



- ۱- درستی یا نادرستی هر یک از موارد زیر را با ذکر علت برای موارد نادرست مشخص کنید. (۲۵/۲نمره)
- الف) در انحلال ترکیب یونی آب از سمت O به آنیون و از سمت H به کاتیون نزدیک می‌شود.
- ب) در انحلال $AgNO_3$ در آب نیروهای یون - دوقطبی از میانگین پیوند یونی در $AgNO_3$ و پیوندهای هیدروژنی در آب ضعیف تر است.
- پ) دما بر روی انحلال پذیری $NaCl$ در آب اثر ندارد.
- ت) هر چه قطبیت افزایش و جرم مولی کاهش یابد نیروی بین مولکولی افزایش می‌یابد.
- ث) یخ نسبت به آب حجم و چگالی کمتری دارد.

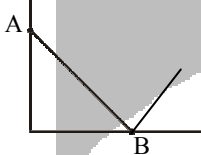
- ۲- جاهای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید. (۲۵/۱نمره)

- الف) یکی از منابع مهم تهیه فلز منیزیم است.
- ب) تشکیل برف و باران الگویی برای تهیه آب خالص است. فرایندی که نام دارد و فرآورده آن است.
- پ) وجود یون در آب آشامیدنی مضر است و باید کمترین غلظت ممکن را داشته باشد.
- ت) از به عنوان رقیق کننده رنگ استفاده می‌شود.

- ۳- با انتخاب واژه درست درون پرانتز عبارات را کامل کنید. (۷۵/۰نمره)

- الف) مولکول‌های دو اتمی (جور هسته - ناجور هسته) مثل Cl_2 ناقطبی‌اند.
- ب) هر چه نقطه جوش یک گاز (کم تر - بیش تر) باشد یعنی نیروهای بین مولکولی آن قوی تر است (آسان تر - سخت تر) به مایع تبدیل می‌شود.

نقطه جوش



- ۴- نمودار روبه‌رو مربوط به ترکیب عناصر گروه ۱۶ با هیدروژن است. (۱نمره)

A و B مربوط به کدام ترکیب است؟ چرا؟



- ۵- با توجه به جدول به پرسش‌ها پاسخ دهید. (۵/۱نمره)

الف) جهت گیری و منظم شدن مولکول‌های کدام ترکیب در میدان الکتریکی محسوس تر است؟ چرا؟

ب) نیروهای بین مولکولی ترکیبات داده شده را مقایسه کنید.

ج) به نظر شما نقطه جوش کدام ترکیب از همه پایین تر است؟ چرا؟

ماده	C_6H_{14}	$C_5H_{10}O_2$	$C_4H_7FO_2$
جرم مولی	۸۶	۱۰۲	۱۰۶
گشتاور دوقطبی	۰/۰۱	۱/۶۱	۱/۸



سال تحصیلی ۹۷-۹۶

بسمه تعالی

پایه دهم - نیمسال دوم

آزمون مستمر درس : شیمی ۱

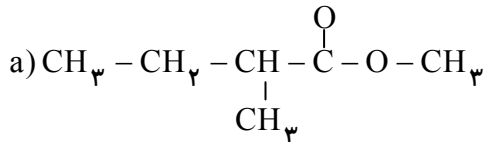
تاریخ : ۱۳۹۷/۰۲/۰۵

مبحث : از ابتدای فصل ۳ تا انتهای صفحه ۱۲۷ (از صفحه ۹۱ تا ۱۲۷)

زمان پاسخگویی: ۸۰ دقیقه

آزمون در ۳ صفحه تنظیم شده است.

۶- در کدامیک از مولکول‌های زیر پیوند هیدروژنی تشکیل می‌شود؟ با ذکر علت آن را مشخص کنید. (۷۵/۰ نمره)



۷- الف) قانون هنری تأثیر چه عاملی را برای انحلال‌پذیری گازها بررسی می‌کند؟ (۲۵/۰ نمره)

ب) این قانون را در یک سطر بنویسید. (۷۵/۰ نمره)

۸- به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. (۲ نمره)

الف) برای شناسایی یون کلسیم از محلول کدام نمک می‌توان استفاده کرد؟

ب) نام ترکیب $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ چیست؟

پ) فرمول شیمیایی ترکیب آمونیوم نیترات را بنویسید؟

ت) نسبت کاتیون به آنیون در ترکیب آهن (III) سولفات چند است؟

۹- اگر از ۲۸/۵ گرم محلول سیر شده پتاسیم نیترات در دمای معین پس از تبخیر کامل آب ۳/۵ گرم نمک خشک به دست آید

انحلال‌پذیری این نمک را به دست آورید. (۱ نمره)

۱۰- ۱۰۰ گرم محلول آبی اتانول ۴۰ درصد جرمی را با چند میلی‌لیتر محلول ۶/۲۵ مولار آن با چگالی $1/1 \frac{\text{g}}{\text{ml}}$ مخلوط کنیم تا درصد

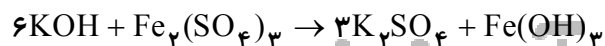
جرمی اتانول در محلول نهایی ۳۰٪ شود. ($\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} = 46 \frac{\text{g}}{\text{mol}}$) (۲ نمره)

۱۱- رابطه انحلال‌پذیری سدیم نیترات (s) با دما (θ) به صورت $S = 0/8\theta + 72$ است اگر دمای ۲۷۰ گرم محلول سیر شده را از 10°C

تا ۴۰ درجه افزایش دهیم چند گرم سدیم نیترات باید اضافه کنیم تا محلول سیر شده به دست آید. (۱/۵ نمره)

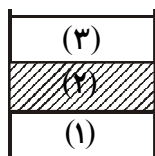
۱۲- ۱۰۰ گرم محلول پتاسیم هیدروکسید با غلظت ۸۴۰ PPM در واکنش کامل با محلول $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ چند مول رسوب آهن (III)

هیدروکسید تشکیل می‌دهد. (۲۵/۱ نمره)

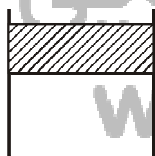


۱۳- چگالی هپتان، کربن تتراکلرید و محلول آبی NiCl_2 به ترتیب ۰/۵، ۱/۷ و ۱/۱ گرم بر میلی‌لیتر است با توجه به شکل به موارد خواسته

شده پاسخ دهید. (۱ نمره)



پیش از هم زدن



پس از هم زدن

الف) پیش از هم زدن نام هر یک از موارد ۳ و ۲ و ۱ را بنویسید.

ب) توضیح دهید پس از هم زدن سه مایع چه رخ می‌دهد.



سال تحصیلی ۹۷-۹۶

بسمه تعالی

پایه دهم - نیمسال دوم

تاریخ: ۱۳۹۷/۰۲/۰۵

زمان پاسخگویی: ۸۰ دقیقه

آزمون مستمر درس: شیمی ۱

مبحث: از ابتدای فصل ۳ تا انتهای صفحه ۱۲۷ (از صفحه ۹۱ تا ۱۲۷)

آزمون در ۳ صفحه تنظیم شده است.

۱۴- هر یک از جفت ترکیبات زیر را از نظر عبارت داخل پرانتز با ذکر دلیل مقایسه کنید. (۲نمره)

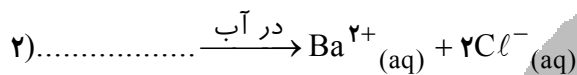
(a) CO_2 و HCl (از نظر رفتار در میدان الکتریکی)

(b) محلول‌های ۰/۱ مولار HF و KOH (از نظر رسانایی الکتریکی)

(c) اتانول و استون (از نظر نقطه جوش)

(d) گازهای CO_2 و N_2 (از نظر سرعت مایع شدن)

۱۵- واکنش‌های زیر را کامل کنید. (۷۵/۰نمره)



مجتمع فرهنگی آموزشی
علامه طباطبایی

www.mat.ir



۱- الف) نادرست (۰/۲۵) از سمت O به کاتیون و از سمت H به آنیون نزدیک می‌شود. (۰/۲۵)

ب) نادرست (۰/۲۵) قوی تر است (۰/۲۵)

پ) درست (۰/۲۵)

ت) نادرست (۰/۲۵) جرم مولی افزایش یابد. (۰/۲۵)

ث) نادرست (۰/۲۵) حجم بیشتری دارد (۰/۲۵)

ت) هگزان (۰/۲۵)

۲- الف) آب دریا (۰/۲۵) ب) تقطیر - آب مقطر (۰/۲۵) پ) نیترات (۰/۲۵)

۳- الف) جور هسته (۰/۲۵) ب) بیشتر - آسان تر (۰/۲۵) یا کمتر - سخت تر (۰/۲۵)

۴- A: H_2O (۰/۲۵) زیرا به دلیل پیوند هیدروژنی نقطه جوش بالاتری دارد (۰/۲۵)

B: H_2S (۰/۲۵) زیرا بعد از H_2O کمترین جرم مولی را دارد (۰/۲۵)

۵- الف) $C_7H_7FO_7$ زیرا قطبی تر است. (۰/۵)

ب) $C_6H_{14} > C_5H_{10}O_2 > C_7H_7FO_7$ (۰/۵)

ج) C_6H_{14} زیرا ناقطبی است و جرم مولی کمتری دارد (۰/۵)

۶- b (۰/۲۵) زیرا H آن متصل به اکسیژن است. (۰/۵)

۷- الف) تاثیر فشار (۰/۲۵)

ب) در دمای ثابت انحلال پذیری گازها در آب با فشار رابطه مستقیم دارد. (۰/۲۵)

ت) $\frac{2}{3}$ (۰/۵)

۸- الف) سدیم فسفات (۰/۵) ب) آلومینیوم سولفات (۰/۵) پ) NH_4NO_3 (۰/۵)

۹-

$$28/5 - 3/5 = 25 \quad (0/5)$$

$$\frac{3/5}{x} = \frac{25}{100} \quad (0/25) \quad x = 14g \quad (0/25)$$

۱۰-

$$100g \times \frac{40}{100} = 40 \text{ گرم حل شونده} \quad (0/25) \quad d = 1/1 \frac{g}{ml} \rightarrow 1L = 1100g \quad (0/25)$$

$$\text{درصد جرمی} \Rightarrow \frac{6/25 \text{ mol}}{L} \Rightarrow \frac{6/25 \times 46}{1100g} \times 100 = 26/1\% \quad (0/5)$$

$$\frac{30}{100} = \frac{40 + x \times \frac{26}{100}}{100 + x} \rightarrow x = 256/4g \rightarrow 256/4g \times \frac{1ml}{1/1g} \rightarrow V = 233ml$$

(۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۵)

۱۱-

$$10 \text{ درجه } S = 0/8 \times 10 + 72 \rightarrow S = 8 + 72 = 80 \text{ گرم محلول} \quad (0/25)$$

$$40 \text{ درجه } S = 0/8 \times 40 + 72 \rightarrow S = 104 + 72 = 176 \text{ گرم محلول} \quad (0/25)$$

$$176 - 80 = 96 \text{ گرم نمک} \quad (0/5)$$

$$270g \times \frac{24}{180g} = 36 \quad (0/5)$$

مجتمع فرهنگی آموزشی

علامه طباطبایی

www.mat.ir



سال تحصیلی ۹۷-۹۶

بسمه تعالی

آزمون مستمر درس : شیمی ۱

پایه دهم - نیمسال دوم

مبحث : از ابتدای فصل ۳ تا انتهای صفحه ۱۲۷ (از صفحه ۹۱ تا ۱۲۷)

تاریخ : ۱۳۹۷/۰۲/۰۵

زمان پاسخگویی: ۸۰ دقیقه

پاسخنامه در ۲ صفحه تنظیم شده است.

-۱۲

$$100 \text{ g} \times \frac{840}{106} = 840 \times 10^{-4} \text{ g KOH}$$

$$840 \times 10^{-4} \text{ g} \times \frac{1 \text{ mol}}{56 \text{ g}} \times \frac{2 \text{ mol Fe(OH)}}{6 \text{ mol}} \times \frac{107 \text{ g}}{1 \text{ mol}} = 535 \times 10^{-4} \text{ g}$$

۱۳- الف) ۱- کربن تتراکلرید (۰/۲۵) ۲- $\text{NiCl}_{(aq)}$ (۰/۲۵) ۳- هپتان (۰/۲۵)

ب) پس از بهم زدن هپتان در کربن تتراکلرید حل می شود و دو فاز تشکیل می شود (۰/۲۵)

-۱۴

HCl جهت گیری می کند ولی CO_2 جهت گیری نمی کند زیرا HCl قطبی و CO_2 ناقطبی است

KOH رساناتر است زیرا کاملاً یونی حل می شود (۰/۵)

اتانول نقطه جوش بالاتر دارد زیرا پیوند هیدروژنی تشکیل می دهد. (۰/۵)

CO_2 زودتر مایع می شود زیرا به دلیل جرم بیش تر نقطه جوش بالاتر و نیروی بین مولکولی قوی تری دارد (۰/۵)

-۱۵



مجتمع فرهنگی آموزشی
 علامه طباطبایی

www.mat.ir