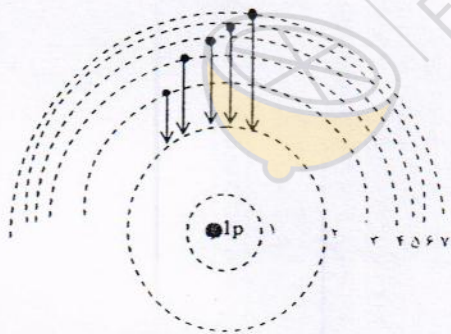




سعی نکنیم بهتر یا بدتر از دیگران باشیم، بگوئیم نسبت به خودمان بهترین باشیم

۱	اصطلاحات زیر را توضیح دهید. الف) اوزون تروپوسفری : ب) سوخت سبز :	۱
۱/۵	درستی یا نادرستی هریک از عبارتهای زیر را تعیین کنید. (با دلیل) الف) در انحلال ترکیبات مولکولی حل شونده پس از حل شدن ماهیت خود را از دست میدهد. ب) میوه خشک در آب قرار گیرد پس از مدتی طبق فرایند اسمز معکوس متورم میشود. ج) طیف نشری خطی در عنصر های یک گروه در جدول تناوبی کاملا مشابه است.	۲
۰/۷۵	جاهای خالی را با کلمات داخل پرانتز کامل کنید. الف) هرچه دمای یک ستاره (کمتر / بیشتر) باشد، شرایط تشکیل عنصر های (سبکتر / سنگین تر) فراهم می شود. ب) در یک ترکیب یونی نامحلول در آب نیروی جاذبه یون دوقطبی در محلول از میانگین قدرت پیوند یونی ترکیب و پیوند هیدروژنی آب (کمتر / بیشتر) است.	۳
۰/۵	کدام عنصر جز، گازهای نجیب نیست؟ الف) Ne ب) He ج) Ra د) Xe	۴
۱/۵	با توجه به شکل پاسخ دهید. الف) این شکل بر اساس کدام مدل اتمی رسم شده است؟ ب) کدام یک از انتقال های الکترونی فوق در محدوده فرابنفش است؟ ج) کدام انتقال طول موج بیشتری دارد؟ چرا	۵
۱	آرایش الکترونی فشرده عنصری را رسم کنید که نسبت مجموعه تعداد الکترون با $L=0$ به مجموعه تعداد الکترون با $L=2$ دقیقاً برابر $0/7$ باشد (عدد اتمی عنصر مورد نظر بین ۱ تا ۳۶ می باشد)	۶



با توجه به جدول زیر، اگر یک تن آب از دمای صفر درجه‌ی سلسیوس تا دمای ۴۰ درجه‌ی سلسیوس گرم شود، در شرایطی که حجم مولی گازها ۲۲/۴ لیتر است، به تقریب چند لیتر گاز اکسیژن از آن آزاد می‌شود؟ (O=۱۶)

دمای آب °C	انحلال پذیری $\text{mg O}_2/\text{kg H}_2\text{O}$
۰	۱۴/۵
۲۰	۹/۰۷
۴۰	۶/۵

۱۳

نیروهای بین مولکولی را در هر کدام از گزینه‌های زیر، با ذکر دلیل باهم مقایسه کنید.

الف) دمای جوش : CO_2 SO_2
 ب) قدرت جاذبه : SiH_4 CH_4

۱۴

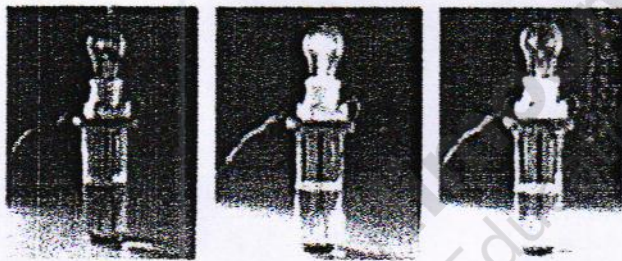
با توجه به شکل هر کدام از موارد زیر مربوط به

کدام محلول هستند؟ چرا

الف) HF ۰/۱ مولار

ب) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ ۰/۱ مولار

۱۵

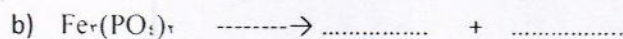
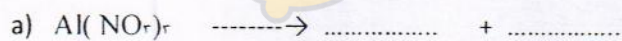


محلول (۳)

محلول (۲)

محلول (۱)

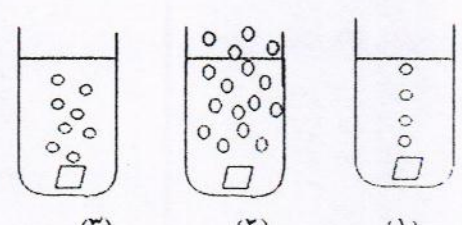
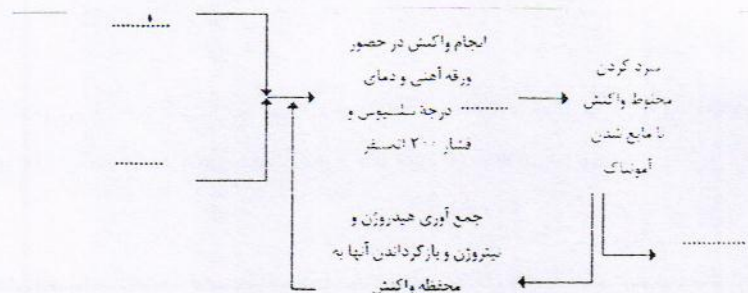
معادله تفکیک هریک از نمک‌های زیر را در آب بنویسید؟



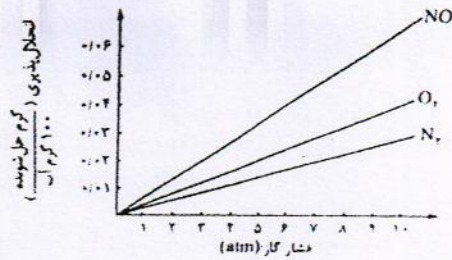
۱۶

برای تهیه ۱۰۰ میلی لیتر محلول ۰/۲ مولار سدیم هیدروکسید، چند گرم از آن نیاز است. ($\text{NaOH} = 40 \text{ g/mol}$)

۱۷

۱	<p>آرایش الکترون نقطه ای (لوویس) ترکیبات زیر را رسم کنید :</p> <p>الف) SO_2 ب) SO_4^{2-}</p>	۷						
۱	<p>واکنش پذیری سه فلز در واکنش با یک اسید به صورت $Mg > Al > Fe$ است، به پرسش های مطرح شده پاسخ دهید.</p> <p>الف) در لوله ی آزمایش دوم کدام فلز قرار دارد؟ چرا؟ ب) واکنش پذیری آلومینیم بیشتر از آهن است. آیا می توان گفت آلومینیم زودتر زنگ می زند؟ چرا؟</p> 	۸						
۱	<p>جدول زیر را تکمیل نمایید.</p> <table border="1" data-bbox="622 817 1085 1008"> <thead> <tr> <th colspan="3">نام ترکیب</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Fe_3O_4</td> <td>P_2O_5</td> <td>فرمول شیمیایی</td> </tr> </tbody> </table>	نام ترکیب			Fe_3O_4	P_2O_5	فرمول شیمیایی	۹
نام ترکیب								
Fe_3O_4	P_2O_5	فرمول شیمیایی						
۱	<p>یک نمونه گاز در فشار ۲ اتمسفر و دمای $25^\circ C$ مقدار ۵ لیتر حجم دارد. با محاسبه تعیین کنید این نمونه گاز در فشار ۴ atm و دمای $25^\circ C$ چند لیتر حجم دارد؟</p>	۱۰						
۲	<p>در تهیهی $42/5$ کیلوگرم گاز آمونیاک از گازهای H_2 و N_2 در واکنش هابر: $(N: 14, H: 1 \text{ g/mol})$</p> <p>الف) چند مول گاز H_2 نیاز است؟ (با فرض بازده ۱۰۰٪)</p> <p>ب) برای تولید ۳۳۶۰ لیتر آمونیاک به چند گرم گاز H_2 نیاز است؟ (در شرایط STP و با فرض بازده ۱۰۰٪)</p>	۱۱						
۱	<p>شکل زیر نمایی از تولید آمونیاک را نشان می دهد. آن را کامل کنید.</p> 	۱۲						

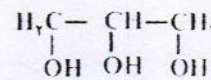
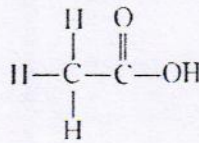
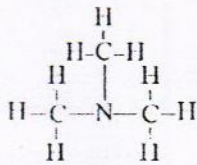
نمودار زیر بیان کننده کدام قانون درباره انحلال پذیری گازها در آب می باشد در یک سطر توضیح دهید؟



۰/۷۵

۱۸

کدام ترکیب زیر، امکان تشکیل پیوند هیدروژنی را ندارد؟ چرا



۱

۱۹

۲۰

										عدد اتمی نماد شیمیایی جرم اتمی													
۱ H ۱/۰۱																	۲ He ۴/۰۰						
۳ Li ۶/۹۲	۴ Be ۹/۰۱																	۵ B ۱۰/۸۱	۶ C ۱۲/۰۱	۷ N ۱۴/۰۱	۸ O ۱۶/۰۰	۹ F ۱۹/۰۰	۱۰ Ne ۲۰/۱۸
۱۱ Na ۲۲/۹۹	۱۲ Mg ۲۴/۳۰																	۱۳ Al ۲۶/۹۸	۱۴ Si ۲۸/۰۹	۱۵ P ۳۰/۹۷	۱۶ S ۳۲/۰۷	۱۷ Cl ۳۵/۴۵	۱۸ Ar ۳۹/۹۵
۱۹ K ۳۹/۱۰	۲۰ Ca ۴۰/۰۸	۲۱ Sc ۴۴/۹۶	۲۲ Ti ۴۷/۸۸	۲۳ V ۵۰/۹۴	۲۴ Cr ۵۲/۰۰	۲۵ Mn ۵۴/۹۴	۲۶ Fe ۵۵/۸۵	۲۷ Co ۵۸/۹۳	۲۸ Ni ۵۸/۵۹	۲۹ Cu ۶۳/۵۵	۳۰ Zn ۶۵/۳۹	۳۱ Ga ۶۹/۷۲	۳۲ Ge ۷۲/۶۱	۳۳ As ۷۴/۹۲	۳۴ Se ۷۹/۶۶	۳۵ Br ۷۹/۹۰	۳۶ Kr ۸۳/۸۰						
۳۷ Rb ۸۵/۴۷	۳۸ Sr ۸۷/۶۲	۳۹ Y ۸۸/۹۱	۴۰ Zr ۹۱/۷۲	۴۱ Nb ۹۳/۹۱	۴۲ Mo ۹۵/۹۴	۴۳ Tc ۹۷/۹۱	۴۴ Ru ۱۰۱/۰۷	۴۵ Rh ۱۰۲/۹۱	۴۶ Pd ۱۰۶/۴۴	۴۷ Ag ۱۰۷/۸۷	۴۸ Cd ۱۱۲/۴۱	۴۹ In ۱۱۴/۸۲	۵۰ Sn ۱۱۸/۷۱	۵۱ Sb ۱۲۱/۷۶	۵۲ Te ۱۲۷/۶۰	۵۳ I ۱۲۶/۹۰	۵۴ Xe ۱۳۱/۲۹						
۵۵ Cs ۱۳۲/۹۱	۵۶ Ba ۱۳۷/۳۳	۵۷ La ۱۳۸/۹۱	۷۲ Hf ۱۷۸/۴۹	۷۳ Ta ۱۸۰/۹۵	۷۴ W ۱۸۳/۸۴	۷۵ Re ۱۸۶/۲۱	۷۶ Os ۱۹۰/۲۲	۷۷ Ir ۱۹۲/۲۲	۷۸ Pt ۱۹۵/۰۸	۷۹ Au ۱۹۶/۹۷	۸۰ Hg ۲۰۰/۵۹	۸۱ Tl ۲۰۴/۳۸	۸۲ Pb ۲۰۷/۲	۸۳ Bi ۲۰۸/۹۸	۸۴ Po (۲۰۹)	۸۵ At (۲۱۰)	۸۶ Rn (۲۲۲)						

موفق باشید-پدیداران