

سؤالات امتحان درس:	نام آموزشگاه:	پایه: دهم
شیمی (۱)	تیز هوشان شهید بهشتی نقده	رشته: تجربی
نام و نام خانوادگی:	تاریخ امتحان:	مدت امتحان:
نام دبیر: شمس الدینی	۱۴۰۰/۰۲/۲۹	۷۰ دقیقه
	نوبت: خرداد ماه	تعداد سوال: ۱۴
	تعداد سوال: ۱۴	تعداد صفحه: ۴

نام دبیر مربوطه: شمس الدینی	نمره به عدد:	نمره به حروف:	تاریخ و امضاء:
بارم	توجه: از پرسیدن سوال خوداری کنید (از روش های تستی استفاده نشود)		
ردیف	سؤالات		
۱	۱/۷۵	<p>درست یا نادرست بودن عبارت های زیر را مشخص کنید. علت یا شکل درست عبارت های نادرست را بنویسید.</p> <p>(آ) هر ستون جدول تناوبی، شامل عنصرهایی با خواص فیزیکی و شیمیایی یکسان است و گروه نامیده می شود.</p> <p>(ب) باریم سولفات دردمای 25°C، نامحلول در آب است، و نیروی جاذبه یون - دو قطبی در محلول آن ضعیف تر از میانگین قدرت پیوند یونی در MgSO_4 و پیوند های هیدروژنی در آب است.</p> <p>(پ) در اتم هیدروژن، بازگشت الکترون از لایه های بالاتر به لایه اول (حالت پایه) باعث نشر نور مرئی می گردد.</p> <p>(ت) مولکول های SO_2 همانند مولکول های CO_2 در میدان الکتریکی جهت گیری نمی کنند.</p>	
۲	۱/۲۵	<p>در هر مورد واژه درست را از درون کمانک انتخاب کنید.</p> <p>(آ) سدیم اکسید (همانند/ برخلاف) کربن دی اکسید (بازی/ اسیدی) به شمار می رود.</p> <p>(ب) میزان اثر گذاری هر انسان بر روی زمین و هواکره با این اصطلاح خوانده می شود. (توسعه پایدار/ رد پا)</p> <p>(پ) به شکل های گوناگون بلوری یا مولکولی یک عنصر، (ایزومر/ آوتروپ) گفته می شود.</p> <p>(ت) اغلب سنگ های کلیه از رسوب برخی نمک های (سدیم دار/ کلسیم دار) در کلیه ها تشکیل می شوند.</p>	
۳	۰/۷۵	<p>شمار یون های موجود در 84 گرم منیزیم سولفید، چند برابر شمار یون های مثبت موجود در $16/6$ گرم سدیم نیتريد است؟</p> $\left(N = 14, Na = 23, Mg = 24, S = 32 : g \cdot mol^{-1} \right)$	
۴	۱/۲۵	<p>باتوجه به آرایش الکترونی اتم های داده شده، به پرسش ها پاسخ دهید.</p> <p>${}_{24}A : [Ar] \dots \dots$ $B : [Ne] 3s^2 3p^5$ $C : [Ne] 3s^1$ $D : [Ar] 3d^1 4s^2 4p^1$</p> <p>(آ) آرایش الکترونی اتم A را کامل کنید.</p> <p>(ب) در آرایش الکترونی اتم C، چند الکترون با $l = 0$ وجود دارد.</p> <p>(پ) عنصر D به کدام دسته از عنصرها تعلق دارد.</p> <p>(ت) شماره دوره و گروه عنصر B را تعیین کنید.</p>	

۱/۵	<p>۵ (آ) عنصر فرضی A دارای ۳ ایزوتوپ ^{72}A ، ^{73}A و ^{74}A و جرم اتمی میانگین $72/75$ می باشد . اگر فراوانی ایزوتوپ ^{74}A دو برابر فراوانی ایزوتوپ ^{73}A باشد ، درصد فراوانی ایزوتوپ سبک تر چقدر است ؟</p> <p>(ب) با تعداد $1.0^{23} \times 30/1$ عدد اتم نیتروژن چند گرم N_2O_5 می توان ساخت ؟ ($N = 14$, $O = 16$)</p>	۵
۱	<p>۶ (آ) اگر مخلوط گازهای CO ، O_2 و N_2 سرد شود ، کدام گاز زودتر به مایع تبدیل می شود ؟</p> <p>(ب) با انجام عمل تقطیر ، از سه آلاینده (میکروبها ، ترکیب آلی فرار و حشره کشها) ، کدام مورد را می توان حذف کرد .</p> <p>(پ) نخستین عنصر ساخت انسان چه نام دارد ؟ چرا نمی توان مقادیر زیادی از آن را تهیه و برای مدت طولانی نگهداری کرد ؟</p>	۶
۱/۵	<p>۷ باتوجه به شکل مقابل به پرسش ها پاسخ دهید .</p> <p>(آ) چه رابطه ای بین دمای گاز و حجم گاز وجود دارد ؟</p> <p>(ب) نیروی جاذبه بین ذره های گاز در کدام حالت بیشتر است ؟ چرا ؟</p>  <p>دما (θ_1) دما (θ_2)</p> <p>(پ) با محاسبه مشخص کنید اگر $\theta_p = 120^\circ C$ باشد ، دمای اولیه گاز (T_1) ۵۰۰ ، ۴۰۰ یا ۲۰۰ کلوین خواهد بود ؟</p>	۷
۲	<p>۸ باتوجه به معادله شیمیایی زیر به پرسش ها پاسخ دهید .</p> <p>a) $SO_2(g) + O_2(g) \xrightarrow{V_2O_5(s)} SO_3(g)$</p> <p>b) $NH_3(g) + O_2(g) \rightarrow N_2(g) + H_2O(l)$</p> <p>(آ) معادله شیمیایی (b) را موازنه کنید .</p> <p>(ب) در واکنش (a) نقش $V_2O_5(s)$ را بنویسید .</p> <p>(پ) ساختار لوویس فراورده واکنش (a) را رسم کنید .</p> <p>(ت) اگر گاز SO_3 در آب حل شود ، pH محلول حاصل ، کمتر از ۷ یا بیشتر از ۷ می شود ؟ چرا ؟</p>	۸
۱/۷۵	<p>۹ (آ) فرمول شیمیایی هریک از ترکیب های یونی زیر را بنویسید .</p> <p>(a) کروم (III) سولفات</p> <p>(b) آمونیوم فسفات</p> <p>(ب) ۱۰ گرم آب $20^\circ C$ می تواند حداکثر ۰/۰۱۵ گرم از ماده A را در خود حل کند با ذکر علت توضیح دهید ماده A جزو کدام دسته از مواد (محلول ، کم محلول یا نامحلول) محسوب می شود ؟</p>	۹

۱/۲۵	<p>۱۰ دو ظرف در بسته یکسان، با دماهای برابر، یکی دارای ۰/۲۴ مول گاز اکسیژن (ظرف I) و دیگری دارای ۱۱/۲ گرم گاز بوتن (ظرف II) است، باتوجه به آنها به سوالات زیر پاسخ دهید؟ $(H = ۱, C = ۱۲, O = ۱۶ : g.mol^{-1})$ $C_4H_8(g) + 6O_2(g) \rightarrow 4CO_2(g) + 4H_2O(g)$</p> <p>آ) فشار گاز در کدام ظرف بیشتر است؟ چرا؟ ب) برای واکنش کامل دو گاز بایکدیگر، چه مقدار از اکسیژن نیاز است؟ پ) شمار اتم‌های سازنده مولکول‌های گاز در ظرف II چند برابر شمار آن‌ها در ظرف I است؟ (با محاسبه)</p>	۱۰
۱/۵	<p>۱۱ باتوجه به شکل مقابل به سوالات زیر پاسخ دهید. آ) غلظت مولی محلول (۲) را به دست آورید؟</p>  <p>ب) غلظت مولی محلول (۱) را پس از افزودن ۱۱۰ میلی لیتر آب به آن حساب کنید. پ) غلظت مولی محلول به دست آمده از مخلوط کردن محلول (۱) و (۲) را حساب کنید. (هر ذره حل شونده را هم ارز ۰/۰۲ مول در نظر بگیرید.)</p>	۱۱
۱/۲۵	<p>۱۲ آ) با مقایسه دو واکنش زیر، به کدام ویژگی گاز نیتروژن پی می برید؟</p> <p>واکنش رخ نمی دهد $۲) H_2(g) + N_2(g) \xrightarrow{\text{جرقه}}$</p> <p>$۱) ۲H_2(g) + O_2(g) \xrightarrow{\text{جرقه}} ۲ H_2O(l)$</p> <p>ب) برای آنکه از واکنش (۲) آمونیاک تولید شود، شرایط بهینه از نظر دما و فشار چگونه باید باشد؟ پ) برای تولید ۳۶۰ گرم آب از واکنش (۱) به چند لیتر گاز هیدروژن در شرایط STP نیاز است؟ $(H = ۱, O = ۱۶)$</p>	۱۲
۱/۵	<p>۱۳ آ) انحلال پذیری را در هر مورد بدون ذکر علت مقایسه کنید. (علامت <، =، > قرار دهید.)</p> <p>a) گاز NO در آب <input type="checkbox"/> گاز O_2 در آب (در دما و فشار یکسان) b) گاز N_2 در آب $۲۵^\circ C$ <input type="checkbox"/> گاز N_2 در آب $۳۰^\circ C$ (در فشار یکسان) c) استون در هگزان <input type="checkbox"/> یید در هگزان</p> <p>ب) اتانول ($C_2H_5 - OH$) و دی متیل اتر ($H_3C - O - CH_3$) دو ماده آلی هستند. یکی از این دو، مایع و دیگری گاز بی رنگی است. با توجه به اینکه فرمول تجربی هر دو ترکیب به صورت (C_2H_6O) و جرم مولی آنها $46 g/mol$ است، دلیل اختلاف در حالت فیزیکی را بیان کرده و بگویید کدام یک مایع است.</p>	۱۳

معادله انحلال پذیری پتاسیم کلرید به صورت $S = 0.3\theta + 27$ می باشد. با توجه به این معادله به سوالات زیر پاسخ دهید: (θ دمای بر حسب درجه سلسیوس است).

ا) در دمای 30°C چند گرم پتاسیم کلرید به 250 گرم آب باید اضافه شود تا یک محلول سیرشده تولید شود؟

ب) اگر 100 گرم از این محلول را از دمای 60°C تا دمای 20°C سرد کنیم؛ به تقریب چند گرم رسوب تولید می شود؟

پ) درصد جرمی سدیم نیترات را در دمای 40°C به دست آورید؟



limoonad
Education For All

زندگی دوچرخه ای است که برای حفظ تعادل آن باید حرکت کرد.