
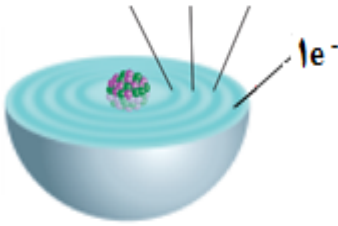
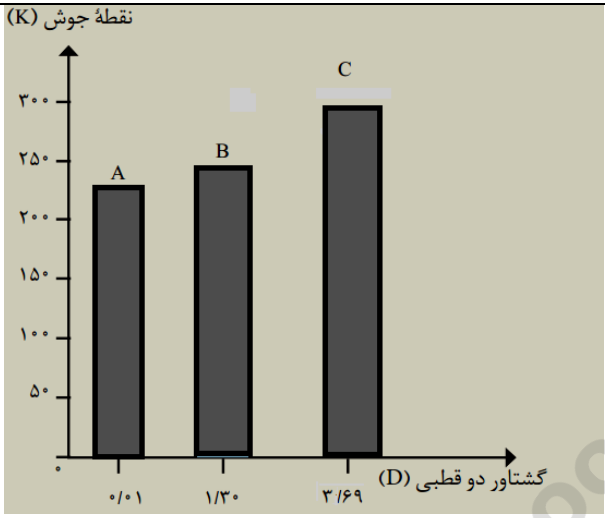
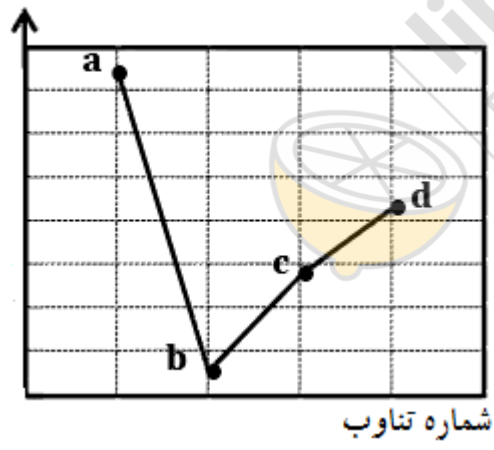


تاریخ امتحان: ۱۴۰۰/۲/۲۹ زمان پاسخگویی امتحان: ۱۲۰ دقیقه تعداد صفحه: ۳ تعداد سوال: ۱۶ نمره با عدد: نمره با حروف:	 سازمان ملی پرورش استعداد های درخشان و دانش پژوهان جوان آموزش و پرورش ناحیه یک همدان دبیرستان فرزنانگان یک دوره دوم متوسطه سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۳۹۹ امتحان درس: شیمی ۱	نام و نام خانوادگی:..... نام پدر:..... شماره کلاس:..... طراح سوال: اکبری پایه: دهم رشته: تجربی - ریاضی
--	--	---

با توکل به خداوند مهربان و آرامش خاطر در پاسخنامه پاسخ دهید

بارم	سوالات	ردیف
۱	از بین پاسخ های داخل کمانک پاسخ صحیح را انتخاب کنید. (آ) اولین عنصر فراوان زمین به این دسته تعلق دارد. (s, p, d) (ب) شمار زیر لایه های پر شده اتم پتاسیم با کدام یکسان است؟ (24Cr, 25Mn, 29Cu) (پ) چند عنصر دوره چهارم جدول تناوبی، در خارجی ترین زیر لایه دارای یک الکترون اند؟ (۴, ۲, ۱, ۰) (ت) چند عنصر جدول تناوبی فاقد الکترونهايي با l=1 هستند؟ (۲, ۴, ۸)	۱
۱/۵	پاسخ دهید: (آ) شمار عناصر دسته S: <input type="text"/> (پ) ارتفاع تقریبی لایه تروپوسفر بر حسب کیلومتر: <input type="text"/> (ت) عدد اتمی هفتمین فلز واسطه: <input type="text"/> (ج) رنگ شعله نمک سدیم: <input type="text"/> (ب) فراوانترین گاز نجیب در هوا: <input type="text"/> (د) مجموع ضرایب مواد در واکنش سوختن کامل پروپان: <input type="text"/>	۲
۱	درستی یا نادرستی هر عبارت را بدون ذکر علت مشخص کنید. (آ) میل ترکیبی کربن مونو اکسید با اکسیژن بیش از ۲۰۰ برابر هموگلوبین است. () (ب) یکی از کاربردهای گاز Ar ایجاد محیط بی اثر هنگام جوشکاری است. () (پ) فراوانترین کاتیون در آب دریا، یون سدیم می باشد. () (ت) آرایش الکترونی کاتیون و آنیون در پتاسیم کلرید یکسان است. ()	۳
۱/۲۵	با توجه به آرایش الکترونی مقابل پاسخ دهید (آ) کمترین و بیشترین عدد اتمی که به این آرایش الکترونی می توان نسبت داد را مشخص کنید. (ب) فلزاست یا نافلز؟ چرا؟ (پ) حد اکثر چند لایه الکترونی در آن از الکترون کامل شده اند؟ 	۴
۱/۵	اصطلاحات زیر را تعریف کنید . (آ) محلول غیر آبی: (ب) اوزون تروپوسفری: (پ) غنی سازی ایزوتوپی اورانیوم:	۵

۱/۵		<p>۶ با توجه به نمودار مقابل:</p> <p>آ) درصد جرمی محلول سیر شده پتاسیم کلرید در دمای ۷۵ درجه سلسیوس را محاسبه کنید.</p> <p>ب) هرگاه ۴۴۰ گرم محلول سیر شده KNO_3 را از دمای ۵۰ درجه به دمای ۲۰ درجه سرد کنیم به تقریب چند گرم ماده جامد از محلول جدا خواهد شد؟ (محاسبه)</p>
۱/۵	<p>۷</p> <p>i. $AlCl_3$ ii. $Ca_3(PO_4)_2$ iii. Ag_2S</p> <p>ب) فرمول شیمیایی ترکیبات زیر را مشخص کنید.</p> <p>iv. فسفر پنتا کلرید: v. باریم سولفات: vi. آمونیوم کربنات:</p>	<p>آ) نام شیمیایی این ترکیبات را بنویسید.</p>
۱/۵	<p>۸</p> <p>آ) $H_3PO_4 + Ca(OH)_2 \rightarrow Ca_3(PO_4)_2 + H_2O$</p> <p>ب) $C_3H_6O + O_2 \rightarrow H_2O + CO_2$</p>	<p>معادله های نمادی مقابل را موازنه کنید.</p>
۱/۵		<p>۹ آ) در کدام شکل مقابل مولکول، یک مولکول قطبی است؟ چرا؟</p> <p>ب) اگر جرم مولی این دو مولکول تقریباً یکسان باشد کدام نقطه جوش کمتری دارد؟ به طور کامل توضیح دهید.</p> <p>پ) در شرایط یکسان کدام آسان تر مایع می شود؟</p>
۱	<p>۱۰ ساختار لوویس گونه های مقابل را رسم کنید. NBr_3 ، $COCl_2$</p>	
۱	<p>۱۱ شمار اتم ها در ۳/۳۶ لیتر گاز متان (در شرایط STP) با شمار اتم ها در چند گرم آب برابر است؟</p> <p>$O=16, C=12, H=1: g.mol^{-1}$</p>	
۱	<p>۱۲ با ۱۴۰ گرم محلول ۲۰ درصد جرمی KOH چند لیتر محلول ۰/۲ مولار آن را می توان تهیه کرد؟</p> <p>$H=1, O=16, K=39: g/mol$</p>	

۰/۷۵	<p>عنصر M دارای سه ایزوتوپ می باشد اگر جرم اتمی میانگین آن برابر 24/32 باشد به جای هر علامت سوال در جدول زیر عدد مناسب بنویسید؟</p> <table border="1" data-bbox="172 302 1460 548"> <thead> <tr> <th>ایزوتوپ</th> <th>درصد فراوانی</th> <th>تفاوت شمار نوترون و الکترون</th> <th>مجموع ذرات زیر اتمی</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>AM</td> <td>?</td> <td>صفر</td> <td>36</td> </tr> <tr> <td>A+1 M</td> <td>?</td> <td>*</td> <td>*</td> </tr> <tr> <td>A+2 M</td> <td>۱۱</td> <td>?</td> <td>*</td> </tr> </tbody> </table>	ایزوتوپ	درصد فراوانی	تفاوت شمار نوترون و الکترون	مجموع ذرات زیر اتمی	AM	?	صفر	36	A+1 M	?	*	*	A+2 M	۱۱	?	*	۱۳
ایزوتوپ	درصد فراوانی	تفاوت شمار نوترون و الکترون	مجموع ذرات زیر اتمی															
AM	?	صفر	36															
A+1 M	?	*	*															
A+2 M	۱۱	?	*															
۱/۲۵	<p>نمودار مقابل مربوط به سه ترکیب آلی با جرم مولی تقریباً یکسان می باشد با توجه به آن: (آ) انحلال پذیری کدام یک در آب کمتر است؟ (ب) حالت فیزیکی ترکیب B در دمای اتاق کدام است؟ (جامد، مایع یا گاز).....چرا؟ (پ) ترکیب آلی C به احتمال زیاد، از دو نوع عنصر تشکیل شده است یا بیشتر؟.....توضیح دهید.</p> 	۱۴																
۱	<p>نمودار زیر نقطه جوش تقریبی ترکیب های مولکولی هیدروژن دار گروه ۱۷ (HF، HCl، HBr، HI) را نشان می دهد، با توجه به آن به سوال ها پاسخ دهید. (آ) کدام نقطه (a تا d) مربوط به HCl می باشد؟ (ب) در شرایط یکسان نقطه جوش آب بیشتر است یا ترکیب مربوط به نقطه a؟ (پ) چرا نقطه جوش ترکیب d از c بیشتر است؟ (ت) نوع نیروهای جاذبه بین مولکولی در ترکیب مربوط به نقطه a با کدام شباهت دارد: استون یا اتانول؟</p> 	۱۵																
۱/۷۵	<p>اگر واکنش تجزیه X گرم آلومینیوم سولفات مقدار ۴۰/۸ گرم آلومینیوم اکسید تولید شده باشد:</p> $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 (\text{s}) \rightarrow \text{Al}_2\text{O}_3 (\text{s}) + 3\text{SO}_3 (\text{g})$ <p>(آ) مقدار X بر حسب مول کدام است؟ (ب) چند لیتر گاز با چگالی ۱/۹۶ گرم بر میلی لیتر آزاد شده است؟ Al=27, O=16, S=32 g/mol</p>	۱۶																
<p>جمع نمره ۲۰ در آزمون الهی پیروز باشیم</p>																		