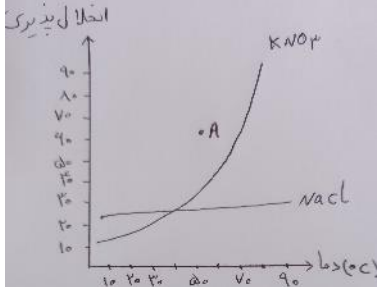
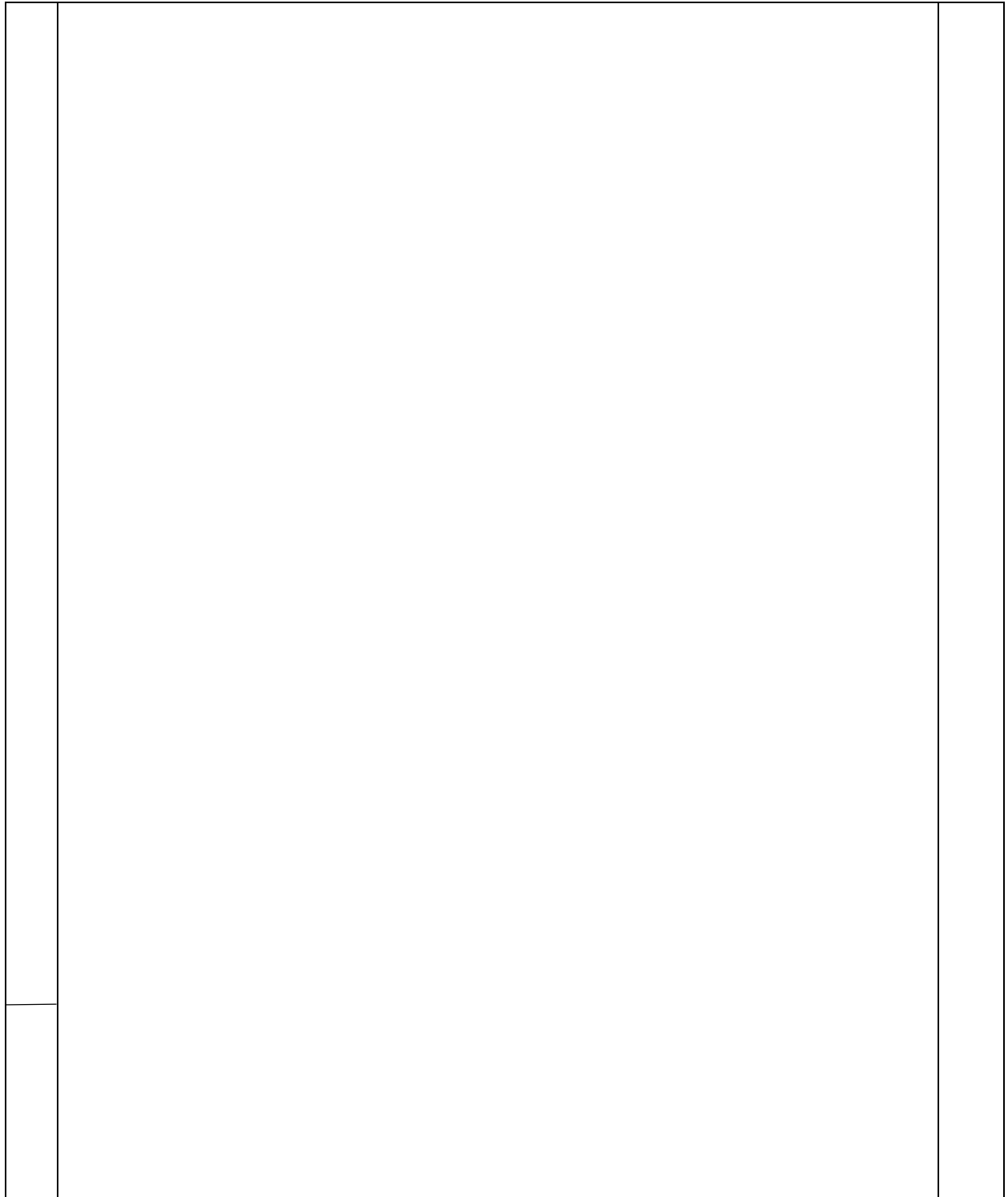


بارم	<p style="text-align: center;">بسمه تعالی</p> <p style="text-align: center;">دبیرستان فاطمه الزهرا</p> <p style="text-align: center;">نام و نام خانوادگی: _____</p> <p style="text-align: center;">پایه : دهم تجربی و ریاضی</p> <p style="text-align: center;">نام امتحان: شیمی ۱</p> <p style="text-align: center;">تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۳/۱</p> <p style="text-align: center;">مدت امتحان: ۷۵ دقیقه</p> <p style="text-align: center;">ساعت شروع: ۸/۳۰ صبح</p>	ردیف
۰/۵ ۱	<p>الف- آرایش الکترونی فشرده یون <math>^{2+}_{28}\text{Ni}</math> را بنویسید.</p> <p>ب- آرایش الکترونی عنصر <math>^{36}\text{Kr}</math> را نوشته و دوره و گروه آن را مشخص کنید؟</p>	۱
۰/۵ ۱	<p>الف- کدام ترکیب زیر، یونی و کدام مولکولی می باشد؟</p> <p>۱- دی نیتروژن تترا اکسید <math>\text{NaOH}</math> -۲</p> <p>ب- نام فارسی یا فرمول شیمیایی ترکیبات زیر را بنویسید.</p> <p>۱- کلسیم سولفید <math>\text{Zn(OH)}_2</math> -۴</p> <p>۲- گوگرد هگزا فلورید <math>\text{PCl}_3</math> -۳</p>	۲
۱	<p>ساختار لوویس ترکیب مقابل را رسم کنید؟ <math>\text{SO}_3</math></p>	۳
۲	<p>معادله واکنش سوختن کامل متان (<math>\text{CH}_4</math>) را نوشته و موازنه کنید؟</p>	۴
۱	<p>برای تهیه <math>14/2</math> گرم گاز کلر طبق واکنش زیر، چند گرم منگنز دی اکسید لازم است؟</p> <p><math>\text{MnO}_2 + 4\text{HCl} \longrightarrow \text{MnCl}_2 + \text{Cl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}</math> (<math>\text{MnO}_2=87</math> , <math>\text{Cl}_2=71</math> g/mol)</p>	۵
۱/۵	<p>پاسخ کوتاه دهید؟</p> <p>الف- یک نمونه طبیعی از عنصر هیدروژن، دارای چند رادیوایزوتوپ می باشد؟</p> <p>ب- کاربرد نخستین عنصر ساخت دست بشر را بنویسید؟</p> <p>ج- اگر هوا کره وجود نداشت میانگین دمای کره زمین چقدر می شد؟</p>	۶
۱	<p>فرایند هابرا را نوشته و مشخص کنید که چگونه می توان فرآورده آنرا از واکنش دهنده ها جداسازی کرد؟</p>	۷

بارم	صفحه دوم	ردیف
۱/۵	<p>از گرم کردن ۱/۶۸ گرم سدیم هیدروژن کربنات طبق معادله واکنش زیر، چند میلی لیتر گاز CO<sub>2</sub> تولید می شود؟ (چگالی CO<sub>2</sub> در دمای واکنش ۱/۱ g/L است.)</p> $2\text{NaHCO}_3 \longrightarrow \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \quad (\text{Na}=23, \text{H}=1, \text{C}=12, \text{O}=16 \text{ g/mol})$	۸
۱/۵	<p>الف- نقطه جوش ترکیبات مقابل را بایان دلیل، مقایسه کنید؟ (NH<sub>3</sub> - PH<sub>3</sub> - ASH<sub>3</sub>)</p>	۹
۱	<p>ب- مولکولهای گازی O<sub>2</sub> و NO جرم مولی نزدیک به هم دارند. در شرایط یکسان کدام یک آسانتر به مایع تبدیل می شوند؟ چرا؟</p>	۱۰
۱	<p>غلظت مولی محلول ۴۹ درصد جرمی سولفوریک اسید (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) که چگالی آن برابر ۱/۲۵ g/ml است، برابر چند مول بر لیتر است؟</p>	۱۱
۱	<p>الف- کدامیک از مولکولهای زیر در میدان الکتریکی جهتگیری می کند؟ چرا؟ H<sub>2</sub>O یا CO<sub>2</sub></p>	۱۲
۱	<p>ب- کدام ترکیب داده شده در هگزان (C<sub>6</sub>H<sub>14</sub>) حل می شود؟ چرا؟ یُد (I<sub>2</sub>) یا آب (H<sub>2</sub>O)</p>	۱۳
۱	<p>ج- بارسم یک شکل ساده، توضیح دهید که چگونه می توانیم آب دریا را به آب شیرین تبدیل کنیم؟</p> 	۱۳
۲	<p>باتوجه به نمودار داده شده به سوالات زیر پاسخ دهید؟</p> <p>الف- انحلال پذیری نمک KNO<sub>3</sub> را در دمای ۵۰ درجه بدست آورید</p> <p>ب- انحلال پذیری کدام نمک چندان به دما وابسته نیست؟</p> <p>ج- نوع محلول داده شده در نقطه A را نسبت به نمودار KNO<sub>3</sub> مشخص کنید؟</p> <p>کامل کنید.</p> <p>الف- انرژی رنگ بنفش نور مرئی خورشید، ..... از طول موج رنگ زرد آن می باشد.</p> <p>ب- از ..... برای کنترل میزان اسیدی بودن آب دریاچه ها استفاده می شود.</p> <p>ج- انحلال پذیری گاز O<sub>2</sub> در آب، ..... از گاز NO است.</p>	۱۳
۲۰	<p>موفق باشید. ریاضی</p>	



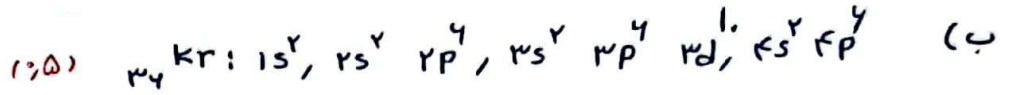
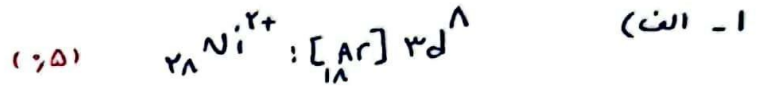


امتیاز سیمی دوم

# دبیرستان فاطمه الزهرا بناب

نویسنده: مایع سوش عدلی

تعداد سوالات: ۱۳



دوره: ۴      گروه: ۱۸      هر مورد (۲،۵)

۲- الف) ترکیب مولکولی

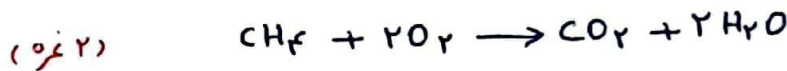
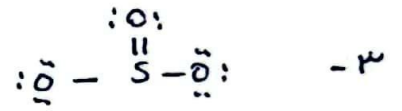
ب) (۱)  $CaS$

(۲)  $SF_4$

(۳) فوسفوری کلرید

(۴) روی هیدروکسید

(هر مورد ۲،۵٪)

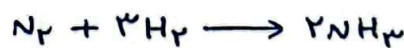


۵-  $9g MnO_2 = 14,2g Cl_2 \times \frac{1mol Cl_2}{71g Cl_2} \times \frac{1mol MnO_2}{1mol Cl_2} \times \frac{87g MnO_2}{1mol MnO_2} = 17,14g$  (۱ نمره)

۶- الف) یک رادیوایزوتوپ  ${}^3_1H$  (۵٪)

ب) این رادیوایزوتوپ در تصویربرداری پزشکی از غده تیروئید استفاده می‌شود. (۵٪)

ج)  $-18^\circ C$  (۵٪)



باید دمای مخلوط واکنش را به پایین‌ترین تراز  $34^\circ C$  رساند (مثلاً  $-40^\circ C$ ) تا  $NH_3$  مایع می‌شود و در این زمان مابقی گازها را جدا می‌کنند. (۱ نمره)

۸-  $9ml CO_2 = 1,78g NaHCO_3 \times \frac{1mol}{84g} \times \frac{1mol CO_2}{2mol NaHCO_3} \times \frac{44g CO_2}{1mol CO_2} \times \frac{1L}{1,1g} \times \frac{1000ml CO_2}{1L CO_2} = 100ml$

(۱،۵ نمره)

۹- الف)  $NH_3 > AsH_3 > PH_3$  : نقطه جوش (۰,۵)

(الف)

$NH_3$  نیروی جاذبه بین مولکولی قویتری از نوع پیوندهیدروژنی دارد ولی  $AsH_3$  و  $PH_3$

نیروی جاذبه بین مولکولی از نوع واندروالسی دارد و  $AsH_3$  جرم و حجم بیشتری نسبت به  $PH_3$  دارد. (انچه)

ب)  $NO$  چون مولکولی قطبی است ببت به  $O_2$  که ناقصی باشد نیروی جاذبه بین مولکولی قویتری  
تصیل میدهد. (۰,۷۵)

۱۰-

$$C_M = \frac{10 \times a \times d}{M} = \frac{10 \times 1,25 \times 49}{98} = 6,25 \frac{mol}{L}$$

یا

$$x \text{ mol} = 1000 \text{ ml} \times \frac{1,25 \text{ g}}{1 \text{ ml}} \times \frac{49 \text{ g } H_2SO_4}{100 \text{ g}} \times \frac{1 \text{ mol}}{98 \text{ g}} = 6,25$$

(انچه)

۱۱- الف)  $H_2O$  - چون  $O$  سر (-) و  $H$  ها سر (+) آن بوده و قطبی می باشد (۰,۷۵)

ب)  $I_2$  چون با توجه به عبارت « بیست، بیست خود را حل می کند »  $I_2$  ناقصی بوده  
در حلال ناقصی همگام حل می شود. (۰,۷۵)

۱۲- الف) حدوداً ۳۵ (۰,۲۵) ب)  $NaCl$  (۰,۲۵) ج) محلول فراسیر شده (۰,۵)

۱۳- الف) انترژن رنگ بنفش نورمیرین بیشتر از انترژن رنگ زرد و طول موج رنگ زرد بیشتر از رنگ بنفش است. (۰,۵)

ب) آهک (کلسیم اکسید  $CaO$ ) (۰,۵)

ج) کمتر (۰,۵)