

سؤالات امتحانی : شیمی دهم	رشته : ریاضی - فیزیک و علوم تجربی	ساعت شروع : ۱۰/۳۰	مدت امتحان : ۷۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی :	پایه دهم دوره ی دوم متوسطه	تاریخ امتحان : ۱۴۰۲/۳/۲۳	تعداد صفحه : ۴
سازمان آموزش و پرورش استان کرمانشاه	مدیریت آموزش و پرورش شهرستان اسلام آباد غرب	دبیرستان شهید بهشتی	دبیر طراح : کرمی

ردیف	استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است .	پارم	
۱	جا های خالی را با کلمات مناسب کامل کنید . الف) در انفجار مهبانگ پس از پدید آمدن ذره های زیر اتمی ، عنصر های و تولید شدند . ب) برای پر کردن و تنظیم باد تایر خودرو به جای ، بهتر است از گاز استفاده شود . پ) رابطه انحلال یک ماده به دما را با نمودار نشان می دهند . ث) انتقال الکترونی از $n = 4$ به $n = 2$ با و انتقال الکترونی از $n = 2$ به $n = 5$ با همراه است	۱/۷۵	
۲	کدام جمله زیر درست و کدام نادرست است ؟ (شکل صحیح جمله نادرست را بنویسید .) الف) آب همه ی ترکیب های یونی و مولکولی را در خود حل می کند . ب) اوزون استراتوسفری نقش حفاظتی دارد ولی اوزون تروپوسفری به عنوان یک آلاینده سمی و خطرناک است . پ) اگر نمک فلز سدیم یا فلز سدیم را روی شعله بگیریم ، رنگ شعله از آبی به قرمز تغییر می کند . ت) اورانیوم فلز پرتوزایی است که به عنوان سوخت در راکتور های اتمی به کار می رود .	۲	
۳	با توجه به آرایش های الکترونی داده شده : الف) کدام گاز نجیب است ؟ ب) کدام عنصر از دسته S است ؟ پ) عدد اتمی عنصر A چند است ؟ ت) الکترون های ظرفیتی عنصر B چند تا است ؟ ث) عنصر E در گروه و دوره قرار دارد .	$A : [{}_2He] 2s^2 2p^4$ $B : [{}_{18}Ar] 3d^{10} 4s^2 4p^4$ $C : [{}_2He] 2s^2$ $E : [{}_{10}Ne] 3s^2 3p^4$ $D : [{}_{10}Ne] 3s^2 3p^6$	۱/۵

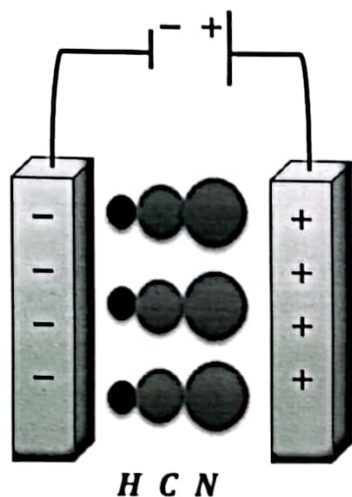
$^{20}_{10}A$	$^{21}_{10}A$	$^{22}_{10}A$
۷۵%	۲۰%	۵%

اتمی دارای ایزوتوپ های زیر با درصد فراوانی های داده شده می باشد .
جرم اتمی میانگین این عنصر را محاسبه کنید .

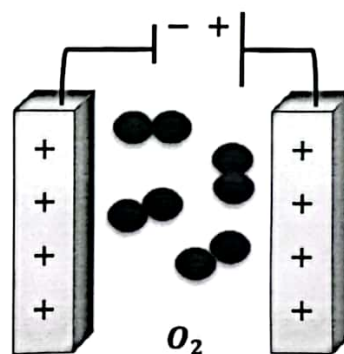
۴

در شکل های زیر رفتار دو مولکول O_2 و HCN در میدان الکتریکی نشان داده شده است :

الف) کدام یک دارای گشتاور دو قطبی بزرگتر از صفر است ؟ چرا ؟



ب) کدام یک مولکول ناقطبی است ؟ چرا ؟



۵

اگر ۱۹۰ گرم سدیم نیترات را در دمای ۲۵ درجه سانتیگراد درون ۲۰۰ گرم آب بریزیم، پس از تشکیل محلول سیر شده (انحلال پذیری سدیم نیترات در آب ۲۵ درجه سانتی گراد ۹۲ گرم در ۱۰۰ گرم آب است) .

الف) چند گرم محلول به دست می آید؟

ب) چند گرم سدیم نیترات در ته ظرف باقی می ماند؟

۶

۱/۵	معادله انحلال پذیری - دما برای نمک A بصورت $S = 20 + 15$ و برای نمک B بصورت $S = -0.5\theta +$ است. براساس این به پرسش های داده شده پاسخ دهید. الف) با افزایش دما، انحلال پذیری کدام نمک افزایش می یابد؟ چرا؟ ب) انحلال پذیری کدام نمک به دما وابستگی بیشتری دارد. چرا؟ پ) در چه دمایی انحلال پذیری این دو نمک با هم برابر است	۲۰										
۱	واکنش مقابل را موازنه کنید. $^2FeS_2(s) + ^3O_2(g) \rightarrow ^1Fe_2O_3(s) + ^4SO_2(g)$	۸										
۱	جدول را کامل کنید <table border="1"> <tr> <td>نام ترکیب</td> <td>.....</td> <td>منیزیم سولفید</td> <td>.....</td> <td>دی کلرو تری اکسید</td> </tr> <tr> <td>فرمول شیمیایی</td> <td>Fe_2O_3</td> <td>.....</td> <td>P_2O_3</td> <td>.....</td> </tr> </table>	نام ترکیب		منیزیم سولفید		دی کلرو تری اکسید	فرمول شیمیایی	Fe_2O_3		P_2O_3		۹
نام ترکیب		منیزیم سولفید		دی کلرو تری اکسید								
فرمول شیمیایی	Fe_2O_3		P_2O_3									
۱	(اگر جرم $3/01 \times 10^{23}$ مولکول از اکسیدی به فرمول NO_x برابر با ۲۳ گرم باشد، x را بدست آورید. ($N = 14$; $O = 16 \text{ g.mol}^{-1}$)	۱۰										
۱	ساختار لوویس SO_3 و HCN را رسم کنید. (اعداد اتمی عناصر مورد نیاز : $O=8, S=16, H=1, C=12, N=7$)	۱۱										
۰/۷۵	در هر یک از موارد زیر مشخص کنید کدامیک از جفت ترکیبات داده شده دمای جوش بالاتری دارند؟ الف) NO و N_2 ب) H_2S و H_2O ب) CF_4 و CCl_4	۱۲										
۲	الف) ۰/۰۳ گرم پتاسیم نیترات (KNO_3) را در ۱۵۰ گرم آب حل کرده ایم. ppm محلول را محاسبه کنید. ب) اگر ۰/۵ مول کلسیم نیترات را در آب حل کنیم و حجم محلول را به ۵۰۰ میلی لیتر برسانیم، مولاریته محلول را محاسبه کنید.	۱۳										

۱/۵	طبق واکنش زیر ، برای تهیه ۱/۹۲ مول فلز مس ، چند گرم فلز آلومینیوم باید با مس سولفات واکنش دهد ؟ $(Al = ۲۷ g.mol^{-۱})$ $2Al + 3CuSO_4 \longrightarrow Al_2(SO_4)_3 + 3Cu$ $Cu=۶۴ \quad g.mol$	۱۴
۱	طبق معادله واکنش زیر از $۱۰^{۲۰} \times ۶/۰۲$ مولکول گاز هیدروژن با گاز نیتروژن چند میلی لیتر آمونیاک بدست می آید ؟ (شرایط STP است) $N_2 + 3 H_{2(g)} \longrightarrow 2 NH_{3(g)}$	۱۵
۲۰	⚡️ موقتاً در دسترس نیست ⚡️	

۱- الف) هیدروژن - هلیم
ب) اکسیژن - نیتروژن

۱- پ) سهی
ث) نشی نور - جذب انرژی

۲- الف - نادرست - بعضی از ترکیب های یونی و مولکولی
ب - درست

پ - نادرست - رنگ شعله از آبی به قرمز تغییر می کند
ت - درست

۳-
الف) D
ب) C
پ) ۸
ت) ۶
ث) ۱۶ - سوم

۴ -

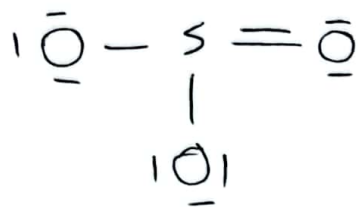
$$\frac{(75 \times 20) + (20 \times 21) + (5 \times 22)}{100} = 20.3$$

$$\frac{(\text{جرم اتمی}_1 \times \text{درصد فراوانی}_1) + (\text{جرم اتمی}_2 \times \text{درصد فراوانی}_2) + (\text{جرم اتمی}_3 \times \text{درصد فراوانی}_3)}{100} = \text{جرم اتمی میانگین}$$

$$\frac{3,01 \times 10^{23}}{6,02 \times 10^{23}} = \frac{1}{2}$$

$$\frac{1}{2} \times (14 + 1/x) = 23$$

$$x = 2$$



- 11



$$\frac{3,01 \times 10^{23}}{6,02 \times 10^{23}} \times 10^6 = 2. \text{ ppm}$$

13 - الف

$$\frac{0,01}{0,01 \times 10^3} = 1 \frac{\text{mol}}{\text{L}}$$

ب

$$1,92 \times \frac{2 \text{ mol Al}}{3 \text{ mol Cu}} \times \frac{27 \text{ g}}{1 \text{ mol Al}} = 34,56 \text{ g Al}$$

- 14

$$\frac{6,02 \times 10^{23}}{6,02 \times 10^{23}} = 10^{-3} \text{ mol H}_2$$

- 15

$$10^{-3} \times \frac{2 \text{ mol NH}_3}{3 \text{ mol H}_2} \times \frac{22,4 \text{ L}}{1 \text{ mol NH}_3} \times \frac{1 \text{ mL}}{1 \text{ L}} = 14,93 \text{ mL}$$

۵ - $H \leq N$ - ساختار متقارن ندارد و بار منفی روی اتم N جمع می شود.

ب - O_2 - زیرا ساختار متقارن دارد و جبره هسته است.

۶ - الف)

$$\frac{92}{100} = \frac{x}{200} \Rightarrow x = 184$$

جرم محلول $\rightarrow 184 + 200 = 384$

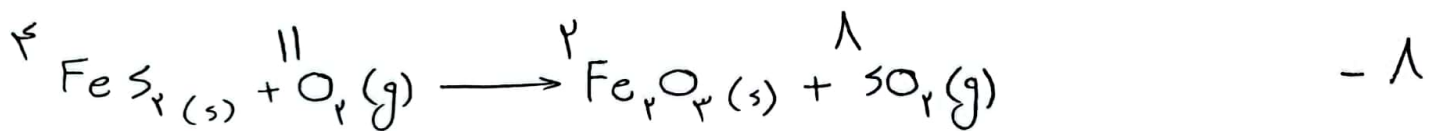
ب) $190 - 184 = 6 \rightarrow$ رسوب

۷ - الف) نمک A - زیرا شیب نمودار مثبت است.

ب) نمک A - زیرا شیب نمودار بیش تر است.

پ) $100 + 20 = 120 + 10$

$2100 = 10 \rightarrow \theta = 2$



۹ - آهن (III) اکسید - MgS

دی فسفر تری اکسید - As_2O_3



اپلیکیشن درسی همیار

برنامه رایگان درسی همیار



تمام پایه ها

جواب کتاب ، تدریس و نمونه سوال



همیشه رایگان

برنامه همیار کاملا رایگان میباشد