

نام و نام خانوادگی:	باسمه تعالی	تاریخ امتحان: ۹۸/۳/۱۳
نام پدر:	اداره کل آموزش و پرورش استان یزد	زمان شروع: ۸ صبح
نام درس: شیمی دهم تجربی و ریاضی	اداره آموزش و پرورش ناحیه دو یزد دبیرستان نمونه دولتی حضرت زهرا(س)	مدت زمان امتحان: ۹۰ دقیقه
نام کلاس:	امتحانات نوبت دوم سال تحصیلی ۹۷-۹۸	تعداد سؤال: ۱۲ تعداد صفحه: ۴

دانش آموزان عزیز، سوالات را به دقت بخوانید و با توکل به خدا و آرامش خاطر در همین برگه پاسخ دهید. استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است.

نام و نام خانوادگی دبیر:	نمره به عدد:	نمره به حروف:
بارم	سؤالات	
۱	<p>گزینه درست را از داخل پرانتز انتخاب کنید:</p> <p>(الف) اوزون (آلوتروپ - ایزوتوپ) عنصر اکسیژن است که واکنش پذیری آن از اکسیژن (کمتر - بیشتر) است.</p> <p>(ب) نخستین عنصر ساخت بشر (اورانیم - تکنسیم) می باشد.</p> <p>(ج) $(CO_2 - MgO)$ یک اکسید اسیدی است.</p> <p>(د) (شکر - سدیم هیدروکسید) یک الکترولیت قوی است.</p> <p>(ه) اگر انحلال ماده‌ای در ۱۰۰ گرم آب برابر ۰/۲۳ گرم باشد، این ماده جزو مواد (محلول - کم محلول) است.</p> <p>(و) شعله نمک (سدیم نیترات - لیتیم سولفید) زرد رنگ است.</p> <p>(ز) برای الکترون مناسب ترین شیوه برای از دست دادن انرژی (جذب نور - نشر نور) است.</p>	
۲	<p>پاسخ کوتاه دهید:</p> <p>(الف) کدام فلز در تهیه آلیاژها و شربت معده کاربرد دارد؟</p> <p>(ب) حلال مواد ناقطبی و رقیق کننده رنگ (تینر) چیست؟</p> <p>(ج) با عبور نور مرئی از منشور، کدام رنگ طیف دارای بیشترین انحراف است؟</p> <p>(د) وجود چه یونی برای تنظیم و عملکرد مناسب دستگاه عصبی ضروری است؟</p> <p>(ه) فرایندی که در آن مولکول‌های آب از محیط رقیق باگذر از غشای نیمه تراوا به محیط غلیظ می‌روند، چه نام دارد؟</p> <p>(و) در ساختار سوخت سبز، علاوه بر کربن و هیدروژن چه عنصری وجود دارد؟</p> <p>(ز) از سوختن ناقص هیدروکربن‌ها کدام گاز سمی تولید می‌شود؟</p> <p>(ح) تولید آمونیاک در صنعت به چه روشی معروف است؟</p>	

صفحه ۲		
۳	<p>درستی و نادرستی عبارتهای زیر را مشخص کرده و شکل درست عبارتهای نادرست را بنویسید.</p> <p>الف) مقدار یون کلرید در آب دریاها از آنیونهای دیگر بیشتر است.</p> <p>ب) با افزایش ارتفاع از سطح زمین، تعداد مولکولهای هواکره در واحد حجم افزایش می یابد.</p> <p>ج) برهم کنش بین مولکولی در مایعات کمتر از گازها است.</p> <p>د) در دما و فشار یکسان، تعداد مول برابر از گازهای مختلف حجم یکسانی اشغال می کنند.</p> <p>ه) نسبت تعداد کاتیون به تعداد آنیون در آلومینیم اکسید برابر ۱ است.</p>	۲
۴	<p>الف) واکنش را موازنه کنید.</p> $S_7Cl_2 + NH_4Cl \rightarrow S_4N_4 + S + HCl$ <p>ب) معادله (انحلال در آب) را کامل کنید.</p> $K_2SO_4(s) \rightarrow \dots\dots\dots (aq) + \dots\dots\dots (aq)$	۲
۵	<p>با توجه به دو عنصر As ۳۳ و Cu ۲۹ پاسخ دهید.</p> <p>آ) آرایش الکترونی (گسترده) Cu را بنویسید.</p> <p>ب) آرایش الکترونی فشرده As را بنویسید.</p> <p>پ) عنصر As در کدام گروه و دوره جدول عناصر قرار دارد؟</p> <p>ت) در اتم Cu عدد کوانتومی اصلی و فرعی الکترونی که در بیرونی ترین زیرلایه قرار گرفته را معین کنید.</p>	۲
۶	<p>ساختار لوویس گونه های زیر را رسم کنید. (${}^7N - {}^8O - {}^6C - {}^1H$)</p> <p>الف) NO_3^-</p> <p>ب) HCN</p>	۱

		صفحه ۳				
		جدول زیر را کامل کنید:				۷
۱		کربن تترا فلئورید	لیتیم نیتريد		نام ترکیب	
		$(\text{NH}_4)_2\text{S}$		Cu_2O	فرمول شیمیایی	
		مقایسه کنید: (بدون ذکر علت)				۸
۲/۲۵		الف) آسان تر مایع شدن CO <input type="checkbox"/> N_2				
		ب) انحلال پذیری در آب NO <input type="checkbox"/> CO_2				
		ج) جهت گیری در میدان الکتریکی CH_4 <input type="checkbox"/> SO_2				
		د) حجم یک مول گاز N_2 در دمای ۲۵ درجه سانتیگراد در فشار ۱ atm <input type="checkbox"/> در فشار ۳ atm				
		ه) نقطه جوش اتانول <input type="checkbox"/> استون				
		و) انرژی انتقال الکترون در طیف نشری خطی اتم هیدروژن $n=2 \rightarrow n=1$ <input type="checkbox"/> $n=5 \rightarrow n=4$				
		ز) مقدار هلیوم هوا <input type="checkbox"/> منابع زیرزمینی				
		ح) نیروی جاذبه یون-دوقطبی در محلول <input type="checkbox"/> میانگین قدرت پیوند یونی در AgCl و پیوندهای هیدروژنی در آب				
		و) نقطه جوش I_2 <input type="checkbox"/> Cl_2				
		۹ برای تهیه ۲۰۰ میلی لیتر محلول سدیم نیترات به غلظت ۰/۵ مول بر لیتر چند گرم سدیم نیترات نیاز است؟ $\text{NaNO}_3 = 85 \text{ g/mol}$				۹
۱						
		۱۰ طبق واکنش زیر، از تجزیه ۲۶ گرم سدیم آزید (NaN_3) چند لیتر گاز N_2 در شرایط STP تولید می شود؟ $2\text{NaN}_3(s) \rightarrow 2\text{Na}(s) + 3\text{N}_2(g)$ $\text{Na} = 23, \text{N} = 14 \text{ g/mol}$				۱۰
۱/۲۵						

صفحه ۴		
۱۱	<p>معادله انحلال پذیری بر حسب دما برای نمک A به صورت $S = 0.2\theta + 20$ و برای نمک B به صورت $S = -0.15\theta + 15$ است.</p> <p>الف) با افزایش دما انحلال پذیری کدام نمک کاهش می یابد؟ چرا؟</p> <p>ب) در دمای $20^\circ C$ برای نمک A درصد جرمی محلول را به دست آورید.</p> <p>ج) انحلال پذیری نمک A در دمای $30^\circ C$ و $70^\circ C$ به ترتیب برابر ۲۶ و ۳۴ گرم می باشد. چنانچه ۶۷ گرم محلول سیرشده این نمک را از دمای $70^\circ C$ به $30^\circ C$ درجه برسانیم، چند گرم رسوب تشکیل می شود؟</p>	۲
۱۲	<p>$10^{22} \times 9/03$ مولکول اکسیژن در 800 Kg آب استخری حل شده است.</p> <p>الف) این مقدار مولکول اکسیژن، چند گرم جرم دارد؟</p> <p>ب) غلظت اکسیژن حل شده در آب این استخر را بر حسب ppm محاسبه کنید.</p> <p>$O_2 = 32 \text{ g/mol}$</p>	۱/۵

موفق باشید