یا پیوسته؟ توضیح دهید.</p> 	

۱/۲۵	نام یا فرمول شیمیایی ترکیبات زیر را بنویسید (ب) کربن دی سولفید = (پ) FeSO_4 = (ت) NF_3 = (ث) باریم نیترات	۴
۱/۷۵	با توجه به مولکول های COCl_2 ، CH_4 ، SF_2 ، CO_3^{2-} به پرسش های زیر پاسخ دهید. اعداد اتمی مورد نیاز: ${}^6\text{C}$ ، ${}^{16}\text{O}$ ، ${}^{35}\text{Cl}$ ، ${}^1\text{H}$ ، ${}^{32}\text{S}$ ، ${}^{19}\text{F}$ (آ) تعداد پیوند ها در کدام دو مولکول یکسان است؟ (ب) در کدام گونه (ها) پیوند دوگانه وجود دارد؟ (پ) در کدام مولکول جفت الکترون ناپیوندی وجود ندارد؟	۵
۱/۵	عنصر A دارای دو ایزوتوپ است. اگر تعداد نوترون های ایزوتوپ سبک تر برابر ۲۴ باشد و درصد فراوانی ایزوتوپ سنگین تر ۲۰ و جرم اتمی میانگین عنصر A ، برابر $46/4$ باشد. تعداد نوترون های ایزوتوپ سنگین تر را محاسبه کنید.	۶
۱	در مورد عنصرهای پرتوزا به پرسش های زیر پاسخ دهید. (آ) یک روش شناسایی این عنصرها را بنویسید. (ب) شناخته شده ترین فلز پرتوزا کدام است؟ (پ) چرا برای اغلب این عنصرها از فرآیندغنی سازی استفاده می شود؟ (ت) یک چالش مهم در صنایع هسته ای را بنویسید.	۷
۱/۲۵	در مورد اوزون به پرسش های زیر پاسخ دهید. (آ) از چه تعداد اتم و از کدام عنصر تشکیل شده است؟ (ب) غلظت آن در کدام لایه از هواکره بیشتر است؟ (پ) در کدام لایه از هواکره نقش محافظتی برای کره زمین دارد؟ چرا؟	۸
۱/۲۵	چند گرم کلسیم کربنات باید با هیدروکلریک اسید به طور کامل واکنش می دهد تا $8/8$ گرم گاز کربن دی اکسید تولید شود؟ $\text{Ca} = 40 \quad \text{C} = 12 \quad \text{O} = 16 \text{ g.mol}^{-1}$ $\text{CaCO}_3(\text{s}) + 2\text{HCl}(\text{aq}) \rightarrow \text{CaCl}_2(\text{aq}) + \text{CO}_2(\text{g}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l})$	۹

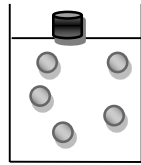
آ) در شکل زیر فشار گاز در ظرف ۲ چند اتمسفر است؟ (با محاسبه)



(۱)

۴۰ ml

۴/۵ atm



(۲)

۱۲۰ ml

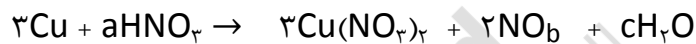
۱/۵

۱۰

ب) در یک آزمایش فشار و دمای گاز را تغییر می دهیم . اگر فشار گاز را ۲۵٪ افزایش دهیم و دمای گاز را از ۱۲۷ درجه سلسیوس به ۳۲۷ درجه سلسیوس برسانیم حجم گاز از ۵ لیتر به چند لیتر می رسد؟

آ) در معادله شیمیایی زیر مقدار a ، b و c را معین کنید.

۱



ب) مجموع ضرایب ترکیبات را در این معادله پس از موازنه، مشخص کنید.

۱۱



۲۰۰ ml

باتوجه به شکل زیر که مربوط به محلول ماده ای در آب است، پاسخ دهید.

آ) مولاریته محلول را محاسبه کنید. (هر ذره را معادل ۰/۰۵ مول فرض کنید)

۱/۵

ب) اگر جرم مولی حل شونده ، 80 g.mol^{-1} و چگالی محلول $1/25 \text{ g.ml}^{-1}$ باشد ، درصد جرمی محلول رابه دست آورید

۱۲

جدول زیر انحلال پذیری یک ماده را در دماهای مختلف در ۱۰۰ گرم آب نشان می دهد.

دما ($\theta^\circ\text{C}$)	۰	۲۰	۴۰	۶۰
انحلال پذیری (S)	۳۲	۲۶	۲۰	۱۴

۱/۵

۱۳

آ) معادله ای برای انحلال پذیری این ماده بر حسب دما به دست آورید. (با راه حل)

پ) اگر ۳۷۸ گرم محلول سیر شده ای از این ماده را از دمای ۲۰ تا دمای ۶۰ درجه سلسیوس گرم کنیم ،

چند گرم حل شونده ته نشین می شود؟ (با محاسبه)

۱/۵	<p>از تجزیه ۲۰/۲ گرم از نیترات فلز M طبق واکنش زیر ۲/۵ لیتر گاز نیتروژن تولید می شود. جرم مولی فلز M را بدست آورید. (حجم مولی گاز را ۲۵ لیتر در نظر بگیرید) $N = 14 \quad O = 16 \text{ g.mol}^{-1}$</p> $4MNO_3 \rightarrow 2M_2O + 2N_2 + 5O_2$	۱۴
۲۰	<p>ضمن عرض خسته نباشید و قبولی عبادات شما عزیزان، موفق، پیروز و سربلند باشید</p> <p>گروه شیمی دبیرستان غیردولتی استعداد برتر آمل</p>	

