

نام و نام خانوادگی : سوالات در: ۲ صفحه نام دبیر: موسوی	* بسمه تعالی * اداره کل آموزش و پرورش استان آ- غ اداره آموزش و پرورش شهرستان تکاب دبیرستان: امام خمینی (ره)	آزمون درس: شیمی پایه: دهم رشته: تجربی تاریخ آزمون: ۱۴۰۰/۳/۵ ساعت شروع: ۹ صبح زمان: ۷۰ دقیقه
--	--	--

۱	جمله های زیر را با کلمات مناسب کامل کنید. آ) بعد از آهن، ..... دومین فلز سازنده ی کروی زمین است. ب) تعداد اتم ها در یک مول آهن با یک مول کربن ..... است. پ) یکی از کاربردهای گاز ..... ایجاد محیط بی اثر در جوشکاری است. ت) برخی کشاورزان ..... را به عنوان اکسید فلزی برای افزایش بهره وری در کشاورزی به خاک می افزایند.										
۲	مفاهیم زیر را تعریف کنید. آ) غنی سازی ایزوتوپی : ب) طیف نشری خطی: پ) آلوتروپ ( دگر شکل ) :										
۳	علت را توضیح دهید: آ) وسایل آلومینیومی در برابر خوردگی مقاوم اند. ب) اتم ها تمایل دارند از حالت برانگیخته به حالت پایه باز گردند. پ) از یون $^{99}_{43}Tc$ برای تصویر برداری از غده تیروئید استفاده می شود. ت) تهیه گاز هلیوم از تقطیر جزء به جزء گاز طبیعی مقرون به صرفه تر است.										
۴	با توجه به جدول داده شده به قسمت های زیر پاسخ دهید. الف) در صنعت گازهای موجود در هواکره را با چه روشی جداسازی می کنند نام ببرید. ب) بین دو گاز نیتروژن و اکسیژن کدام یک زودتر جدا می شود؟ چرا؟ پ) دمای جوش هلیوم را بر حسب کلوین بدست آورید.										
۵	نام یا فرمول شیمیایی ترکیب های داده شده را بنویسید. <table><tr><td><math>Al_2O_3</math></td><td>نیتروژن تری کلرید</td><td>لیتیم سولفید</td><td><math>PF_5</math></td><td><math>CuBr_2</math></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	$Al_2O_3$	نیتروژن تری کلرید	لیتیم سولفید	$PF_5$	$CuBr_2$					
$Al_2O_3$	نیتروژن تری کلرید	لیتیم سولفید	$PF_5$	$CuBr_2$							
۶	برای هریک از گاز های زیر یک کاربرد بنویسید: الف) هلیوم (He): ب) اکسیژن (O <sub>۲</sub> ): ج) نیتروژن (N <sub>۲</sub> ): د) آرگون (Ar):										
	ادامه ی سوالات در صفحه ی دوم										

۷	اتم مس از دو ایزوتوپ $^{63}\text{Cu}$ و $^{65}\text{Cu}$ تشکیل شده است. اگر جرم اتمی میانگین مس $63.5$ باشد چند درصد از اتم های مس را ایزوتوپ سنگین تر تشکیل میدهد؟	۱
۸	با توجه به واکنش های داده شده به پرسش های زیر پاسخ دهید. $1) \text{N}_2(\text{g}) + 3\text{H}_2(\text{g}) \xrightarrow{\text{Fe}} 2\text{NH}_3(\text{g})$ $2) \text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + \text{O}_2 \longrightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ الف) نماد $\rightarrow$ در واکنش شماره (۱) نشان دهنده ی چه مفهومی است؟ ب) واکنش ۲ را موازنه کنید.	۱/۵
۹	آرایش الکترون - نقطه ای (ساختار لوویس) مولکول های زیر را رسم کنید. $\text{PCl}_3$ (آ) $\text{SO}_2$ (ب)	۲
۱۰	اگر در واکنش اکسایش آلومینیوم طبق معادله زیر، مقدار $35$ گرم آلومینیوم مصرف شده باشد. محاسبه کنید: $4 \text{Al} (\text{s}) + 3 \text{O}_2(\text{g}) \longrightarrow 2 \text{Al}_2\text{O}_3(\text{s}) \quad (\text{Al} = 27, \text{Al}_2\text{O}_3 = 102 \text{ gr/mol})$ ا) چند مول آلومینیوم اکسید ( $\text{Al}_2\text{O}_3$ ) تولید شده است؟ ب) چند گرم آلومینیوم اکسید ( $\text{Al}_2\text{O}_3$ ) تولید شده است؟ پ) چند لیتر گاز اکسیژن در شرایط استاندارد (STP) برای انجام این واکنش لازم هست؟	۲/۲۵
۱۱	عنصری از دوره چهارم که آخرین الکترون آن در $l=1$ قرار می گیرد و تعداد الکترون های لایه ظرفیت آن برابر با ۵ است : آ) آرایش الکترونی آن را رسم کنید. ب) در اتم آن عنصر چند زیر لایه با $l=0$ از الکترون اشغال شده است؟	۱/۵
جمع	"شاد، تندرست و پیروز باشید" (یک نمره به عنوان ارفاق)	۲۱