

با توجه به داده‌های جدول به * پرستش بعدی پاسخ دهید:

رله	فرمول شیمیایی	احلال پذیری (در 100g H ₂ O)
متانول	CH ₃ OH	به هر نسبتی قابل انحراج است.
اتانول	C ₂ H ₅ OH	به هر نسبتی قابل انحراج است.
شکر (ساکاروز)	C ₁₂ H ₂₂ O ₁₁	۱۰۵
مکترولول	C ₆ H ₁₂ O ₆	۱۵۹
نقره کلرید	AgCl	کمتر از ۰۰۰۲
هیدروژن کلرید	HCl	۷۳
کلسیم سولفات	CaSO ₄	۰۶۵
باریم سولفات	BaSO ₄	کمتر از ۰۰۰۰۳
پتاسیم نیترات	KNO ₃	۳۴

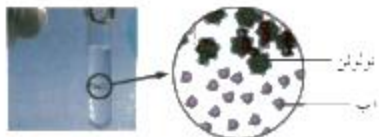
۹- انحلال پذیری برای کدام ترکیبها از یک گرم حل شونده در ۱۰۰ گرم آب بیشتر است؟

۱۰- انحلال پذیری برای کدام ترکیبها از ۰.۱ تا ۱ گرم حل شونده در ۱۰۰ گرم آب کمتر است؟

۱۱- انحلال پذیری کدام ترکیبها بین ۰.۱ تا ۱ گرم حل شونده در ۱۰۰ گرم آب است؟

۱۲- اگر بخواهیم هر یک از موارد سه بیان قبل را با عنوانهای نامحلول، کم محلول و محلول دسته‌بندی کنیم، در این صورت کدام نام را به کدام سوالات نسبت می‌دهیم؟

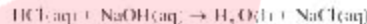
۱۳- با توجه به شکل، آیا پودرین در آب حل شده است؟
پس مشاهده‌ی تجربی را چگونه توجیه می‌کنید؟



۱۴- انتقال در تونل حل می‌شود آیا از این مشاهده می‌توان نتیجه گرفت که موکول‌های انتقال ناقص هستند؟ به سبب چیست؟
دیگر آیا می‌توان نتیجه گرفت که ششبه شیب را در خود حل می‌کنند؟

۱- ترکیبهای یونی زیر را نام گذاری کنید Li ₂ O (ب)	۲- Fe ₂ O ₃ (ب)	۳- CaCl ₂ (ب)
۴- فرمول شیمیایی ترکیبهای یونی زیر را بنویسید: (الف) آهن (III) برید (ب) اسید پدید	۵- کلس (II) برید	۶- تانتالید برید
۷- فرمول شیمیایی ترکیبهای یونی زیر را بنویسید: (الف) آهن (III) سولفات (ب) آهن (II) سولفات (ج) آمونیم سولفات (د) سدیم کربنات	۸- ترکیبهای یونی زیر را نام گذاری کنید: Cu(NO ₃) ₂ (ب) Fe(OH) ₃ (ب)	۹- (الف) Ni ₃ PO ₄ (ب) (NH ₄) ₂ SO ₄

۱۰- چند میلی لیتر محلول ۰.۵۵۶ mol L⁻¹ HCl بری واکنش کامل با ۲۵۰ ml از محلول ۰.۶۵۹ mol L⁻¹ NaOH دره است؟



۱۱- چند میلی لیتر محلول ۰.۱۳۳ mol L⁻¹ NaOH بری واکنش کامل با ۲۵۰ ml از محلول

۰.۱۰۸ mol L⁻¹ H₂SO₄ بر طبق واکنش زیر لازم است؟



۱۲- متانول (CH₃OH) به عنوان یک حلال و واکنش دهنده مناسب برای تولید بسیاری از مواد شیمیایی در صنعت شناخته می‌شود. به تازگی نیز در برخی کشورها به عنوان یک سوخت نیز برای خودروها کاربرد یافته است. متانول را می‌توان از واکنش کربن مونوکسید و هیدروژن به دست آورد:

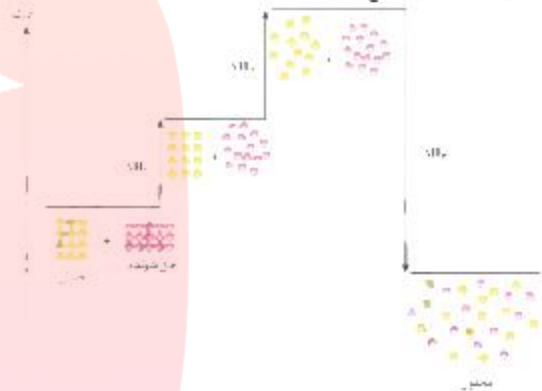


اگر واکنش کامل ۳۵۶ g CO یا ۶۵۰ g H₂ چند گرم متانول به دست می‌آید؟

۱۳- مخلوطی از زیر تهیه شده است. به توجه به تعریف فاز معادله‌های موجود را تعیین کنید. به نظر شما مخلوط نامشکی است یا مخلوط؟ چرا؟
مخلوط اتانول و آب

مای دارس
گروه آموزشی عصر

با توجه به نمودار زیر به ۴ سوال بعدی پاسخ دهید.



۱۵- هر یک از مراحل ۱، ۲ و ۳ در روی نمودار مشخص کرده، دو هر مورد گرماده یا گرماگیر بودن مرحله‌ی یاد شده را با بیان علت معلوم کنید.

۱۶- چه رابطه‌ی میان ΔH_1 ، ΔH_2 و ΔH_3 وجود دارد؟

۱۷- این انحلال در مجموع گرماده یا گرماگیر است؟ چرا؟

۱۸- تجربه نشان می‌دهد که انحلال شکر اسکاروز را به عنوان مثال از ترکیب‌های مولکولی در آب فرایندی گرماگیر است، این مشاهده را با توجه به تاثیر مراحلی یاد شده، چگونه توجیه می‌شود.

۱۹- با توجه به گرماگیر بودن فرایند انحلال شکر در آب، چرا این فرایند به طور خودبه‌خودی روی می‌دهد؟

۲۰- انتظار دارید که در یک انحلال گرماگیر ($\Delta H < 0$) افزایش دما چه تاثیری بر مقدار انحلال ماده‌ی حل‌شونده در آب داشته باشد؟ چرا؟

۲۱- ۱۲۲ g سدیم‌هیدروکسید (NaOH) در ۵۵۱.۶ g آب حل شده است. درصد جرمی NaOH را در این محلول حساب کنید؟

۲۲- محلول ۶۵٪ جرمی سدیم‌نترات تهیه شده است. در ۵۰۰ g از این محلول چند گرم NaNO_3 وجود دارد؟

۲۳- در ۲۰۰ mL محلول ۶۴٪ جرمی اتانول چند میلی‌لیتر آب وجود دارد؟

۲۴- درصد جرمی اتانول در محلولی شفاف ۲۸۰ mL آب و ۱۶۰ mL اتانول را محاسبه کنید.

۲۵- برای تهیه ۱ L محلول ۳۵٪ جرمی اتانول، اتانول چند لیتر اتانول نیاز است؟

۲۶- در ۲۵۰ mL محلول متریزنترات ۴۰٪ از این ماده وجود دارد. غلظت محلولی این محلول را محاسبه کنید.

۲۷- برای محلول بسیار رقیق یک حل‌شونده در آب، می‌توان ppm را به صورت میلی‌گرم حل‌شونده‌ی موجود در یک لیتر محلول، یعنی هر ppm را هم‌اکنون یک میلی‌گرم در لیتر تعریف کرد. چرا؟

۲۸- در ۱ L محلول سدیم‌سولفات ۱۲٪ Na_2SO_4 حل شده است. غلظت مولار این محلول را حساب کنید.

۲۹- در ۲۵ mL محلول 0.111 mol.L^{-1} نیترید کربنید چند گرم LiCl حل شده است؟



۳۰- در شکل زیر رسانایی الکتریکی چند محلول آبی با هم مقایسه شده است. الکترولیت و غیرالکترولیت بودن هر یک از این محلول‌ها را مشخص کنید. علت تفاوت در رسانایی الکتریکی این محلول‌های الکترولیت را شرح دهید.

۱- محلول شکر (ساکاروز) در آب

۲- محلول CuSO_4 در آب

۳- محلول آمونیاک در آب

۳۱- معادله‌ی تخلیک یونی هر یک از ترکیب‌های یونی زیر را در آب بنویسید.

۱- KBr ۲- $(\text{NH}_4)_2\text{S}$ ۳- Na_2CO_3 ۴- $\text{Cr}(\text{NO}_3)_3$

۳۲- در میان ترکیب‌های زیر الکترولیت‌ها را مشخص کنید. از میان این الکترولیت‌ها، محلول یک مولار کدام یک، الکترولیت قوی‌تری است؟ چرا؟

۱- متانول ۲- سدیم‌نترات ۳- سدیم‌کربنات ۴- سدیم‌سولفات

۳۳- اگر در دمای 20°C درصد تخلیک یونی محلول 0.100 mol.L^{-1} اسید استیک (CH_3COOH) ۵۰٪ باشد،

غلظت یونی H^+ در این محلول را محاسبه کنید؟

۳۴- مفهوم هر یک از عبارات‌های زیر را یکی از واژه‌های آورده شده مطابقت دارد، آن را مشخص کنید.

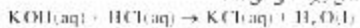
(۱) محلولی که یکی از اندازه‌های حل‌شونده در حوضه حل گرفته است. (سپس شده- سیر شده- فراسیر شده)

(۲) از فرآیند سازنده هر آن که باز الکتریکی شده دارد. (پروتون- نوروپرون- الکترولیت)

۳۵- در ۱۰۰۰ g محلول ۵۴٪ جرمی سدیم نترات چند گرم NaNO_3 وجود دارد؟

۳۶- نصف برای تهیه ۱۰۰ mL محلول 0.1 mol.L^{-1} HCl به چند میلی‌لیتر از محلول 1 mol.L^{-1} نیاز داریم؟

نمایند این مقدار اسید چند گرم سدیم هیدروکسید را طبق واکنش زیر هضم می‌کند؟



$1 \text{ mol KOH} = 56 \text{ g}$

۳۷- درصد تکنیک بوش را تعریف کنید.

۳۸- برای تهیه ۱۵۰ میلی‌متر محلول ۰.۱۵ M در لیتر H_2SO_4 به چند میلی‌لیتر محلول ۱ M در لیتر آب نیاز دارید؟

۳۹- در ۱۵ لیتر محلول سده هیدروکسید ۶۰ گرم $NaOH$ حل شده است. غلظت مولار محلول را حساب کنید.
($Na = 23, O = 16, H = 1$)

۴۰- انحلال پذیری گازها در آب چگونه افزایش می‌یابد؟

۴۱- برای مورد زیر دلیل بیاورید.
در فرآیند انحلال گاز آمونیاک در آب ΔS عامل تاسف‌ناک است.

۴۲- برای تهیه ۱۵۰ mL محلول K_2CrO_4 ۰.۲ M :

(الف) به چند mL محلول K_2CrO_4 ۰.۵ M نیاز است؟

(ب) به چند mL محلول نیاز است؟

۴۳- چگونه می‌توان انحلال پذیری گاز افسیون را در آب افزایش داد؟

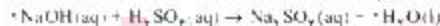
۴۴- تکنیک مواد بوش مواد در آب، به چه عواملی بستگی دارد؟

۴۵- در ۲۰ mL محلول $LiCl$ ۰.۲ M چند گرم $LiCl(s)$ حل شده است؟

$Li = 7 \text{ g. mol}^{-1}$ و $Cl = 35 \text{ g. mol}^{-1}$

۴۶- درصد جرم محلول جرمین از انحلال ۱۹٪ شکر در ۱۲۰ آب را تعیین کنید.

۴۷- چند mL محلول $NaOH$ ۰.۲ M برای واکنش کامل با ۱۰ mL محلول H_2SO_4 ۰.۱ M نیاز است؟



۴۸- درستی یا نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید و در صورت نادرست بودن دلیل آن را بنویسید.
محلول نوترال و همگرا یک غازی است.

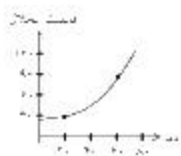
۴۹- با توجه به شکل به پرسش‌های زیر پاسخ دهید:

(۱) هنگام نزدیک شدن جبهه باران به جریان ناریک آب چه اتفاقی می‌افتد؟ مسه ی ما در

(۲) آیا مولکول‌های آب از نظر الکتریکی خنثی هستند؟ چرا؟



۵۰- مقایسه جودار معیان چند گرم رسوب در اثر کاهش دما و ۶۰ تا ۲۰ درجه سانتیگراد خواهد شد؟ چند گرم محلول در دمای ۲۰ درجه سانتیگراد داشت؟



۵۱- دو محلول هم‌تندی A و B در دمای مشخصی در دست است. گرم کردن محلول A موجب می‌شود که محلول به سیر نشده تبدیل شود و گرم کردن محلول B تغییری ایجاد نکرده و محلول سیر شده باقی می‌ماند. مواد قابل‌انحلال این دو بر حسب دما رسم کنید.

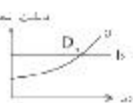
۵۲- کدام نمودار تغییرات انحلال گاز در آب و به درستی نشان می‌دهد؟



۵۳- با توجه به نمودار مقابل درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را با بیان علت مشخص کنید.
الف- افزایش دمای محلول قابلیت انحلال b را افزایش می‌دهد.

ب- در دماهای بالا حلالت b بیش‌تر از a است.

ج- در نقطه D محلول a فرسیر شده است.



۵۴- آیا هر مولکولی که دارای سه اتم مانند آب باشد قطبی است؟ آیا شکل هندسی می‌تواند روی قطبیت غیر قطبی بودن مولکول تأثیر گذارد؟

۵۵- رسانایی الکتریکی آب خالص، محلول اسید استیک و محلول هیدروکربنیک سید را با هم مقایسه کرده‌ایم، نتیجه زیر حاصل شد:

چرا؟

مای دارس
گروه آموزشی عصر

25- با توجه نمودار مقابل اگر 200 گرم محلول KNO_3 که جرمی 100 گرم KNO_3 باشد را در دمای $80^\circ C$ داشته باشیم وضعیت محلول را توجیه کنید. (سازنده، سیر شده، فراسیر شده)



26- قابلیت حل شدن یک نمک در آب در دماهای $15^\circ C$ ، $50^\circ C$ و $90^\circ C$ به ترتیب 50 و 60 گرم است. هرگاه 300 گرم از محلول اشباع این ترکیب را از دمای $50^\circ C$ به $90^\circ C$ برسانیم، چند گرم از ترکیب حل شده رسوب می کند؟

27- منظور از دو قضی بودن یک مولکول چیست؟ با یک آزمایش قضی بودن آب را اثبات کنید.

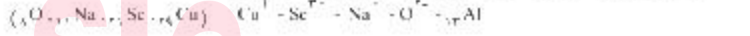
28- امحالی پذیری یا قابلیت انحلال را تعریف کنید.

29- منظر، محلول پذیری مدید، گذرید با دما است. پس با افزایش دما حالات نمک خوراکی

30- مرغیت هر نمده روی منطی امحالی پذیری بمایاگر یک محلول است.

31- میزان امحالی پذیری گازها در س افزایش دما و با کاهش فشار می یابد.

32- از من الکتریسی در س و به صورت نمودار اورتالی و ارایش الکتریسی بنویسید.

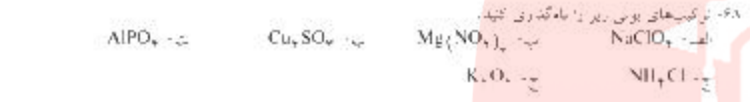


33- در گذشته یونهای که بارهای معارسی داشتند را چگونه سمدار می کردند؟



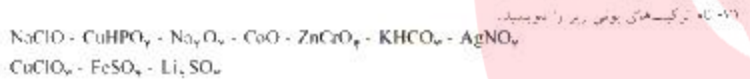
34- فرمول شیمیایی ترکیبهای یونی زیر را بنویسید
الف- آهن (III) برید
ب- سرب سولفید
ج- آمونیوم برید
د- کربن (III) اکسید
ه- نیترید فلورید
و- نیاسید هیدرید

35- به کدام یون، یون چند اتمی می گویند؟ نمک های ساخته شده از آن ها چگونه نوشته می شود؟ آن ها را چگونه نام گذاری می کنند؟



37- فرمول شیمیایی ترکیبهای یونی زیر را بنویسید.
الف- من (I) سرب ب- کلیم سیانید
ج- نیکل (II) کربنات د- پتاس کرومات
ه- روی هیدروژن سلفید و- منگن (III) سولفات

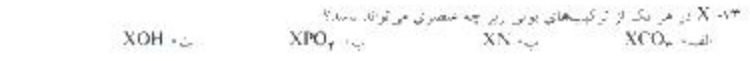
38- فرمول شیمیایی ترکیبهای ذکر شده را بنویسید.
بنامب فلورید - نیترید برید - من (II) برمنگات - سرب اکسید - کربن (III) هیدروژن سولفات
آهن (III) اکسید - قره سیانید - کانت (II) هیدروکسید - نیاسید دی کرومات - سدیم نیترید



40- به موارد زیر پاسخ دهید:

الف- در $Ca(OH)_2$ چند نوع یونهای و به چه نسبتی وجود دارند؟

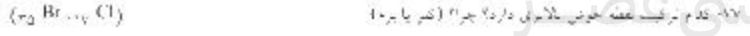
ب- در یک ترکیب یونی نسبت ایون A به کاتیون B 2 به 3 است. فرمول تجربی آن را بنویسید.
آیا احتمال می دهید که این ترکیب ترزی شبکه وزانی داشته باشد؟ چرا؟



42- فرمول بنامب منظر X به صورت X_3CN است. فرمول بنامب منگات به صورت K_2MnO_4 است. فرمول منگات عنصر X چیست؟ توضیح دهید.

43- یروهایی ون در وائی به چه یروهایی گفته می شود؟ این نیروها بر کدام ویژگی مواد تاثیر می گذارند؟

44- وساد دو گر لیس موزاکسید (CO) و بنیروزید N_2 کدام یک اسادتز به مانع تقدی می شود؟



46- یوز Ca و Zn را سربد کنید. آیا آن ها یوزند.

47- برای شکن یوز هیدروژنی جها چه شرایطی باید داشته باشند؟

48- سربا یوز هیدروژنی به خوبی بین هیدروژن و نیکل از سه فلوزور اکسیژن و یا بنیروزن ایجاد می شود؟

۸۱- پیوند کووالانس استحکام بیشتری دارد یا پیوند هیدروژنی؟ چرا؟

۸۲- با ذکر دو مثال طبقه جوش H_2O و H_2S مقایسه کنید.

۸۳- الکترونگاتیوی پیروژن و ذرات غیر-ا یون است (^{3+}N و ^{2+}O) پیروژن در تشکیل پیوند هیدروژنی شرکت می کند و می کشد پیوند هیدروژنی تشکیل نمی دهد؟ چرا؟

۸۴- تفاوت در نقطه جوش در ترکیب را چگونه توضیح می کند

نقطه جوش ($^{\circ}C$)	جرم مولی (گرم)	حسب
۱۰۰	۱۸	H_2O
۳۶	۳۶	H_2S

۸۵- از جهت ترکیب های داده شده کدام یک می تواند با متانکولی آمید خود پیوند هیدروژنی تشکیل دهد؟ چرا؟
 $(NH_3, H_2O, CH_3NH_2), (CH_3OH, CH_3F), (HF, HCl)$

۸۶- متانکول AB می تواند قطبی و یا ناقص باشد. با ذکر مثال چگونگی قطب را توضیح دهید.

۸۷- متانکول AB می تواند قطبی و یا ناقص باشد. با ذکر مثال چگونگی قطب را توضیح دهید.

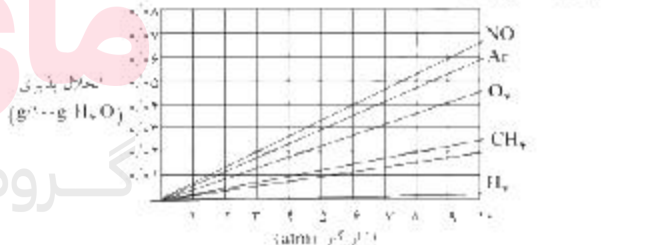
۸۸- در حالت های زیر با حذف و زوی نادرسه عبارت های درست را مشخص کنید.

(۱) حیدر کوزها باغی از فشار و اجرم / آنهاست.

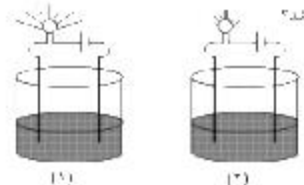
(۲) امیدترین حالت صنعتی پس از آمه (استون / اتانول) است.

(۳) با ا در یک فرید گرماده گرمای زیاد می شود و انالین سسته افرایش / کاهش می یابد.

۸۹- سودا را زیر تاثیر فشار گاز و در انحلال پذیری آب ^{25}C شام می دهد. این سودا را ساگر کدام قانون است؟ آنرا در یک سطر بنویسید.



۹۰- در صد استون در محلولی شامی ۲۰۰ ml استون و ۸۰۰ ml اتانول را محاسبه کنید.



۹۱- هر یک از شکل های زیر کاتدیک و آنودهای داده شده می تواند باشد؟
 (۱) محلول ^{2+}Cu مولار هیدرو سولفوریک اسید (H_2S)
 (۲) محلول ^{2+}Cu مولار سدیم کلرید ($NaCl$)
 (۳) محلول ^{2+}Cu مولار اتانول (C_2H_5OH)

۹۲- با ^{2+}Cu محلول مس (۱) سولفات $^{2+}CuSO_4$ گرم بر این ماده حل شده است. خلقت مولار محلول را به دست آورید.
 $1 \text{ mol } CuSO_4 = 159.56 \text{ g}$

۹۳- به پریش های زیر پاسخ دهید:
 (۱) معادله تفکیک یونی $MgCl_2$ را در آب بنویسید.

(۲) در یک دهان معین غلظت یون H^+ در محلول $^{2+}mol \text{ L}^{-1}$ نیتیک اسید (CH_3COOH) $^{2+}mol \text{ L}^{-1}$ است. درصد تفکیک یونی اسید را محاسبه کنید.

(۳) با ا معده جوش کدام محلول بی اثر است؟ دلیل بنویسید.

محلول ۱ مول کلرید

محلول ۲ مول کلرید

۹۴- (۱) - گذانس سلامت مناسب ترین حالت برای هر حل شونده را مشخص کنید.

حالت شونده	پد	غسلن	پاشیپ گرمید	شکر اساده در ا
حلال				
اب				
تولون				

(۲) دلیل انتخاب مناسب ترین حالت برای پد را بنویسید.

(۳) برای جابه یی بین حلال و حل شونده در کدام مورد از بقیه بیشتر است؟

۹۵- در شکی روید و طرف های (۱) و (۲) محلول $^{2+}mol \text{ L}^{-1}$ در لیزر مس (۳) سولفات ($CuSO_4$) بند.

(۱) کدام خواص فرموده یونیک روید در دو طرف یکسان است؟

چگالی - ظرفیت گرمایی - رنگ - جرم

(۲) معادله یون های مس (۱) سولفات موجود در طرف (۲) را محاسبه کنید.
 $^{2+}mol \text{ L}^{-1} CuSO_4$

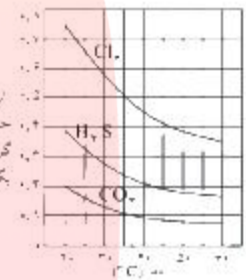
۹۶- برای تهیه ۱۰۰ ml محلول ۲۰٪ حجمی استون-آب به چند لیتر استون نیاز است؟



(۱) (۲)

۹۷- پس از مشخص کردن ذرات با آنزیم بود عبارت روید. در صورت نادرست بودن سکر ذرات آن را بنویسید.
 متانکولی NH_3 در آب غصورت یونی حل شده و با محلول آب آن اختلالیت قوی می گویند.

98- در 100 mL محلول سدیم پیرات $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_8$ از این ماده وجود دارد. خلقت مولار این محلول را حساب کنید.
 (1 mol $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_8 = 238 \text{ g}$)



99- با استفاده از نمودار زیر به پرسش زیر پاسخ دهید.
 الف) انحلال پذیری گاز CO_2 در مایع 20°C چقدر است.
 ب) محلولی که شامل 0.3 گرم Cl_2 در 100 گرم آب باشد، در مایع 15°C چه حالتی (میرشد، سیرشد یا فرسیرشد) دارد؟
 ج) در این نمودارها چه انحلالی می‌گیرید؟

100- چرا مولکولهای هگزان در توتون به خوبی حل می‌شوند؟

101- هدایت الکتریکی کدام یک از محلولهای زیر در مایع 25°C بیشتر است؟ دلیل پاسخ خود را به طور کامل توضیح دهید.

- (A) 0.1 M HCl (B) 0.1 M HF (C) 0.1 M (درجه تفکیک یونی)

102- آزمایشهای جالی جدول زیر را کامل کنید.

حل شدن CaCO_3	تغییر آنتالپی استاندارد	تغییر برآیند استاندارد	در انحلال	تغییر در برآیند استاندارد
است یا نمیشد؟	مثبت یا منفی است؟	مثبت یا منفی است؟	خود به خود می‌شود؟	خود به خود می‌شود؟
کار ترم در ...				
آنتروپی کل در ...				

103- A توجه به داده‌های جدول، در انحلال کدام ماده، در آب گرم‌تر است؟ چرا؟

انحلال پذیری ماده ... بر حسب گرم در 100g	10°C	20°C	30°C
A	8.0	9.0	9.5
B	20	25	30

104- اگر در ماده تفکیک یونی متبک ایند 0.1 mol در برابر 0.1 M برسد مانند خلقت H^+ را حساب کنید.
 $\text{CH}_3\text{COOH}(\text{aq}) \rightarrow \text{CH}_3\text{COO}^-(\text{aq}) + \text{H}^+(\text{aq})$

105- برای تولید 100 g نقره به چه مینیمم نقره محلول $0.2 \text{ mol.L}^{-1} \text{ CuSO}_4(\text{aq})$ برای واکنش یا مقدار کمی از نقره رومند (در 0.1 mol.L^{-1})
 $(\text{Cu} = 63.5 \text{ g.mol}^{-1})$
 $2\text{CuSO}_4(\text{aq}) + 2\text{Al}(\text{s}) \rightarrow \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3(\text{aq}) + 3\text{Cu}(\text{s})$

106- برای تعیین 50 mL محلول 0.150 mol.L^{-1} هیدروکلریک اسید $\text{HCl}(\text{aq})$ به چند میلی لیتر از محلول 0.1 mol.L^{-1} آن نیاز است؟

107- در 100 گرم محلول بنایب کلرید 10% جرمی، چند گرم KCl وجود دارد؟

108- منظور از هدایت اتمی، شبهه و در خود حل می‌کند چیست؟ توضیح دهید.

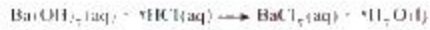
109- چرا محلول الکترولیت هالید مانند NH_4 و HF در آب، رسانای ضعیف جریان بری هستند؟ توضیح دهید.

110- مواد غیرالکترونیته را تعریف کنید.

111- برای تهیه 1.0 L محلول 0.1 mol.L^{-1} آهن (III) سولفات به چه گرم $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ حاصل نیاز است؟
 $(\text{O} = 16 \text{ g.mol}^{-1}$ و $\text{S} = 32 \text{ g.mol}^{-1}$ و $\text{Fe} = 56 \text{ g.mol}^{-1})$

112- در 100 mL محلول 0.2 mol.L^{-1} آهن (III) سولفات چند مول یون Fe^{3+} وجود دارد؟

113- چند میلی لیتر محلول $0.150 \text{ mol.L}^{-1} \text{ HCl}$ با 25 mL محلول $0.150 \text{ mol.L}^{-1} \text{ Ba}(\text{OH})_2$ حاصل نیاز است. واکنش می‌دهد.



114- منظور از هدایت اسمول حلاله کلرید 0.9 درصد بر روی برجست طرف محلول استرین نسبت و شش و شش دهی است چیست؟

115- دو عامل فوئر بر 0.9 صد تفکیک یونی یک ماده در حلالی مانند آب را توضیح دهید.

116- 100 mL محلول $0.150 \text{ mol.L}^{-1} \text{ Ca}(\text{OH})_2$ با 25 mL محلول فسفریک اسید، مطابق معادله زیر واکنش کامل واکنش کامل است. خلقت مولار محلول اسید را حساب کنید.



117- محلول 0.9 درصد جرمی سدیم سولفات (Na_2SO_4) تهیه شده است. حساب کنید در 100 گرم از این محلول چند گرم سدیم سولفات وجود دارد؟

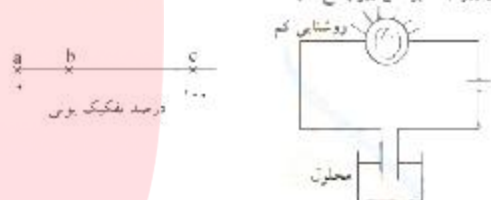
۱۱۸- در ۱۰۰ ml محلول پتانید کلرید (KCl) ۰.۱۲g از این ماده وجود دارد. غلظت معمولی این محلول را محاسبه کنید.

۱۱۹- ماده‌ی غیر الکترولیت را تعریف کنید.

۱۲۰- درصد حجمی اتانول در محلولی شامل ۱۲۵ ml اتانول و ۳۵ ml آب را محاسبه کنید.

۱۲۱- غلظت مولی یون OH^- در محلول ۰.۵ مول در لیتر آمونیوم هیدروکسید (NH_4OH) با درصد تفکیک یونی ۰.۸۸٪ را محاسبه کنید.

۱۲۲- با توجه به شکل‌های زیر، به ۹ پرسش زیر پاسخ دهید.

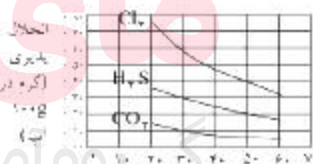


الف) کدامیک از محلول‌های a و b و c به مدار زیر اتصال درده؟ چرا؟
ب) کدام محلول a و b و c ممکن است، محلول این HCl باشد؟ دلیل توجیه کنید.

۱۲۳- محلول ۵۸٪ جرمی اسید (CH₃COOH) موجود است. در ۱۵ گرم از این محلول چند گرم اسید، اسید حاصل شده است؟

۱۲۴- برای تهیه ۱۲۰۰ ml محلول سدیم سولفات (Na₂SO₄) ۱٪ مول در لیتر به چند گرم سدیم سولفات حاصل نیاز است؟

۱۲۵- ۱۲۰g Na₂SO₄ ۱۰۰ ml محلول



۱۲۶- با توجه به نمودار، به سؤالات زیر پاسخ دهید.

الف) انحلال پذیری گاز Cl₂ در مایع C ۲۰°C چه قدر است؟

ب) اگر در دمای ۲۰°C از ۱۰۰g H₂S در آب حل شده باشد، محلول حاصل سیر شده، سیر شده یا فراسیر شده است؟

ج) از این نمودارها چه نتیجه‌ای می‌گیرید؟

۱۲۷- الف) جاهای خالی جدول زیر را کامل کنید.

محلول مولار ماده	درصد تفکیک یونی	رسانایی الکتریکی محلول	نوع سبب شدت
HCOOH	۲۲۱	۴	مولکولی- یونی
KI	۴	رسانایی قوی	۴
ساکاروز C ₁₂ H ₂₂ O ₁₁	صفر	۴	۵

ب) میزان کاهش نقطه ی انجماد محلول ۱ مول کادم ماده نسبت به آب خالص بیشتر است؟ دلیل آن را توجیه کنید.

۱۲۸- جدول زیر انحلال پذیری گاز CO₂ را بر حسب g/۱۰۰g H₂O در فشار ۱ atm در دماهای مختلف نشان می‌دهد.

ت (°C)	۰	۱۰	۲۰	۳۰	۴۰	۵۰	۶۰
انحلال پذیری گاز O ₂ (g/۱۰۰g H ₂ O)	۰.۷۸۹	۰.۷۶۶	۰.۷۴۳	۰.۷۲۰	۰.۶۹۷	۰.۶۷۴	۰.۶۵۱

با افزایش دما، انحلال پذیری گاز CO₂ چه تغییری می‌کند؟

۱۲۹- فرمول شیمیایی پتانیم سنگات K₂MnO₄ و فرمول شیمیایی اسکندیم کلرید SeCl₄ می‌باشد. فرمول شیمیایی اسکندیم سنگات را بنویسید.

۱۳۰- از واکنش ۱/۵ mol سدیم هیدروکسید با محلول آهن(III) پرات اضافی چند گرم رسوب آهن(III) هیدروکسید حاصل می‌شود؟ (H, O, Fe)

۱۳۱- ۶۰ میلی لیتر محلول ۲۰٪ جرمی سولفوریک اسید (H₂SO₄(aq)) با چگالی ۱.۲۵ گرم بر میلی لیتر، چه مقدار از این اسید وجود دارد؟

۱۳۲- پس از تعیین درستی یا نادرستی عبارت زیر، شکل درست جمله نادرست را بنویسید.
نفتالین در تولوئن، محلولی ناممکن ایجاد می‌کند.

۱۳۳- به چه دلیل انحلال پذیری گاز N₂(g) در آب، بسیار کمتر از انحلال گاز HCl(g) است؟

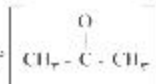
۱۳۴- به چه دلیل محلول متانول (CH₃OH(l)) در آب، غیر الکترولیت است؟

گروه آموزشی عصر

در آب حل نمی‌شود

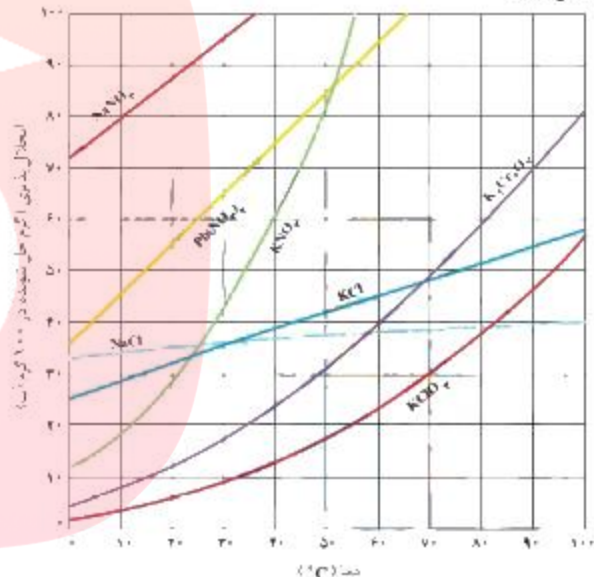


در آب حل می‌شود ولی نوترونی



۱۳۵- چرا استون

شکل زیر نمودار انحلال پذیری چند ترکیب یونی را نشان می دهد. با دقت به این نمودار بکده کنید و به 3 پرسش مطرح شده پاسخ دهید.



نمودار انحلال پذیری برخی از مرکب های یونی در آب

۱۳۳- اگر بخواهید محلول سیرشده ای از پتاسیم کلرید در دمای 40°C ، 60°C و 80°C تهیه کنید، در هر مورد چند گرم KCl را باید در ۱۰۰ گرم آب حل کرد؟

۱۳۴- جدول زیر را کامل کنید. تأثیر دما بر انحلال پذیری KNO_3 و KCl را به مقایسه کنید.

انحلال پذیری در آب	ماده ای حل شونده		
	20°C	40°C	60°C
KNO_3			
KCl			

۱۳۷- محلول سیرشده ای از پتاسیم کلرات (KClO_3) در دمای 60°C را استخراج کنید. اگر این محلول را دمای 20°C سرد شود چه مقدار آب در 20°C بر محلول سیر شده است؟

محتض انحلال پذیری AgNO_3 را با توجه به داده های جدول زیر روی کاغذ منبسطی رسم کنید (گرم AgNO_3 در ۱۰۰ گرم آب را روی محور عمودی و دما را روی محور افقی قرار دهید). و به ۳ پرسش بعدی پاسخ دهید.

دما $(^{\circ}\text{C})$	مقدار AgNO_3 $(\text{g}/100\text{gH}_2\text{O})$
۰	۱۲۲
۲۰	۲۱۶
۴۰	۳۱۱
۶۰	۴۴۱
۸۰	۵۸۵

۱۳۸- انحلال پذیری AgNO_3 را در 30°C روی نمودار نشان دهید.

۱۳۹- در چه دماهی انحلال پذیری AgNO_3 ۲۷۵ گرم در ۱۰۰ گرم آب است؟

۱۴۰- انحلال پذیری AgNO_3 در آب گرماده یا گوناگیر؟ چرا؟

۱۴۱- اگر در زمانی 10°C مقدار ۹۸۵ گرم AgNO_3 به ۱۰۰ گرم آب افزوده شود؟ محلول حاصل سیر شده یا سیر نشده است؟

با استفاده از داده های جدول زیر، روی یک کاغذ منبسطی نمودار انحلال پذیری (به گرم حل شونده در ۱۰۰ گرم) سه گاز یاد شده و در برابر دما ($^{\circ}\text{C}$) رسم کنید. سپس به ۵ پرسش مطرح شده پاسخ دهید.

گاز	دما $(^{\circ}\text{C})$	۲۰	۳۰	۴۰	۵۰	۶۰
CO_2		-۱۶۹	-۱۲۲	-۹۷	-۷۲	-۵۸
H_2S		-۲۸	-۲۰	-۱۴	-۹	-۶
Cl_2		-۷۳	-۵۷	-۴۶	-۳۹	-۳۳

۱۴۲- انحلال پذیری هالوژن ها در آب در 25°C تخمین بزنید.

۱۴۳- در چه دماهی انحلال پذیری گاز نقره 0.2 در ۱۰۰ گرم آب است؟

۱۴۴- محلولی که شامل ۹۰ گرم NaCl در ۱۰۰ گرم آب است، در 25°C چه حالتی و سیر شده، سیر نشده، یا فراسیر شده است؟

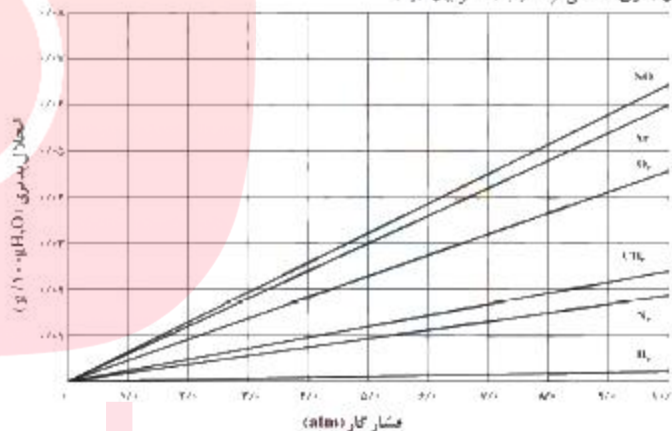
۱۴۵- انحلال پذیری گاز هیدروژن سولفید را در 70°C پیش بینی کنید.

۱۴۶- در این نمودار چه انحلال می کنید؟

۱۴۴- انحلال پذیری در آب چند گاز در فشار 1 atm و دمای ۲۵°C در جدول زیر داده شده است. از این داده‌ها چه نتیجه‌ای می‌گیرید؟ تفاوت‌های مشاهده شده را چگونه توجیه می‌کنید؟

گاز	N ₂	O ₂	CO ₂	NH ₃	HCl
انحلال پذیری (g/100-gH ₂ O)	0.018	0.039	0.145	47.0	69.0

۱۴۵- نمودار زیر تاثیر فشار گاز بر انحلال پذیری چند گاز را در آب ۱۰°C نشان می‌دهد. دبیوم هیری در سال ۱۸۰۳ تفسیر جیمز دامتهای به یک نتیجه‌گیری مهم در مورد انحلال پذیری گازها در آب دست یافت. این نتیجه‌گیری را به قانون هنری گفتم می‌شود. در یک نظر بیان کنید.

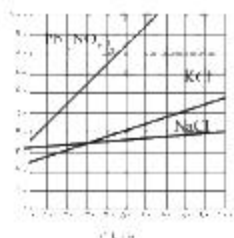


۱۴۶- در عبارت زیر گزینه‌ی درست را انتخاب کنید. محلول‌ها با یک قطعه یخ. محلول‌ها (یک داری - دو داری) است.

۱۴۷- در ۱۰۰ میلی‌لیتر اتانول با چگالی ۰.۷۸۵ گرم بر میلی‌لیتر ۱۰۰ گرم به حل شده و محلول خنثی‌نویز کننده‌ی کربن دی‌اکسید است. درصد جرمی به ازای آن محلول محاسبه کنید.

۱۴۸- برای سه محلول محصنت و رین هیدروفلوریک اسید (aq) HCl، اتانول (aq) C₂H₅OH و فلوئیک اسید (aq) HCOOH جدول را تکمیل کنید.

سر یا فرمون	محلول	درصد تفکیک یونی	خواص حل شدن
...	...	% ۰	...
...	...	% ۱۰۰	...
...



۱۴۹- با توجه به نمودار انحلال پذیری ترکیبات داده شده به پرسش‌ها پاسخ دهید.

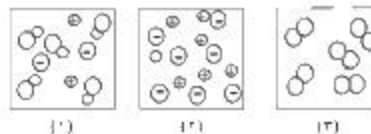
الف) انحلال پذیری کدام ترکیب وانستگن کمتری به دما دارد؟ چرا؟

ب) محلول میرنده‌ای از شامیم کلرید در دمای ۲۵°C دارای چند گرم از این ترکیب در ۱۰۰ گرم آب است؟

ج) محلول (Pb(NO₃)₂) که در دمای ۳۰°C دارای ۷۰ گرم از این

شکل در ۱۰۰ گرم آب باشد. چه نامیده می‌شود؟

(اسیر شده - میرنده - فراسیر شده)



۱۵۰- شکل‌های زیر محلول‌ای سه ترکیب را نشان می‌دهد.

هر کدام از عبارت‌های داده شده مربوط به کدام شکل است؟

الف) محلول غیرالکترولیت است.

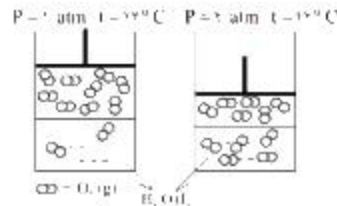
ب) وضعیت انحلال HF را نشان می‌دهد.

ج) محلول زمانی الکترولیت قوی‌تری است.

۱۵۱- با توجه به شکل‌های داده شده به پرسش‌ها پاسخ دهید.

الف) در شکل‌ها به ترتیبی کدام قانون دست‌نویس از راه یک حفره می‌سازد.

ب) این مثال‌های اسیژن و آب چه نوع برهم‌کنش است؟



۱۵۲- برای حمصی زیر یک دلیل مناسب بنویسید.

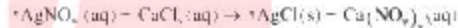
محلول متانول در آب یک محلول غیرالکترولیت است.

۱۵۵- در ۱۵۰ ml محلول ۰.۱۰۰ mol.L⁻¹ منیزیم کلراید چند گرم MgCl₂ حل شده است؟
($106.4 \text{ g mol}^{-1} \text{MgCl}_2$)

۱۵۷- در محلولی با غلظت ۰.۱۰۰ mol.L⁻¹ نیتروژن دین منگنیز محلول کنید.
الف) یک لیتر آب و ۵.۰۰۰ گرم نیتروژن
ب) ۵.۰۰۰ لیتر آب و ۵.۰۰۰ گرم نیتروژن

۱۵۸- اگر در صد تفکیک جرمی محلول ۰.۱۰۰ mol.L⁻¹ هیدروفلوئوریک اسید (HF) برابر ۲۰ درصد باشد، غلظت مولی یون H⁺ در این محلول محاسبه کنید.

۱۵۹- چند لیتر محلول ۰.۱۰۰ mol.L⁻¹ AgNO₃ برای واکنش کامل با ۰.۱۰۰ L از محلول ۰.۱۰۰ mol.L⁻¹ CaCl₂ ضرر
واکنش زیر لازم است؟



۱۶۰- در عبارت زیر گرمی درست و الخطوب کنید.
الف) مولیون محلولی یک‌گازی در دما ۱۰۰ درجه سانتیگراد به ازای ۱۰۰ گرمی آب و مولیون دیگر
ب) ۱۰۰ گرمی آب و ۱۰۰ گرمی محلولی یک‌گازی در دما ۱۰۰ درجه سانتیگراد

۱۶۱- درستی و نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید، دلیل توضیح دهید.
ماتون (CH₃OH) در آب به صورت یونی حل شده، محلول حاصل الکترولیت خواهد بود.

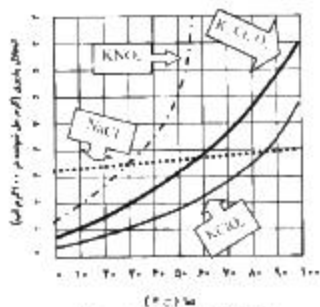
۱۶۲- برای موز و آب، دلیل غشایی توضیح دهید.
در شرایط یکسان، انحلال پذیری (NO₂) در آب بیشتر از (N₂) است.

۱۶۳- محلول ۱۰۰ گرمی پتاسیم نیترات در آب تهیه شده است. در ۳۰۰ گرم از این محلول چند گرم پتاسیم نیترات
و چند گرم آب وجود دارد؟

۱۶۴- درستی یا نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید. سپس علت نادرستی یا شکل درست عبارت (های) نادرست را
توضیح دهید.
هنگامی که ماده‌ای ناسازگار می‌دهد، غلظت اسمی آن تغییر می‌کند.

۱۶۵- با محاسبه مشخص کنید، چند میلی‌لیتر محلول پتاسیم هیدروکسید (KOH) ۰.۱۰۰ mol.L⁻¹ برای واکنش کامل با
۱۰۰ ml محلول سولفوریک اسید (H₂SO₄) ۰.۱۰۰ mol.L⁻¹ در صورت واکنش زیر لازم است؟
 $2\text{KOH}(\text{aq}) + \text{H}_2\text{SO}_4(\text{aq}) \rightarrow \text{K}_2\text{SO}_4(\text{aq}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{l})$

۱۶۶- با بررسی زیر پاسخ دهید.
چرا رسانایی الکتریکی محلول CuSO₄ در آب در شرایط یکسان، بیشتر از محلول آمونیاک (NH₃) در آب است؟



نمودار انحلال پذیری در آب از ترکیبهای زیر

۱۶۷- شکل مقابل نمودار ترمیمی انحلال پذیری چند ترکیب
یون را نشان می‌دهد. با دقت به این نمودار نگاه کنید و
به پرسشهای مطرح شده پاسخ دهید.
۱) تأثیر دما بر انحلال پذیری KNO₃ را بنویسید.
۲) NaCl چقدر؟
۳) اگر در دمای ۱۰۰°C مقدار ۲۰ گرم KClO₃ در ۱۰۰
گرم آب افزوده شود، محلول حاصل چقدر است؟
۴) در چه دمای انحلال پذیری K₂Cr₂O₇ حدود ۲۰
گرم در ۱۰۰ گرم آب است؟

۱۶۸- در ۴۶ گرم آب حاصل، مقدار ۴ گرم سدیم هیدروکسید (NaOH) حل کردیم. درصد جرمی محلول را با محاسبه به
درست آورید.

۱۶۹- با محاسبه مشخص کنید در شرایط استاندارد، چند لیتر گاز NO₂ از واکنش ۶۰۰ گرم فروس (Cu) حاصل می‌شود.
اگر این گاز را در آب حل کنید، چه مقدار HNO₃ تولید می‌شود؟



($63.55 \text{ g mol}^{-1} \text{Cu}$)

۱۷۰- محلول ۱۰۰ درصد جرمی سدیم نیترات تهیه شده است. در ۵۰۰ g از این محلول چند گرم NaCl وجود دارد؟

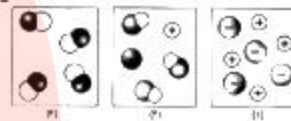
۱۷۱- غلظت مولار (مولی) محلولی را حساب کنید که در ۱۰۰ ml از آن ۱۰۰ گرم سدیم سولفات (Na₂SO₄) حل شده است.
($142.04 \text{ g mol}^{-1} \text{Na}_2\text{SO}_4$)

۱۷۲- محاسبه واکنش داده شده، چند گرم سرب (Pb) در واکنش کامل ۱۰۰ ml محلول KI ۰.۱۰۰ mol.L⁻¹
با مقدار کامل از محلول Pb(NO₃)₂ در دست می‌آید؟



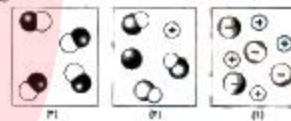
۱۷۳- با بررسی دو واژه (داده شده، واژه مناسب را برای کامل کردن جمله زیر انتخاب کرده و در پاسخ نامه توضیح دهید.
صفت کاتون (پوزیتو) در دمای ثابت، با افزایش فشار انحلال پذیری گازها در آب بیشتر
می‌شود.

۱۷۷- با توجه به شکل‌ها، به جای مورد (ا)، (ب)، (پ) و (ت) کلمه‌ی مناسب در پاسخ نامه خود بنویسید (مولکول‌های حلال نشان داده نشده‌اند).



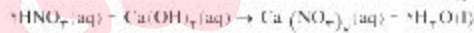
محل حل شدن	رسانایی
مولکولی، یونگوش - یونی - یونی (پوش)	ضعیف، غیر الکترولیت (ا)
(ب)	(پ)
(پوش) - یونگوش (پوش)	(ب)
(ت)	غیر الکترولیت (ت)

۱۷۸- با توجه به شکل‌ها، به جای مورد (ا)، (ب)، (پ) و (ت) کلمه‌ی مناسب در پاسخ نامه خود بنویسید (مولکول‌های حلال نشان داده نشده‌اند).



محل حل شدن	رسانایی
مولکولی، یونگوش - یونی - یونی (پوش)	ضعیف، غیر الکترولیت (ا)
(ب)	(پ)
(پوش) - یونگوش (پوش)	(ب)
(ت)	غیر الکترولیت (ت)

۱۷۹- طبق معادله‌ی شیمیایی داده شده حساب کنید چند میلی‌لیتر محلول $0.2 \text{ mol L}^{-1} \text{ HNO}_3$ برای واکنش کامل با 2 g گرم کربید هیدروکسید Ca(OH)_2 لازم است:



$$58 \text{ g mol}^{-1} \text{ Ca(OH)}_2$$

۱۷۷- در فشار یک اتمسفر و دمای 25°C انحلال‌پذیری گاز اکسیژن 0.045 g در 100 g گرم آب می‌باشد، (ا) در فشار یک اتمسفر و دمای 5°C انحلال‌پذیری گاز اکسیژن کدام یک از اعداد پیشنهادی زیر را حساب کرده در 100 g آب خواهد بود؟ (پ) 0.025 ، (ب) 0.045 ، (ت) 0.0225 یا (پوش) 0.045
 (ب) اگر فشار روی گاز اکسیژن بالای محلول، به 2 اتمسفر افزایش یابد، انحلال‌پذیری این گاز در آب چه تغییری (کاهش یا افزایش) می‌کند؟ چرا؟

۱۷۸- واکنش جوهر نمنک (محلول هیدروکلریک آمید یا HCl(aq)) با محلول سدیکلنکه (محلول سدیم هیدروکسید یا NaClO(aq)) طبق واکنش زیر، گاز سمی Cl_2 آزاد می‌شود:



با توجه به واکنش بالا برای واکنش کامل 20 mL از محلول $0.2 \text{ mol L}^{-1} \text{ NaClO}$ به چند میلی‌لیتر محلول $0.2 \text{ mol L}^{-1} \text{ HCl}$ نیاز است؟

۱۷۹- با توجه به تصاویرهای میکروسکوپی زیر، به مورد (ا) تا (ب) پاسخ دهید.



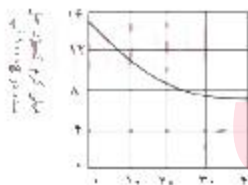
محل حل شدن	رسانایی
مولکولی، یونگوش - یونی - یونی (پوش)	ضعیف، غیر الکترولیت (ا)
(ب)	(پ)
(پوش) - یونگوش (پوش)	(ب)
(ت)	غیر الکترولیت (ت)

(ا) جدول روبه‌رو را تکمیل کنید. (یکی از شکل‌ها اضافه است.)

ب) از میان محلول‌های یک مولار CuSO_4 و K_2CO_3 کدام یک الکترولیت قوی‌تری است؟ چرا؟
 پ) چرا هیچ کدام از شکل‌ها نمی‌توانند نمایش خوبی برای محلول آمونیاک (NH_3) باشد؟

۱۸۰- اگر هنگام حل کردن نمک در آب، هیچ گونه ماده‌ی انرژی یا محیط پیرامون وجود نداشته باشد، چرا دمای محلول کاهش می‌یابد؟

۱۸۱- به چه دلیل تعداد ذرات در لوله‌ی حل می‌شود؟



۱۸۲

به کمک نمودار فوق محاسب کنید که انحلال پذیری اکسیژن در آب در دمای صفر و 30°C در چه میلی‌مول بر لیتر است؟ از معادله‌ی زیر در این مقدار چه نتیجه‌ی می‌گیرید؟

۱۸۳- باه شیمیایی ترکیبهای دسته (الف) و فرمون شیمیایی ترکیبهای دسته (ب) را بنویسید.
(الف) $KH \cdot MgSO_4$
(ب) روی کرومات-مس (III) سلفات

۱۸۴- در ۱۰۰ mL محلول 0.05 mol.l^{-1} سیدیفلورید در آید، چند گرم NaF حل شده است؟
 $1 \text{ mol NaF} = 41/69 \text{ g}$

۱۸۵- به جای مولکولهای A و B در جدول زیر کداه یک از مولکولهای CH_4 و H_2O را قرار می دهید؟ چرا؟

فرمول مولکولی	نقطه ذوب (C°)	نقطه جوش (C°)	عکس العمل در میدان الکتریکی
A	۰/۰	۸۰/۰	جهت گیری می کند
B	-۱۸۳/۲	-۱۶۲/۰	جهت گیری نمی کند

۱۸۶- اطلاعاتی در مورد دو مولکول کربن مونوکسید و نیتروژن (N_2) آورده شده است. در دو ستون سمت چپ یا خط در ردی عداد یا کلمات بادرست، هر دو طبقه را به تنگنای صحیح مرتب کنید، دلیل انتخاب خود را بنویسید.

فرمول مولکولی	جرم مولی $g \cdot mol^{-1}$	نقطه جوش (C°)	عکس العمل در میدان الکتریکی
N_2	۲۸	-۱۹۶ یا -۱۹۰	جهت گیری می کند - نمی کند
CO	۲۸	-۱۹۰ یا -۱۶۰	جهت گیری می کند - نمی کند

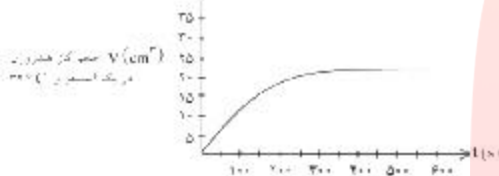
۱۸۷- متانول به عنوان سوخت تعمیر در خودروها کاربرد دارد. از واکنش کلسیم ۳۵۶ گرم کلسیم مونوکسید با ۶۵ گرم هیدروژن، چند گرم متانول به دست می آید؟



۱۸۸- چند میلی لیتر محلول 0.2 M H_2SO_4 برای واکنش با ۲۰ میلی لیتر محلول 0.1 M $NaOH$ لازم است؟

۱۸۹- عده امی و ارایش الکتریکی عنصر A را بنویسید.

۱۸۹- ۱۰۰۰ مول فنر روی به صورت بود را در ۵۰ سانتیمتر مکعب محلول 0.6 M HCl در $30^\circ C$ حل می کنید و حجم هیدروژن آزاد شده در فشار یک اتمسفر را حسب معادله به صورت نمودار زیر می کشید:



الف) معادله واکنش را بنویسید.

ب) مولاریته HCl بعد از انجام کامل واکنش چیست؟

ج) چرا قسمت انتهایی من نمودار به صورت خط افقی است؟

د) بار انجام واکنش و با تقریب 2.5×10^{-23} تابه تعیین برید، حجم گاز هیدروژن در $30^\circ C$ با استفاده از رابطه ای

$$pV = nRT \quad (R = 8.314 \text{ J} \cdot \text{mol}^{-1} \cdot \text{K}^{-1})$$

پروزی در سار فلزات (M) اثر با HCl کار هیدروژن آزاد می سازد.

ه) چه خاصیتی از من M حجم نهایی گاز تولید شده به وسیله 0.01 مول از آن فنر را تعیین می کند؟

۱۹۰- اگر مطابق شکل زیر در یک سرپوش، دو ظرف یکی

A: مصنوعی ۱۰۰ گرم نسک طعام در یک کیلوگرم آب و دیگری

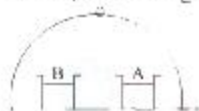
B: مصنوعی ۲۵۰ گرم کلتریز در یک کیلوگرم آب

در شرایط یکسان داشته باشیم، با انجام محاسبه و استدلال بنویسید که سطح کداهای A یا B در زیر

سرپوش پس از مدتی بالا می آید؟

خرم فریبی $58.5 = NaCl$

خرم مولکولی کلوتریز $180 =$



۱۹۱- داده های زیر بر روی شیشه ای استاندارد یک ذکر شده است:

HNO_3 درصد وزنی ۶۹%

وزن یک لیتر = ۱۳۶۲ گرم

جرم مولی = ۶۳ گرم

چند میلی لیتر از محلول من اسید برای خنثی کردن ۱۰۰ میلی لیتر محلول سود ۱ مولار لازم است؟

۲۱۶- با استفاده از نمودار زیر به پرسش‌ها پاسخ دهید.

(۱) افزایش دما، انحلال‌پذیری گازها در آب چه تغییری می‌کند؟

(ب) چه عاملی باعث شده در دما و فشار یکسان

انحلال‌پذیری گازهای CO_2 و Cl_2 باهم برابر

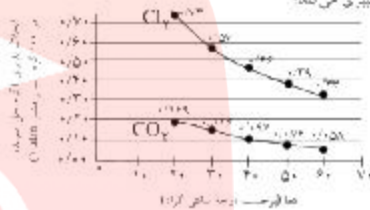
نباشد؟

(ب) اگر $10g$ گاز کربن در دمای $25^\circ C$ در

$100g$ آب و فشار یک اتمسفر حل شده باشد.

محلول چه حالتی آسیر شده، سیر نشده و

فراسیرشده خواهد داشت؟ چرا؟



مای درس

گروه آموزشی عصر

www.my-dars.ir