


| | | | |
|---------------------|------------------------|--|------------------------------------|
| محل مهر آموزشگاه | نوبت دوم خرداد ۱۴۰۰ | بسمه تعالی اداره کل آموزش و پرورش استان گیلان مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۲ رشت دبیرستان غیر دولتی اندیشه های شریف (دوره دوم) | نام و نام خانوادگی: |
| | تاریخ امتحان: ۱۴۰۰/۳/۸ | | پایه تحصیلی: دهم رشته: علوم تجربی |
| | مدت امتحان: ۹۰ دقیقه | | کلاس: ارکیده سوالات درس: شیمی ۱ |

| | | | |
|---------------------------------|--------------|---------------|-----------------------|
| نام و نام خانوادگی دبیر و امضا: | نمره با عدد: | نمره با حروف: | نمره پس از تجدید نظر: |
|---------------------------------|--------------|---------------|-----------------------|

| | | |
|------|--------|------|
| بارم | سوالات | نمره |
|------|--------|------|

| | | |
|------|---|---|
| ۲/۲۵ | <p>درستی یا نادرستی هر یک از موارد زیر را مشخص کرده و شکل درست عبارت های نادرست را بنویسید.</p> <p>آ) ClF_3 یک ترکیب مولکولی است که نام آن دی کلر تترا فلئورید می باشد.</p> <p>ب) سیلیسیم در طبیعت به شکل سیلیس وجود دارد که در آن SiO_2 به همراه ناخالصی یافت می شود.</p> <p>پ) در نخستین عنصر ساخت بشر ۵۴ نوترون وجود داشته و یک رادیوایزوتوپ است.</p> <p>ت) پیوند هیدروژنی بین همه مولکول ها ایجاد می شود.</p> | ۱ |
|------|---|---|

| | | | | |
|------|----------------------------|--------------|------------------------|---|
| ۲/۲۵ | جدول زیر را کامل کنید. | | | ۲ |
| | تعداد جفت الکترون ناپیوندی | ساختار لوویس | فرمول شیمیایی | |
| | | | SO_2 | |
| | | | NH_3 | |
| | | | C_2H_4 | |

| | | | |
|-----|---|--|---|
| ۱/۵ |  | <p>با توجه به شکل جرم اتمی میانگین لیتیم را حساب کنید.</p> | ۳ |
|-----|---|--|---|

جدول زیر را کامل کنید.

۱/۵

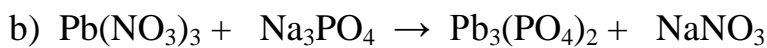
۴

| نام | فرمول شیمیایی | نسبت تعداد کاتیون به آنیون |
|--------------|---------------|----------------------------|
| کلسیم کربنات | | |
| | Al_2S_3 | |

واکنش های شیمیایی زیر را موازنه کنید.

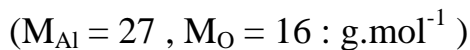
۲

۵

مطابق واکنش زیر با مصرف ۵۴ گرم آلومینیوم، چند گرم Al_2O_3 تولید می شود؟

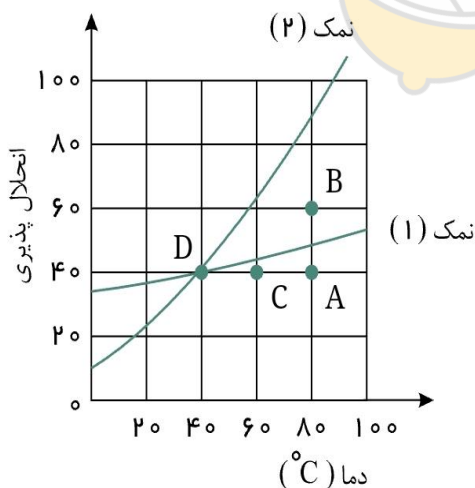
۱/۵

۶



با توجه به نمودار زیر در هر مورد عبارت درست را انتخاب کنید.

(آ) در دمای $40^\circ C$ محلول با مشخصات نقطه D نسبت به نمک (۱) و نمک (۲) (سیر شده / سیر نشده) است.



۱/۵

۷

(ب) در نقطه B محلول نسبت به نمک (۲)

(فرا سیر شده / سیر نشده) است و

(می تواند / نمی تواند) مقدار بیشتری از این نمک را در خود حل کند.

(پ) در کل با افزایش دما، انحلال پذیری دو نمک (زیاد / کم) می شود.

(ت) تاثیر دما بر انحلال پذیری نمک (۲) (بیشتر / کمتر) از نمک (۱) است.

به پرسش های زیر پاسخ دهید.

۲

۸

(آ) دو نمونه از کاربرد غلظت ppm را بنویسید.

(ب) غلظت مولی یا مولار چه رابطه ای با حجم محلول دارد؟

| ردیف | متن سوال | بارم |
|------|--|------|
| ۹ | در ۲ L آب مقطر ، در شرایط استاندارد، ۱۶ گرم گاز اکسیژن (O ₂) حل شده است. غلظت مولار محلول حاصل چقدر است؟ (M _O = 16 g.mol ⁻¹) | ۱ |
| ۱۰ | در یک فرایند شیمیایی ، پتاسیم دی کرومات به صورت محلول سیر شده در دمای ۹۰ °C به دست می آید. با کاهش دمای ۲۰۰ گرم از این محلول از ۹۰ به ۲۵ °C، چند گرم رسوب تشکیل می شود؟ (انحلال پذیری این ماده در ۹۰ درجه و ۲۵ درجه سلسیوس به ترتیب برابر ۷۰ و ۱۴ گرم در ۱۰۰ گرم آب است.) | ۱/۵ |
| ۱۱ | برای خنثی سازی ۷۳ میلی گرم HCl ، به چند میلی لیتر محلول Mg(OH) ₂ با غلظت ۰/۵ مولار نیاز است؟ (HCl = 36.5 g.mol ⁻¹) $\text{Mg (OH)}_2(\text{s})+2\text{HCl}(\text{aq}) \rightarrow \text{MgCl}_2(\text{aq})+2\text{H}_2\text{O}(\text{l})$ | ۱ |
| ۱۲ | اگر اختلاف تعداد الکترون ها و نوترون ها در یون ⁵⁰ M ³⁺ برابر ۱۵ باشد (آ) عدد اتمی M را تعیین کنید. (ب) تعداد نوترون های M را حساب کنید. (پ) آرایش الکترونی M را رسم کنید. (ت) M در کدام دوره و گروه قرار دارد؟ (ث) این اتم چند الکترون با 1 = 1 (عدد کوانتومی فرعی ۱) دارد؟ | ۲ |

با آرزوی موفقیت و کامیابی