

نام خانوادگی:	نام: ۹۷/۳/۲۱ تاریخ آزمون:
پایه: دهم	وقت آزمون: ۹۰ دقیقه
رشته: ریاضی-تجربی	نام درس: شیمی
	سال تحصیلی: ۹۷-۱۳۹۶

ردیف	شرح سؤاَل	بارم
۱	در هر مورد عبارت صحیح داخل پرانتز را انتخاب کنید الف) نمونه ای از گاز گلخانه ای است ($\text{CH}_4 - \text{N}_2$) ب) رنگی که نمک لیتیم نیترات به شعله می دهد (سبز - قرمز) ج) سوخت سبز به شمار می رود ($\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}, \text{C}_8\text{H}_{18}$) د) فشار استاندارد می باشد ($1 \text{ atm}, 0.0 \text{ atm}$)	۱
۲	درستی یا نادرستی جملات زیر را مشخص نمایید و عبارت صحیح جملات نادرست را بنویسید. الف) افزایش دما باعث انحلال بیشتر گازها در آب می شود. ب) برای بیان غلظت محلول های بسیار غلیظ از ppm استفاده می شود. ج) همه ی ایزوتوپ های یک عنصر پایدارند. د) فلز آلومینیوم بصورت بوکسیت در طبیعت وجود دارد.	۱/۲۵
۳	آرایش الکترونی ذرات ^{24}Cr و ^{17}Cl را بنویسید و به پرسشها پاسخ دهید: الف) تعداد الکترون های ظرفیت Cr چند است. ب) کدام عنصر می تواند آنیون تولید کند چرا؟ ج) دوره و گروه کلر را در جدول تناوبی مشخص کنید.	۲/۲۵
۴	با توجه به موارد خواسته شده با ذکر علت مقایسه کنید. الف) جهت گیری در میدان الکتریکی (CO_2, SO_2) ب) نقطه جوش (N_2, CO) ج) انحلال پذیری در آب (استون ، هگزان)	۱/۵

$\text{N}=14, \text{C}=12, \text{O}=16 \text{ g/mol}$

۰/۵	<p>۵ اتم آلومینیم دارای ۱۳ پروتون می باشد :</p> <p>الف) این اتم دارای چند الکترون با عدد کوانتومی $l=1$ می باشد.</p> <p>ب) از واکنش این عنصر با اکسیژن چه ترکیبی بدست می آید. فرمول شیمیایی آنرا بنویسید.</p>	۵
۱/۵	<p>۶ مفاهیم زیر را تعریف کنید.</p> <p>الف) قانون آووگادرو:</p> <p>ب) ایزوتوپ:</p>	۶
۱	<p>۷ با توجه به ترکیبات C_2H_5OH, HF, KOH در دما و غلظت های برابر:</p> <p>الف) محلول کدام ترکیب (ها) رسانای جریان برق نیست. چرا؟</p> <p>ب) محلول کدام ترکیب (ها) جز الکترولیت های قوی محسوب می شود. چرا؟</p>	۷
۱/۵	<p>۸ واکنش های زیر را موازنه کنید.</p> $Na (s) + Fe_2O_3 (s) \rightarrow Na_2O (s) + Fe (s)$ $Ca(OH)_2 (aq) + H_3PO_4 (aq) \rightarrow Ca_3(PO_4)_2 (s) + H_2O (l)$	۸
۲	<p>۹ ساختار لوویس گونه های زیر را رسم کنید.</p> <p>a) NF_3 b) CCl_4 c) CH_2O d) SO_2</p>	۹
۲	<p>۱۰ نام ترکیبات a, b, c و فرمول شیمیایی ترکیبات d, c را بنویسید.</p> <p>a) CuO b) $MgBr_2$ c) دی نیتروژن تترا اکسید d) آمونیوم کربنات</p>	۱۰

H=1 , O=16 , S=32 g/mol

H₂SO₄ گرم سولفوریک اسید ۰/۴۹

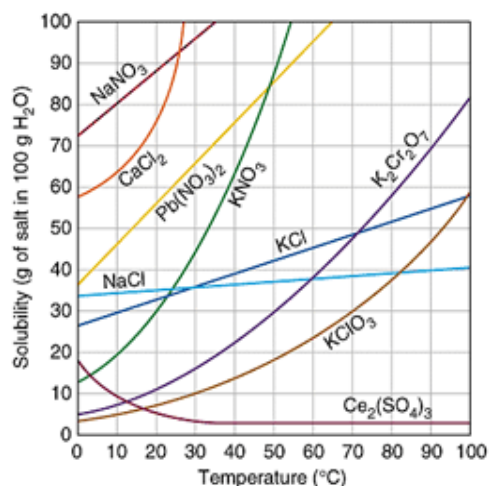
۱/۵

الف) شامل چند مول اسید است.

۱۱

ب) هر گاه این مقدار اسید در ۱۰۰ میلی لیتر محلول وجود داشته باشد مولاریته ی آن چقدر خواهد بود ، محاسبه کنید.

۱/۵



با توجه به نمودار:

۱۲

الف) انحلال پذیری KNO₃ در دمای ۲۰ درجه سانتی

گراد چند گرم است؟

ب) هرگاه دما را از ۷۰ به ۳۰ درجه سیلسیوس برسانیم چند گرم KClO₃ رسوب می کند. بدست آورید.

۲

با توجه به معادله ی داده شده از واکنش ۸/۷ گرم منگنز دی اکسید، چند گرم نمک MnCl₂ و چند لیتر گاز

Cl₂ در شرایط استاندارد تولید می شود . محاسبه کنید. Mn=55 , Cl=35.5



۱۳

در پناه حق!

