

تلاشی در مسیر موفقیت



- دانلود گام به گام تمام دروس ✓
- دانلود آزمون های قلم چی و گاج + پاسخنامه ✓
- دانلود جزوه های آموزشی و شب امتحانی ✓
- دانلود نمونه سوالات امتحانی ✓
- مشاوره کنکور ✓
- فیلم های انگیزشی ✓

 www.ToranjBook.Net

 [ToranjBook_Net](https://t.me/ToranjBook_Net)

 [ToranjBook_Net](https://www.instagram.com/ToranjBook_Net)

محل مهر آموزشگاه	نوبت دوم خرداد ماه ۱۴۰۱	باسمه تعالی اداره کل آموزش و پرورش استان گیلان مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۲ رشت دبیرستان غیردولتی اندیشه های شریف	نام و نام خانوادگی :
	تاریخ امتحان : ۱۴۰۱/ ۳/ ۲۱		پایه تحصیلی : دهم رشته : تجربی کلاس :
	مدت امتحان : ۹۰ دقیقه		سوالات درس : شیمی

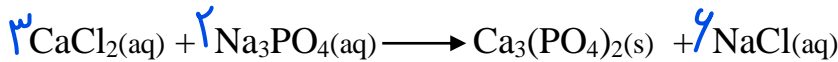
نام و نام خانوادگی دبیر و امضا : دکتر انصاری نمره با عدد : نمره با حروف : نمره پس از تجدید نظر :

ردیف	سوالات	بارم
۱	<p>جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.</p> <p>(آ) عنصرها در جدول دوره‌ای بر مبنای مدراستی خود چیده شده‌اند.</p> <p>(ب) اگر سوختن هیدروکربن ناقص باشد، با تولید گاز سمی CO همراه است.</p> <p>(پ) اثر دما با انحلال پذیری گازها رابطه عکس دارد.</p> <p>(ت) در فرایند... ایزوتوپها... با اعمال فشار مولکول‌های آب از محیط غلیظ به محیط رقیق جابجا می‌شوند.</p>	۱
۲	<p>درستی یا نادرستی عبارت‌های زیر را مشخص کرده و شکل صحیح عبارت‌های نادرست را بنویسید.</p> <p>(آ) روند تغییر فشار در هواکره را می‌توان دلیلی بر لایه‌ای بودن آن دانست. نادرست - دما</p> <p>(ب) نقش پوشش پلاستیکی در ساخت گلخانه مشابه با نقش هواکره در اطراف کره زمین است. درست</p> <p>(پ) هنگامی که هگزان در آب قرار می‌گیرد، نیروی جاذبه میان آب و هگزان قوی‌تر از میانگین نیروی جاذبه آب خالص و هگزان خالص است. نادرست - ضعیف‌تر</p> <p>(ت) فرآیند انحلال اتانول در آب، یک انحلال مولکولی است. درست</p> <p>(ث) ایزوتوپ‌ها در برخی خواص فیزیکی وابسته به جرم، مانند چگالی با یکدیگر تفاوت دارند. درست</p>	۱/۷۵
۳	<p>در هر یک از موارد زیر روی عبارت نادرست خط بکشید.</p> <p>(آ) از رادیو ایزوتوپ (آهن / تکنسیم) در تصویربرداری از غده تیروئید استفاده می‌شود.</p> <p>(ب) انتقال‌های الکترونی از $n = 3$ به $n = 4$ با (جذب انرژی / نشر انرژی) همراه است.</p> <p>(پ) با افزایش آهک به دریاچه‌ها، pH آب (کاهش / افزایش) می‌یابد.</p> <p>(ت) یون هیدروکسید یک آنیون (تک‌ای / چند اتمی) است.</p>	۱
۴	<p>به سوالات زیر پاسخ کوتاه بدهید:</p> <p>(آ) انرژی یک پرتو با طول موج آن چه رابطه‌ای دارد؟ عکس</p> <p>(ب) اوزون در کدام لایه از هواکره نقش حفاظتی دارد؟ استراتوسفر</p> <p>(پ) کاتالیزگر به کار رفته در تولید آمونیاک از هیدروژن و نیتروژن چیست؟ ورقی آهنی</p> <p>(ت) از انحلال یک مول سدیم کربنات، چند مول یون تولید می‌شود؟ ۳ مول</p> <p>(ث) محلول حاصل از حل کردن SO_2 در آب، چه خاصیتی دارد؟ اسیدی</p> <p>(ج) شکل‌های گوناگون مولکولی یا بلوری یک عنصر، چه نامیده می‌شود؟ آلوتروپ</p>	۱/۵
۵/۲۵	ادامه سوالات در صفحه ۲	

۱/۵	<p>دلیل هر یک از موارد زیر را به طور کامل توضیح دهید:</p> <p>(آ) کوهنوردان در ارتفاعات از کپسول اکسیژن استفاده می کنند. با افزایش ارتفاع از سطح زمین هوا رقیق تر شده و در نتیجه فشار کمتری را می یابد.</p> <p>(ب) CO آسان تر از N₂ به مایع تبدیل می شود. CO مولکول قطبی و N₂ مولکول ناقص است و جرم مولی مشابه دارند. بنابراین نیروی جاذبه بین مولکول در CO از N₂ قوی تر بوده و آب از N₂ به مایع تبدیل می شود.</p> <p>(پ) نقطه جوش H₂O بیشتر از H₂S است. H₂O به دلیل داشتن قطب بیشتر تشکیل پیوندهای هیدروژنی نقطه جوش بیشتری دارد.</p>	۵
۱/۵	<p>تفاوت شمار پروتون ها و نوترون ها در اتم عنصر ⁵⁶M برابر ۴ است:</p> <p>(آ) عدد اتمی M را محاسبه کنید.</p> $n - p = A - 2Z$ $4 = 56 - 2Z \Rightarrow 2Z = 56 - 4$ $2Z = 52 \Rightarrow Z = 26$ <p>(ب) آرایش الکترونی فشرده ی اتم عنصر M را بنویسید، شماره دوره و گروه آن را مشخص کنید.</p> <p>(پ) این عنصر به کدام دسته از عناصرها تعلق دارد؟ (f, d, p, s)</p> <p>(ت) در این عنصر چند الکترون با عدد کوانتومی l = 1 وجود دارد؟ ۱۲ الکترون $\Rightarrow 2p^2, 3p^2$ $\Rightarrow l=1$</p>	۶
۰/۷۵	<p>با توجه به شکل زیر پاسخ دهید:</p> <p>(الف) در این شکل، کدام ویژگی های گاز ثابت نگه داشته شده است؟ دما و فشار</p> <p>(پ) چه رابطه ای بین حجم یک نمونه گاز و مقدار آن وجود دارد؟ مستقیم</p>	۷
۲	<p>(آ) فرمول شیمیایی مواد زیر را بنویسید.</p> <p>کربن تتراکلرید (CCl₄) تترافسفر هگزا اکسید (P₄O₆)</p> <p>(ب) ساختار لوویس گونه های (SO₂ و PCl₃) را رسم کنید.</p> <p style="text-align: center;"> $\begin{array}{c} \text{:O:} \\ \\ \text{S} \\ \\ \text{:O:} \end{array}$ $\begin{array}{c} \text{:Cl:} \\ \\ \text{P} \\ \\ \text{:Cl:} \\ \\ \text{:Cl:} \end{array}$ </p>	۸
۱	<p>شکل زیر مولکول های F₂ و HCl با جرم مولی نزدیک به یکدیگر را در یک میدان الکتریکی نشان می دهد.</p> <p>(آ) کدام یک دارای مولکول های قطبی است؟ چرا؟</p> <p>HCl - زیرا در میدان الکتریکی جهت گیری کرده است.</p> <p>(ب) اگر نقطه جوش HCl و F₂ به ترتیب برابر ۱۸۸°C- و ۸۵°C- باشد، نیروهای بین مولکولی در کدام یک قوی تر است؟ چرا؟</p> <p>HCl - زیرا قطبی بوده و چون جرم مولی نزدیک دارند پس نیروی جاذبه بین مولکولی بیشتری داشته در نتیجه نقطه جوش بیشتری دارد.</p>	۹
۶/۷۵	ادامه سوالات در صفحه ۳	

۱۰

با توجه به واکنش داده شده به سوالات پاسخ دهید.



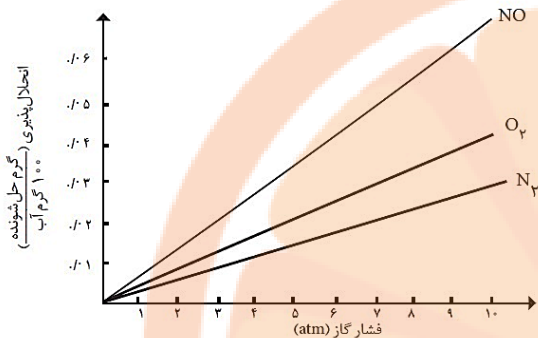
۱/۲۵

(آ) واکنش را موازنه کنید.

(ب) نماد aq، در معادله چه حالتی را نشان می‌دهد؟ **محلول آبی**
 (پ) نام و رنگ رسوب تولید شده در این واکنش را بنویسید. **کلسیم فسفات - رنگ سفید**

۱۱

با توجه به نمودار زیر:



(آ) این نمودار تاثیر چه عاملی را بر انحلال پذیری گازها نشان می‌دهد؟ **فشار**

(ب) چرا انحلال پذیری NO از دو گاز دیگر بیشتر است؟

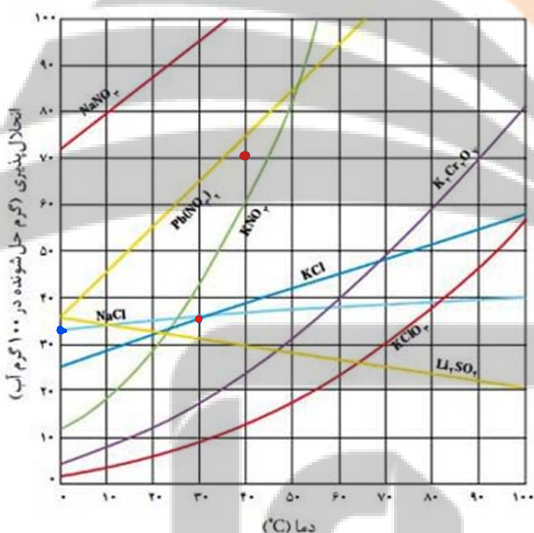
زیرا قطب است

(پ) با توجه به نمودار «قانون هنری» را تعریف کنید.

در دمای ثابت، انحلال پذیری گازها با فشار رابطه مستقیم دارد.

۱۲

با توجه به نمودار که انحلال پذیری چند ماده را در دماهای مختلف نشان می‌دهد:



(آ) انحلال پذیری پتاسیم کلرید (KCl) در دمای ۳۰ درجه

سانتی گراد حدوداً چند گرم است؟ **۳۵ گرم**

(ب) اگر در دمای ۴۰ درجه سانتی گراد مقدار ۷۰ گرم پتاسیم نیترات (KNO₃) در محلول داشته باشیم، نوع محلول را مشخص کنید. (سیر شده، سیر نشده، فراسیر شده)

(پ) عرض از مبدا برای سدیم کلرید (NaCl) چقدر است؟ **۳۳ گرم**

تاثیر دما بر انحلال پذیری کدام نمک بیش تر است؟ **KNO₃**

۱۳

با توجه به جدول زیر به پرسش‌ها پاسخ دهید.

(آ) کدام ماده کم محلول و کدام نامحلول است؟

کلسیم سولفات و **باریم سولفات**

(ب) از کدام ماده نمی‌توان محلول سیر شده تهیه کرد؟

اتانول

۱/۵

نام	انحلال پذیری در ۱۰۰ گرم آب در ۱۰۰ درجه سانتیگراد
اتانول	به هر نسبتی حل می‌شود
شکر	۲۰۵
باریم سولفات	۰/۰۰۰۱۹
کلسیم سولفات	۰/۲۳

(پ) درصد جرمی محلول سیر شده شکر را در این دما بدست آورید.

$$\text{درصد جرمی} = \frac{\text{جرم حل شونده}}{\text{جرم محلول}} \times 100$$

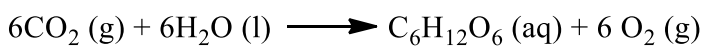
$$\text{درصد جرمی} = \frac{205}{305} \times 100 = 67\%$$

محلول ۳۰۵ → آب ۱۰۰ → شکر ۲۰۵

۵/۲۵

ادامه سوالات در صفحه ۴

۱- اگر یک درخت در یک سال طبق واکنش زیر ۲۲۰۰ گرم کربن دی اکسید مصرف کند، چند لیتر گاز اکسیژن در شرایط STP تولید می کند؟ (CO₂ = 44 g/mol)



$$? L_{\text{O}_2} = 2200 \text{ g}_{\text{CO}_2} \times \frac{1 \text{ mol}_{\text{CO}_2}}{44 \text{ g}_{\text{CO}_2}} \times \frac{4 \text{ mol}_{\text{O}_2}}{4 \text{ mol}_{\text{CO}_2}} \times \frac{22.4 \text{ L}_{\text{O}_2}}{1 \text{ mol}_{\text{O}_2}} = 1120 \text{ L}_{\text{O}_2}$$

۲- ۲۵ میلی لیتر محلول ۰/۴ مول بر لیتر پتاسیم هیدروکسید تهیه کرده ایم:
 (آ) چند مول پتاسیم هیدروکسید در این محلول وجود دارد؟

$$M = \frac{n}{V} \Rightarrow 0.4 = \frac{n}{0.025} \Rightarrow n = 0.01 \text{ mol}$$

(ب) غلظت مولی این محلول را پس از افزودن ۱۷۵ میلی لیتر آب خالص به آن حساب کنید.

$$V = 25 + 175 = 200 \text{ ml} \rightarrow 0.2 \text{ L}$$

$$M = \frac{0.01}{0.2} = 0.05 \frac{\text{mol}}{\text{L}}$$

۳- در یک نمونه آب دریا به جرم ۲۵۰ گرم، ۲/۵ میلی گرم یون کلرید وجود دارد. غلظت یون کلرید در این نمونه آب چند ppm است؟

$$\text{ppm} = \frac{\text{جرم حل شده}}{\text{جرم محلول}} \times 10^6$$

$$C = 2.5 \text{ mg} \times 10^{-3} = 2.5 \times 10^{-4}$$

$$\text{ppm} = \frac{2.5 \times 10^{-4}}{250} \times 10^6 = 10$$

۲۰ موفق باشید

۱ H ۱/۰۰۸																	۲ He ۴/۰۰۲				
۳ Li ۶/۹۴۱	۴ Be ۹/۰۱۲															۵ B ۱۰/۸۱۱	۶ C ۱۲/۰۱	۷ N ۱۴/۰۱	۸ O ۱۶/۰۰	۹ F ۱۸/۹۸۸	۱۰ Ne ۲۰/۱۷۹
۱۱ Na ۲۲/۹۹	۱۲ Mg ۲۴/۳۰۵															۱۳ Al ۲۶/۹۸	۱۴ Si ۲۸/۰۸۵	۱۵ P ۳۰/۹۷	۱۶ S ۳۲/۰۷	۱۷ Cl ۳۵/۴۵۲	۱۸ Ar ۳۹/۹۴۶
۱۹ K ۳۹/۰۹۸	۲۰ Ca ۴۰/۰۸	۲۱ Sc ۴۴/۹۵۵	۲۲ Ti ۴۷/۸۸	۲۳ V ۵۰/۹۴۱	۲۴ Cr ۵۲/۰۰	۲۵ Mn ۵۴/۹۴	۲۶ Fe ۵۵/۸۵	۲۷ Co ۵۸/۹۳	۲۸ Ni ۵۸/۶۹	۲۹ Cu ۶۳/۵۵	۳۰ Zn ۶۵/۳۹	۳۱ Ga ۶۹/۷۲۳	۳۲ Ge ۷۲/۶۱	۳۳ As ۷۴/۹۲۱	۳۴ Se ۷۸/۹۶	۳۵ Br ۷۹/۹۰۴	۳۶ Kr ۸۳/۸۰				

راهنمای جدول تناوبی عناصرها

۶ عدد اتمی

C

۱۲/۰۱۱ جرم اتمی

تلاشی در مسیر موفقیت



- دانلود گام به گام تمام دروس ✓
- دانلود آزمون های قلم چی و گاج + پاسخنامه ✓
- دانلود جزوه های آموزشی و شب امتحانی ✓
- دانلود نمونه سوالات امتحانی ✓
- مشاوره کنکور ✓
- فیلم های انگیزشی ✓

 Www.ToranjBook.Net

 [ToranjBook_Net](https://t.me/ToranjBook_Net)

 [ToranjBook_Net](https://www.instagram.com/ToranjBook_Net)