



مشاوره تحصیلی هیوا

تخصصی ترین سایت مشاوره کشور

مشاوره تخصصی ثبت نام مدارس ، برنامه ریزی درسی و آمادگی
برای امتحانات مدارس

برای ورود به صفحه مشاوره مدارس کلیک کنید

برای ورود به صفحه نمونه سوالات امتحانی کلیک کنید

تماس با مشاور تحصیلی مدارس

۹۰۹۹۰۷۱۷۸۹



تماس از تلفن ثابت

نام و نام خانوادگی:	به نام خدا	تاریخ آزمون:	آزمون شیمی (۱)
پایه: دهم	تعداد سوالات: ۱۲	تعداد صفحه:	وقت آزمون: ۷۵ دقیقه

ردیف	توجه: لطفاً در همین برگه پاسخ داده شود	بارم
۱	<p>با انتخاب واژه مناسب از داخل پرانتز جمله‌های زیر را کامل کنید.</p> <p>(آ) اتم برانگیخته (ناپایدارتر-پایدارتر) است پس تمایل دارد با (از دست دادن-گرفتن) انرژی به حالت پایه برگردد.</p> <p>(ب) به فرآیندی که در آن یک ماده شیمیایی با (جذب انرژی-نشر نور) از خود پرتوهای الکترومغناطیس گسیل می‌دارد را (نشر-طیف نشری) می‌گویند.</p> <p>(پ) گاز اوزون از گاز اکسیژن واکنش پذیری (کمتر-بیشتر) دارد بنابراین در (استراتوسفر-تروپوسفر) یک آلاینده سمی به شمار می‌آید.</p> <p>(ت) با انجام فرآیند (اسمز-اسمز معکوس) می‌توان جهت حرکت مولکولهای آب را به سمت (آب شور-آب شیرین) جهت داد.</p>	۲
۲	<p>درستی یا نادرستی هر عبارت را مشخص کرده و در صورت نادرستی جمله صحیح آن را بنویسید.</p> <p>(آ) مطابق رابطه اینشتین هر ژول معادل $1 \text{ kg} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{s}^{-2}$ می‌باشد. (.....)</p> <p>(ب) دو عنصر با نماد فرضی A_{13} و B_{31} خواص شیمیایی مشابه دارند. (.....)</p> <p>(پ) مطابق قاعده آفبا زیرلایه $5s$ انرژی بیشتر از زیرلایه $4d$ داشته و دیرتر از الکترون اشغال می‌شود. (.....)</p> <p>(ت) در $n=5$ تعداد پنج زیرلایه داریم. (.....)</p> <p>(ث) به ترد شدن، خرد شدن و فرو ریختن فلزات بر اثر واکنش با اکسیژن اکسایش گفته می‌شود. (.....)</p>	۲
۳	<p>(آ) معادله شیمیایی زیر را موازنه کنید:</p> $\text{Na}_3\text{PO}_4(\text{aq}) + \text{CaCl}_2(\text{aq}) \rightarrow \text{NaCl}(\text{aq}) + \text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2(?)$ <p>(ب) با انجام این واکنش شیمیایی کدام یون شناسایی می‌شود؟ (یون)</p> <p>(پ) در معادله به جای علامت سؤال حالت فیزیکی مناسب قرار دهید.</p>	۱/۵
۴	<p>آرایش الکترونی عنصرهای با نماد فرضی A و B در مقابل آمده است. با توجه به آن:</p> <p>(آ) در شرایط مناسب اتم A به یون و اتم B به یون تبدیل می‌شود.</p> <p>(ب) ترکیب یونی ایجاد شده از اتم‌های A و B به صورت می‌باشد.</p> <p>(پ) در اتم B چند الکترون با $l=2$ وجود دارد؟ (..... الکترون)</p> <p>(ت) عنصر A 38 متعلق به گروه و دوره جدول دوره‌ای است.</p> <p>(ث) عنصر A 38 جزء کدام دسته (بلوک) عنصرها است؟ (دسته)</p> <p>(ج) آرایش الکترون - نقطه‌ای عنصر B می‌باشد.</p>	۲

پاسخ کوتاه بدهید:

(آ) به عنوان سوخت در راکتورهای اتمی کاربرد دارد. (رادیوایزوتوپ.....)

(ب) کلید شناخت جهان می باشد. (.....)

(پ) گازی که در واکنش های هسته ای در ژرفای زمین تولید می شود و در میدانهای گازی به دام می افتد. (.....)

(ت) کشاورزان برای افزایش بهره وری در کشاورزی به خاک اضافه می کنند. (.....)

(ث) در شیمی سبز همانند CaO برای تبدیل CO₂ به مواد معدنی استفاده می شود. (.....)

(ج) حلال ناقطبی و رقیق کننده رنگ است. (.....)

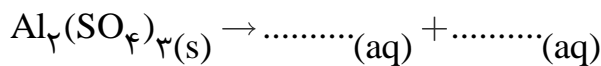
۱/۵

۵

(آ) جدول زیر را کامل کنید. (توجه: عنصر کبالت در ترکیب های خود به صورت کاتیون Co²⁺ و Co³⁺ یافت می شود).

فرمول	CoO	.....	NH ₄ OH	.....	SF ₆	.....
نام	.....	مس (II) نیترات	.....	کربن تترابرمید	.....	دی نیتروژن پنتا اکسید

(ب) معادله انحلال ترکیب یونی مقابل در آب را کامل کنید.



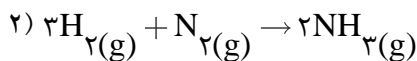
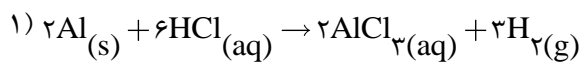
(پ) ساختار لوئیس یون CO₃²⁻ را رسم کنید. (C و O را)

۲/۵

۶

(آ) چند گرم آلومینیوم باید با هیدرو کلریک اسید مطابق واکنش (۱) واکنش دهد تا گاز هیدروژن به دست آمده در واکنش (۲)

با ۱۴ گرم گاز N₂ کاملاً واکنش دهد؟ (N = ۱۴ g/mol , Al = ۲۷)



۲/۵

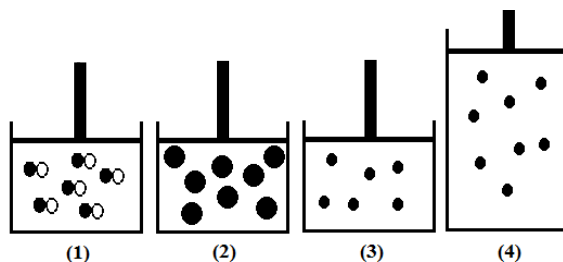
۷

(ب) شرایط بهینه که هابر برای انجام واکنش شماره (۲) طی آزمایشات زیاد به دست آورد کدامند؟ (سه شرط را بنویسید)

..... و و

(پ) هابر برای جدا کردن فرآورده واکنش شماره (۲) از واکنش دهنده ها چه کرد؟

شکل روبرو چند گاز را در سیلندری با پیستون روان نشان می دهد:



(آ) فشار گاز در کدام طرف بیشتر است؟ ؟ چرا؟

۱/۵

۸

(ب) در کدامیک از سیلندرها (۱) و (۲) و (۳) دما از همه کمتر است؟ ؟ چرا؟

(پ) اگر حجم گاز ظرف (۳) در STP برابر ۱۱/۲ لیتر باشد. چند مولکول گاز در ظرف وجود دارد؟

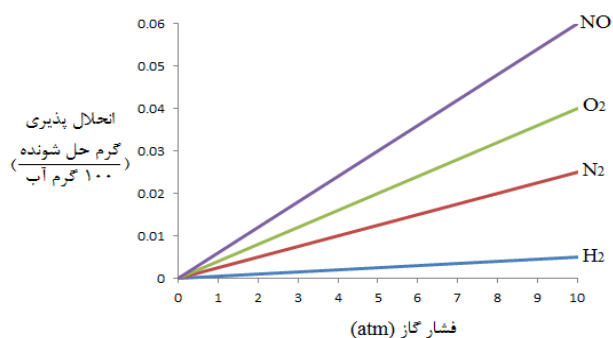
آ) ۴۰۰ گرم محلول کلسیم برمید (CaBr_2) با ۳۰ درصد جرمی شامل چند مول یون برمید (Br^-) است؟

($\text{Ca} = 40$, $\text{Br} = 80 \text{ g/mol}$)

ب) غلظت یون برمید (Br^-) در محلول یاد شده چند ppm می باشد؟

شکل زیر انحلال پذیری چند گاز را در آب با دمای 20°C سانتیگراد نشان می دهد:

($\text{NO} = 30$, $\text{O}_2 = 32$, $\text{N}_2 = 28$, $\text{H}_2 = 2 \text{ g/mol}$)

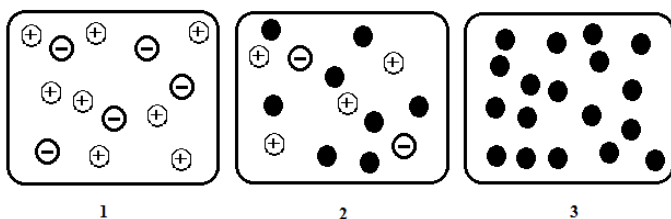


آ) چرا انحلال پذیری گاز H_2 از بقیه گازها در آب کمتر است؟ (دو دلیل بیاورید) و
 ب) مولکول کدام گاز قطبی است؟ چرا؟

آ) در صورتی که سدیم سولفات و کلسیم کربنات به ترتیب محلول و نامحلول در آب باشند در مربع علامت < > قرار دهید.

میانگین قدرت پیوند یونی در Na_2SO_4 و پیوند هیدروژنی در آب نیروی یون-دوقطبی

میانگین قدرت پیوند یونی در CaCO_3 و پیوند هیدروژنی در آب نیروی یون-دوقطبی

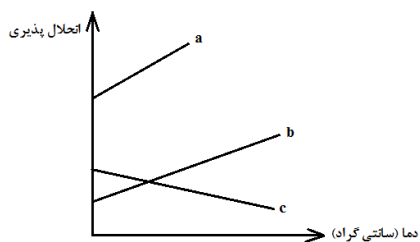


ب) با توجه به شکل مقابل به سؤالات جواب بدهید:

- کدام شکل محلول غیر الکترولیت است؟

- کدامیک الکترولیت ضعیف است؟

با توجه به جدول و نمودار داده شده به سؤالات پاسخ دهید:



ماده	معادله انحلال پذیری
NaNO_3	$s = 0.8\theta + 72$
KCl	$s = 0.3\theta + 27$
Li_2SO_4	$s = -0.15\theta + 36$

آ) منحنی های a و c به ترتیب مربوط به انحلال پذیری ماده و ماده می باشد.

ب) چرا در هر دمای انحلال پذیری a بیشتر از b می باشد؟ (دو دلیل بیاورید) و