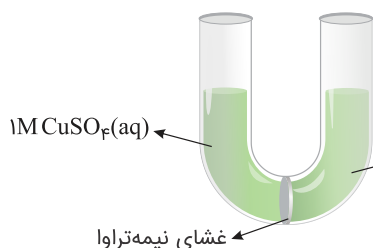




۱ چند مورد از مطالب بیان شده با توجه به شکل زیر درست است؟



الف) با گذشت زمان ارتفاع محلول در نیمه سمت راست لوله U شکل افزایش می یابد.

ب) عبور مولکول های آب در دو سمت غشاء به صورت یک طرفه و از راست به ۰/۱M CuSO₄(aq) چپ است.

پ) با گذشت زمان، تفاوت غلظت محلول ها در دو طرف لوله کمتر می شود.

ت) با اسمز معکوس می توان یون های آب پوشیده را از محلول غلیظ تر به محلول رقیق تر فرستاد.

(۱) صفر

(۲) ۱

(۳) ۲

(۴) ۳

۲ رسانایی الکتریکی کدام محلول بیشتر است؟

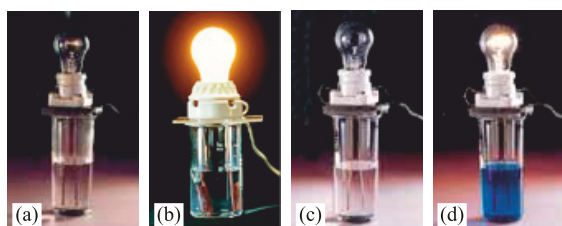
(۲) ۰/۲ مولار پتاسیم فسفات

(۱) ۰/۵ مولار سدیم نیترات

(۴) ۰/۳ مولار باریم کلرید

(۳) ۰/۵ مولار هیدروفلوئوریک اسید

۳ با توجه به شکل زیر که به رسانایی محلول ۱ مولار چهار ماده در دمای یکسان مربوط است، کدام مطلب، نادرست است؟



(۱) d الکترولیتی قوی تر از a است.

(۲) b در محلول به خوبی به یون های سازنده خود تفکیک می شود.

(۳) c یک ترکیب مولکولی است که می تواند در آب با تشکیل پیوند

هیدروژنی، حل شود.

(۴) a، b و d می توانند به ترتیب، هیدروفلوئوریک اسید، سدیم کلرید و

پتاسیم هیدروکسید باشند.

پاسخ درست پرسش‌های زیر در کدام گزینه به درستی بیان شده است؟

- (الف) نیاز روزانه بدن هر فرد بالغ به k^+ چند برابر Na^+ است؟
 (ب) وجود یون پتاسیم برای تنظیم عملکرد مناسب کدام دستگاه بسیار ضروری است؟
 (پ) در میان صنایع مختلف، بیشترین حجم آب مصرفی مربوط به کدام صنعت است؟
 (ت) ردپای آب برای تولید یک کیلوگرم گوجه‌فرنگی بیشتر است یا یک کیلوگرم چرم؟

(۱) ۲ برابر - دستگاه گوارش - پوشاک - چرم (۲) $\frac{1}{p}$ برابر - دستگاه عصبی - کشاورزی - گوجه‌فرنگی

(۳) $\frac{1}{p}$ برابر - دستگاه گوارش - پوشاک - گوجه‌فرنگی (۴) ۲ برابر - دستگاه عصبی - کشاورزی - چرم

باتوجه به داده‌های جدول که مربوط به روش‌های تصفیه آب هستند، به ترتیب A، B، C و D کدام‌اند؟

ردیف	روش تصفیه	آلاینده باقی‌مانده
۱	C	A
۲	صافی کربن	A
۳	D	میکروب‌ها و B

(۱) میکروب، حشره‌کش‌ها، اسمز، تقطیر

(۲) میکروب، ترکیب‌های آلی فرار، اسمز، تقطیر

(۳) حشره‌کش‌ها، ترکیب‌های آلی فرار، اسمز، تقطیر

(۴) حشره‌کش‌ها، آلاینده‌ها، تقطیر، اسمز

اطلاعات داده‌شده در کدام ردیف به ترتیب "ماده، نوع انحلال، نوع الکترولیت و رسانایی محلول" را به طور کامل درست مشخص کرده است؟

ردیف	ماده	نوع انحلال	نوع الکترولیت	رسانایی محلول
۱	هیدروفلوئوریک اسید	یونی- مولکولی	قوی	ضعیف
۲	هیدروکلریک اسید	یونی- مولکولی	قوی	قوی
۳	نقره کلرید	یونی	قوی	ضعیف
۴	استون	مولکولی	ضعیف	قوی

(۱) ۱ (۲) ۲

(۳) ۳ (۴) ۴

- (۱) پلاسیده شدن خیار تازه در آب شور
(۲) متورم شدن زردآلوی خشک در آب درون لیوان
(۳) ته نشین شدن گل‌ولای در دریاچه‌ها
(۴) نگهداری طولانی مدت گوشت و ماهی در نمک

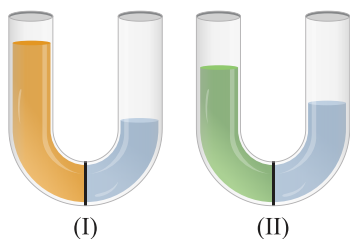
چند مورد از مطالب زیر درست است؟

- انحلال گازها در آب، گرماده است.
- محلول برخی مواد آلی در آب، خاصیت رسانایی دارد.
- افزایش فشار و دما، روی انحلال پذیری گازها در آب، عکس یکدیگر عمل می‌کند.
- کاهش دما، انحلال پذیری لیتیم سولفات و پتاسیم نیترات را در آب افزایش می‌دهد.

(۱) ۱ (۲) ۲

(۳) ۳ (۴) ۴

دو لوله U شکل که ۵۰ میلی لیتر آب مقطر در بازوی سمت راست و در بازوی سمت چپ، یکی ۵۰ میلی لیتر محلول A (محلول ۰/۲ مولار پتاسیم کلرید) و دیگری ۵۰ میلی لیتر محلول B (محلول ۰/۱۷ مولار کلسیم کلرید) وارد می‌کنیم. محلول‌ها با یک غشای نیمه تراوا از آب مقطر جدا شده‌اند. باتوجه به شکل‌ها نتیجه می‌گیریم که در لوله (II) محلول وارد شده و رسانایی الکتریکی محلول بیشتر است. (فشار اسمزی محلول به غلظت ذره‌های موجود در محلول بستگی دارد)



(۱) A – A

(۲) B – A

(۳) A – B

(۴) B – B

چه تعداد از موارد زیر ناشی از فرآیند اسمز است؟

- (الف) متورم شدن میوه خشک در آب
(ب) خشک شدن میوه
(ج) چروکیده شدن خیار در آب شور
(د) زرد شدن برگ درختان

(۱) ۱ (۲) ۲

(۳) ۳ (۴) ۴