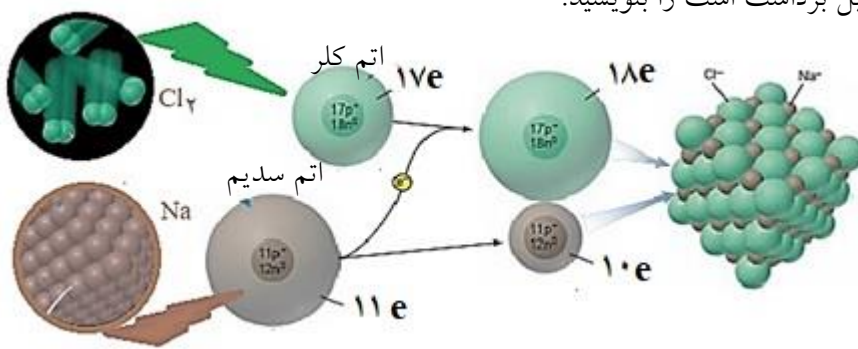
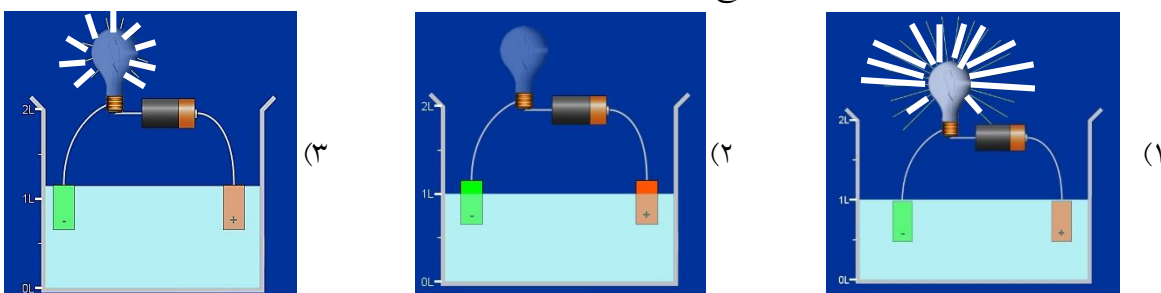


محل مهر دبیرستان	سؤالات امتحانی درس: شیمی ۱ رشته: تجربی و ریاضی	آموزش و پرورش شهرستان آمل دبیرستان نمونه دولتی آیت ... آملی	به نام خدا
مدت امتحان: ۸۰ دقیقه	ساعت شروع: ۸ صبح	گروه شیمی دبیرستان نمونه دولتی آیت ... آملی	
تاریخ امتحان: ۹۷/۳/۱	کلاس:	نام و نام خانوادگی:	

سؤالات در ۴ صفحه تنظیم شده است. * پاسخ سؤالات در همین برگه نوشته شود.


ردیف	شرح سوال	بارم
۱	فقط درستی یا نادرستی عبارت‌های زیر را معلوم کنید. - هر چه طول موج پرتوهای الکترومغناطیسی کوتاه‌تر باشد، انرژی بیشتری با خود حمل می‌کند. - همه اتم‌ها هنگام ترکیب با یکدیگر، الکترون دادوستد می‌کنند - منابع زمینی، برای تولید هلیوم در مقیاس صنعتی مناسب‌ترند. - واکنش‌پذیری اوزون از اکسیژن بیشتر است. - در تولید آمونیاک به روش هابر، واکنش در دمای 200°C و فشار 450 اتمسفر انجام می‌شود. - یکی از مهم‌ترین یون‌ها در الکترولیت‌های بدن، یون سدیم (Na^+) است. - در اسمز، حلال با سرعت بیشتر، از محیط رقیق به سمت محیط غلیظ‌تر جاری می‌شود. - نوع اتم‌های سازنده و ساختار خطی مولکول آب، نقش تعیین‌کننده‌ای در خواص آن دارد.	۲
۲	جمله‌های زیر را با انتخاب واژه‌های مناسب داخل کمانک (پرانتز)، کامل کنید. - انحلال‌پذیری گاز NO در یک دمای معین در آب از O_2 (کمتر / بیشتر) است. چون ترکیب O_2 یک ترکیب (قطبی / ناقطبی) است. - موادی که قابلیت انحلال آن‌ها در یک دمای معین از $(1 / 0.1)$ گرم در 100 گرم آب بیشتر باشد، محلول هستند. - یُد و هگزان مخلوط (همگن / ناهمگن) ایجاد می‌کنند. - در ترکیب‌های دارای مولکول‌های ناقطبی، با (افزایش / کاهش) جرم مولی، دمای جوش (کاهش / افزایش) می‌یابد. - ترکیب Na_2O یک اکسید (بازی / اسیدی) و SO_2 یک اکسید (بازی / اسیدی) است. - در طیف نشری خطی اتم هیدروژن در ناحیه مرئی، نوار رنگی قرمز مربوط به انتقال الکترون از $(n_3 \rightarrow n_2 / n_4 \rightarrow n_2)$ و نوار رنگی سبز مربوط به انتقال الکترون از $(n_3 \rightarrow n_2 / n_4 \rightarrow n_2)$ است.	۲/۵
۳	تعداد اتم‌ها در قطعه‌ای از فلز آهن برابر $10^{23} \times 3/01$ است: - این قطعه آهن چند مول است؟ - این قطعه آهن چند گرم دارد؟	۱

نمره ورقه:		نمره تجدید نظر:	
با عدد:		با عدد:	
با حروف:		با حروف:	
نام دبیر و امضاء:	تاریخ:	نام دبیر و امضاء:	تاریخ:

۱	<p>چهار نکته که از تصویر مقابل قابل برداشت است را بنویسید.</p> 	۴
۱/۵	<p>آرایش الکترونی فشرده اتم‌های زیر را بنویسید و به پرسش‌ها پاسخ دهید:</p> <p>دوره و گروه اتم Cr را بنویسید.</p> <p>هر یک در چه دسته‌ای از عناصر قرار دارند؟ (s,p,d,f)</p> <p>${}_{24}\text{Cr}$:</p> <p>${}_{33}\text{As}$:</p>	۵
۱/۲۵	<p>با توجه به معادله واکنش‌های داده شده به پرسش‌ها پاسخ دهید:</p> <p>a) $4\text{KNO}_3(\text{s}) \xrightarrow{500\text{ }^\circ\text{C}} 2\text{K}_2\text{O}(\text{s}) + 2\text{N}_2(\text{g}) + 5\text{O}_2(\text{g})$</p> <p>b) $\text{Zn}(\text{s}) + \text{H}_2\text{PO}_4(\text{aq}) \rightarrow \text{H}_2(\text{g}) + \text{Zn}_3(\text{PO}_4)_2(\text{s})$</p> <p>علامت $\xrightarrow{500\text{ }^\circ\text{C}}$ در معادله (a) چه مفهومی دارد؟</p> <p>واکنش (b) را موازنه کنید.</p>	۶
۱/۲۵	<p>با توجه به تصاویر، به پرسش‌های زیر پاسخ دهید:</p>  <p>تصاویر بالا مربوط به آزمایش رسانایی سه محلول با غلظت برابر $\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_2(\text{aq})$, $\text{NaBr}(\text{aq})$ و $\text{HF}(\text{aq})$ است. فرمول هر ترکیب را روی ظرف مربوطه بنویسید.</p> <p>چرا شدت روشنایی لامپ در تصاویر ۱ و ۳ متفاوت است؟</p>	۷

۸ ساختار لوویس را برای هر یک از مولکول‌های زیر رسم کنید. (عدد های اتمی (H, Cl, P, O, C))

PCl_3
 CH_2O



۹ فرمول یا نام ترکیب های زیر را بنویسید.

فرمول شیمیایی	نام	فرمول شیمیایی	نام
	کربن دی سولفید	MgO	
	مس (II) هیدروکسید	N_2O_4	
	آمونیم کلرید	CaCO_3	

۱۰ با توجه به نمودار به پرسش‌ها پاسخ دهید.

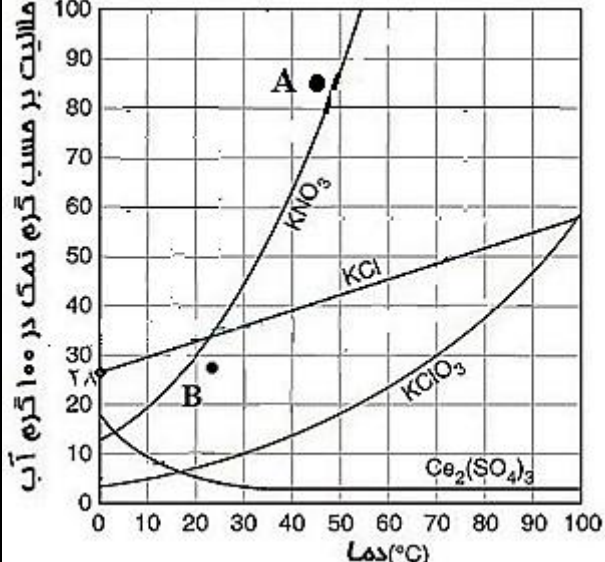
- هر یک از نقاط (A) و (B) چه نوع محلولی را نسبت به KNO_3 در یک دمای معین نشان می‌دهند؟

A :
B :

- با توجه به اطلاعات روی نمودار، معادله انحلال ترکیب KCl را بنویسید؟

- افزایش دما انحلال‌پذیری کدام نمک را کم‌تر می‌کند؟

مالیت بر حسب گرم نمک در ۱۰۰ گرم آب



۱۱ با توجه به اطلاعات داده شده به پرسش‌ها پاسخ دهید:

- گشتاور دوقطبی کدام ترکیب بزرگ‌تر است؟

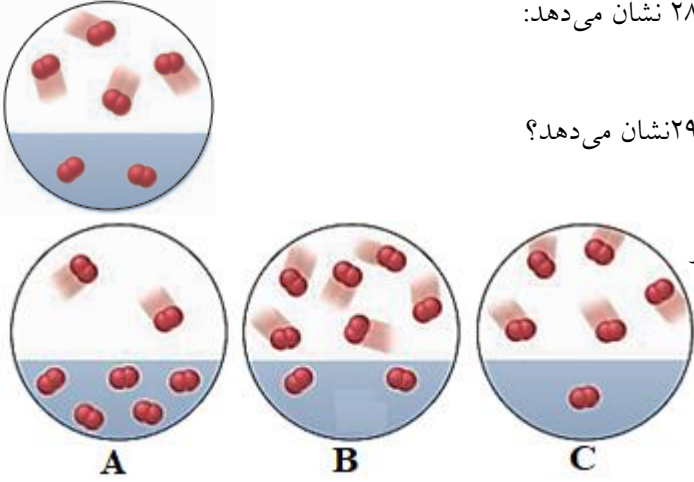
- علت تفاوت زیاد در دمای جوش دو ترکیب HBr و Br_2 را چگونه می‌توان توجیه کرد؟

- کدام ترکیب در هگزان (C_6H_{12}) حل می‌شود؟

- جاذبه‌های بین مولکولی در هر یک از ترکیب‌ها را نام ببرید. (واندروالس یا هیدروژنی)

ویژگی / ماده	HBr	H_2O	Br_2
جرم مولی g/mol	۸۱	۱۸	۱۶۰
حالت فیزیکی	گاز	مایع	مایع
دمای جوش $^{\circ}\text{C}$	-۶۷	۱۰۰	۵۹

HBr () H_2O () Br_2 ()

۲	<p>از تجزیه ۶۱/۲۵ گرم ترکیب پتاسیم کلرات (KClO_3) مطابق واکنش زیر:</p> $2\text{KClO}_3(\text{s}) \rightarrow 2\text{KCl}(\text{s}) + 3\text{O}_2(\text{g})$ <p>($1\text{mol KCl} = 74.5\text{g}$, $1\text{mol KClO}_3 = 122.5\text{g}$)</p> <p>- چند گرم پتاسیم کلرید تولید می‌شود؟</p> <p>- چند لیتر گاز O_2 در شرایط STP تولید می‌شود؟</p>	۱۲
۰/۷۵	<p>تصویر مقابل انحلال گاز اکسیژن را در دمای 283K نشان می‌دهد:</p> <p>- کدام تصویر زیر انحلال گاز اکسیژن را در 298K نشان می‌دهد؟</p> <p>- کدام تصویر مربوط به زمانی است که فشار گاز اکسیژن زیاد شده است؟</p>  <p>- قانونی که رابطه انحلال گازها با فشار را بیان می‌کند، کدام است؟ (آوگادرو <input type="checkbox"/> - هنری <input type="checkbox"/>)</p>	۱۳
۱/۲۵	<p>۸۰ گرم سدیم هیدروکسید را در آب حل کرده و حجم محلول را به 500mL رساندیم غلظت مولی (مولار) محلول حاصل را محاسبه کنید. ($1\text{mol NaOH} = 40\text{g}$)</p>	۱۴

موفق باشید - گروه شیمی دبیرستان نمونه آیت ... آملی بهار ۹۷