

بسمه تعالی

جشنواره طراحی سوال شبه نهایی - سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲

سوالات آزمون درس: شیمی ۱		رشته : ریاضی و تجربی	ساعت شروع:	مدت آزمون: ۹۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی :		پایه: دهم	تاریخ آزمون:	تعداد صفحه: ۴
نام و نام خانوادگی طراح: سارا ژاله		شماره پرسنلی :		
نام و نام خانوادگی : _____		اداره آموزش متوسطه اول و دوم نظری خراسان رضوی ناحیه ۲		
ردیف	سوالات			
نمره				

دانش آموز عزیز: لطفاً پاسخ سوالات را در محل های تعیین شده بنویسید. تعداد سوالات ۳۱ و در ۴ صفحه می باشد.

استفاده از ماشین حساب مجاز است؟ بله	نیاز به پیش نویس ندارد.
-------------------------------------	-------------------------

سوالات صحیح و غلط (هر سؤال ۰/۲۵ نمره)

۱	پسماند راکتورهای اتمی خاصیت پرتوزایی دارد.
۲	روند تغییر فشار در هوا کره دلیلی بر لایه ای بودن آن است.
۳	مقدار نمک موجود در آب دریا بر میزان انحلال پذیری گازها اثر دارد.
۴	متورم شدن میوه های خشک درون آب، نشانه فرایند اسمز معکوس است.

سوالات چهارگزینه ای (هر سؤال ۰/۲۵ نمره)

۵	مقدار a چقدر باشد تا معادله واکنش زیر موازنه شود؟ $2Ca_3(PO_4)_2 + 6SiO_2 + aC \longrightarrow 6CaSiO_3 + aCO + P_4$ <p>۱۶/۴ ۱۲/۳ ۱۰/۲ ۵ (۱)</p>
۶	کدام عنصر با ^{20}Ca هم گروه است؟ <p>^{2}Be (۴) ^{15}P (۳) ^{19}K (۲) ^{7}N (۱)</p>
۷	با توجه به ترکیب یونی XCO_3 ، در کدام گزینه فرمول های شیمیایی نوشته شده نادرست است؟ <p>$X(OH)_2$ (۴) XF_2 (۳) $X_3(PO_4)_2$ (۲) XNO_3 (۱)</p>
۸	در اتم کدام عنصر شمار الکترون های زیر لایه $3d$ و $3p$ برابر است؟ <p>^{24}Cr (۴) ^{25}Mn (۳) ^{26}Fe (۲) ^{22}Ti (۱)</p>

سوالات کامل کردنی (هر سؤال ۰/۲۵ نمره)

۹	هوای آلوده کلانشهرها به دلیل وجود گاز اغلب به رنگ قهوه ای دیده می شود.
۱۰	به جداسازی حل شونده از محلول به شکل بلورهای جامد گفته می شود.
۱۱	برای توصیف یک نمونه گاز باید افزون بر دما و فشار آن نیز مشخص باشد.
۱۲	نمک کلسیم فسفات یک نمک در آب است.

سوالات کوتاه پاسخ (هر قسمت ۰/۲۵ نمره)

۱۳	گاز (آرگون / کربن دی اکسید) در میان اجزای هواکره در رتبه سوم قرار دارد.
۱۴	بر اساس قانون (شارل / هنری) با افزایش فشار در دمای ثابت، انحلال پذیری گاز افزایش می یابد.

ادامه سوالات در صفحه بعد

بسمه تعالی

جشنواره طراحی سوال شبه نهایی - سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲

سوالات آزمون درس: شیمی ۱	رشته: ریاضی و تجربی	ساعت شروع:	مدت آزمون: ۹۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی:	پایه: دهم	تاریخ آزمون:	تعداد صفحه: ۴
نام و نام خانوادگی طراح: سارا ژاله	شماره پرسنلی:	اداره آموزش متوسطه اول و دوم نظری خراسان رضوی ناحیه ۲	
ردیف	سوالات	نمره	

سوالات تشریحی

۱۵	جرم $10^{23} \times 6/02$ مولکول از ترکیبی برابر $4/6$ گرم است. جرم مولی این ترکیب را محاسبه کنید.	۰/۷۵
۱۶	اگر در یکی از کفه های ترازو ۳ مول گوگرد باشد، در کفه دیگر چند مول آهن باید قرار گیرد تا کفه ها تراز باشند؟ $S = 32 \text{ g/mol}$ $Fe = 56 \text{ g/mol}$	۱
۱۷	اگر بادکنک های پر شده از هوا را درون مایع بسیار سردی قرار دهیم، حجم هوای داخل بادکنک ها چه تغییری می کند؟ توضیح دهید. (فشار هوای داخل بادکنک را ثابت در نظر بگیرید).	۰/۷۵
۱۸	مس از دو ایزوتوپ ^{63}Cu و ^{65}Cu تشکیل شده است. اگر جرم اتمی میانگین مس $63/5$ باشد، درصد فراوانی ایزوتوپ سنگین تر چقدر است؟	۱
۱۹	آرایش الکترونی اتم X به $4p^4$ ختم شود. الف) عدد اتمی آن چند است؟ (همراه با نوشتن آرایش الکترونی). ب) دوره و گروه آن را تعیین کنید. ج) مجموع اعداد کوانتومی $n + l$ لایه ظرفیت آن چقدر است؟ د) در این عنصر چند الکترون با $l=0$ وجود دارد؟	۱/۵
۲۰	ساختار لوئیس ترکیبات روبرو را رسم کنید: HCN, SO_3	۱
۲۱	پیش بینی کنید نقطه جوش کدام ترکیب (HF / HBr) بیشتر است؟ دلیل خود را بنویسید.	۰/۵
۲۲	در معادله انحلال ترکیب یونی زیر، جاهای خالی را پر کنید: $\text{BaCl}_2 (\text{s}) \longrightarrow \dots\dots\dots (\text{aq}) + \dots\dots\dots (\text{aq})$	۰/۷۵

ادامه سوالات در صفحه بعد

بسمه تعالی

جشنواره طراحی سوال شبه نهایی - سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲

سوالات آزمون درس: شیمی ۱		رشته : ریاضی و تجربی	ساعت شروع:	مدت آزمون: ۹۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی :		پایه: دهم	تاریخ آزمون:	تعداد صفحه: ۴
نام و نام خانوادگی طراح: سارا ژاله		شماره پرسنلی :		
نام و نام خانوادگی : _____		اداره آموزش متوسطه اول و دوم نظری خراسان رضوی ناحیه ۲		
ردیف	سوالات			
نمره				

۲۳	اگر انسان در هر شبانه روز (دما و فشار معین) بطور میانگین ۳۳۲ لیتر گاز اکسیژن مصرف کند، با توجه به واکنش تنفس: $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6\text{O}_2(\text{g}) \longrightarrow 6\text{CO}_2 + 6\text{H}_2\text{O}$ در هر شبانه روز تقریباً چند گرم گلوکز $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ مصرف می شود؟ (ρ O ₂ = ۱/۴ g/Lit و H:1, C:12, O:16 g/mol)	۰/۷۵
۲۴	با توجه به داده های جدول به پرسش ها پاسخ دهید: الف) اثر دما بر انحلال پذیری کدام ترکیب یونی، منفی است؟ ب) معادله انحلال پذیری ماده A را بدست آورید. ج) انحلال پذیری کدام ترکیب یونی کمتر به دما وابسته است؟ چرا؟	۱/۵
۲۵	X در شکل مقابل، محلول کدامیک از ترکیبات زیر می تواند باشد؟ دلیل خود را بنویسید: اتانول، هگزان، هیدروژن کلرید	۰/۷۵
۲۶	به پرسش های زیر پاسخ دهید: الف) کدام گاز انحلال پذیری بیشتری در آب دارد؟ (CO ₂ / NO) ب) مقدار کدام آنیون در آب دریا بیش تر است؟ (Cl ⁻ , SO ₄ ²⁻) ت) کدام ماده در آب و کدام ماده در هگزان حل می شود؟ (ید / KCl) ث) انحلال کدام ماده در آب به صورت مولکولی و انحلال کدام ماده به صورت یونی است؟ (استون / پتاسیم نیترات)	۱/۵
۲۷	با توجه به واکنش روبرو $4\text{C}_3\text{H}_5(\text{NO}_3)_3 \longrightarrow 6\text{N}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) + 12\text{CO}_2(\text{g}) + 10\text{H}_2\text{O}(\text{g})$ الف) از تجزیه ۱/۵ مول $\text{C}_3\text{H}_5(\text{NO}_3)_3$ چند مول گاز CO ₂ حاصل می شود؟ ب) این مقدار گاز کربن دی اکسید بدست آمده در قسمت الف، معادل چند لیتر گاز در شرایط STP است؟ ج) از تجزیه ۲ مول $\text{C}_3\text{H}_5(\text{NO}_3)_3$ جمعاً چند لیتر گاز در شرایط STP حاصل می شود؟	۱/۵

ادامه سوالات در صفحه بعد

بسمه تعالی

جشنواره طراحی سوال شبه نهایی - سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲

سوالات آزمون درس: شیمی ۱		رشته : ریاضی و تجربی	ساعت شروع:	مدت آزمون: ۹۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی :		پایه: دهم	تاریخ آزمون:	تعداد صفحه: ۴
نام و نام خانوادگی طراح: سارا ژاله		شماره پرسنلی :	اداره آموزش متوسطه اول و دوم نظری خراسان رضوی ناحیه ۲	
ردیف	سوالات			نمره

۲۸	چند گرم کلسیم کربنات، برای تهیه ۴۰۰ میلی لیتر محلول ۰/۲۵ مولار آن لازم است؟ (Ca:40 , C:12 , O:16 g/mol)	۱
۲۹	مقدار اکسیژن حل شده در آب دردمای معین برابر ۸ppm است. در ۲kg از این نمونه چند گرم اکسیژن حل شده است؟	۰/۷۵
۳۰	باتوجه به معادلهٔ روبرو به سؤالات زیر پاسخ دهید: الف) نام این فرایند چیست؟ ب) شرایط بهینه این واکنش را بنویسید.	۱
۳۱	فرمول شیمیایی یا نام ترکیبات زیر را بنویسید: الف) مس(II) سولفات : ب) Fe_2O_3 :	۰/۵
موفق باشید	جمع نمره	۲۰

محل پیش نویس