

۱	نام : نام خانوادگی : نام پدر : شماره دانش آموزی : کلاس : سوالات امتحانی درس شیمی دهم رشته تجربی و ریاضی	بسمه تعالی اداره کل آموزش و پرورش استان کرمان مدیریت آموزش و پرورش شهرستان رفسنجان دبیرستان دخترانه شهید پور جندقی مهر آموزشگاه	سال تحصیلی ۱۳۹۷-۱۳۹۸ تاریخ امتحان: ۹۸/۳/۵ ساعت امتحان: ۱۰:۰۰ مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه تعداد صفحه: ۴ نام و نام خانوادگی طراح سوال: نرگس سلطانخواه
	((افراد موفق کارهای متفاوت انجام نمی دهند ، بلکه کارهای عادی را به گونه ای متفاوت انجام می دهند.))		
لطفاً روی برگه سوال پاسخ دهید			
۲	۱	با حذف واژه های نادرست، عبارت های درست را بنویسید. الف) اتم ها در حالت (پایه / برانگیخته) پر انرژی تر هستند از این رو انرژی گرفته شده را به صورت (گرما/ نشر نور) آزاد می کنند. ب) هر چه طول موج نوری بیشتر باشد انرژی آن (کمتر / بیشتر) است. پ) خواص شیمیایی اتم های هر عنصر به (عدد اتمی - عدد جرمی) آن وابسته است. ت) واکنش پذیری اکسیژن از اوزون (کمتر / بیشتر) است. اوزون در لایه (تروپوسفر / استراتوسفر) به عنوان یک آلاینده سمی و خطرناک به شمار می رود . ث) فرایند هابردر تهیه آمونیاک یک واکنش (برگشت پذیر - برگشت ناپذیر) است. و کاتالیزگر مناسب آن (Fe / Mn) است.	
۲	۲	درستی یا نادرستی عبارت های زیر را مشخص کنید .شکل درست جمله (های) نادرست را بنویسید . آ) آرایش الکترونی مس (۲۹Cu) با استفاده از گازهای نجیب (آرایش فشرده) به صورت $[Ar]3d^9 4s^2$ است. ب) طبق قانون آووگادرو در دمای ثابت انحلال پذیری گازها در آب با فشار گاز رابطه مستقیم دارد. پ) برای جداسازی منیزیم از آب دریا نخست آن را به صورت ماده ی جامد و نا محلول $MgCl_2$ رسوب می دهند. ت) ایزوتوپها در برخی خواص فیزیکی وابسته به جرم، مانند چگالی با یکدیگر تفاوت دارند. ث) گاز نیتروژن به جو بی اثر شهرت یافته است.	
۰/۵	۳	هر یک از ظرف های زیر حاوی محلول های آبی با pH مختلف می باشد: الف) در کدام ظرف محلولی با خاصیت اسیدی بیشتر وجود دارد؟ ب) کدام ظرف می تواند حاوی محلول کلسیم اکسید (CaO) باشد؟ <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px;">pH=5</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px;">pH=11</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px;">pH=2</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 5px;"> A B C </div>	
ادامه سوال ها پشت برگه			
صفحه یک			

جدول

جدول زیر ایزوتوپ های نئون Ne و درصد فراوانی هر یک را نشان می دهد با توجه به آن به سوالات پاسخ دهید:
 (آ) کدام ایزوتوپ از همه پایدارتر است؟ چرا؟

درصد فراوانی	نماد شیمیایی
۹۰/۵	^{20}Ne
۰/۳	^{21}Ne
۹/۲	^{22}Ne

(ب) جرم اتمی میانگین نئون را محاسبه کنید.

آرایش الکترونی چند عنصر داده شده است:
 الف) یون پایدار عنصر D را مشخص کنید.
 ب) کدام عنصر تمایلی برای شرکت در واکنش های شیمیایی ندارد؟
 پ) در آرایش الکترونی عنصر B چند الکترون با $l=2$ وجود دارد؟
 ت) گروه، دوره و دسته عنصر A را تعیین کنید؟
 گروه: دوره: دسته:

۱/۵
 A: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^2$
 B: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^7 4s^2$
 C: $1s^2 2s^2 2p^6$
 D: $1s^2 2s^2 2p^5$

با توجه به واکنش های داده شده به پرسش ها پاسخ دهید:
 الف) واکنش (۱) را موازنه کنید.
 ب) عبارت 200atm در واکنش زیر (۲) به چه معناست؟
 پ) اگر مخلوط واکنش ۲ را سرد کنیم کدام گاز سریعتر مایع می شود؟ چرا؟

۱/۵

1) $\text{Fe}(s) + \text{O}_2(g) \rightarrow \text{Fe}_2\text{O}_3(s)$

2) $\text{N}_2(g) + 3\text{H}_2(g) \xrightarrow{200 \text{ atm} - 450^\circ\text{C}} 2\text{NH}_3(g)$

با توجه به شکل های زیر:
 (آ) در شکل (۱) اگر از غشایون های سدیم و کلرید نتوانند بگذرند با گذشت زمان چه رخ می دهد؟
 ب) فرایند انجام شده در کدام شکل را اسمز معکوس می گویند؟ یک کاربرد این فرایند را بنویسید.

۷

جدول های زیر را کامل کنید.

۲/۵ ۲	کلسیم هیدروکسید		آهن(III) اکسید		نام شیمیایی
	SF_6	$MgCO_3$			فرمول شیمیایی

عدد اتمی مورد نیاز: $N=7$. $O=8$ $S=16$ $H=1$

فرمول شیمیایی	ساختار لوویس	آرایش الکترون نقطه	تعداد الکترون ظرفیت
SO_3			
NH_3			

۹ در هر مورد علت را بنویسید.
 (آ) در فشار ۱ atm و دمای معین، انحلال پذیری گاز CO_2 در آب بیشتر تر از گاز NO است.
 (ب) علت حل شدن ید (I_2) در هگزان (C_6H_{14})
 (پ) سدیم کلرید در حالت جامد نا رساناست، اما در حالت محلول رسانای جریان برق است.
 (ت) روغن های گیاهی نمونه ای از سوخت های سبز هستند.
 (ث) گازها بر خلاف جامدات تراکم پذیرند.

۱۰ شکل های مقابل ملکول های با جرم مولی نزدیک به هم را در یک میدان الکتریکی نشان می دهد:
 (آ) کدام ملکول قطبی است؟.....چرا؟
 (ب) کدام یک در شرایط یکسان آسانتر تبخیر می شود؟.....توضیح دهید.




صفحه سوم

ادامه سوال ها پشت برگه

نام:
ت.

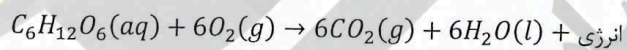
شماره:

با توجه به داده های جدول زیر به پرسش ها پاسخ دهید.

$\theta(^{\circ}\text{C})$	0	10	20	30
(S) NaNO_3 در 100 gr آب)	72	80	88	96

الف) معادله انحلال پذیری NaNO_3 را بر حسب دما به دست آورید.ب) پیش بینی کنید در دمای 45°C انحلال پذیری NaNO_3 چند گرم است؟پ) اگر دمای محلول سیر شده ماده A را از دمای 30°C به 15°C کاهش دهیم چه اتفاقی می افتد؟

۱۲ گلوکز در بدن انسان طبق واکنش زیر اکسایش می یابد:



- حجم گاز کربن دی اکسید حاصل از اکسایش 60 گرم گلوکز در STP چند لیتر می باشد؟

- از اکسایش 2mol گلوکز چند mol آب تولید می شود؟ ($1\text{mol H}_2\text{O} = 18\text{g}$, $1\text{mol C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 = 180\text{g}$)

۱۳ ادامه زندگی اغلب ماهی ها هنگامی امکان پذیر است که غلظت اکسیژن محلول در آب بیشتر از 5ppm باشد. با انجام محاسبه مشخص کنید که 10 کیلو گرم آب حاوی 67/5 میلی گرم اکسیژن محلول برای ادامه زندگی ماهی مناسب است ؟ یا نامناسب؟

موفق و پیروز باشید

صفحه چهارم