



جمهوری اسلامی ایران  
وزارت آموزش و پرورش  
اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران  
دبیرستان غیر دولتی موحّد

**امتحانات**  
دبیرستان غیر دولتی موحّد

نام و نام خانوادگی : پایه : ..... رشته : .....	<b>امتحانات پایان ترم</b> .....	نام دبیر : آقای شیرچی تاریخ امتحان : ۱۳۹۸ / ۳ / ۸ زمان پاسخگویی : ۹۰ دقیقه
--	------------------------------------	--

ردیف	سوالات	بارم
۱	موارد زیر را با صحیح و غلط مشخص کنید. الف) تعداد الکترونهاى لایه ظرفیت همه اتمهای گروه هیدروژن، برابر هشت می باشد. ب) اتم سدیم و فلوئور با از دست دادن الکترون به آرایش گاز نجیب می رسند. ج) عناصر یک گروه دارای خواص فیزیکی و شیمیایی یکسان هستند. د) در یک دوره، عناصر از چپ به راست دارای ماهیت واکنش پذیری یکسانی هستند.	۱
۲	آرایش الکترونی $Ga^{3+}$ را بنویسید و اعداد کوانتومی الکترونهاى لایه آخر را مشخص کنید.	۱
۳	فرمول و آرایش لوویس ترکیبات زیر را بنویسید ۱) کلسیم کلرید ۲) منیزیم سولفید ۳) آلومینیوم برمید	۱.۵
۴	واکنشهای زیر را موازنه کنید. $NH_3 + O_2 \rightarrow NO + H_2O$ $NaHCO_3 \rightarrow Na_2CO_3 + CO_2 + H_2O$	۱.۵
۵	الف) در واکنش زیر برای تولید ۳۶۰۰ لیتر دی اکسید گوگرد در شرایط STP به چند لیتر اکسیژن نیاز است. $H_2S + O_2 \rightarrow SO_2 + H_2O$ ب) از واکنش ۳ کیلوگرم سولفید هیدروژن در شرایط غیر استاندارد چند لیتر آب تشکیل می شود. چگالی آب را ۱ کیلوگرم بر متر مکعب در نظر بگیرید.	۳
۶	واکنش سوختن کامل و ناقص اتانول را بنویسید. و تفاوت سوختن کامل و ناقص را توضیح دهید.	۲
۷	توضیح دهید: با افزایش دما در حجم ثابت، فشار گاز چه تغییری میکند با افزایش حجم در دمای ثابت، فشار گاز چه تغییری میکند	۲



جمهوری اسلامی ایران  
وزارت آموزش و پرورش  
اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران  
دبیرستان غیر دولتی موحّد

**امتحانات**  
دبیرستان غیر دولتی موحّد

نام و نام خانوادگی : پایه : ..... رشته : .....	<b>امتحانات پایان ترم</b> .....	نام دبیر : آقای شیرچی تاریخ امتحان : ۱۳۹۸ / ۳ / ۸ زمان پاسخگویی : ۹۰ دقیقه
--	------------------------------------	--

	<p>طبق نمودار انحلال پذیری، اگر ۴۵۰ گرم محلول KCl را از ۷۵ درجه تا ۱۵ درجه سانتی گراد حل کنیم. چند گرم KCl رسوب می کند.</p> <p>در دمای ۱۰ درجه سانتی گراد برای تهیه محلول سیر شده سدیم نیترات چند گرم سدیم نیترات می بایست در آب حل شود و جرم محلول سیر شده چقدر است.</p> <p>اگر در دمای ۴۰ درجه، ۴۰ گرم نیترات پتاسیم در ۱۰۰ گرم آب حل کنیم چه محلولی بدست می آید. برای سیر کردن این محلول چند گرم حل شونده باید اضافه کرد.</p>	
۳	<p>نمودار انحلال پذیری برخی از ترکیب های یونی در آب</p>	۸
۲	اگر انحلال پذیری کلسیم سولفات و آمونیوم نیترات در آب در ۲۰ درجه سانتی گراد برابر ۰٫۲ و ۶۵٫۵ گرم باشد. درصد جرمی محلول سیر شده هر یک را حساب کنید.	۹
۱	در یک نمونه آب آشامیدنی به جرم ۳۰۰ گرم، ۰٫۰۴ گرم یون فلوئور وجود دارد. غلظت یون فلوئور را به ppm حساب کنید.	۱۰
۱	با افزودن مقداری حل شونده به محلول با غلظت مغین، غلظت محلول چه تغییری میکند.	۱۱
۱	برای تهیه 400 ml محلول پتاسیم یدید ۰٫۵ مولار به چند گرم پتاسیم یدید نیاز است.	۱۲
۲۰	موفق باشید	



جمهوری اسلامی ایران  
وزارت آموزش و پرورش  
اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران  
دبیرستان غیردولتی موحّد

**امتحانات**  
دبیرستان غیر دولتی موحّد

نام و نام خانوادگی :	نام دبیر : آقای شیرچی
پایه : .....	تاریخ امتحان : 1398 / 3 / 8
رشته : .....	زمان پاسخگویی : 90 دقیقه

بارم	سوالات	ردیف
1	موارد زیر را با صحیح و غلط مشخص کنید. الف) تعداد الکترونهاى لایه ظرفیت همه اتمهای گروه هیدروژن، برابر هشت می باشد. (ت) ب) اتم سدیم و فلورین با از دست دادن الکترون به آرایش گاز نجیب می رسند. (ت) ج) عناصر یک گروه دارای خواص فیزیکی و شیمیایی یکسان هستند. (ع) د) در یک دوره، عناصر از چپ به راست دارای ماهیت واکنش پذیری یکسانی هستند. (ع) آرایش الکترونی $Ga^{3+}$ را بنویسید و اعداد کوانتومی الکترونهاى لایه آخر را مشخص کنید.	1
1	$Ga: 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4 3d^10 4s^2$ $n=4$ $l=2$	2
1.5	فرمول و آرایش لوویس ترکیبات زیر را بنویسید (1) کلسیم کلرید $CaCl_2$ (2) منیزیم سولفید $MgS$ (3) آلومینیوم برمید $AlBr_3$	3
1.5	واکنشهای زیر را موازنه کنید. $2NH_3 + O_2 \rightarrow 2NO + 2H_2O$ $2NaHCO_3 \rightarrow Na_2CO_3 + CO_2 + H_2O$	4
3	الف) در واکنش زیر برای تولید 3600 لیتر دی اکسید گوگرد در شرایط STP به چند لیتر اکسیژن نیاز است. $H_2S + O_2 \rightarrow SO_2 + H_2O$ $2H_2S + 3O_2 \rightarrow 2SO_2 + 2H_2O$ ب) از واکنش 3 کیلوگرم سولفید هیدروژن در شرایط غیر استاندارد چند لیتر آب تشکیل می شود. چگالی آب را 1 کیلوگرم بر متر مکعب در نظر بگیرید. $3 kg H_2S \times \frac{1000 g}{1 kg} \times \frac{1 mol H_2S}{34 g H_2S} \times \frac{2 mol H_2O}{2 mol H_2S} \times \frac{18 g H_2O}{1 mol H_2O} = 1290 g H_2O = 1.29 m^3 H_2O$	5
2	واکنش سوختن کامل و ناقص اتانول را بنویسید. و تفاوت سوختن کامل و ناقص را توضیح دهید. $C_2H_5OH + 3O_2 \rightarrow 2CO + 3H_2O$ (ناقص) $C_2H_5OH + 3O_2 \rightarrow 2CO_2 + 3H_2O$ (کامل)	6
2	توضیح دهید: با افزایش دما در حجم ثابت، فشار گاز چه تغییری میکند با افزایش حجم در دما ثابت، فشار گاز چه تغییری میکند	7



جمهوری اسلامی ایران  
وزارت آموزش و پرورش  
اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران  
دبیرستان غیردولتی موحّد

**امتحانات**  
دبیرستان غیر دولتی موحّد

نام و نام خانوادگی :	امتحانات پایان ترم	نام دبیر : آقای شیرچی
پایه : .....	.....	تاریخ امتحان : 8 / 3 / 1398
رشته : .....	.....	زمان پاسخگویی : 90 دقیقه

3	<p>طبق نمودار انحلال پذیری، اگر 450 گرم محلول KCl را از 75 درجه تا 15 درجه سانتی گراد حل کنیم. چند گرم KCl رسوب می کند.</p> <p>در دمای 10 درجه سانتی گراد برای تهیه محلول سیرشده سدیم نیترات چند گرم سدیم نیترات می بایست در آب حل شود و جرم محلول سیرشده چقدر است.</p> <p>اگر در دمای 40 درجه، 40 گرم نیترات پتاسیم در 100 گرم آب حل کنیم چه محلولی بدست می آید. برای سیر کردن این محلول چند گرم حل شونده باید اضافه کرد.</p>	8
2	اگر انحلال پذیری کلسیم سولفات و آمونیوم نیترات در آب در 20 درجه سانتی گراد برابر 0.2 و 65.5 گرم باشد. درصد جرمی محلول سیرشده هر یک را حساب کنید.	9
1	در یک نمونه آب آشامیدنی به جرم 300 گرم، 0.04 گرم یون فلوئور وجود دارد. غلظت یون فلوئور را به ppm حساب کنید.	10
1	با افزودن مقداری حل شونده به محلول با غلظت مغین، غلظت محلول چه تغییری میکند. <b>اثر این را بیاورد</b>	11
1	برای تهیه 400 ml محلول پتاسیم یدید 0.5 مولار به چند گرم پتاسیم یدید نیاز است.	12
20	موفق باشید	

9) **کلیس برکت** :  $\frac{0.2}{100 + 0.2} \times 100 = 0.194\%$  ، **آمونیم نیترا** :  $\frac{65.5}{100 + 65.5} \times 100 = 39.08\%$

10)  $\frac{0.04}{300} \times 10^6 = 133.33 \text{ ppm}$

12)  $400 \text{ ml} \times \frac{1 \text{ lit}}{1000 \text{ ml}} \times \frac{0.5 \text{ mol KI}}{1 \text{ lit}} \times \frac{144 \text{ gr KI}}{1 \text{ mol KI}} = 288 \text{ gr KI}$