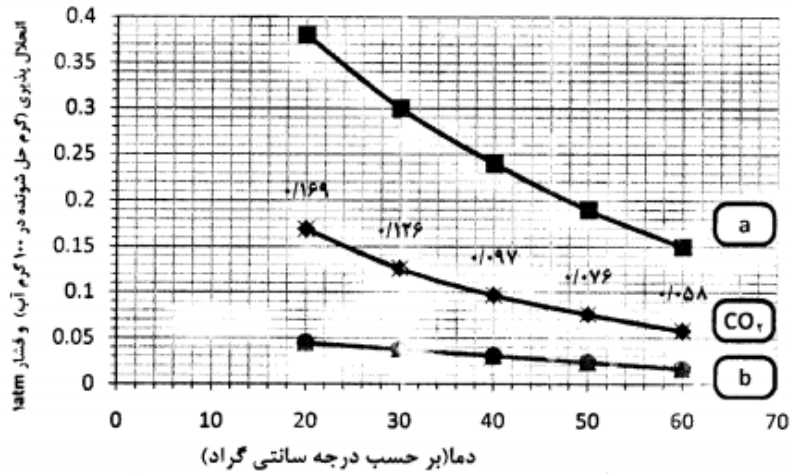




ردیف	سوالات	بارم
۱	<p>واژه‌ی مناسب را از داخل پرانتز انتخاب کنید.</p> <p>(آ) مولکول اوزون یک مولکول (خطی - خمیده) است که در لایه (تروپوسفر - استراتوسفر) نقش پالاینده را ایفا می‌کند.</p> <p>(ب) سدیم اکسید یک اکسید (اسیدی - بازی) است و کاغذ تورنسل در محلول آن به رنگ (قرمز - آبی) درمی‌آید.</p> <p>(پ) مطابق قانون (هنری - بویل) در دمای ثابت، با افزایش فشار، انحلال پذیری گازها در آب (کاهش - افزایش) می‌یابد.</p> <p>(ت) حل شدن (اتانول - آمونیاک) در آب به صورت مولکولی - یونی انجام می‌شود، در نتیجه (الکترولیت ضعیف - غیر الکترولیت) است.</p>	۲
۲	<p>هر یک از متن های زیر را با استفاده از عبارت های درون کادر کامل کنید.</p> <p style="text-align: center;">عدد اتمی - هلیوم - زیست تخریب پذیر - هگزان - عدد جرمی - گلوکز نشان دار - نیتروژن</p> <p style="text-align: center;">تکنسیم ۹۹ - زیست تخریب ناپذیر - استون - الکترون های ظرفیت</p> <p>(آ) از رادیو ایزوتوپ برای تشخیص توده های سرطانی استفاده می شود. (چند مورد اضافی داده شده است.)</p> <p>(ب) خواص شیمیایی هر عنصر به آن وابسته است.</p> <p>(پ) از گاز برای خنک کردن قطعات الکترونیکی در دستگاه های تصویر برداری مانند MRI استفاده می شود.</p> <p>(ت) پلیمرهایی که بر پایه مواد گیاهی مانند نشاسته ساخته می شوند پلیمرهای نامیده می شوند.</p> <p>(ث) از این ترکیب به عنوان حلال مواد ناقطبی و رقیق کننده رنگ (تینر) استفاده می شود.</p>	۱/۲۵
۳	<p>مفاهیم زیرر تعریف کنید.</p> <p>الف) قانون هنری :</p> <p>ب) محلول سیر شده :</p> <p>پ) انحلال پذیری :</p>	۱/۵
۴	<p>به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید.</p> <p>(ا) در فرایند هابر، چگونه آمونیاک را از مخلوط واکنش جدا می‌کنند؟</p> <p>(ب) در فرایند هابر، دما، فشار و کاتالیزگر را مشخص کنید. دما: فشار: کاتالیزگر:</p> <p>(پ) از کدام رادیوایزوتوپ در تصویربرداری گردش خون استفاده می‌شود؟ چرا؟</p> <p>(ت) سوخت‌هایی که در ساختار خود علاوه بر هیدروژن و کربن، اکسیژن نیز دارند، چه نامیده می‌شوند؟</p>	۱/۷۵
۵	<p>آرایش الکترونی Ga_{31} را به صورت گسترده بنویسید و به سوالات زیر پاسخ دهید :</p> <p>(آ) چند الکترون در این عنصر با $L=0$ دارد ؟</p> <p>(ب) چند الکترون در $n=2$ در این عنصر وجود دارد ؟</p> <p>(پ) چند زیر لایه از الکترون پر شده است ؟</p> <p>(ت) لایه ظرفیت این عنصر شامل کدام زیر لایه ها است ؟</p>	۱/۵

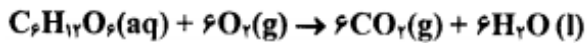
۲	<p>(a) اگر آرایش الکترونی A^{2+} و B^{2-} به $4p^6$ ختم شود: آرایش الکترونی اتم A را بنویسید. (b) موقعیت عنصر B (گروه و تناوب) را تعیین کنید. (c) در آرایش الکترونی اتم A چند الکترون با مشخصه $l = 1$ وجود دارد؟</p> <p>(ب) معادله‌ی رویرو را موازنه کنید. $Al_2O_3 + HF + NaOH \longrightarrow Na_3AlF_6 + H_2O$</p>	۶										
۰/۷۵	<p>در مقابل هر توضیح نام یا فرمول گونه‌ی مورد نظر را بنویسید. (a) حلال مواد ناقطبی و رقیق‌کننده رنگ (تینر) است. (ب) نخستین عنصری که در واکنشگاه (راکتور) هسته‌ای ساخته شد. (پ) برای افزایش بهره‌وری در کشاورزی و همچنین کنترل میزان اسیدی بودن آب دریاچه استفاده می‌شود.</p>	۷										
۰/۷۵	<p>به سوال های زیر پاسخ دهید. (آ) محلول منیزیم اکسید در آب چه خاصیتی (اسیدی یا بازی) دارد؟ (ب) واکنش زیر را کامل کنید. (واکنش موازنه شده است.) $Zn(s) + 2HCl(aq) \rightarrow \dots + H_2(g)$ (پ) در واکنش زیر فرمول شیمیایی ماده نامحلول در آب را در سمت فراورده ها بنویسید. $AgNO_2(aq) + NaCl(aq) \rightarrow \dots (s) + \dots (aq)$</p>	۸										
۱	<p>جدول زیر را کامل کنید.</p> <table border="1" data-bbox="323 1043 1294 1189"> <thead> <tr> <th>نام ترکیب</th> <th>آهن (II) نیترات</th> <th>باریم سولفات</th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>فرمول شیمیایی</td> <td></td> <td></td> <td>Mg(OH)₂</td> <td>AlPO₄</td> </tr> </tbody> </table>	نام ترکیب	آهن (II) نیترات	باریم سولفات			فرمول شیمیایی			Mg(OH) ₂	AlPO ₄	۹
نام ترکیب	آهن (II) نیترات	باریم سولفات										
فرمول شیمیایی			Mg(OH) ₂	AlPO ₄								
۱/۲۵	<p>انحلال پذیری سدیم کلرید در دمای اتاق برابر با ۳۹/۴ گرم در ۱۰۰ گرم آب است. الف) درصد جرمی حل‌شونده را در این محلول حساب کنید. ب) اگر در دمای اتاق ۶۰ گرم سدیم کلرید درون ۲۷۸/۸ گرم محلول آبی آن وجود داشته باشد، محلول چه ویژگی خواهد داشت؟ (سیر شده، فراسیر شده یا سیر نشده) چرا؟</p>	۱۰										
۰/۷۵	<p>شکل زیر نمودار تاثیر فشار گاز بر انحلال پذیری چند گاز را در آب ۲۰°C نشان می‌دهد. این شکل بیانگر کدام قانون است؟ آن را در یک خط بنویسید.</p> 	۱۱										
۱	<p>طبق واکنش زیر به چند لیتر محلول $Pb(NO_3)_2$، 0.12 mol.L^{-1} برای واکنش کامل با $33/2$ گرم پتاسیم یدید KI نیاز است؟ $KI = 166 \text{ g.mol}^{-1}$</p> $2KI(s) + Pb(NO_3)_2(aq) \rightarrow PbI_2(s) + 2KNO_3(aq)$	۱۲										

با توجه به نمودار زیر به پرسش های مطرح شده پاسخ دهید :



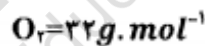
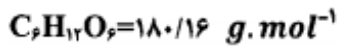
آ محلولی که شامل ۰/۱۲g کربن دی اکسید در ۱۰۰g آب است در ۴۵°C چه حالتی دارد؟ (سیر شده، سیر نشده یا فراسیر شده)
 (ب) با افزایش فشار انحلال پذیری گاز CO₂ چه تغییری می کند؟
 (پ) فرایند انحلال CO₂ در آب گرماده است یا گرماگیر ؟ چرا؟
 (ت) کدام یک از نمودارهای (a) یا (b) مربوط به انحلال پذیری گاز O₂ است؟ چرا؟

اگر بدن انسان در دما و فشار ثابت و معینی به طور میانگین در هر شبانه روز ۳۳۲L گاز اکسیژن مصرف کند، با توجه به واکنش تنفس:

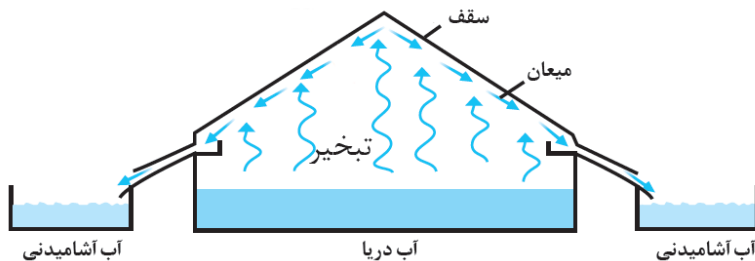


آ چند لیتر گاز کربن دی اکسید تولید می شود؟

(ب) در هر شبانه روز چند گرم گلوکز (C₆H₁₂O₆) مصرف می شود؟ (چگالی گاز اکسیژن را ۱/۴ g.L⁻¹ در نظر بگیرید.)



با توجه به شکل داده شده که روشی برای تهیه آب شیرین از آب دریا است، به سوالات زیر پاسخ دهید.
 الف) این روش چه نام دارد؟



ب) انرژی مورد نیاز تبخیر چگونه فراهم می شود؟

ج) کدام یک از مواد شیشه یا آلومینیم برای سقف را می توان استفاده کرد؟ چرا؟

در تصفیه آب از کدام روشها برای جداسازی ترکیبات آلی فرار از آب استفاده می شود؟

با توجه به جدول زیر که ویژگی های آب و هیدروژن سولفید را نشان می دهد، به پرسش های زیر را پاسخ دهید.

حالت فیزیکی	جرم مولی (g.mol^{-1})	فرمول شیمیایی	ماده
مایع	۱۸	H_2O	آب
گاز	۳۴	H_2S	هیدروژن سولفید

۱۷

۰/۷۵

آ) گشتاور دوقطبی کدام یک کم تر است؟
ب) نقطه ی جوش کدام یک بیش تر است ؟ چرا؟

موفق و پیروز باشید.

رامین کمالی



limoonad
Education For All

