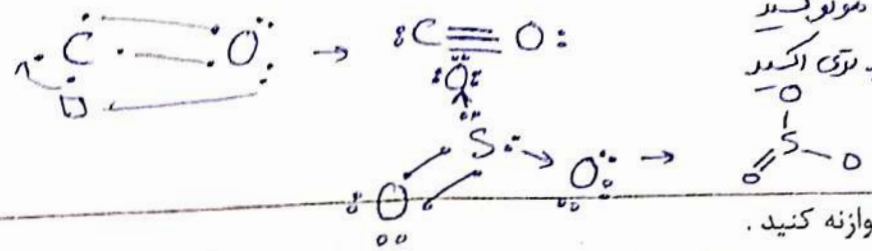
۶ ابتدا ساختار لوویس مولکول های زیر را رسم کنید. سپس نام هر یک از آنها را بنویسید. ۲

آ) CO کربن مونوکسید

ب) SO_2 گوگرد دی اکسید



۷ واکنش های زیر را موازنه کنید. ۱

a) $FeS_2 + O_2 \rightarrow Fe_2O_3 + SO_2 \rightarrow 4FeS_2 + 11O_2 \rightarrow 2Fe_2O_3 + 8SO_2$

b) $Fe_2O_3 + H_2 \rightarrow Fe + H_2O$

۸ نام و فرمول شیمیایی هر یک از ترکیب های زیر را بنویسید. ۲

نام ترکیب	فرمول شیمیایی
منیزیم نیترید	Mg_3N_2
کروم II سولفید	CrS
آلومینیم سولفات	$Al_2(SO_4)_3$

۹ معادله تفکیک یونی ترکیبات زیر را کامل کنید. ۱

a) $(NH_4)_2CO_3 \rightarrow 2NH_4^+ + CO_3^{2-}$ (aq)

b) $Ca(PO_4)_2 \rightarrow 3Ca^{2+} + 2PO_4^{3-}$

۱۰ برای تولید ۵ لیتر گاز اکسیژن در شرایط STP طبق معادله زیر چند گرم پتاسیم کلرات ($KClO_3$) نیاز است. ۱/۵

($K=39$, $Cl=35/5$, $O=16$ mol.g^{-1})

$2KClO_3 \rightarrow 2KCl + 3O_2$

۹gr ↓ ۵lit ↓

$5lit\,O_2 \times \frac{1mol\,O_2}{22.4lit} \times \frac{2mol\,KClO_3}{3mol\,O_2} \times \frac{122.5\,gr}{1mol\,KClO_3} = 18.23$

۱۱ آ) در بین ترکیبات داده شده کدامیک توانایی انحلال در آب دارد : ۱/۵

$KCl - NH_3 - Br_2 - HCl - CCl_4$

HCl و KCl و NH_3

ب) نوع جاذبه های بعد از انحلال را مشخص کنید ؟ جاذبه دوقطبی - دوقطبی و یون - دوقطبی

۱۲ اگر بادکنکی پر از هوا را درون نیتروژن مایع ($-200\,^{\circ}C$) قرار دهیم . حجم بادکنک به شدت کاهش می یابد . به نظر شما این آزمایش به کدام قانون گازها اشاره دارد ؟ در یک بند بنویسید. ۱

رابطه بین دما و حجم با کاهش دما حجم نیز کاهش می یابد

lms.bamdadedu.com

Scanned with CamScanner

به نام خدا

نام و نام خانوادگی:	دبیرستان استعدادهای درخشان فرزانگان دوره دوم شهرستان شوشتر	امتحان نوبت دوم
نام درس : شیمی ۱	نام دبیر: محمودی نژاد	
پایه : دهم	تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۲/۲۲	
رشته : تجربی – ریاضی و فیزیک	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه	

شماره	سوالات (استفاده از ماشین حساب مجاز است)	بارم
۱	درستی یا نادرستی جملات زیر را مشخص کنید سپس فرم درست جملات نادرست را بنویسید. ا) نور زرد لامپ های بزرگراه به دلیل وجود گاز نئون در آن است . ب) درگاز ها با افزایش قطبیت و کاهش جرم مولی مولکول ها ، انحلال پذیری در آب افزایش می یابد. نادرست پ) واکنش تشکیل آمونیاک از گازهای هیدروژن و نیتروژن برگشت پذیر است. درست ت) در تصفیه آب آشامیدنی با انجام عمل اسمز معکوس بیشترین آلاینده از آب حذف می شود.	۱/۵
۲	جای خالی را با کلمه مناسب پر کنید . آ) هرچه دمای یک ستاره .....بیشتر..... باشد ، شرایط تشکیل عنصر های ....بتلین.... فراهم می شود. ب) .....کلسیم..... در تشخیص سلامت غده تیروئید استفاده می شود. پ) از انحلال Na_2O در آب خاصیت آب .....بازی..... می شود به طوری که رنگ کاغذ PH را .....آبی..... می کند. ت) از فلز .....منیزیم..... در تهیه آلیاژ و شربت معده استفاده می شود.	۱/۵
۳	از بین کلمات داده شده عبارت درست را انتخاب کنید. ا) در ترکیب های مولکولی نا قطبی با افزایش/کاهش جرم مولی ، دمای جوش افزایش/کاهش می یابد. ب) با افزودن مقداری حل شونده/حلال به یک محلول در حجم ثابت ، غلظت محلول افزایش/کاهش می یابد. پ) انرژی الکترون های اتم با افزایش/کاهش فاصله از هسته ، افزایش می یابد. ت) اثر گلخانه ای سبب بالا رفتن/پایین رفتن دمای هوا می شود.	۱/۵
۴	در آرایش الکترونی عنصر x تعداد الکترون هایی با عدد کوانتومی فرعی $l=1$ (P) برابر ۱۳ است. ا) آرایش الکترونی آن را رسم کنید. $1s^2/2s^2\,2p^6/3s^2\,3p^6/4s^2\,3d^{10}\,4p^1$ ب) شماره دوره و گروه آن را تعیین کنید . گروه ۱۳ دوره ۴ پ) فرمول اکسید آن را بنویسید . X_2O_3	۱/۵
۵	عنصر برم دارای ۲ ایزوتوپ $^{79}_{35}Br$ و $^{81}_{35}Br$ می باشد اگر جرم اتمی میانگین این عنصر برابر ۷۹/۹ (amu)باشد درصد فراوانی ایزوتوپ سبک تر را به دست آورید . $\bar{M} = \frac{M_1F_1 + M_2F_2}{100}$ $79/9 = \frac{79F_1 + 81(100-F_1)}{100} \Rightarrow 7990 = 79F_1 + 8100 - 81F_1$ $110 = 2F_1 \quad F_1 = 55$ $F_2 = 45$	۱

lms.bamdadedu.com

Scanned with CamScanner

۱۳	برای تهیه ۵۰۰ میلی لیتر محلول ۲ مولار سدیم هیدروکسید به چند گرم از نمونه جامد سدیم هیدروکسید نیاز داریم؟(Na=۲۳,O=۱۶,H=۱g) mol	۱
۱۴	برای هرکدام از مواد زیر دو کاربرد بنویسید؟ آ) گاز نیتروژن ب) استون	۱
۱۵	مفاهیم زیر را تعریف کنید آ) انحلال پذیری ب) نشر نور	۱

$V = ۵۰\ ml$

$M = ۲$

n

$M = \frac{n}{V} \Rightarrow n = M \cdot V = ۲ \times ۰/۵ = ۰/۱\ mol$

$n = \frac{m}{M} \Rightarrow m = ۰/۱ \times ۴۰ = ۴\ gr$

موفق و پیروز باشید

lms.bamdadedu.com

Scanned with CamScanner