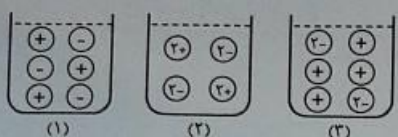


شواولات درس: شیمی ۱	آموزش و پرورش استان آذربایجان غربی	دبیرستان: فاطمیه
نام طراح:	آموزش و پرورش ناحیه یک ارومیه	تاریخ امتحان: ۱۴۰۰/۲/۲۹
نام و نام خانوادگی:	نیمسال دوم سال تحصیلی ۱۳۹۹-۱۴۰۰	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
رشته: علوم تجربی و ریاضی	شعبه کلاس:	تعداد صفحه: ۳
		پایه: (هم)

سال ۱۴۰۰: تولید، پشتیبانی ها، مانع زدایی ها

ردیف	سؤالات	نمره
۱	عبارت‌های زیر را با واژه‌های مناسب کامل کنید. (ناهمگن - آفیا - کواتومی - رقیق‌کننده رنگ - کمتری - بیشتری - طیف نشری خطی - آهن - عدد جرمی - واکنش - اکسیژن) الف) قاعده‌ی ترتیب پر شدن زیرلایه‌ها را در اتم‌های گوناگون نشان می‌دهد. مطابق این قاعده، هنگام افزودن الکترون به زیرلایه‌ها، نخست زیرلایه‌های نزدیک‌تر به هسته پر می‌شوند، که دارای انرژی هستند. ب) هر فلز ویژه‌ی خود را دارد که مانند اثر انگشت می‌توان از آن برای شناسایی فلز استفاده کرد. ج) هگزان در صنعت به عنوان استفاده می‌شود. افزودن این ماده به آب مخلوطی پدید می‌آورد. د) فراوان‌ترین عنصر سازنده زمین، است.	۱/۵
۲	الف) فرمول شیمیایی هر یک از ترکیب‌های زیر را بنویسید. (۱) منیزیم سولفید (۲) آلومینیوم برمید (۳) پتاسیم نیتريد ب) آرایش الکترون - نقطه‌ای را برای مولکول CO_2 رسم کنید. (C و O را)	۱/۲۵
۳	آرایش الکترونی A^{2-} به $3p^6$ ختم می‌شود: الف) آرایش الکترونی گسترده اتم A و آرایش الکترون - نقطه‌ای آن را رسم کنید. ب) شماره دوره و گروه این عنصر را مشخص کنید. ج) این عنصر متعلق به کدام دسته از عناصر جدول تناوبی است (s, p, d)؟	۱/۵
۴	درستی یا نادرستی عبارت‌های زیر را مشخص کرده و در صورت نادرستی، شکل درست عبارت را بنویسید. الف) از گاز گوگرد دی‌اکسید برای کنترل میزان اسیدی بودن آب دریاچه‌ها استفاده می‌شود. ب) شربت معده، PH بزرگتر از ۷ و آب باتری خودرو، PH کوچکتر از ۷ دارد. ج) برای توصیف یک نمونه گاز افزون بر مقدار، باید حجم و جگالی آن نیز مشخص باشد. د) توسعه پایدار یعنی این‌که در تولید هر فرآورده، همه هزینه‌های اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی آن در نظر گرفته شود.	۱/۵
۵	معادله واکنش اکسایش گلوکز برای تولید انرژی در بدن به صورت زیر است: $C_6H_{12}O_6(aq) + 6O_2(g) \rightarrow 6CO_2(g) + 6H_2O(l) + \text{انرژی}$ الف) بدن انسان در هر شبانه روز به‌طور میانگین ۲/۵ مول گلوکز مصرف می‌کند. برای مصرف این مقدار گلوکز به چند مول اکسیژن نیاز است؟ ب) این مقدار اکسیژن هم‌ارز با چند لیتر اکسیژن در STP است؟	۱
۶	از حل شدن هر یک از مواد زیر در آب، محلول به‌دست آمده چه خاصیتی دارد؟ الف) MgO (ب) SO_2 (ج) CO_2 (د) Na_2O	۱
۷	محلول ۸٪ جرمی باریم‌نیترات در آب تهیه شده است، در ۴۰ گرم از این محلول چند گرم باریم‌نیترات و چند گرم آب وجود دارد؟	۱

۸ با توجه به تصاویرهای میکروسکوپی زیر، به موارد (الف تا ج) پاسخ دهید؟



$CuSO_4$	K_2CO_3	محلول
		شماره شکل

(الف) جدول زیر را کامل کنید.
 (ب) از میان محلول‌های یک مولار K_2CO_3 و $CuSO_4$ کدام یک الکترولیت قوی‌تری است؟ چرا؟
 (ج) چرا هیچ‌کدام از شکل‌ها نمی‌توانند نمایش خوبی برای محلول HF در آب باشد؟

۹ نمودار زیر انحلال پذیری سه گاز را که با آب واکنش شیمیایی نمی‌دهند در دمای $20^\circ C$ نشان می‌دهد. با توجه به نمودار، انحلال پذیری

به پرسش‌های زیر پاسخ دهید:
 (الف) این نمودار تأثیر چه عاملی را بر انحلال پذیری گازها نشان می‌دهد؟
 (ب) نتیجه‌گیری از نمودار چه قانونی را بیان می‌کند؟ در یک سطر بنویسید.
 (ج) شیب نمودار برای کدام گاز بیشتر است؟ از این واقعیت چه نتیجه‌ای می‌گیرید؟

۱۰ با توجه به نمودار، به پرسش‌های مطرح شده پاسخ دهید:

(الف) جهت‌گیری و منظم شدن مولکول‌های کدام ترکیب در میدان الکتریکی محسوس‌تر است؟ چرا؟
 (ب) سه ترکیب داده شده را بر اساس کاهش قدرت نیروهای بین مولکولی مرتب کنید.
 (ج) پیش‌بینی می‌کنید کدام ماده در شرایط یکسان انحلال پذیری بیشتری در هگزان دارد؟ چرا؟

۱۱ به سؤالات زیر پاسخ دهید.
 (الف) با توجه به مقدار گشتاور دوقطبی هگزان، استون و آب، علت انحلال استون در آب را توجیه کنید. و بگویید چرا هگزان در آب حل نمی‌شود؟
 (ب) معادله زیر مربوط به انحلال یک ترکیب یونی در آب است.

$$\dots \dots \dots (s) \rightarrow Al^{3+}_{(aq)} + 3NO_3^{-}(aq)$$
 (ج) با افزودن مقداری حلال به محلولی با غلظت معین، غلظت محلول چه تغییری می‌کند؟ چرا؟

ماده	گشتاور دوقطبی
آب	> 0
استون	> 0
هگزان	$= 0$

۱۲ در 100ml محلول سدیم نیترات 3g از این ماده وجود دارد غلظت مولار این محلول را حساب کنید.
 $molNaNO_3 = 84/95g$

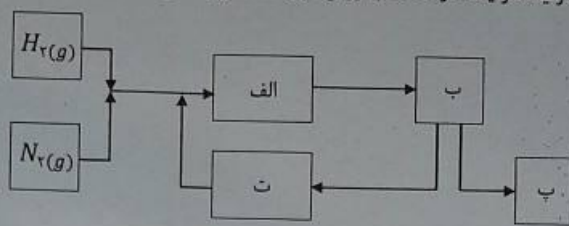
۱۳ حساب کنید: $10^{-2} \times 9/0.3$ اتم مس، چند مول و چند گرم است. ($Cu = 64g \cdot mol^{-1}$)

۴۵

۱۷۵

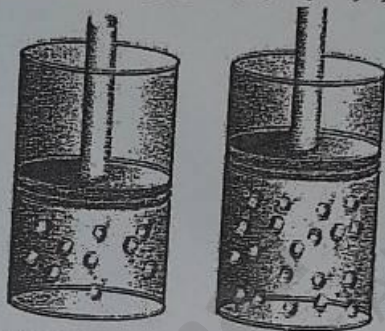
۱۴ معادله زیر را موازنه کنید.
 $C_7H_8OH + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O$

۱۵ نمودار زیر، نمای تولید آمونیاک در صنعت به روش هابر است. آن را کامل کنید.



شکل زیر دو نمونه از گاز را در دما و فشار ثابت نشان می دهد. تفاوت حجم این دو را توضیح دهید.

۱۷۵



۱۶

۱۷۵

۱۷ کدامیک از مولکول های HCl و F_2 در میدان الکتریکی جهت گیری می کنند؟ چرا؟

۱۸ جدول زیر را کامل کرده و ترکیبات بدست آمده را نامگذاری کنید.

یون سولفات SO_4^{2-}	یون کلرید Cl^-	آنیون کاتیون
		یون لیتیم Li^+
		یون آلومینیوم Al^{3+}

۲۰ جمع نمرات

موفق باشید