

دوره جمع بندی دوپینگ

سه شنبه

۱۴۰۳/۱۲/۲۸

بانک سوالات کنکور:

فصل ۳ دهم

دفترچه سوال

دوپینگ ماز

گروه آزمایشی علوم تجربی

شیمی

درس	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره	زمان پیشنهادی
شیمی	۳۹	۱	۳۹	۳۹ دقیقه

۴ دوازدهم هفته ششم	۳ یازدهم ۳ دوازدهم هفته پنجم	۲ دوازدهم هفته پنجم	۱ دوازدهم هفته چهارم	۲ یازدهم هفته سوم	۱ یازدهم هفته سوم	۳ دهم هفته دوم	۱ و ۲ دهم هفته اول
--------------------------	------------------------------------	---------------------------	----------------------------	-------------------------	-------------------------	----------------------	--------------------------

۵۵ روز جمع بندی تا کنکور اردیبهشت

دفترچه مکمل دوپینگ: این دفترچه روز بعد از آزمون دوپینگ هر درس در اختیار شما قرار می گیرد و شامل بانک سوالات کنکورهای سراسری ۹۸ تا ۱۴۰۳ در همان مبحث است تا ضمن مرور مجدد، سیر تست های کنکور در هر مبحث را به دقت مورد بررسی قرار دهید.

حق چاپ و تکثیر سوالات به هر روش (الکترونیکی و...) پس از برگزاری آزمون برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز «گروه ماز» مجاز می باشد و با متخلفین برابر مقررات رفتار می شود.

به دلیل عدم رضایت تیم ماز، هر گونه استفاده غیرقانونی از دفترچه سوالات و پاسخنامه ماز برای تمامی اشخاص، شرعاً حرام است.





دوست مازی من! سلام به جمع دوپینگی های کنکور ۱۴۰۴ خوش اومدی!
تو ۵ هفته اول قراره کل نکات دروس اختصاصی رو به شکل تست و نکات
پرتکرار در کمترین حجم با صرف کمترین زمان و انرژی مرور کنیم.
می خوام براتون توضیح بدم که چطوری از این دوره استفاده کنید:

۱ قبل از شرکت در آزمون هر روز، با خواندن سریع کتاب درسی (و جزوه) یک دور اون فصل رو مرور کنید.



۱

۲ سپس در آزمون هر درس دوپینگ با شرایط شبیه ساز کنکور شرکت کنید.



۲

۳ بلافاصله پس از ثبت گزینه های هر درس در سایت، فایل پاسخنامه + نکات پرتکرار فصل در اختیارتون قرار میگیره.



۳

صرف کمترین زمان ممکن

۴ حالا سوالات آزمون رو چک کنید و ببینید کدام سوالات رو اشتباه جواب دادید.



۴

مرور سریع همه نکات

۵ برای سوالاتی که اشتباه جواب دادید یا شک داشتید، پاسخنامه سوال رو به دقت بخونید و بعدش اون قسمت از کتاب درسی رو هم دقیق مطالعه کنید.



۵

۶ برای سوالاتی که درست جواب دادید، حتماً به بررسی سایر گزینه ها هم دقت کنید.



۶

۷ روز بعد دوپینگ هر درس، فرصت دارید تا با تست های کنکور اون مبحث (یه آزمون استاندارد با تست های کنکور) یه دور دیگه جمع بندی و مرور کنید!



۷

صرف کمترین انرژی ممکن

در دوره ۳۵ روزه:

- ✓ در آزمون هر یک از دروس اختصاصی می توانید به صورت جداگانه شرکت کنید و بلافاصله پس از وارد کردن پاسخ های کلیدی در سایت، دفترچه پاسخ اون درس در اختیارتون قرار می گیره.
- ✓ محدودیت زمان برای شرکت در آزمون ندارید و از ۸ صبح تا ۸ شب می تونید در آزمون شرکت کنید.
- ✓ تمرکز بر روی پوشش همه نکات هر مبحث در آزمون با تست های تالیفی ماز + تست های کنکور سراسری است.



سوالات کنکور: فصل ۳ دهم

۱- یون‌های آمونیوم و سولفات، با رعایت قاعده هشتایی در چند مورد، با هم تفاوت دارند؟ (کنکور داخل ۹۸)

(آ) عدد اکسایش اتم مرکزی

(ب) شمار جفت الکترون‌های پیوندی

(پ) قطبیت و شکل هندسی

(ت) شمار جفت الکترون‌های ناپیوندی روی اتم‌ها

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۲- اگر در مقداری معین از یک نمونه آب، به ترتیب ۷۲ و ۱۸۴ گرم از یون‌های Mg^{2+} و Na^+ و مقدار کافی از یون SO_4^{2-} وجود داشته باشد، پس از تبخیر آب، نسبت جرم نمک بدون آب سدیم به جرم نمک بدون آب منیزیم، به تقریب کدام

است؟ آزمون وی ای پی

($O = ۱۶, Na = ۲۳, Mg = ۲۴, S = ۳۲; g.mol^{-1}$) (کنکور داخل ۹۸)

(۱) ۲/۲۵ (۲) ۲/۱۵ (۳) ۱/۵۸ (۴) ۱/۴۵

۳- کدام یک از مطالب زیر درست است؟ (کنکور داخل ۹۸)

(۱) یون K^+ فراوان‌ترین کاتیون موجود در آب دریاها بوده و نیاز روزانه بدن یک فرد بالغ به آن، ۲ برابر یون سدیم است.

(۲) در روش اسمز معکوس، مولکول‌های آب با استفاده از یک نیروی خارجی از محیط غلیظ‌تر به سمت محیط رقیق‌تر می‌روند.

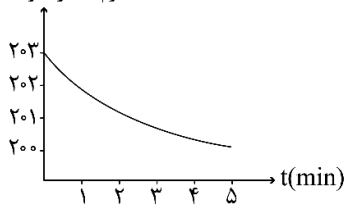
(۳) استون، دارای یک گروه عاملی کتونی بوده و محلول آبی آن، همانند یک نمونه از سرکه، در دمای اتاق رسانای جریان برق نیست.

(۴) ردپای آب ایجاد شده در مراحل تهیه یک بلوز نخی، بیشتر از ردپای آب ایجاد شده در مراحل تهیه یک جفت کفش چرمی است.

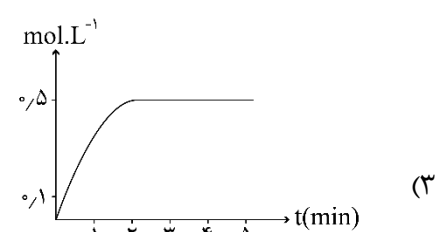
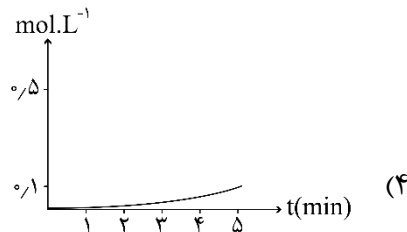
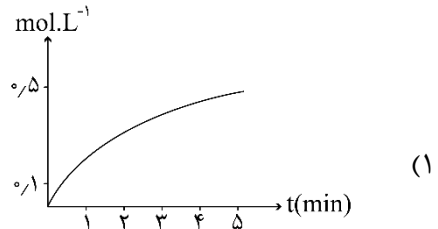
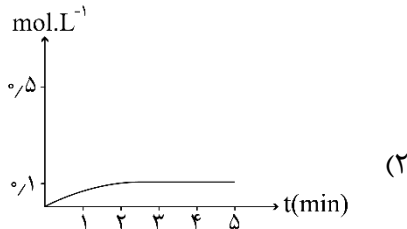
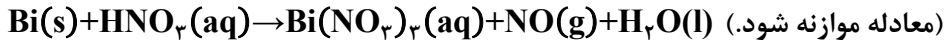
محل انجام محاسبات



جرم مخلوط واکنش (g)



۴- قطعه‌ای از فلز Bi(s) درون 200 mL محلول 5 مولار نیتریک اسید انداخته شده است. اگر نمودار تغییر جرم مخلوط واکنش به صورت زیر باشد، نمودار تغییر غلظت $\text{Bi}^{3+}(\text{aq})$ کدام است؟ ($\text{N} = 14$ و $\text{O} = 16$: از $\text{g}\cdot\text{mol}^{-1}$)
(کنکور داخل ۹۸) تغییر حجم محلول صرف نظر شود.



۵- در یک نمونه از آب دریا، غلظت منیزیم سولفات برابر با 0.66 گرم در یک کیلوگرم آب است. غلظت ppm و مولار یون منیزیم در این نمونه از آب، به ترتیب از راست به چپ (۱۲۷) DopingMaze ون وی ای پی

(کنکور داخل ۹۸) ($\text{S} = 32$ و $\text{Mg} = 24$ و $\text{O} = 16$: $\text{g}\cdot\text{mol}^{-1}$ و $d_{\text{محلول}} = 1/2 \text{ g}\cdot\text{mL}^{-1}$)

(۱) $6/6 \times 10^{-3} - 13/2$ (۲) $6/6 \times 10^{-3} - 13/2$

(۳) $3/3 \times 10^{-3} - 13/2$ (۴) $3/3 \times 10^{-3} - 13/2$

۶- $7/2$ گرم $\text{N}_2\text{O}_5(\text{g})$ ناخالص به درون نیم لیتر آب مقطر وارد شده است. اگر غلظت محلول نیتریک اسید تشکیل شده به 0.2 مول بر لیتر برسد، درصد خلوص N_2O_5 کدام است؟ ($\text{H} = 1$, $\text{N} = 14$, $\text{O} = 16$: از $\text{g}\cdot\text{mol}^{-1}$)
صرف نظر و معادله موازنه شود. $\text{N}_2\text{O}_5(\text{g}) + \text{H}_2\text{O(l)} \rightarrow \text{HNO}_3(\text{aq})$ (کنکور داخل ۹۸)

(۱) ۶۵ (۲) ۷۱ (۳) ۷۵ (۴) ۸۱

محل انجام محاسبات

۷- در یک آزمایشگاه تحقیقاتی، ۱ لیتر محلول ۰/۲ مولار سدیم کلرید با ۸ لیتر محلول نقره نیترات با چگالی ۱/۲۵ گرم بر میلی‌لیتر و غلظت معین به‌طور کامل واکنش می‌دهد. غلظت محلول نقره نیترات مصرف شده در این فرایند بر حسب ppm کدام است؟ ($\text{Ag} = 108, \text{O} = 16, \text{N} = 14 : \text{g.mol}^{-1}$) (کنکور خارج ۹۸)

(۱) ۸۵۰ (۲) ۳۴۰۰ (۳) ۲۲۵۰ (۴) ۱۷۰۰

۸- درصد جرمی سدیم در مخلوطی به جرم ۱۲۵ گرم از منیزیم سولفات و سدیم سولفات برابر با ۱۸/۴٪ است. این مخلوط جامد را در مقداری آب حل می‌کنیم. اگر غلظت مولی یون سولفات در محلول حاصل برابر با ۰/۵ مول بر لیتر باشد، حجم این محلول برابر با چند لیتر است؟ ($\text{S} = 32, \text{Mg} = 24, \text{Na} = 23, \text{O} = 16 : \text{g.mol}^{-1}$) (کنکور خارج ۹۸)

(۱) ۱/۴ (۲) ۳/۲ (۳) ۱/۹ (۴) ۲/۵

۹- کدام یک از مطالب زیر درست است؟ (کنکور خارج ۹۸)

(۱) در شرایط یکسان از نظر دما و فشار محیط، انحلال‌پذیری گاز اکسیژن در آب کمتر از انحلال‌پذیری گاز نیتروژن است.
 (۲) ذرات سازنده اتانول، برخلاف ذرات سازنده سدیم کلرید، به هنگام انحلال در آب ویژگی ساختار خود را حفظ می‌کنند.
 (۳) یون نیترات، یکی از یون‌های موجود در آب آشامیدنی بوده و بار منفی آن فقط متعلق به یکی از اتم‌های O موجود در آن است.

(۴) مولکول‌های کربن دی‌اکسید، همانند مولکول‌های آب و H_2S قطبی بوده و توسط یک میله شیشه‌ای باردار جذب خواهند شد.

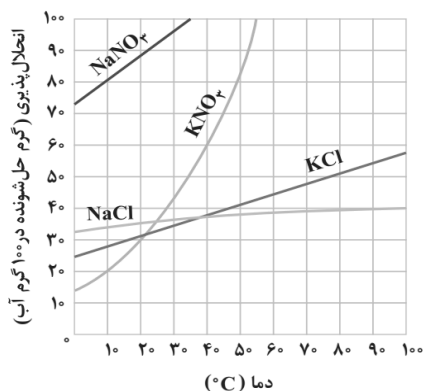
۱۰- چند مورد از مطالب زیر درست است؟ (کنکور داخل ۹۹)

(آ) انتقال پیام عصبی بدون وجود یون پتاسیم در بدن، ناممکن است.
 (ب) فراوان‌ترین کاتیون از گروه ۱ جدول تناوبی در آب دریاها، یون سدیم است.
 (پ) حرکت خودبه‌خودی مولکول‌های آب از محیط غلیظ به محیط رقیق را گذرندگی می‌نامند.
 (ت) برای حذف آلاینده‌های موجود در آب، استفاده از صافی کربنی نسبت به روش اسمز معکوس، بهتر است.
 (ث) با انجام عمل تقطیر، از سه آلاینده (میکروپها، ترکیب آلی فرار و حشره‌کش‌ها)، تنها یک مورد را می‌توان حذف کرد.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

محل انجام محاسبات





۱۱- با توجه به شکل زیر، معادله: $S = +\theta / 35\theta + 26$ ، را برای انحلال پذیری کدام نمک می‌توان در نظر گرفت و تفاوت مقدار S به دست آمده از روی این معادله با مقدار آن از روی شکل در دمای 76°C ، به تقریب برابر چند گرم در ۱۰۰ گرم آب است؟ (θ دما است) (کنکور داخل ۹۹)

- (۱) پتاسیم کلرید، ۲/۶
- (۲) پتاسیم کلرید، ۱/۹
- (۳) سدیم کلرید، ۱/۸
- (۴) سدیم کلرید، ۲/۱

(کنکور داخل ۹۹)

۱۲- چند مورد از مطالب زیر، درست است؟

(آ) قطبیت مولکول H_2S ، از مولکول H_2O کمتر است. آزمون وی ای پی (ب) با کاهش دمای آب، انحلال پذیری گازها در آب افزایش می‌یابد.

(پ) در مواد مولکولی با جرم مولی مشابه، ماده با مولکول ناقطبی، نقطه جوش پایین تری دارد.

(ت) مواد یونی در مقایسه با مواد مولکولی، در گستره دمایی بیشتری به حالت مایع باقی می‌مانند.

(ث) در شرایط یکسان، مولکول کربن دی‌اکسید آسان تر از مولکول گوگرد دی‌اکسید به مایع تبدیل می‌شود.

- (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۵

۱۳- اگر ۵٪ مول پتاسیم هیدروکسید در ۱۱۲ گرم آب مقطر حل شود، درصد جرمی پتاسیم هیدروکسید و غلظت مولی تقریبی

محلول، به ترتیب از راست به چپ کدام است؟ (از تغییر حجم آب چشم‌پوشی شود، $H=1, O=16, K=39: g \cdot mol^{-1}$) (کنکور داخل ۹۹)

- (۱) ۱۸، ۴/۶۴ (۲) ۱۸، ۵/۴۳ (۳) ۲۰، ۳/۵۸ (۴) ۲۰، ۴/۴۶

(کنکور خارج ۹۹)

۱۴- چند مورد از مطالب زیر، درست است؟

(آ) غلظت محلول ۰/۰۱ درصد جرمی یک نمک در آب، برابر ۱۰ ppm است.

(ب) اکسیژن و آب، از اجزای مشترک موجود در هوای پاک و سرم فیزیولوژی‌اند.

(پ) نسبت شمار اتم‌های سازنده آمونیوم کربنات به آلومینیم سولفات، به تقریب برابر ۰/۸ است.

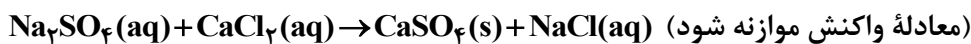
(ت) اگر ۱/۲ تن آب دریا با درصد جرمی ۲۷، در یک مخزن بخار شود، ۳۲۴ کیلوگرم از نمک‌های بدون آب باقی می‌ماند.

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

محل انجام محاسبات

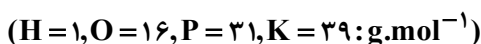


۱۵- به ۲۰۰ گرم محلول ۳۵/۵ درصد جرمی سدیم سولفات مقدار لازم کلسیم کلرید جامد اضافه می‌کنیم تا واکنش کامل شود. درصد جرمی یون سدیم در محلول به دست آمده در پایان واکنش پس از جدا کردن رسوب، به کدام عدد نزدیک‌تر است؟ (کنکور خارج ۹۹)

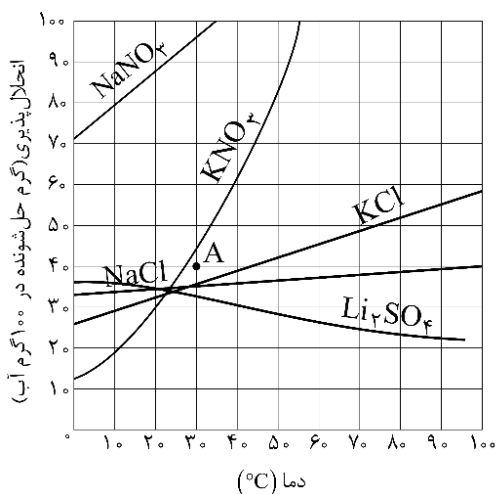


۹ (۱) ۱۱/۵ (۲) ۱۲/۳ (۳) ۱۳/۵ (۴)

۱۶- به ۲۰۰ میلی‌لیتر محلول پتاسیم هیدروکسید، مقدار کافی فسفریک اسید برای واکنش کامل اضافه شده است. اگر ۵۳ گرم پتاسیم فسفات تشکیل شود، غلظت باز شرکت‌کننده در واکنش، چند مول بر لیتر است؟ (کنکور داخل ۱۴۰۰)



۳/۲۵ (۱) ۳/۷۵ (۲) ۱/۸۵ (۳) ۱/۵۸ (۴)



۱۷- با توجه به نمودار «انحلال‌پذیری - دما» نشان داده شده، چند مورد از مطالب زیر، نادرست است؟ (کنکور داخل ۱۴۰۰)

(آ) در نقطه A، محلول‌های دارای یون نیترات، سیر شده‌اند.
(ب) تفاوت انحلال‌پذیری نمک‌های دارای یون کلرید در 9°C ، به تقریب برابر ۱۵ گرم است.

(پ) در دمای 25°C ، مجموع انحلال‌پذیری نمک‌های دارای یون K^+ ، با انحلال‌پذیری NaNO_3 در این دما، برابر است.

(ت) اگر انحلال‌پذیری یک نمک در دمای 2°C ، برابر ۳۳ گرم باشد، آن نمک، لیتیم سولفات با معادله انحلال‌پذیری: $S = +0.15\theta + 35$ ، است.

۴ (۴) ۳ (۳) ۲ (۲) ۱ (۱)

۱۸- اگر ۱۰ گرم مخلوطی از گرد منیزیم و نقره را در ۲۰۰ میلی‌لیتر محلول ۰/۸ مولار هیدروکلریک اسید وارد کنیم تا واکنش کامل انجام شود و در پایان واکنش، غلظت مولار محلول به 0.3 mol.L^{-1} ، کاهش یابد، درصد جرمی نقره در این نمونه، کدام است و چند مول فلز منیزیم در آن وجود دارد؟ (فراورده واکنش، گاز هیدروژن و کلرید فلز است، از تغییر حجم محلول چشم‌پوشی شود، $(\text{Mg} = 24, \text{Ag} = 108 : \text{g.mol}^{-1})$) (کنکور داخل ۱۴۰۰)

۰/۰۵، ۶۶ (۱) ۰/۱۴، ۶۶ (۲) ۰/۰۵، ۸۸ (۳) ۰/۱۴، ۸۸ (۴)

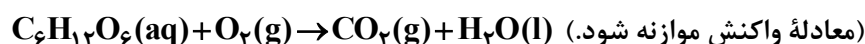
محل انجام محاسبات

۱۹- چند مورد از داده‌های جدول زیر، درباره ترکیب‌های آلی داده شده، نادرست است؟ (کنکور داخل ۱۴۰۰)

ترکیب آلی	نیروهای بین مولکولی	انحلال پذیری در آب	گروه عاملی	قطبیت
اتانول	هیدروژنی	بسیار زیاد	هیدروکسید	قطبی
استون	واندروالس	بسیار زیاد	کربونیل	ناقطبی
متیل آمین	هیدروژنی	کم	آمین	قطبی

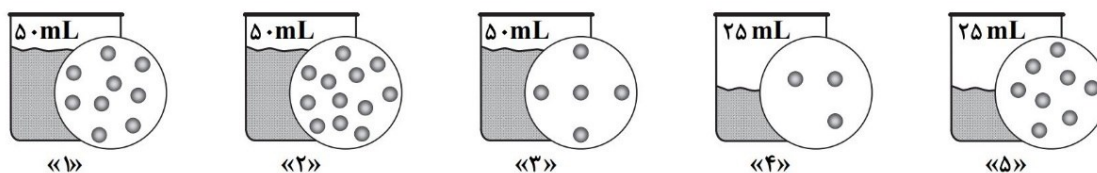
۲ (۱) ۳ (۲) ۴ (۳) ۵ (۴)

۲۰- برای اکسایش بخشی از گلوکز موجود در ۸۱ میلی لیتر از محلول آبی آن، $1/5$ مول اکسیژن مصرف می‌شود. در صورتی که غلظت آغازی گلوکز در محلول، $6/5$ برابر غلظت پایانی آن باشد، به تقریب، چند درصد جرمی گلوکز در این واکنش شرکت کرده است؟ ($H=1, O=16: g.mol^{-1}$) (کنکور خارج ۱۴۰۰)



۶۹/۵ (۱) ۷۹/۵ (۲) ۸۹/۵ (۳) ۹۹/۵ (۴)

۲۱- اگر در محلول‌های آبی (۱) تا (۵)، (هر کدام شامل یک ترکیب متفاوت)، مطابق شکل زیر، هر ذره حل‌شونده، هم‌ارز $0/025$ مول باشد، چند مطلب زیر، درباره آن‌ها درست است؟ (کنکور خارج ۱۴۰۰)



- غلظت مولی محلول (۴)، $1/25$ برابر غلظت مولی محلول (۳) است.
- با اضافه شدن محلول‌های (۱) و (۳) به یکدیگر، غلظت مولار هر یک در محلول جدید نصف می‌شود.
- اگر جرم دو محلول (۱) و (۲) برابر باشد، جرم مولی حل‌شونده محلول (۲)، $0/75$ جرم مولی حل‌شونده محلول (۱) است.
- اگر نسبت جرم مولی حل‌شونده محلول (۵) به محلول (۲)، برابر $0/75$ باشد، غلظت دو محلول با یکدیگر ppm برابر است.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۲۲- کدام مطلب درست است؟ (کنکور خارج ۱۴۰۰)

- (۱) اگر یک مول اتانول، در یک مول آب حل شود، محلول حاصل، سیر شده است.
- (۲) به دلیل شباهت ساختاری H_2O و H_2S ، ویژگی‌های شیمیایی و فیزیکی آن‌ها مشابه است.
- (۳) در دمای اتاق، انحلال‌پذیری $Al(NO_3)_3(s)$ در آب بیشتر از $BaSO_4(s)$ و انحلال آن، از نوع یونی است.
- (۴) دلیل بالاتر بودن نقطه جوش NH_3 در مقایسه با AsH_3 ، کمتر بودن جرم مولی آن نسبت به AsH_3 است.

محل انجام محاسبات

۲۳- انحلال‌پذیری سدیم کلرید در دمای 25°C ، برابر 36 گرم است. اگر 416 گرم سدیم کلرید را در این دما درون یک کیلوگرم آب بریزیم، چند مورد از مطالب زیر برای تشکیل یک مخلوط سیر شده همگن، درست است؟ (کنکور خارج ۱۴۰۰)

- $15/5\%$ از جرم آغازی حلال، آب اضافه شود. آزمون وی ای پی
- $11/4\%$ از جرم محلول موجود، نمک اضافه شود.
- $13/5\%$ از جرم آغازی نمک، از ظرف خارج شود.
- $7/5\%$ از جرم آغازی نمک، آب از ظرف خارج شود.

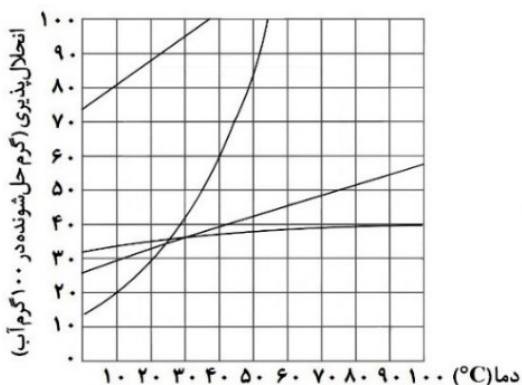
۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۲۴- با توجه به نمودار «انحلال‌پذیری - دما» برای شماری از ترکیب‌های یونی، اگر تفاوت انحلال‌پذیری دو نمکی که به ترتیب، بیشترین و کمترین وابستگی را به تغییرات دما دارند، در 30°C ، برابر a و در 55°C برابر b در نظر گرفته شود، $b-a$ ، به تقریب برابر چند گرم است؟ (کنکور خارج ۱۴۰۰)



۵۵ (۲)

۴۲ (۱)

۷۴ (۴)

۶۸ (۳)

۲۵- اگر معادله انحلال‌پذیری یک نمک به صورت: $S = -0/2\theta + 35$ باشد، چند مورد از مطالب زیر درباره این نمک درست است؟ (کنکور داخل ۱۴۰۱)

- انحلال‌پذیری آن در دمای 60°C ، برابر 47 گرم در 100 گرم آب است.
- محلول سیر شده آن در دمای 50°C ، یک محلول 20% درصد جرمی است.
- روند انحلال‌پذیری آن نسبت به دما در آب، مشابه روند انحلال‌پذیری لیتیم سولفات است.
- با سرد کردن 150 گرم محلول سیر شده آن از دمای 50°C به دمای 20°C ، 6 گرم نمک رسوب می‌کند.

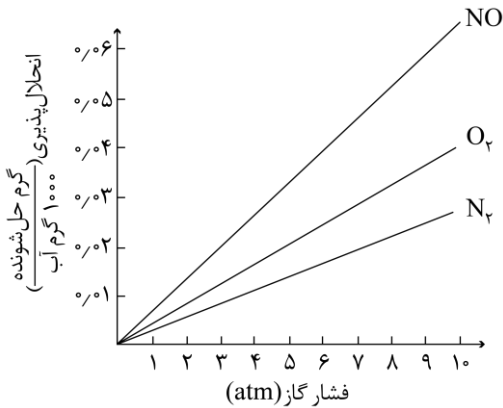
یک (۴)

دو (۳)

سه (۲)

چهار (۱)

محل انجام محاسبات



۲۶- با توجه به نمودارهای شکل زیر، که انحلال پذیری گازها در آب در دمای 20°C را نشان می‌دهد. چند مورد از مطالب زیر درست است؟

- در فشار 3 atm ، انحلال پذیری گاز CO_2 می‌تواند برابر 0.3% گرم باشد.
- در فشار 6 atm ، انحلال پذیری گاز N_2 در آب شور، به بیش از 0.2% گرم می‌رسد.
- در فشار 5 atm ، تفاوت انحلال پذیری گازهای O_2 و NO ، برابر 0.2% گرم است.

• در دمای 50°C ، شیب تغییرات انحلال پذیری هر سه گاز، نسبت به نمودار داده شده، کاهش می‌یابد.

• اگر شیب تغییرات انحلال پذیری گاز X_2 ، بیش از گاز O_2 باشد، انحلال پذیری آن در فشار 4 atm ، می‌تواند برابر 0.2% گرم باشد.

(۱) دو (۲) سه (۳) چهار (۴) پنج

۲۷- اگر مقدار مجاز گاز کلر حل شده در آب یک استخر شنا، برابر $1/2\text{ ppm}$ و حجم آب استخر برابر 852 متر مکعب باشد، برای ضدعفونی کردن آب این استخر، چند گرم کلر لازم است و این مقدار کلر را از برفکافت چند کیلوگرم منیزیم کلرید مذاب می‌توان به دست آورد؟ (جرم هر لیتر آب استخر، یک کیلوگرم در نظر گرفته شود، $\text{Mg} = 24, \text{Cl} = 35/5: \text{g.mol}^{-1}$)

- (۱) $2/368, 1220/5$ (۲) $2/368, 1022/4$ (کنکور داخل ۱۴۰۱)
- (۳) $1/368, 1220/5$ (۴) $1/368, 1022/4$

۲۸- اگر نرخ افزایش غلظت گاز NO_2 موجود در هوای آلوده یک شهر در یک بازه زمانی 4 ساعته برابر 3 ppm در هر ساعت باشد، غلظت نیتریک اسید حاصل از واکنش این آلاینده با آب هنگام بارش باران، پس از پایان این بازه زمانی، به تقریب برابر چند ppm است؟ (واکنش را کامل فرض کنید، گاز NO فراورده دیگر این واکنش است،

- (کنکور خارج ۱۴۰۱) $(\text{H} = 1, \text{N} = 14, \text{O} = 16: \text{g.mol}^{-1})$
- (۱) $1/1$ (۲) $0/6$ (۳) $1/6$ (۴) $0/8$

محل انجام محاسبات



۲۹- چند مورد از مطالب زیر، درست است؟ ($H=1, O=16, K=39: g.mol^{-1}$) (کنکور خارج ۱۴۰۱)

- رسانایی الکتریکی فلزها و نمک‌ها، مستقل از حالت فیزیکی آنها است.
- برای حل کردن چربی‌ها و رنگ‌ها، به جای استون از هگزان استفاده می‌شود.
- در ۵۰ میلی لیتر محلول ۴ مولار پتاسیم هیدروکسید، ۱۱/۲ گرم از آن وجود دارد.
- با افزایش غلظت مولی اتانول در آب، می‌توان رسانایی آن را به محلول HF نزدیک کرد.
- در ساختار یخ، هر اتم اکسیژن به ۴ اتم هیدروژن، به وسیله دو نوع متفاوت از پیوندها، متصل شده است.

(۱) پنج (۲) چهار (۳) سه (۴) دو

۳۰- معادله انحلال پذیری یک ترکیب یونی در آب به صورت: $S = \frac{10}{80} + 72$ است. اگر در دمای $30^{\circ}C$ ، ۳۲۴ گرم از آن

در ۲۵۰ گرم آب وارد شود، چند گرم از آن رسوب خواهد کرد و در چه دمایی (با یکای $^{\circ}C$)، می‌توان یک محلول

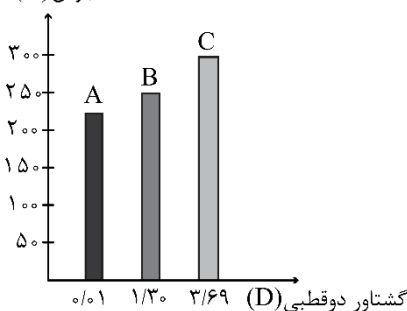
سیرنشده از حل کردن این مقدار رسوب در ۱۰۰ گرم آب به دست آورد؟ (کنکور خارج ۱۴۰۱)

(۱) ۸۴، بالاتر از ۱۵ (۲) ۸۴، بالاتر از ۱۲

(۳) ۲۲۸، بالاتر از ۱۵ (۴) ۲۲۸، بالاتر از ۱۲

۳۱- با توجه به شکل زیر، چند مورد از مطالب زیر، درست است؟ (جرم مولی A، B و C نزدیک به هم است.) (کنکور خارج ۱۴۰۱)

نقطه جوش (K)



• انحلال پذیری C در آب، در مقایسه با A بیشتر است.

• جهت گیری مولکول A در میدان الکتریکی بیشتر از B است.

• انحلال پذیری A در هگزان، در مقایسه با B و C بیشتر است.

• ترتیب افزایش قدرت نیروهای بین مولکولی سه ترکیب، به صورت

$C > B > A$ است.

(۱) یک (۲) دو

(۳) سه (۴) چهار

۳۲- انحلال پذیری یک نمک در دماهای ۷۰ و ۱۰ درجه سلسیوس به ترتیب برابر ۲۵ و ۳۵ گرم در ۱۰۰ گرم آب است. اگر

۲۵۰ گرم محلول سیرشده از این نمک با غلظت ۲ مولار موجود باشد، با تغییر دمای این محلول به میزان ۱۵ درجه

سلسیوس، به تقریب، چند درصد از نمک رسوب خواهد کرد؟ (چگالی محلول برابر با چگالی آب و جرم مولی نمک،

برابر ۱۱۰ گرم و معادله انحلال پذیری آن، خطی در نظر گرفته شود.) (کنکور داخل ۱۴۰۲)

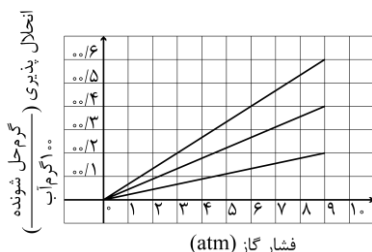
(۱) ۱۵ (۲) ۳۰ (۳) ۱۷/۸ (۴) ۸/۹

محل انجام محاسبات



۳۳- شکل زیر، تغییر انحلال‌پذیری سه گاز NO ، N_2 و O_2 را با تغییر فشار گاز، در دمای ثابت، نشان می‌دهد. اگر در فشار $\frac{a+b}{2}$ اتمسفر، مقدار عددی غلظت مولی گاز NO ، به تقریب، برابر مقدار عددی انحلال‌پذیری گاز N_2 در فشار $\frac{4}{5}$

اتمسفر باشد، انحلال‌پذیری گاز O_2 در فشار $a+b$ اتمسفر کدام است؟ ($\text{N}=14, \text{O}=16: \text{g.mol}^{-1}$) (کنکور داخل ۱۴۰۲)



- (۱) ۰/۰۴۰
 (۲) ۰/۰۳۵
 (۳) ۰/۰۳۰
 (۴) ۰/۰۲۳

۳۴- کدام مورد، نادرست است؟ (کنکور داخل ۱۴۰۲)

- (۱) با استفاده از روش اسمز معکوس، می‌توان شیر را تغلیظ کرد.
- (۲) فرایند اسمز، خودبه‌خودی و فرایند معکوس آن، غیر خودبه‌خودی است.
- (۳) در فرایند اسمز، در نهایت، غلظت حل‌شونده در دو محیط جداشده با غشای نیمه‌تراوا، برابر می‌شود.
- (۴) کیفیت آب می‌تواند بر مدت‌زمان استفاده موثر از غشای نیمه‌تراوا برای شیرین‌سازی آب دریا در فرایند اسمز معکوس، تأثیر بگذارد.

۳۵- غلظت یک نمونه محلول نمک MNO_3 برابر 170 ppm است. اگر شمار مول‌های نمک در 300 گرم محلول آن، به تقریب،

برابر 6×10^{-4} باشد، فلز M کدام است؟ ($\text{N}=14, \text{O}=16: \text{g.mol}^{-1}$) (کنکور داخل ۱۴۰۲)

- (۱) ${}^7\text{Li}$ (۲) ${}^{23}\text{Na}$ (۳) ${}^{39}\text{K}$ (۴) ${}^{108}\text{Ag}$

۳۶- چند میلی‌لیتر آب مقطر به مجموع 200 گرم محلول 10% جرمی و 400 گرم محلول 15% جرمی سدیم

نیترات اضافه شود تا محلول 5% جرمی از این نمک تشکیل شود؟ (کنکور خارج ۱۴۰۳)

- (۱) 1000 (۲) 1500 (۳) 2000 (۴) 2500

۳۷- کدام مورد درست است؟ (کنکور خارج ۱۴۰۳)

- (۱) در هر محلول، جرم حلال بیشتر از جرم حل‌شونده است.
- (۲) از مخلوط کردن چند ماده جامد با یکدیگر، می‌توان یک محلول به‌دست آورد.
- (۳) حدود نیمی از کاربردهای سدیم کلرید، به تهیه عناصر موجود در آن به‌صورت مولکولی و با استفاده از روش مناسب اختصاص دارد.
- (۴) اگر نصف جرم یک محلول آبی را کم کرده و برابر جرم برداشته‌شده به محلول، آب اضافه شود، درصد جرمی محلول، نصف می‌شود.

محل انجام محاسبات



۳۸ - کدام موارد زیر درست است؟

(کنکور خراج ۱۴۰۳)

الف: مولکول‌های آب، بخش آب‌کره از زمین را تشکیل می‌دهند.

ب: حدود نیمی از حجم آب‌کره را منابع غیرقابل شرب تشکیل می‌دهد.

پ: فعالیت‌های آتشفشانی، نمونه‌ای از انتقال مواد شیمیایی درون سنگ‌کره به هواکره است.

ت: اغلب واکنش‌های شیمیایی تبدیل مواد به یکدیگر در زیست‌کره، به واسطه وجود درشت مولکول‌ها انجام می‌شود.

(۱) «پ»، «ت» (۲) «ب»، «ت» (۳) «الف»، «ب» (۴) «الف»، «پ»

۳۹ - اگر ۶/۷۵ گرم گلوکز در ۱۴۳/۲۵ گرم آب مقطر حل شود، غلظت مولی آن کدام است؟ (جرم هر میلی‌لیتر از محلول،

برابر یک گرم در نظر گرفته شود، $(H=1, C=12, O=16: g.mol^{-1})$ (کنکور خراج ۱۴۰۳)

(۱) ۰/۵۰ (۲) ۰/۳۰ (۳) ۰/۲۵ (۴) ۰/۱۵

محل انجام محاسبات

