



نام و نام خانوادگی دانش آموز:

جمهوری اسلامی ایران

نوبت:

کد دانش آموز:

وزرات آموزش و پرورش

تاریخ امتحان:

تاریخ امتحان:

اداره کل آموزش و پرورش استان مازندران

ساعت امتحان:

اداره آموزش و پرورش شهرستان قائم شهر

مجتمع آموزشی و پرورشی مدرسه غیردولتی دخترانه نخبگان

صفحه: (۱)

کلاس:

رشته:

پایه: دهم

نام درس: شیمی

مهر
آموزشگاه

بارم	شرح سوال	ردیف
۱/۵	جاهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید. الف) جدول دوره‌ای شامل ۷ و ۱۸ است. ب) و از جمله مواد نامحلول در آب هستند. پ) یک نمونه سوخت سبز است. ت) شیمی‌دان‌ها به بیشترین مقدار از یک حل‌شونده که در ۱۰۰ گرم حلال در دمای معین حل می‌شود، می‌گویند. ث) به نفوذ خودبه‌خودی مولکول‌های آب توسط روزنه‌های بسیار ریز، از محلول رقیق به غلیظ می‌گویند.	۱
۱/۵	درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را مشخص کنید و عبارات نادرست را تصحیح کنید. الف) زیرلایه‌ی ۲p دارای اعداد کوانتومی $n=2$ و $l=0$ است. ب) نام ترکیب N_2O_4 ، دی‌نیتروژن تری‌اکسید و نام ترکیب PCl_3 ، فسفر تری‌کلرید است. پ) مولکول‌های اوزون در لایه‌ی استراتوسفر مانع ورود تابش فرابنفش خورشید به سطح زمین می‌شوند، اما در لایه‌ی تروپوسفر برای سلامتی انسان‌ها مضر هستند. ت) هگزان از مولکول‌های ناقطبی تشکیل شده و محلول در آب است.	۲
۲	به پرسش‌های زیر پاسخ دهید: آ) آرایش الکترونی اتم $^{33}_{15}As$ را به روش گسترده بنویسید. (۵/۰ نمره) ب) آرایش الکترونی یون $^{29}_{29}Cu^{2+}$ را به روش فشرده بنویسید. (۵/۰ نمره) پ) آرایش الکترونی اتم عنصری به صورت $[Ne] 3s^2 3p^3$ می‌باشد دوره، گروه، دسته (s, p, d) و تعداد الکترون‌های ظرفیت آن را مشخص کنید. (۱ نمره)	۳
	نمره تجدید نظر	نمره ورقه
	با عدد	با عدد
	با حروف	با حروف
	نام دبیر و امضاء	نام دبیر و امضاء
	تاریخ	تاریخ



نام و نام خانوادگی دانش آموز:

جمهوری اسلامی ایران

نوبت:

کد دانش آموز:

وزارت آموزش و پرورش

تاریخ امتحان:

اداره کل آموزش و پرورش استان مازندران

تاریخ امتحان:

اداره آموزش و پرورش شهرستان قائمشهر

مجتمع آموزشی و پرورشی مدرسه غیردولتی دخترانه نخبگان

نام درس: شیمی

پایه: دهم

رشته:

کلاس:

صفحه: (۲)

ردیف	شرح سوال	بارم
۴	معادله شیمیایی مقابل را موازنه کنید: $\text{CH}_4 + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO} + \text{C}_2\text{H}_2 + \text{H}_2$	۱
۵	لیتیم دارای دو ایزوتوپ پایدار ${}^6\text{Li}$ و ${}^7\text{Li}$ می باشد. اگر درصد فراوانی ایزوتوپ سبک تر ۱۸٪ باشد، جرم اتمی میانگین لیتیم چند amu خواهد بود؟	۱
۶	نام ترکیب های زیر را بنویسید. Na_2SO_4 : : آمونیوم سولفات N_2O_5 : : آلومینیم نترات $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$: MgCl_2 :	۱/۵
۷	از تجزیه حرارتی ۳۶ گرم آلومینیم سولفات طبق واکنش زیر در شرایط STP . الف) چند گرم آلومینیم اکسید تولید می شود؟ ب) چند لیتر گاز تولید می شود؟ $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 (\text{s}) \rightarrow \text{Al}_2\text{O}_3 (\text{s}) + 3 \text{SO}_2 (\text{g})$ (Al=۲۷ , S=۳۲ , O=۱۶)	۱/۵
۸	۴) ساختار لوویس را برای ترکیبات زیر رسم کنید. الف) SO_2 ب) NO_3^-	۱
۹	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
۱۰	در یک نمونه آب آشامیدنی به جرم ۵۰۰ گرم، ۰/۰۸ میلی گرم یون فلوئورید وجود دارد. غلظت یون فلوئورید در این نمونه چند ppm است؟	۱/۲۵
۱۱	برای تهیه ۴۰۰ ml محلول پتاسیم فلوئورید ۴ / ۰ مولار، به چند گرم حل شونده نیاز است؟ (k=39 , f=19 g/mol)	۱



نام و نام خانوادگی دانش آموز:

جمهوری اسلامی ایران

نوبت:

کد دانش آموز:

وزارت آموزش و پرورش

تاریخ امتحان:

تاریخ امتحان:

اداره کل آموزش و پرورش استان مازندران

اداره آموزش و پرورش شهرستان قائمشهر

مجتمع آموزشی و پرورشی مدرسه غیردولتی دخترانه نخبگان

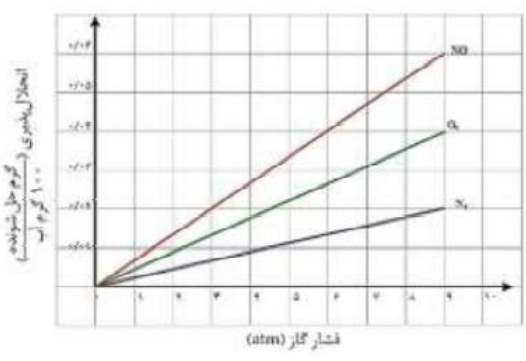
صفحه: (۳)

کلاس: ۱۲۱

رشته:

پایه: دهم

نام درس: شیمی

بارم	شرح سوال	ردیف												
۱/۷۵	با توجه به جدول زیر که مقادیر انحلال پذیری پتاسیم کلرید در دماهای مختلف را نشان می‌دهد، معادله‌ی انحلال پذیری پتاسیم کلرید بر حسب دما را بدست آورید. (ب) انحلال پذیری در دمای ۳۰°C را بدست آورید. <table border="1" style="margin: 10px auto;"> <thead> <tr> <th>θ (°C)</th> <th>۰</th> <th>۲۰</th> <th>۴۰</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>$S \left(\frac{g KCl}{100g H_2O} \right)$</td> <td>۲۲</td> <td>۳۳</td> <td>۴۴</td> </tr> </tbody> </table>	θ (°C)	۰	۲۰	۴۰	$S \left(\frac{g KCl}{100g H_2O} \right)$	۲۲	۳۳	۴۴	۱۲				
θ (°C)	۰	۲۰	۴۰											
$S \left(\frac{g KCl}{100g H_2O} \right)$	۲۲	۳۳	۴۴											
۰/۷۵	در ۷۵ گرم محلول سیرشده پتاسیم کلرید در دمای معین، ۲۵ گرم KCl وجود دارد. انحلال پذیری پتاسیم کلرید در این دما چقدر است؟	۱۳												
۱/۵	در واکنش فلز آلومینیوم با نیکل(II) سولفات مجموع ضریب های مولی مواد در معادله موازنه شده آن برابر است و به ازای مصرف ۱۰.۸ گرم آلومینیوم گرم نیکل تولید می شود. ($Al=27, Ni=58:g.mol^{-1}$) $Al + NiSO_4 \longrightarrow Al_2(SO_4)_3 + Ni$	۱۴												
۰/۵	با توجه به جدول زیر توضیح دهید چرا HF دارای بالاترین نقطه جوش و HCl دارای کمترین نقطه جوش است؟ <table border="1" style="margin: 10px auto;"> <thead> <tr> <th>نقطه جوش (°C)</th> <th>جرم مولی</th> <th>ترکیب مولکولی</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>۱۹</td> <td>۲۰</td> <td>HF</td> </tr> <tr> <td>-۸۵</td> <td>۳۶/۵</td> <td>HCl</td> </tr> <tr> <td>-۶۷</td> <td>۸۱</td> <td>HBr</td> </tr> </tbody> </table>	نقطه جوش (°C)	جرم مولی	ترکیب مولکولی	۱۹	۲۰	HF	-۸۵	۳۶/۵	HCl	-۶۷	۸۱	HBr	۱۵
نقطه جوش (°C)	جرم مولی	ترکیب مولکولی												
۱۹	۲۰	HF												
-۸۵	۳۶/۵	HCl												
-۶۷	۸۱	HBr												
۱/۵	نمودار زیر انحلال پذیری سه گاز در آب در دمای ۲۰°C را نشان می‌دهد. با توجه به این نمودار، به پرسش‌ها زیر پاسخ دهید: الف) چه ارتباطی میان فشار گاز و انحلال پذیری آن در آب وجود دارد؟ ب) در فشار ثابت، کدام گاز انحلال پذیری بالاتری دارد؟ چرا؟ 	۱۶												
۲۰	موفق و سربلند باشید - نظری													