

نام و نام خانوادگی:		بسمه تعالی		تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۰۳/۱۶
نمره:		وزارت آموزش و پرورش		مدت امتحان: ۹۰ دقیقه
درس: شیمی		اداره کل آموزش و پرورش استان خراسان شمالی		نام دبیر: فاطمه فاطمی
پایه: دهم تجربی		اداره آموزش و پرورش شهرستان بجنورد دبیرستان غیرانتفاعی علوم		
ردیف	سوال	نمره		
۱	به پرسش های زیر پاسخ دهید: الف) دو روش برای شیرین کردن آب شور بنویسید. ب) چرا نقطه ی جوش آب از H_2S بیشتر است؟ پ) چرا کربن دی اکسید در آب حل می شود؟ ت) سه کاربرد رادیوایزوتوپ ها را نام ببرید.	۲/۲۵		
۲	با رسم آرایش الکترونی برای Cu و 29 نشان دهید چند الکترون با $l = 0$ دارد؟ دوره و گروه آن را تعیین کنید. این عنصر جزء کدام دسته از عناصر است؟ چند الکترون ظرفیتی دارد؟	۱/۵		
۳	ساختار لوئیس هر مورد را رسم کنید و تعیین کنید هر یک قطبی است یا غیرقطبی: الف) CO_2 ب) NH_3 ج) O_2	۲/۲۵		
۴	کلر دارای دو ایزوتوپ با جرم های اتمی ۳۵ و ۳۷ بوده و جرم اتمی میانگین آن برابر 35.5 amu است. درصد فراوانی هر دو ایزوتوپ را حساب کنید؟	۱		
۵	درستی یا نادرستی هریک از عبارتهای زیر را مشخص کنید و شکل درست عبارت (های) نادرست را بنویسید. الف) گاز اوزون در لایه ی استراتوسفر آلاینده است. ب) با حل شدن Na_2O در آب pH آب افزایش می یابد. ج) لیتیم و ترکیباتش شعله را به رنگ سرخ در می آورند. د) به عبور خود به خود آب از غشاء نیمه تراوا از محیط غلیظ به رقیق اسمز می گویند.	۱/۵		
۶	واکنش ها را موازنه کنید واکنش دوم چه نام دارد و چگونه می توان گاز آمونیاک را از مخلوط گازها جداسازی کرد؟ برای تهیه ی 340 گرم آمونیاک به چند لیتر گاز هیدروژن در شرایط استاندارد نیاز است؟ ($N=14$, $H=1 \text{ g/mol}$)	۲/۷۵	<p>1. $C_3H_8 + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O$</p> <p>2. $N_2 + H_2 \rightarrow NH_3$</p>	

۷	اگر ۵۰ گرم سدیم هیدروکسید با ۱۵۰ گرم آب مخلوط شود درصد جرمی محلول را به دست آورید.	۱
۸	دلیل هر مورد را بنویسید : الف (ید در هگزان حل می شود. ب (هوای کلان شهرها به رنگ قهوه ای دیده می شود. ج (یون پایدار نیتروژن N^{3-} است.	۱/۵
۹	فرمول نویسی یا نام گذاری کنید: الف (CrO ب (آلومینیوم فسفات ت (منیزیم هیدروکسید پ (کلسیم سولفات ث (Na_2CO_3 ج (NH_4NO_3	۱/۵
۱۰	جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید: الف (وجود یون برای تنظیم عملکرد دستگاه عصبی لازم و ضروری است. ب (..... مشهورترین عنصر پرتوزا است که یه عنوان استفاده می شود. پ (..... و جاهای مناسبی برای دفن گاز CO_2 هستند. ت (با افزایش دما انحلال پذیری گازها در آب می یابد.	۱/۵
۱۱	مفاهیم را تعریف کنید: الف (انحلال پذیری ب (توسعه پایدار پ (مول	۲
۱۲	سوخت سبز چیست؟ دو مثال بنویسید.	۱/۲۵
	موفق باشید	جمع بارم ۲۰

پایگاه امقان سمنی دهم تجربی

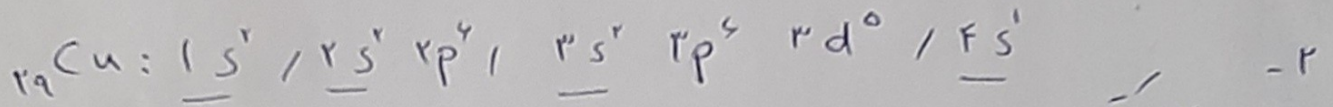
خرداد ۱۴۰۱

۱- الف) تقطیر - استخراج

ب) زیرا آب قطری تر است و جاذبه های بین مولکولی آن از نوع موی سیلابی رودنی است

ج) زیرا در آب انحلال پذیری دارد و با آب واکنش می دهد

د) کورزی - پخش - سوخت بندهای امس



۷ الکترون $d=0$ با دارند
دوره ۴ دوره ۶ دوره ۶ الکترون
ظرفیت دارد



۴-
$$\bar{M} = \frac{m_1 \cdot x_1 + m_2 \cdot x_2}{100}$$

$$35,5 = \frac{35x_1 + 37x_2}{100}$$

۵-
$$\begin{cases} 35x_1 + 37x_2 = 3550 \\ x_1 + x_2 = 100 \end{cases}$$

$$x_1 = 100 - 25 = 75$$

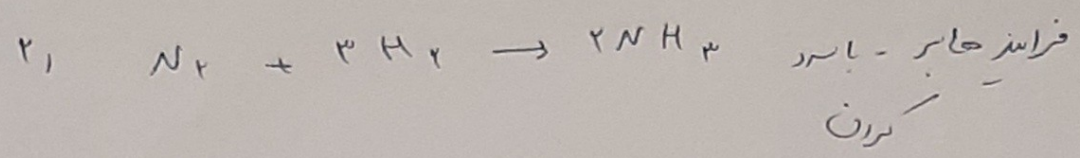
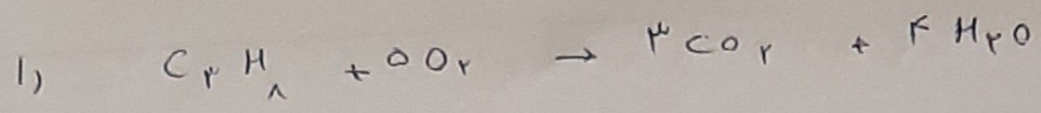
$$2x_2 = 50 \quad x_2 = \frac{50}{2} = 25$$

۵- الف) نادرست - گاز اوزون در تروپوسفر اکسیژن است

ب) درست

ج) درست

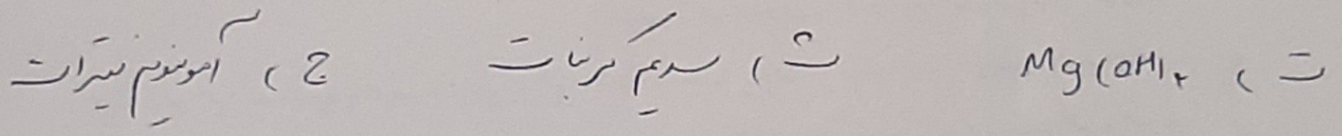
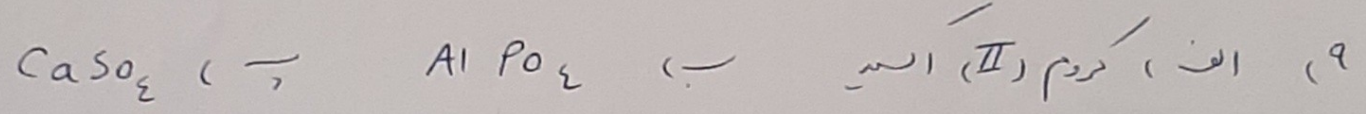
د) نادرست از محیط رقیق تر غلیظ



$L_{H_2} = 34.0 \text{ g } NH_3 \times \frac{1 \text{ mol } NH_3}{17 \text{ g } NH_3} \times \frac{3 \text{ mol } H_2}{2 \text{ mol } NH_3} \times \frac{22.4 \text{ L } H_2}{1 \text{ mol } H_2} = 472$

جرم محلول = 50 + 150 = 200 درصد جرم = $\frac{\text{جرم حل شونده}}{\text{جرم محلول}} \times 100 = \frac{50}{200} \times 100 = 25\%$

- ۸- الف) زیرا هر دو نام قطره هستند و شبیه، شبیه را در چند حل می کنند
- ب) چون NO با آهن هوا تولید گاز سمی است و NO₂ مسموم کننده
- ج) چون نیترژن برای رسیدن به آرایش گاز تکب نیون باید ۳ الکترون بپذیرد



- ۱۰- الف) بیاسیم ب) اورانیوم - سوخت (رنگدانه) آتم ج) جابجا خان تخت - مساز باز
- ت) کاهش

- ۱۱- الف) بیشترین مقدار حل شونده در ۱۰۰ گرم محلول در دمای معین را انحلال پذیری می گویند
- ب) برای تولید هر تراورد حجم هزینه های اقتصادی - اجتماعی - زیست محیطی در نظر گرفته می شود
- ج) مقدار ۱۰۰ x ۱۰۰ x ۱۰۰ (دره یک مول می گویند)

۱۲- سوختی که در ساختار خود علاوه بر کربن و هیدروژن، آهن نیز دارد و از پسماندهای بی حسی نظیر پسته و دانه های روغنی به دست می آید مثل - آمون - روغن سویا