

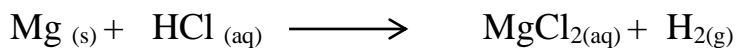
محل مهر آموزشگاه	نوبت دوم خرداد ماه	باسمه تعالی استان کیلان رشت (دوره دوم)	نام و نام خانوادگی :
	تاریخ امتحان : ۳/۱۳		پایه تحصیلی : دهم رشته: تجربی و ریاضی
	مدت امتحان : ۷۵ دقیقه		امتحان درس : شیمی
نام و نام خانوادگی دبیر و امضا : عاطفه شریفی نمره با عدد : نمره با حروف : نمره پس از تجدید نظر :			
بارم	سوالات		نمره
۱/۵	<p>جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.</p> <p>➤ برای بیان غلظت محلول‌های رقیق از غلظت استفاده می‌شود.</p> <p>➤ سنگ معدن آهن حاوی و می‌باشد .</p> <p>➤ هوای اغلب کلان‌شهرها به علت حضور گاز به رنگ قهوه‌ای دیده می‌شود.</p> <p>➤ واکنش پذیری اوزون از اکسیژن و نقطه جوش آن از اکسیژن است.</p>		۱
۱/۵	<p>آرایش الکترونی عنصر $29A$ را رسم کنید و به سوالات زیر پاسخ دهید:</p> <p>الف) دوره ، گروه و دسته عنصر را مشخص کنید.</p> <p>ب) مشخص کنید چند الکترون با $n=3$ و $l=2$ در این اتم وجود دارد؟</p> <p>پ) آرایش الکترونی فشرده این عنصر را بنویسید.</p>		۲
۱	<p>عنصر نقره (Ag) دارای دو ایزوتوپ ^{107}Ag و ^{109}Ag است. اگر درصد فراوانی ایزوتوپ سبکتر ۲۵ درصد باشد جرم اتمی میانگین اتم نقره را حساب کنید.</p>		۳

۱	رابطه فشار با حجم مستقیم است یا معکوس؟ فرمول مناسب که نشان دهنده رابطه فشار و حجم است را بنویسید.						۴													
۱	HCN	ساختار لوئیس ترکیبات داده شده را رسم کنید. (N = 7 , H = 1 , C = 6)				NH ₄ ⁺	۵													
۱/۵	<p>درستی و نادرستی عبارات زیر را مشخص کرده و صورت صحیح عبارات نادرست را بنویسید.</p> <p>➤ آب یک حلال قطبی است و حل‌شونده‌های قطبی مانند استون و اتانول را به خوبی حل می‌کند.</p> <p>➤ Na₂O یک اکسید بازی است.</p> <p>➤ سوخت سبز، سوختی است که در ساختار خود افزون بر کربن و هیدروژن، نیتروژن نیز دارد.</p> <p>➤ دو ماده CaSO₄ و BaSO₄ جزء مواد کم محلول دسته بندی می‌شوند.</p>						۶													
۱/۵	جدول زیر را کامل کنید.						۷													
<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="164 1292 354 1462">نام شیمیائی</th> <th data-bbox="354 1292 512 1462"></th> <th data-bbox="512 1292 694 1462">پتاسیم سولفات</th> <th data-bbox="694 1292 853 1462"></th> <th data-bbox="853 1292 1042 1462">آهن (III) اکسید</th> <th data-bbox="1042 1292 1201 1462"></th> <th data-bbox="1201 1292 1422 1462">کربن تترا برمید</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="164 1462 354 1581">فرمول شیمیائی</td> <td data-bbox="354 1462 512 1581">CuO</td> <td data-bbox="512 1462 694 1581"></td> <td data-bbox="694 1462 853 1581">SF₆</td> <td data-bbox="853 1462 1042 1581"></td> <td data-bbox="1042 1462 1201 1581">Al₂O₃</td> <td data-bbox="1201 1462 1422 1581"></td> </tr> </tbody> </table>							نام شیمیائی		پتاسیم سولفات		آهن (III) اکسید		کربن تترا برمید	فرمول شیمیائی	CuO		SF ₆		Al ₂ O ₃	
نام شیمیائی		پتاسیم سولفات		آهن (III) اکسید		کربن تترا برمید														
فرمول شیمیائی	CuO		SF ₆		Al ₂ O ₃															
۱	<p>برای تهیه ۲/۴ لیتر محلول مس (II) سولفات با غلظت ۰/۱ mol. L⁻¹ چند گرم CuSO₄ نیاز است؟ (Cu = 64 , S = 32 , O = 16)</p> <p>www.my-dars.ir</p>						۸													

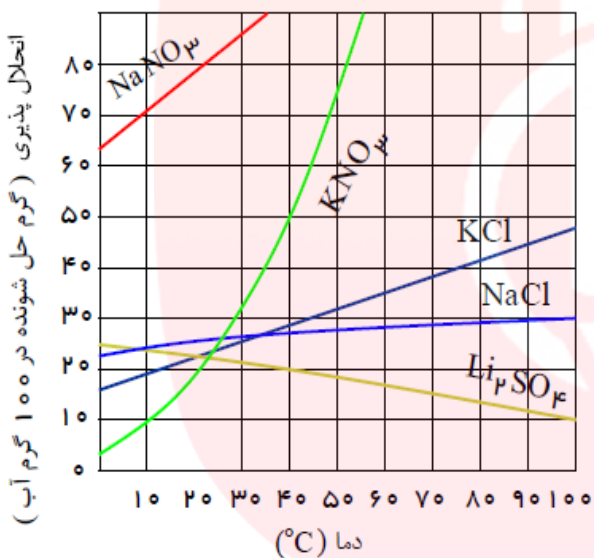
۱/۲۵	<p>اگر غلظت گاز CO₂ موجود در نوشابه 25 ppm باشد، در ۲ Kg نوشابه چند میلی گرم گاز CO₂ حل شده است؟</p> <p>- در صد جرمی محلول چند است؟</p>	۹
۱/۵	<p>به پرسش‌های زیر پاسخ دهید:</p> <p>الف) جرم مولی ترکیب SO₃ را حساب کنید. (S = 32 , O = 16)</p> <p>ب) در ۲۰ گرم از این ترکیب چند مول SO₃ وجود دارد؟</p> <p>پ) در ۰/۲ مول SO₃ چند اتم اکسیژن وجود دارد؟</p>	۱۰
۳	<p>مولکول‌های داده شده را به دو دسته قطبی و ناقطبی تقسیم کنید.</p> <p>CO - C₆H₁₄ - N₂ - NH₃ - Br₂</p> <p>الف) کدام دسته در میدان الکتریکی جهت گیری می کنند؟</p> <p>ب) با ذکر علت مشخص کنید که کدام مولکول بیشترین و کدام کمترین نقطه جوش را دارند؟</p> <p>پ) از بین دو گاز CO و Br₂ کدام یک زودتر به مایع تبدیل می شوند؟ چرا؟</p>	۱۱
۰/۷۵	<p>پدیده اسمز را تعریف کنید و برای آن یک مثال بزنید.</p> <p>www.my-dars.ir</p>	۱۲

در شرایط STP برای تولید ۱۱/۲ لیتر گاز هیدروژن چند گرم منیزیم طبق واکنش زیر باید با هیدروکلریک اسید واکنش دهد؟ توجه: ابتدا واکنش را موازنه کنید. (Mg = 40)

۲



۱۳



۱/۵

با توجه به نمودار زیر به سوالات زیر پاسخ دهید:
الف) انحلال پذیری کدام ماده گرماده است؟ چرا؟

ب) انحلال پذیری نمک خوراکی در دمای ۸۰ درجه چند است؟

پ) اگر در ۱۰۰ گرم آب ۵۰ درجه، ۴۰ گرم نمک پتاسیم کلرید حل کنیم، چه نوع محلولی حاصل می‌شود؟

۱۴

ت) اگر ت) ۳۰۰ گرم محلول پتاسیم نترات را از دمای ۴۰ درجه تا دمای ۱۰ درجه سرد کنیم، چند گرم رسوب ته ظرف ایجاد می‌شود؟

مای درس

گروه آموزشی عصر

موفق و سربلند باشید

www.my-dars.ir

نام و نام خانوادگی :		باسمه تعالی	
پایه تحصیلی : دهم		استان کیلان	
رشته: تجربی و ریاضی		رشت	
امتحان درس : شیمی		(دوره دوم)	
نام و نام خانوادگی دبیر و امضا : عاطفه شریفی			
نمره با عدد : نمره با حروف : نمره پس از تجدید نظر :			
بارم	سوالات		
۱/۵	<p>جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.</p> <p>➤ برای بیان غلظت محلول‌های رقیق از غلظت ppm... استفاده می‌شود.</p> <p>➤ سنگ معدن آهن حاوی Fe_2O_3 می‌باشد.</p> <p>➤ هوای اغلب کلان‌شهرها به علت حضور گاز NO_2 به رنگ قهوه‌ای دیده می‌شود.</p> <p>➤ واکنش پذیری اوزون بیشتر از اکسیژن و نقطه جوش آن بیشتر از اکسیژن است.</p>		
۱/۵	<p>آرایش الکترونی عنصر $29A$ را رسم کنید و به سوالات زیر پاسخ دهید:</p> <p>الف) دوره ، گروه و دسته عنصر را مشخص کنید.</p> <p>$A: 1s^2 / 2s^2 / 2p^6 / 3s^2 / 3p^4 / 3d^10 / 4s^1$</p> <p>$d = 10$ $گروه = 11$ $دوره = 4$</p> <p>$e = 10$</p> <p>ب) مشخص کنید چند الکترون با $n=3$ و $l=2$ در این اتم وجود دارد؟</p> <p>پ) آرایش الکترونی فشرده این عنصر را بنویسید.</p> <p>$A: [Ar] 3d^10 / 4s^1$</p>		
۱	<p>عنصر نقره (Ag) دارای دو ایزوتوپ ^{107}Ag و ^{109}Ag است. اگر درصد فراوانی ایزوتوپ سبکتر ۲۵ درصد باشد جرم اتمی میانگین اتم نقره را حساب کنید.</p> <p>$\bar{M} = \frac{(M_1 F_1) + (M_2 F_2)}{F_1 + F_2}$</p> <p>$\bar{M} = \frac{(107 \times 25) + (109 \times 75)}{100} = \frac{2675 + 8175}{100} = 108,5$</p>		

۴ رابطه فشار با حجم مستقیم است یا معکوس؟ فرمول مناسب که نشان دهنده رابطه فشار و حجم است را بنویسید.
 رابطه معکوس دارند. $P_1 V_1 = P_2 V_2$

۵ ساختار لوئیس ترکیبات داده شده را رسم کنید. (N = 7, H = 1, C = 6)
 HCN $\text{H} \text{---} \text{C} \equiv \text{N} \text{:}$
 NH_4^+ $\left[\begin{array}{c} \text{H} \\ \uparrow \\ \text{H} \text{---} \text{N} \text{---} \text{H} \\ | \\ \text{H} \end{array} \right]^+$

۶ درستی و نادرستی عبارات زیر را مشخص کرده و صورت صحیح عبارات نادرست را بنویسید.
 ➤ آب یک حلال قطبی است و حل شونده‌های قطبی مانند استون و اتانول را به خوبی حل می‌کند. **ص**
 ➤ Na_2O یک اکسید بازی است. **ص**
 ➤ سوخت سبز، سوختی است که در ساختار خود افزون بر کربن و هیدروژن، نیتروژن نیز دارد. **غ**
 ➤ دو ماده CaSO_4 و BaSO_4 جزء مواد کم محلول دسته بندی می‌شوند. **غ**
 کم محلول نام محلول

جدول زیر را کامل کنید.

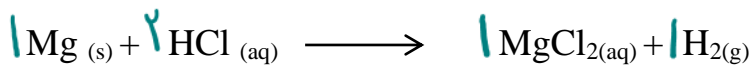
۱/۵	نام شیمیایی	مس (II) اکسید	پتاسیم سولفات	گوردگاز فلوراید	آهن (III) اکسید	آلومینوم اکسید	کربن تترا برمید
	فرمول شیمیایی	CuO	K_2SO_4	SF_6	Fe_2O_3	Al_2O_3	CBr_4

۸ برای تهیه ۲/۴ لیتر محلول مس (II) سولفات با غلظت $0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ چند گرم CuSO_4 نیاز است؟ (Cu = 64, S = 32, O = 16)
 $C = \frac{\text{غلظت مولی}}{\text{حجم محلول}} \Rightarrow \text{اگر} = \frac{\text{mol CuSO}_4}{2.4} \Rightarrow 0.24 \text{ mol}$
 $? \text{ g CuSO}_4 = 0.24 \text{ mol CuSO}_4 \times \frac{160 \text{ g}}{1 \text{ mol CuSO}_4} = 38.4$

۱/۲۵	<p>اگر غلظت گاز CO₂ موجود در نوشابه 25 ppm باشد، در ۲ Kg نوشابه چند میلی گرم گاز CO₂ حل شده است؟</p> $ppm = \frac{جرم حل شونده}{جرم محلول} \times 10^6$ $25 = \frac{g}{2kg} \Rightarrow 50 mg CO_2$ $ppm = \frac{جرم}{جرم} \times 10^4 \rightarrow 50 \times 10^{-4}$ <p>- در صد جرمی محلول چند است؟</p>	۹
۱/۵	<p>به پرسش‌های زیر پاسخ دهید:</p> <p>الف) جرم مولی ترکیب SO₃ را حساب کنید. (S = 32, O = 16)</p> <p>ب) در ۲۰ گرم از این ترکیب چند مول SO₃ وجود دارد؟</p> $M = 32 + (3 \times 16) = 80$ $9. mol SO_3 = 20g SO_3 \times \frac{1 mol SO_3}{80g SO_3} = 0.25$ <p>پ) در ۰/۲ مول SO₃ چند اتم اکسیژن وجود دارد؟</p> $9. O اتم = 0.2 mol SO_3 \times \frac{3 mol O}{1 mol SO_3} \times 1.6 \times 10^{23} = 3.16 \times 10^{23}$	۱۰
۳	<p>مولکول‌های داده شده را به دو دسته قطبی و ناقطبی تقسیم کنید.</p> <p style="text-align: center;"><u>CO</u> - <u>C₆H₁₄</u> - <u>N₂</u> - <u>NH₃</u> - <u>Br₂</u></p> <p>الف) کدام دسته در میدان الکتریکی جهت گیری می کنند؟ <u>قطبی‌ها</u></p> <p>ب) با ذکر علت مشخص کنید که کدام مولکول بیشترین و کدام کمترین نقطه جوش را دارند؟</p> <p style="text-align: center;">NH₃ <u>دارای پیوند هیدروژنی</u></p> <p style="text-align: center;">N₂ <u>ناقطبی است و کمترین جرم را دارد.</u></p> <p>پ) از بین دو گاز CO و Br₂ کدام یک زودتر به مایع تبدیل می شوند؟ چرا؟</p> <p style="text-align: center;">گاز CO - چون قطبی است و نیروی جاذبه بیشتری دارد</p>	۱۱
۰/۲۵	<p>پدیده اسمز را تعریف کنید و برای آن یک مثال بزنید.</p> <p style="text-align: center;">عبور خودجوری آب از یک محیف ریتس به غلیظ را اسمزی گولند</p> <p style="text-align: center;">www.miy-gas.ir</p> <p style="text-align: center;">مسترم شدن لشمش با اجزای خست در آب</p>	۱۲

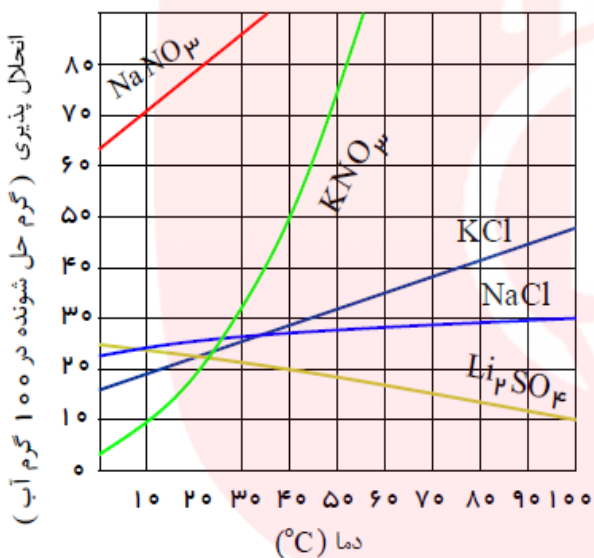
در شرایط STP برای تولید ۱۱/۲ لیتر گاز هیدروژن چند گرم منیزیم طبق واکنش زیر باید با هیدروکلریک اسید واکنش دهد؟ توجه: ابتدا واکنش را موازنه کنید. (Mg = 40)

۲



$$9 \text{g Mg} = 11,2 \text{ L H}_2 \times \frac{1 \text{ mol H}_2}{22,4 \text{ L H}_2} \times \frac{1 \text{ mol Mg}}{1 \text{ mol H}_2} \times \frac{40 \text{ g Mg}}{1 \text{ mol Mg}} = 20 \text{ g}$$

۱۳



۱/۵

با توجه به نمودار زیر به سوالات زیر پاسخ دهید:

الف) انحلال پذیری کدام ماده گرماده است؟ چرا؟

Li_2SO_4 - چون سبب نزولی دار

ب) انحلال پذیری نمک خوراکی در دمای ۸۰ درجه چند

است؟ 30g

پ) اگر در ۱۰۰ گرم آب ۵۰ درجه، ۴۰ گرم نمک پتاسیم

کلرید حل کنیم، چه نوع محلولی حاصل می شود؟

فراسرشته

۱۴

ت) اگر ت) ۳۰۰ گرم محلول پتاسیم نترات را از دمای ۴۰ درجه تا دمای ۱۰ درجه سرد کنیم، چند گرم رسوب

رسوب $40 \text{g} \rightarrow (10) \rightarrow (40) \text{ محلول } 150 \text{g}$

ته ظرف ایجاد می شود؟

300g محلول	40	\rightarrow	80g
150g محلول	40		