

محل مهر مدرسه	سال تحصیلی: 1401_1400 نیم سال : دوم	آزمون درس: شیمی (1) پایه: دهم رشته: تجربی	باسمه تعالی
	تاریخ: ساعت: مدت آزمون: 90 دقیقه	اداره آموزش و پرورش شهرستان: قلعه گنج دبیرستان: حکمتیه	نام و نام خانوادگی: نام دبیر: احمدی
ردیف	نمره		
1	1.5	<p>از بین دو واژه داده شده ، واژه مناسب را برای کامل کردن جمله های زیر انتخاب کنید.</p> <p>الف) خواص شیمیایی هر عنصر به (عدد اتمی/ عدد جرمی) آن عنصر وابسته است.</p> <p>ب) هر چه دمای یک ستاره (کمتر/بیشتر) باشد، شرایط برای تشکیل عناصر سنگینتر فراهم میشود.</p> <p>پ) نوار سبز در طیف نشری-خطی هیدروژن مربوط به انتقال الکترونی ($n=5 \rightarrow n=2$/$n=4 \rightarrow n=2$) است.</p> <p>ت) بر اثر رعد و برق، امکان تشکیل گاز (NO/CO) در هوا فراهم میشود.</p> <p>ث) جهت گیری مولکول های (قطبی/ناقطبی) در میدان الکتریکی ، مبنای اندازه گیری (نیروی واندروالسی/گشتاور دوقطبی) است.</p>	
2	1.5	<p>درستی یا نادرستی جملات زیر را تعیین کنید و سپس شکل صحیح جملات نادرست را بنویسید.</p> <p>الف. اغلب عنصرهایی که نسبت شمار نوترون ها به پروتون های آنها بیشتر از 1.5 باشد پایدارند.</p> <p>ب. نام ترکیب مولکولی PCl_5 فسفر پنتا کلرید است.</p> <p>پ. از واکنش اکسیدهای فلزی با آب ، باز تولید میشود به همین دلیل به اکسیدهای فلزی ، اکسید بازی میگوئیم.</p> <p>ت. بدلیل وجود گاز SO_2 هوای آلوده کلان شهرها، اغلب به رنگ قهوه ای روشن دیده میشود.</p>	
3	1.5	<p>حساب کنید : 9.03×10^{20} اتم مس، شامل چند مول است؟</p> <p>ب. عنصر آهن دارای دو ایزوتوپ ^{56}Fe و ^{59}Fe است اگر درصد فراوانی ایزوتوپ سبکتر 20 درصد باشد، جرم اتمی میانگین آهن چقدر است؟</p>	
4	1.7 5	<p>با توجه به این مطلب که: تفاوت شمار پروتون ها و نوترون ها در اتم عنصر ^{80}A برابر 10 است. جاهای خالی را پر کنید.</p> <p>عدد اتمی عنصر A:.....</p> <p>آرایش الکترونی فشرده A:.....</p> <p>گروه عنصر A:.....</p> <p>دوره عنصر A:.....</p>	

	دسته عنصر A:..... یون پایدار:.....	
5	به سوالات زیر پاسخ دهید. الف. معادله زیر را موازنه کنید. ب. ساختار لوویس ترکیب زیر را رسم کنید (6C, 8O, 17Cl) $C_2H_5OH + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O$ $COCl_2$	1.5
6	35 گرم محلول 20 درصد جرمی سدیم کلرید در آب داریم. مقدار حل شونده و حلال را بر حسب گرم بدست آورید.	1
7	معادله واکنش گلوکز در بدن به صورت زیر است: الف. بدن انسان در هر شبانه روز به طور میانگین 2/5 مول گلوکز مصرف میکند. برای مصرف این مقدار گلوکز به چند مول گاز اکسیژن نیاز است؟ ب. این مقدار اکسیژن هم ارز با چند لیتر گاز اکسیژن در STP است؟ $C_6H_{12}O_6 + 6O_2 \rightarrow 6CO_2 + 6H_2O + E$	1
8	به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف. بین HCN و SO_3 کدام قطبی و کدامیک ناقطبی است؟ (با ذکر دلیل) ب. قانون هنری را تعریف کنید. پ. بین گاز های NO و H_2 کدام سریعتر به مایع تبدیل می شود؟ چرا؟	1.5
9	در 250 میلی لیتر از محلول 0/5 مولار سدیم نیترات چند گرم از این ماده حل شده است؟ ($NaNO_3=85g/mol$)	1
10	به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف. برای هر یک از مولکول های زیر حلال مناسب (آب یا هگزان) را بنویسید. 1. I_2 () 2. NH_3 () ب. دستگاه شیرین کننده آب براساس چه پدیده ای عمل میکند؟ پ. هر یک از معادله های انحلال پذیری زیر را تکمیل کنید.	1.5

	$\text{Fe(OH)}_3 (\text{s}) \rightarrow \dots\dots\dots + 3 \dots\dots\dots$ $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} (\text{l}) \rightarrow \dots\dots\dots$	
1	<p>با توجه به معادلات انحلال پذیری زیر به پرسش ها پاسخ دهید.</p> <p>A: $S = - 0/15 \Theta + 35$ B: $S = 0/62 \Theta + 80$</p> <p>الف. کدام معادله مربوط به انحلال پذیری گرماگیر است؟ چرا؟</p> <p>ب. در دمای 40 درجه سانتی گراد انحلال پذیری ماده A را تعیین کنید.</p>	11
1.5	<p>در هر مورد علت را بنویسید.</p> <p>الف. در فشار ثابت با گرم کردن یک گاز چگالی گاز کاهش می یابد.</p> <p>ب. پلاستیک های سبز زیست تخریب پذیر هستند.</p> <p>پ. برای حفظ سلامت دندان ها یون فلوئورید (F^-) به آب آشامیدنی اضافه میکنند.</p>	12
1.5	<p>نام یا فرمول شیمیایی هر یک از ترکیبات زیر را بنویسید.</p> <p>الف. پتاسیم نیتريد:.....</p> <p>ب. آهن (III) سولفات:.....</p> <p>پ. $\text{Cr}_2(\text{CO}_3)_3$.....</p> <p>ث. آمونیوم هیدروکسید:.....</p> <p>ج. Ca_3N_2.....</p> <p>چ. کلسیم فسفات:.....</p>	13
0/5	واکنش های مربوط به اوزون در استراتوسفر را بنویسید.	14
1/7 5	<p>سه بالن در شرایط استاندارد داریم که حجم هر کدام از بالن ها برابر 22/4 لیتر است در بالن A گاز Ar و در بالن B گاز N_2 و در بالن C گاز H_2 وجود دارد.</p> <p>الف. جرم کدام بالن بیشتر است؟</p> <p>ب. تعداد ذرات سازنده گازها را مقایسه کنید.</p> <p>Ar :40 , $\text{H}_2 = 2$, $\text{N}_2 = 28$; g/mol</p>	15

کلید سوالات پایانی دوم درس شیمی پایه دهم تجربی

دبیر: فاطمه احمدی

۱- الف - عدد اتمی ، ب - پیتر
 ث - قطبی - گساور دو قطبی
 پ - $n=2 \rightarrow n=4$
 ت - NO

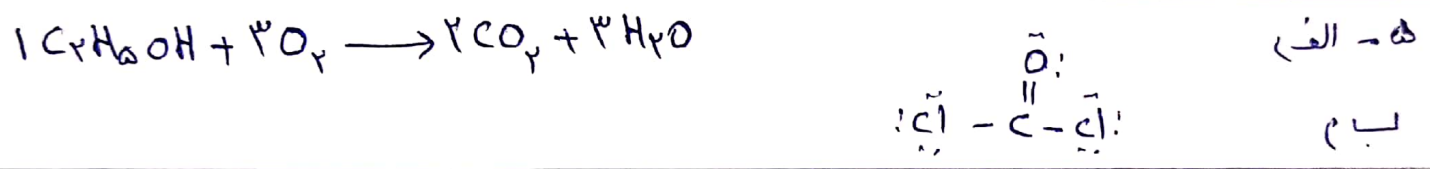
۲- الف - غ - ناپایدار (ب) ص
 پ - ص
 ت - گاز NO_2 - غ

۳- الف)
$$? \text{ mol Cu} = 9,10^3 \times 10^{23} \text{ atom Cu} \times \frac{1 \text{ mol Cu}}{6,02 \times 10^{23} \text{ atom Cu}} = 1,5 \times 10^{33} \text{ mol Cu}$$

ب) $m_1 = 84$ و $F_1 = 20\%$ ، $m_2 = 89$ ، $F_2 = 100 - F_1 = 80\%$

$$\bar{M} = \frac{m_1 F_1 + m_2 F_2}{F_1 + F_2} = \frac{84 \times 20 + 89 \times 80}{100} = 88,4 \text{ amu}$$

۴- عدد اتمی A : ۳۵
 دوره ۴
 آرایش الکترونی مشترک: $[Ar] 3d^{10} 4s^2 4p^5$
 دسته: p
 یون پایدار: A^-
 گروه: ۱۷



۶-
$$\text{درصد جرم} (\%) = \frac{\text{جرم حل شونده}}{\text{جرم محلول}} \times 100 \rightarrow 20 = \frac{x}{35} \times 100 \rightarrow x = 7 \text{ g (NaCl) حل شونده}$$

$$\text{محلول} = \text{حل شونده} + \text{حلال} \Rightarrow 35 = y + 7 \rightarrow y = 28 \text{ g H}_2\text{O}$$

۷- الف)
$$? \text{ mol O}_2 = 2,5 \text{ mol گاز} \times \frac{4 \text{ mol O}_2}{1 \text{ mol گاز}} = 10 \text{ mol O}_2$$

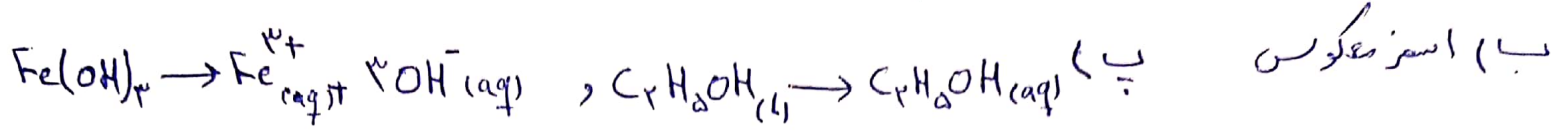
ب)
$$? L O_2 = 10 \text{ mol O}_2 \times \frac{22,4 L O_2}{1 \text{ mol O}_2} = 224 L O_2$$

۱- الف) HCN قطبی: اتم ها اطراف اتم مرکزی غیر یکسان اند.
 ب- با افزایش فشار انحلال پذیری گاز در آب زیاد می شود.
 پ- NO ، زیرا قطبی است
 SO₂: ناقطبی: اتم ها اطراف یکسان و اتم مرکزی حاد
 جهت ناپویزنی

۹-
$$M = \frac{n}{g} \Rightarrow 0,8 = \frac{n}{0,25} \rightarrow n = 0,125 \text{ mol NaNO}_3 \times \frac{159 \text{ g}}{1 \text{ mol NaNO}_3} = 19,875 \text{ g NaNO}_3$$

۲:۲ آب

۱۰- الف: ۱: هگزال



۱۱- الف: B - زیر آب حفا مثبت است (با افزایش انحلال پذیری تک B در آب بیشتر می شود)

ب) $S = -0.15(4) + 38 = 29 \frac{g}{100g_{H_2O}}$

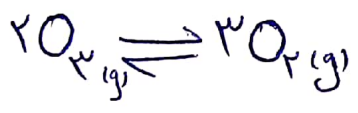
۱۲- الف - در قضا ثابت حجم بارها رابطه مستقیم دارد (با افزایش دما حجم زیاد می شود) و طبق رابطه $d = \frac{m}{V}$ حجم با چگالی رابطه عکس دارد. (با افزایش حجم چگالی کاهش می یابد)

ب - پلاستیک ها سبک پلیمری هستند که بر پایه مواد گوناگونی مانند نساج ساخته می شوند به همین دلیل در ساختار اکثرین وجود دارد این پلاستیک در مدت زمان کوتاهی تجزیه شده و طبیعت باز می گردند.

پ - یون فلورید از یون استخوان و پوسیدگی دندان جلوگیری می کند.

۱۳- الف) K_3N (ب) $Fe_2(SO_4)_3$ (پ) کروم (III) کربنات (ت) NH_2OH

ج - کلسیم نیترید $Ca_3(PO_4)_2$



$22.4L_{STP} = 1mol_{STP}$

$?g_{Ar} = 1mol_{Ar} \times \frac{40g_{Ar}}{1mol_{Ar}} = 40g$, $?g_{H_2} = 2g$, $?g_{N_2} = 28g$

$\Rightarrow m_{Ar} > m_{N_2} > m_{H_2}$

الف - طبق مقایسات $Ar > N_2 > H_2$

ب - $1mol = 4.02 \times 10^{23}$, $mol_{Ar} = mol_{N_2} = mol_{H_2} \Rightarrow Ar = N_2 = H_2$