

نام :	وزارت آموزش و پرورش	تاریخ : ۳ / ۳ / ۱۴۰۰	
نام خانوادگی :	اداره کل آموزش و پرورش خراسان شمالی	مدت امتحان : ۷۰ دقیقه	
نام درس : شیمی	مدیریت آموزش و پرورش شهرستان بجنورد	طراح سوال : مکتبیان	
پایه : دهم	دبیرستان غیردولتی علوم	مهر آموزشگاه :	

بارم	دانش آموز گرامی در کمال آرامش پاسخ دهید	
۱/۵	<p>جاهای خالی را کامل کنید:</p> <p>الف - یکای جرم اتمی ..... می باشد .</p> <p>ب - مجموعه ای از گازها و توده های ابر مانند را ..... می گویند .</p> <p>پ - شعله نمک سدیم کلرید به رنگ ..... می باشد.</p> <p>ت- تغییرات آب و هوایی زمین در لایه ..... رخ می دهد.</p> <p>ث - با افزودن مقداری ..... به یک محلول در حجم ثابت غلظت محلول افزایش می یابد.</p> <p>ج - حلال آلی که رنگ ها و چربی ها را در خود حل می کند ..... نام دارد .</p>	۱
۱/۵	<p>عنصر <math>^{29}\text{Cu}</math> را در نظر بگیرید و به پرسش ها پاسخ دهید:</p> <p>الف) آرایش الکترونی فشرده ای این عنصر را بنویسید:</p> <p>ب) این عنصر نشان داده شده به کدام دسته (s, p, d) تعلق دارد؟</p> <p>پ - دوره و گروه این عنصر را تعیین کنید .</p> <p>مقدار <math>n, l</math> را برای الکترونهای بیرونی ترین زیر لایه مشخص کنید</p>	۲
۲	<p>پاسخ کوتاه دهید.</p> <p>الف - چرا الکل به هر نسبتی در آب حل می شود.</p> <p>ب - دو مورد از کاربرد های هلیوم را نام برید .</p> <p>پ - چرا مولکول های آب در حالت گازی فاقد پیوند هیدروژنی هستند ؟</p>	۳
۱	<p>واژه درست را از عبارت داخل پرانتز انتخاب کنید .</p> <p>الف - دمای شعله آبی رنگ از دمای شعله زرد رنگ ( بیشتر - کمتر ) است.</p> <p>ب - نقطه جوش (<math>\text{H}_2\text{S} - \text{H}_2\text{O}</math>) بیشتر است .</p> <p>پ - در انحلال <math>\text{KCl}</math> در آب یونهای پتاسیم از طرف ( هیدروژن - اکسیژن ) با مولکولهای آب آبیوشی می شوند .</p> <p>ث - محلول استون در آب ( الکتروولیت - غیر الکتروولیت ) است</p>	۴
۳	<p>پاسخ دهید.</p> <p>الف - گاز <math>\text{CO}_2</math> اکسید اسیدی است یا اکسید بازی ؟</p> <p>ب - آزمایش ساده ای برای درستی گفته خود پیشنهاد نمایید</p>	۵

پ یکی از روش های کاهش این گاز تبدیل آن به مواد معدنی است. در این روش از چه موادی استفاده می شود؟

ج - اتم عناصر گروه ۱۶ و ۱۷ جدول دوره ای در شرایط مناسب تمایل به تبدیل شدن به کاتیون دارند یا آنیون؟ چرا؟

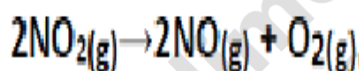
چ - از میان گازهای NO و NH<sub>3</sub> کدام راحت تر مایع می شوند. چرا؟  
د - کدامیک از ترکیبات زیر گشتاور دو قطبی بیشتری دارند چرا؟ CH<sub>4</sub> - CO

۶ ساختار لوویس را برای HCl رسم کنید.

۷ برای تهیه ۲۵۰ میلی لیتر محلول ۲ مولار سدیم یدید چند گرم از این ماده لازم است؟  
Na = 23 , I = 53

۸ الف - سه روش تصفیه آب نام برید  
ب- از کدام روشها برای جداسازی ترکیبات آلی استفاده می شود؟  
پ - رد پای آب را تعریف کنید

۹ برای تولید ۵۶۰ میلی لیتر گاز اکسیژن در شرایط استاندارد چند گرم NO<sub>2</sub> لازم است؟

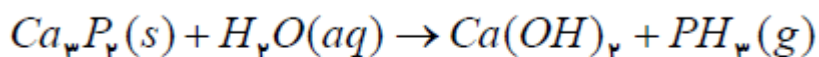


چند مول گاز NO تولید می شود؟

۱۰ با نوشتن نام یا فرمول شیمیایی ترکیب مورد نظر جدول زیر را کامل کنید:

نام ترکیب	آهن (III)	باریم	دی کلر هپتا	نام ترکیب
فرمول شیمیایی	سولفید	هیدروکسید	اکسید	

۱۱ موازنه کنید



۱۲

سازمان بهداشت جهانی حداکثر مقدار مجاز یون جیوه را در آب آشامیدنی ppm ۰/۰۵ اعلام کرده است. کدام یک از نمونه آب های زیر می تواند برای آشامیدن انسان خطرناک باشد. پاسخ خود را با انجام محاسبات لازم بنویسید.

نمونه ۱: ۱۰۰ گرم آب حاوی ۰/۰۱ میلی گرم یون جیوه

نمونه ۲: ۵۰۰ گرم آب حاوی ۰/۰۲ میلی گرم یون جیوه

۱۳

مقدار انحلال پذیری سه گاز نیتروژن-اکسیژن و نیتروژن مونو اکسید در فشار ۸ atm و در دمای  $20^{\circ}\text{C}$  به طور تقریب در جدول زیر داده شده است. با ذکر دلیل انتخاب نوع گاز، جدول را کامل کنید.

۱/۵ ( $N = 14, O = 16 \text{ g.mol}^{-1}$ )

نوع گاز	انحلال پذیری (گرم حل شونده / ۱۰۰ گرم آب)
.....	۰/۰۵۵
.....	۰/۰۳۱
.....	۰/۰۲۲

۱۴

عنصر A دارای دو ایزوتوپ  $A^{63}$  و  $A^{65}$  است اگر جرم اتمی میانگین این عنصر برابر ۶۳/۵ باشد در صد فراوانی ایزوتوپ سبک تر را محاسبه کنید

۱ H	۲	عدد اتمی نماد شیمیایی جرم اتمی										۱۳	۱۴	۱۵	۱۶	۱۷	۲ He
۳ Li	۴ Be											۵ B	۶ C	۷ N	۸ O	۹ F	۱۰ Ne
۱۱ Na	۱۲ Mg	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳ Al	۱۴ Si	۱۵ P	۱۶ S	۱۷ Cl	۱۸ Ar
۱۹ K	۲۰ Ca	۲۱ Sc	۲۲ Ti	۲۳ V	۲۴ Cr	۲۵ Mn	۲۶ Fe	۲۷ Co	۲۸ Ni	۲۹ Cu	۳۰ Zn	۳۱ Ga	۳۲ Ge	۳۳ As	۳۴ Se	۳۵ Br	۳۶ Kr
۳۷ Rb	۳۸ Sr	۳۹ Y	۴۰ Zr	۴۱ Nb	۴۲ Mo	۴۳ Tc	۴۴ Ru	۴۵ Rh	۴۶ Pd	۴۷ Ag	۴۸ Cd	۴۹ In	۵۰ Sn	۵۱ Sb	۵۲ Te	۵۳ I	۵۴ Xe
۵۵ Cs	۵۶ Ba	۵۷ La	۵۸ Hf	۷۳ Ta	۷۴ W	۷۵ Re	۷۶ Os	۷۷ Ir	۷۸ Pt	۷۹ Au	۸۰ Hg	۸۱ Tl	۸۲ Pb	۸۳ Bi	۸۴ Po	۸۵ At	۸۶ Rn
۸۷ Fr	۸۸ Ra	۸۹ Ac	۱۰۴ Rf	۱۰۵ Db	۱۰۶ Sg	۱۰۷ Bh	۱۰۸ Hs	۱۰۹ Mt									

۵۸	۵۹	۶۰	۶۱	۶۲	۶۳	۶۴	۶۵	۶۶	۶۷	۶۸	۶۹	۷۰	۷۱
Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu
۹۰	۹۱	۹۲	۹۳	۹۴	۹۵	۹۶	۹۷	۹۸	۹۹	۱۰۰	۱۰۱	۱۰۲	۱۰۳
Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	No	Lr

