

کانال آقای کنکور

۱- اسیدها و بازها از کدام نظر وجه اشتراک دارند؟

- (۱) خنثی شدن و تشکیل نمک
(۲) محصولات یونش در آب
(۳) نوع کاتیونی که در آب آزاد می‌کنند
(۴) نوع تاثیر بر شناساگرها

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - تجربی - ۷۴ ، ساده

۲- pH محلول ۴ گرم در لیتر سود کدام است؟

(H = ۱ , O = ۱۶ , Na = ۲۳)

۱۴ (۴)

۱۳ (۳)

۱۲ (۲)

۱۱ (۱)

۴ - آزمایشی سنجش - ریاضی - ۷۵ و دوره دوم متوسطه - آزمون پیش دانشگاهی - ریاضی - ۷۶ و دوره دوم متوسطه - آزمون پیش دانشگاهی - تجربی - ۷۶ ، ساده

۳- همه نمک‌های فلزی ، هستند. تنها، نمک فلزهای قلیایی اسیدهای چرب در آب حل می‌شوند و دارند.

- (۱) اسیدهای چرب - صابون - خاصیت پاک‌کنندگی
(۲) اسیدهای کربوکسیلیک - صابون - خاصیت پاک‌کنندگی
(۳) اسیدهای چرب - کم محلول - خاصیت صابونی
(۴) اسیدهای کربوکسیلیک - کم محلول - خاصیت صابونی
دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - ریاضی - ۸۰ - مرحله اول و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - تجربی - ۸۰ - مرحله اول ، ساده

۴- مواد شوینده‌ی سنتزی، معمولاً از یک متصل به که دارای گروه است تشکیل می‌شوند.

- (۱) زنجیره دوازده کربنی - حلقه بنزنی - SO_3H -
(۲) زنجیر دوازده کربنی - حلقه بنزنی - SO_3Na -
(۳) حلقه بنزنی - زنجیر دوازده کربنی - SO_3Na -
(۴) حلقه بنزنی - زنجیر دوازده کربنی - SO_3H -

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - ریاضی - ۸۰ - مرحله دوم ، ساده

۵- صابون معمولی نمک سدیم اسیدهای است که زنجیر هیدروکربنی آن و آب است و در مواد حل می‌شود.

- (۱) آلی - ناقطبی - دوست - ناقطبی
(۲) آلی - قطبی - گریز - قطبی
(۳) چرب - قطبی - دوست - قطبی
(۴) چرب - ناقطبی - گریز - ناقطبی
دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - ریاضی - ۸۹ - جامع ۲ و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - تجربی - ۸۹ - جامع ۲ ، ساده

۶- کدام موارد از مطالب زیر، درست‌اند؟

(آ) لیتیم پراکسید، یک ترکیب یونی دوتایی است.

(ب) ترکیب‌های یونی دوتایی، از یک کاتیون و یک آنیون تک‌اتمی تشکیل می‌شوند.

(پ) شمار قلمروهای الکترونی اتم مرکزی یون‌های تشکیل‌دهنده‌ی آمونیوم نیترات، با هم برابر است.

(ت) مجموع شمار اتم‌های کربن و هیدروژن در یون دودسیل بنزن سولفونات، $11/75$ برابر مجموع شمار اتم‌های دیگر است.

- (۱) آ، ت (۲) ب، پ (۳) آ، پ، ت (۴) ب، پ، ت
دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - ریاضی - ۹۵-۹۶ - سال تحصیلی ۹۵-۹۶ - جامع ۱ و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - تجربی - ۹۵-۹۶ - سال تحصیلی ۹۵-۹۶ - جامع ۱ ، ساده

۷- مواد شوینده، براساس کدام خاصیت مواد، عمل می‌کنند؟

- (۱) چگالی (۲) جرم مولی (۳) انحلال‌پذیری (۴) اسیدی و بازی
دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۷-۹۸ - مرحله ۱ ، ساده

۸- کدام ماده در آب محلول و در هگزان، نامحلول است؟

- (۱) اوره (۲) بنزین (۳) صابون مایع (۴) روغن زیتون
دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۷-۹۸ - مرحله ۱ ، ساده

کانال آقای کنکور

۹- اسید چرب، دارای چند گروه عامل قطبی است؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۷-۹۸ - مرحله ۱ ، ساده

۱۰- کدام ماده جزو کلوئیدها، نیست؟

- (۱) ژله (۲) شیر (۳) آب نمک (۴) سس مایونز

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۷-۹۸ - مرحله ۱ ، ساده

۱۱- چند مورد از عوامل زیر، بر قدرت پاک کنندگی صابون، مؤثرند؟

- نوع پارچه
- مواد حل شده در آب
- مواد افزودنی مانند آنزیم
- دما
- مقدار صابون

- (۱) ۵ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۷-۹۸ - مرحله ۱ ، ساده

۱۲- کدام مورد جزو تفاوت‌های پاک کننده صابونی و غیرصابونی است؟

- (۱) منبع تهیه (۲) مراحل پاک کردن چربی (۳) داشتن کاتیون و آنیون (۴) داشتن گروه آب دوست و آب گریز

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۷-۹۸ - مرحله ۱ ، ساده

۱۳- فراورده واکنش پاک کننده مورد استفاده برای باز کردن لوله‌ها، کدام است؟

- (۱) $\text{R} - \text{SO}_3\text{Na}$ (۲) $(\text{RCOO})_2\text{Mg}$ (۳) NaCl(aq) (۴) $\text{H}_2\text{(g)}$

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۷-۹۸ - مرحله ۱ ، ساده

۱۴- یاخته‌های دیواره معده، کدام اسید را ترشح می‌کنند و رنگ کاغذ pH در تماس با این اسید، کدام است؟

- (۱) HNO_3 ، قرمز (۲) HNO_3 ، آبی (۳) HCl ، آبی (۴) HCl ، قرمز

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۷-۹۸ - مرحله ۱ ، ساده

۱۵- پژوهش‌های آرنیوس نشان داد، که محلول اسیدها و بازها

- (۱) خاصیت شویندگی دارند. (۲) رسانای جریان برق‌اند. (۳) بر حاصلخیزی خاک مؤثرند. (۴) رنگ کاغذ pH را تغییر می‌دهند.

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۷-۹۸ - مرحله ۱ ، ساده

۱۶- در ساختار مولکول اتیلن گلیکول، چند گروه قطبی وجود دارد که به حلالیت آن در آب کمک می‌کنند؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۷-۹۸ - مرحله ۲ ، ساده

۱۷- صابون در کدام نمونه آب، بیشتر کف می‌کند؟

- (۱) آب چشمه (۲) آب دریا (۳) آب گچ‌دار (۴) آب رودخانه

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۷-۹۸ - مرحله ۲ ، ساده

کانال آقای کنکور

۱۸- نقش اسید معده، کدام است؟

- (۱) خنثی کردن مواد غذایی
(۳) افزایش عملکرد باکتری‌ها

(۲) فعال کردن آنزیم‌ها

(۴) ایجاد حالت لیزی در روده‌ها

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۷-۹۸ - مرحله ۲ ، ساده

۱۹- وجود کدام ترکیب در آب، باعث کاهش خصلت پاک‌کنندگی صابون می‌شود؟

- (۱) سدیم کلرید (۲) پتاسیم کلرید (۳) منیزیم سولفات (۴) سدیم فلوئورید
دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۷-۹۸ - مرحله ۳ ، ساده

۲۰- حل شدن کدام اکسید در آب، محلول قلیایی به وجود می‌آورد؟

- (۱) کربن دی اکسید (۲) پتاسیم اکسید (۳) گوگرد تری اکسید (۴) دی نیتروژن پتوکسید
دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۷-۹۸ - مرحله ۳ ، ساده

۲۱- میزان اسیدی بودن کدام بخش یا مایع بدن، بیشتر است؟

- (۱) بزاق دهان (۲) روده (۳) خون (۴) معده
دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۷-۹۸ - مرحله ۳ ، ساده

۲۲- کدام ماده خاصیت ضد اسید، ندارد؟

- (۱) $Al(OH)_3$ (۲) $NaHCO_3$ (۳) $Mg(OH)_2$ (۴) $MgCl_2$
دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۷-۹۸ - مرحله ۳ ، ساده

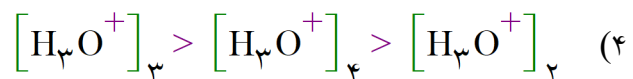
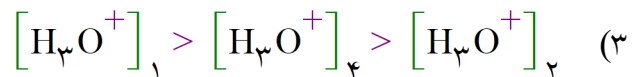
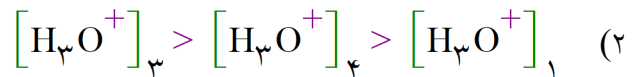
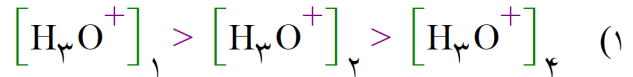
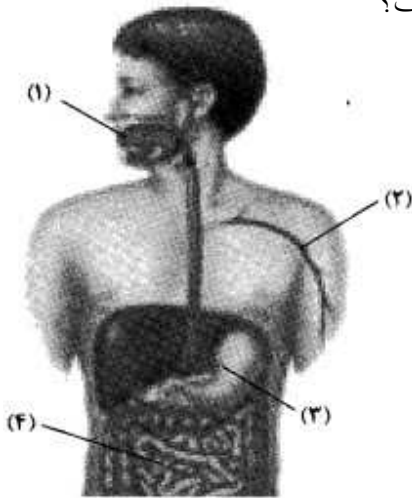
۲۳- شوینده‌های سنتزی، فاقد کدام ویژگی‌اند؟

- (۱) شرکت داشتن بنزن یا فراورده‌های پتروشیمیایی در ساختار آن‌ها
(۲) امکان تهیه با قیمت ارزان و در مقیاس انبوه
(۳) داشتن عملکردی مشابه صابون
(۴) رسوب کردن در آب سخت
دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۷-۹۸ - مرحله ۴ ، ساده

کانال آقای کنکور

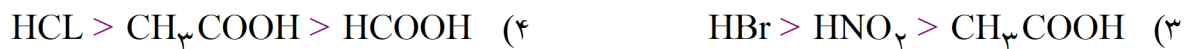
۲۴- در شکل روبه‌رو، اگر غلظت یون هیدرونیوم در محیط‌های (۱)، (۲)، (۳) و (۴) به ترتیب برابر با $[H_3O^+]_1$ ،

$[H_3O^+]_2$ ، $[H_3O^+]_3$ و $[H_3O^+]_4$ باشد، کدام مقایسه درست است؟



دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۷-۹۸ - مرحله ۴ ، ساده

۲۵- کدام مقایسه درباره قدرت اسیدی اسیدهای داده شده، درست است؟



دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۷-۹۸ - مرحله ۴ ، ساده

۲۶- لکه چربی بر روی کدام نوع پارچه در آب $40^\circ C$ ، با کدام نوع صابون، شسته شده و به طور کامل از بین می‌رود؟

(۱) پلی‌استر - صابون آنزیم‌دار (۲) پلی‌استر - صابون معمولی

(۳) نخی - صابون آنزیم‌دار (۴) نخی - صابون معمولی

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۷-۹۸ - مرحله ۶ ، ساده

۲۷- محیط کدام بخش یا مایع بدن، قلیایی‌تر است؟

(۱) روده (۲) خون

(۳) معده

(۴) بزاق دهان

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۷-۹۸ - مرحله ۶ ، ساده

۲۸- اگر ۱۰۰ میلی‌لیتر از یک نمونه محلول هیدروکلریک اسید با ۱ گرم سدیم هیدروکسید به‌طور کامل خنثی شود، غلظت

مولار محلول اسید، کدام است؟ $(NaOH = 40 \text{ g mol}^{-1})$

(۱) ۰/۰۵ (۲) ۰/۱ (۳) ۰/۱۵ (۴) ۰/۲۵

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۷-۹۸ - جامع ۴ ، ساده

۲۹- هیدرو اسید با فرمول شیمیایی، جزء اسیدهای به‌شمار می‌آید.

(۱) سولفوریک، H_2SO_4 ، بسیار قوی (۲) فلوئوریک، HF، ضعیف

(۳) سیانیک، HCN، قوی (۴) یدیک، HI، بسیار ضعیف

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۷-۹۸ - جامع ۴ ، ساده

کانال آقای کنکور

۳۰- موارد کدام گزینه به درستی می‌تواند به جای حروف A, B, C و D در جدول زیر قرار گیرند؟

ماده	محلول در آب	محلول در هگزان	دلیل انحلال
اتیلن گلیکول		A	
اوره	B		
وازلین		C	
عسل			D

(۱) «نامحلول»، «محلول»، «محلول» و «ایجاد پیوند هیدروژنی با حلال»

(۲) «نامحلول»، «محلول»، «محلول» و «ایجاد نیروهای ضعیف واندروالسی»

(۳) «محلول»، «نامحلول»، «محلول» و «ایجاد نیروهای ضعیف واندروالسی»

(۴) «محلول»، «نامحلول»، «نامحلول» و «ایجاد پیوند هیدروژنی با حلال»

سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۸_۹۹ - مرحله ۱ - ریاضی و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۸_۹۹ - مرحله ۱ - تجربی ، ساده

۳۱- کدام ماده‌ی زیر در حلال هگزان، حل نمی‌شود؟

(۱) گریس (۲) کربن تتراکلرید (۳) اوره (۴) روغن زیتون

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۸_۹۹ - مرحله ۴ (جمع بندی نیمسال اول) - ریاضی ، ساده

۳۲- کدام مورد کلوئید، نیست؟

(۱) شربت معده (۲) ژله (۳) رنگ پوششی (۴) شیر

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۸_۹۹ - مرحله ۴ (جمع بندی نیمسال اول) - ریاضی ، ساده

۳۳- چه تعداد از مواد زیر، پاک‌کننده خورنده هستند؟

(آ) جوهرنمک (ب) سدیم نیترات (پ) سدیم هیدروکسید (ت) سفیدکننده
(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۸_۹۹ - مرحله ۴ (جمع بندی نیمسال اول) - ریاضی ، ساده

۳۴- رنگ کاغذ pH در محلول کدام گزینه با بقیه، متفاوت است؟

(۱) نیتروژن دی‌اکسید (۲) گوگرد تری‌اکسید (۳) کلسیم اکسید (۴) کربن دی‌اکسید

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۸_۹۹ - مرحله ۴ (جمع بندی نیمسال اول) - ریاضی ، ساده

۳۵- کدام گزینه، نادرست است؟

(۱) زندگی بسیاری از آبزیان به pH آب وابسته است.

(۲) برای کاهش میزان اسیدی بودن خاک به آن آهک می‌افزایند.

(۳) اغلب میوه‌ها دارای اسیدند و pH آن‌ها کم‌تر از ۷ است.

(۴) اسیدها با اغلب فلزها واکنش می‌دهند و در تماس با پوست ایجاد احساس لیزی می‌کنند.

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۸_۹۹ - مرحله ۴ (جمع بندی نیمسال اول) - ریاضی ، ساده

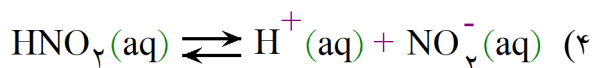
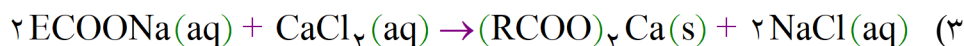
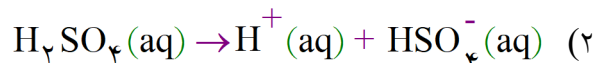
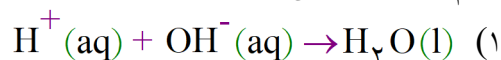
۳۶- در محلول ۰/۰۱ مولار کدام اسید در شرایط یکسان، تعداد گونه‌های مولکولی، بیش‌ترند؟

(۱) استیک اسید (۲) هیدروسیانیک اسید (۳) هیدروکلریک اسید (۴) فورمیک اسید

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۸_۹۹ - مرحله ۴ (جمع بندی نیمسال اول) - ریاضی ، ساده

کانال آقای کنکور

۳۷- کدام واکنش مبنایی برای کاربرد شوینده‌ها و پاک‌کننده‌ها است؟



دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۸_۹۹ - مرحله ۴ (جمع بندی نیمسال اول) - ریاضی ، ساده

۳۸- کدام ماده علاوه بر کاربرد به عنوان ضد اسید، برای افزایش قدرت پاک کردن چربی‌ها، به شوینده‌ها اضافه می‌شود؟



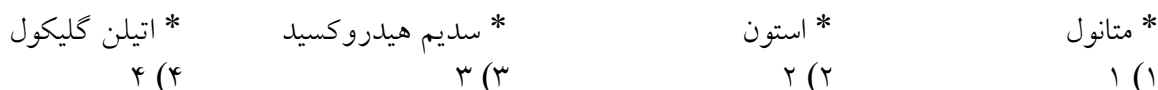
دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۸_۹۹ - مرحله ۴ (جمع بندی نیمسال اول) - ریاضی ، ساده

۳۹- رسانایی الکتریکی کدام محلول ۰/۱ مولار، در دمای 25°C ، بیش‌تر است؟



دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۸_۹۹ - جامع ۱ - ریاضی ، ساده

۴۰- رسانایی الکتریکی محلول چه تعداد از ترکیبات زیر در شرایط یکسان، از آب خالص، بیش‌تر است؟



دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۸_۹۹ - جامع ۴ - ریاضی ، ساده

۴۱- رسانایی الکتریکی محلول چه تعداد از ترکیبات زیر در شرایط یکسان، از آب خالص، بیش‌تر است؟



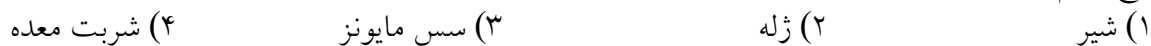
دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۸_۹۹ - جامع ۶ - تجربی ، ساده

۴۲- کدام مورد، بخش قطبی صابون را به درستی نشان می‌دهد؟



دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۹_۰۰ - مرحله ۱ - ریاضی ، ساده

۴۳- نوع کدام مخلوط با سایر مخلوط‌های داده شده، متفاوت است؟



دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۹_۰۰ - مرحله ۱ - ریاضی ، ساده

۴۴- چند مورد از عوامل زیر، در قدرت پاک‌کنندگی صابون دخالت دارند؟



دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۹_۰۰ - مرحله ۱ - ریاضی ، ساده

کانال آقای کنکور

۴۵- چند مورد از مطالب زیر درباره‌ی پاک‌کننده‌های غیرصابونی درست است؟

- می‌توان آن‌ها را به میزان انبوه و قیمت مناسب تولید کرد.
- برخلاف صابون، فقط شامل بخش قطبی است.
- استفاده از آن‌ها در آب‌های سخت عملکرد بهتری دارد.
- با یون‌های منیزیم به راحتی واکنش می‌دهد.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۹_۰۰ - مرحله ۱ - ریاضی ، ساده

۴۶- افزودن ترکیبات کدام عنصر به صابون، برای از بین بردن جوش صورت مناسب است؟

۱) سلنیم ۲) سود سوزآور ۳) گوگرد ۴) بیه گوسفند

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۹_۰۰ - مرحله ۱ - ریاضی ، ساده

۴۷- کدام مورد، درست است؟

- ۱) ورود فاضلاب کارگاه صابون‌سازی ستی به آب، سبب افزایش pH آب می‌شود.
- ۲) اغلب میوه‌ها pH بالای ۷ دارند.
- ۳) اغلب داروها ترکیب‌هایی با خاصیت خنثی هستند.
- ۴) برای افزایش میزان اسیدی بودن خاک، به آن آهک اضافه می‌شود.

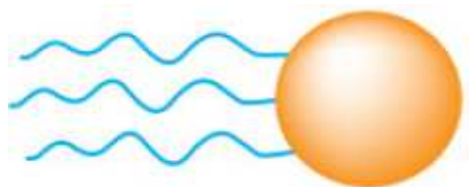
دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۹_۰۰ - مرحله ۱ - ریاضی ، ساده

۴۸- افزودن کدام ماده به آب، باعث کاهش pH آب می‌شود؟

۱) Na_2O ۲) NaCl ۳) NH_3 ۴) CO_2

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۹_۰۰ - مرحله ۱ - ریاضی ، ساده

۴۹- کدام گزینه درباره ترکیبی که ساختار مولکول آن نشان داده شده، درست است؟



- ۱) در هگزان حل می‌شود.
- ۲) به یک اسید چرب سه ظرفیتی مربوط است.
- ۳) بخش قطبی آن بر بخش ناقطبی آن غلبه دارد.
- ۴) با قرار گرفتن در حلال آب، به سرعت در آن پخش می‌شود.

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۹_۰۰ - مرحله ۱ - تجربی ، ساده

۵۰- کدام گزینه، کلئید نیست؟

۱) رنگ پوششی ۲) ژله ۳) شیر ۴) شربت معده

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۹_۰۰ - مرحله ۱ - تجربی ، ساده

۵۱- کدام یک از مواد، جزو پاک‌کننده‌های خورنده نیست؟

۱) جوهر نمک ۲) سدیم هیدروکسید ۳) سدیم نیترات ۴) سفیدکننده

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۹_۰۰ - مرحله ۱ - تجربی ، ساده

۵۲- چه تعداد از مواد زیر براساس مدل آرنیوس، اسید هستند؟

* آهک * کربن دی‌اکسید * آمونیاک * گوگرد تری‌اکسید

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۹_۰۰ - مرحله ۱ - تجربی ، ساده

کانال آقای کنکور

۵۳- همه مطالب زیر، درست‌اند، به جز:

- (۱) وبا، یک بیماری واگیردار است که به دلیل آلوده شدن آب و نبود بهداشت شایع می‌شود.
- (۲) امید به زندگی شاخصی است که در کشورهای گوناگون و حتی در شهرهای یک کشور نیز با هم تفاوت دارد.
- (۳) با گذشت زمان، امید به زندگی در سطح جهان افزایش یافته است.
- (۴) در طول سالیان اخیر، نرخ امید به زندگی در کشورها و مناطق برخوردار در مقایسه با مناطق کم‌برخوردار، افزایش بیش‌تری داشته است.

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۹_۰۰ - مرحله ۲ - تجربی ، ساده

۵۴- چه تعداد از موارد زیر در حلال هگزان، حل نمی‌شود؟

* اوره	* گریس	* وازلین	* اتیلن گلیکول
(۱) ۱	(۲) ۲	(۳) ۳	(۴) ۴

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۹_۰۰ - مرحله ۲ - تجربی ، ساده

۵۵- صابون جامد، نمک اسید چرب و صابون مایع نمک اسید چرب است.

- (۱) سدیم - پتاسیم یا آمونیوم
 - (۲) پتاسیم - سدیم یا آمونیوم
 - (۳) پتاسیم یا آمونیوم - سدیم
 - (۴) سدیم یا آمونیوم - پتاسیم
- دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۹_۰۰ - مرحله ۲ - تجربی ، ساده

۵۶- کدام عبارت درست است؟

- (۱) پاک‌کننده‌های خورنده، جزو مواد اسید دسته‌بندی می‌شوند.
 - (۲) مولکول‌های صابون همانند پلی بین مولکول‌های آب و چربی قرار می‌گیرند و سبب انحلال چربی در آب می‌شوند.
 - (۳) پاک‌کننده‌های صابونی برای زدودن آلاینده‌ها از سطوح مختلف، با آن‌ها واکنش نمی‌دهند.
 - (۴) مخلوط پودری سدیم هیدروکسید و آلومینیوم از جمله پرکاربردترین پاک‌کننده‌های غیرصابونی تجاری است.
- دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۹_۰۰ - مرحله ۲ - تجربی ، ساده

۵۷- در دما و غلظت برابر، pH کدام محلول، کوچک‌تر است؟

- (۱) سود
 - (۲) هیدروفلوئوریک اسید
 - (۳) آمونیاک
 - (۴) هیدرویدیک اسید
- دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۹_۰۰ - مرحله ۲ - تجربی ، ساده

۵۸- کدام گزینه، نادرست است؟

- (۱) گل ادریسی در محیط اسیدی به رنگ آبی شکوفا می‌شود.
 - (۲) زندگی بسیاری از آبزیان به pH آب وابسته است.
 - (۳) اغلب میوه‌ها دارای اسید بوده و pH آن‌ها کم‌تر از ۷ است.
 - (۴) شیمیدان‌ها پس از شناخت ساختار اسیدها و بازها، با واکنش‌های آن‌ها آشنا شدند.
- دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۹_۰۰ - مرحله ۲ - تجربی ، ساده

۵۹- چند مورد از مواد زیر، کلئید هستند؟

* شیر	* ژله	* شربت معده	* سس مایونز
(۱) ۵	(۲) ۴	(۳) ۳	(۴) ۲

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۹_۰۰ - مرحله ۳ - ریاضی ، ساده

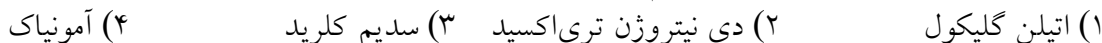
کانال آقای کنکور

۶۰- بر اثر حل شدن یک مول از کدام ترکیب در یک لیتر آب خالص، تغییر بیش‌تری در pH آب ایجاد می‌شود؟



دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۹_۰۰ - مرحله ۳ - ریاضی ، ساده

۶۱- رسانایی الکتریکی محلول یک مولار کدام ترکیب، بیش‌تر است؟



دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۹_۰۰ - مرحله ۳ - تجربی ، ساده

۶۲- pH محلول آبی کدام گونه‌ی زیر در شرایط یکسان، بیش‌تر است؟



دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۹_۰۰ - مرحله ۳ - تجربی ، ساده

۶۳- در واکنشی که مبنایی برای کاربرد شوینده‌ها و پاک‌کننده‌ها است، مجموع ضرایب مواد در دو طرف معادله واکنش، برابر است.



دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۹_۰۰ - مرحله ۳ - تجربی ، ساده

۶۴- کدام مورد، جزو تفاوت‌های پاک‌کننده‌های صابونی و غیرصابونی، است؟

(۱) نسبت شمار آنیون به کاتیون

(۲) توانایی انحلال در آب و چربی

(۳) تشکیل رسوب در محیط‌های آبی حاوی یون‌های کلسیم

(۴) عمل براساس برهم کنش‌های میان ذره‌ها

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۹_۰۰ - مرحله ۴ - ریاضی ، ساده

۶۵- کدام عبارت درباره‌ی پاک‌کننده‌های صابونی جامد، نادرست است؟

(۱) جزء آنیونی آنها شامل دو بخش آب دوست و آب گریز است.

(۲) در آب سخت به خوبی کف نمی‌کنند و قدرت پاک‌کنندگی آنها، کاهش می‌یابد.

(۳) در صورت هم زدن مخلوط مقداری از آنها و آب، مولکول‌های صابون در سرتاسر مخلوط حل می‌شوند.

(۴) از گرم کردن مخلوط روغن‌های گیاهی یا جانوری، با سدیم هیدروکسید تهیه می‌شوند.

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۹_۰۰ - مرحله ۴ - تجربی ، ساده

۶۶- چند مورد از ترکیبات زیر در آب، محلول‌اند؟



دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۹_۰۰ - مرحله ۴ - تجربی ، ساده

۶۷- نمودار تغییرات حاصلضرب غلظت یون‌های هیدرونیوم و هیدروکسید با حجم محلول در دمای معین:

(۱) یک تابع نمایی صعودی است. (۲) یک خط راست با شیب صفر است.

(۳) یک تابع نمایی نزولی است. (۴) یک تابع خطی با شیب مثبت است.

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۹_۰۰ - مرحله ۴ - تجربی ، ساده

کانال آقای کنکور

۶۸- کدام گزینه، درست است؟

- (۱) صابون، در آب به کمک سر آب گریز خود، حل می‌شود.
 - (۲) صابون آنزیم‌دار در دمای یکسان، پارچه نخی را بهتر از پلی‌استر، تمیز می‌کند.
 - (۳) صابون می‌تواند انواع لکه‌ها را به صورت یکسان پاک کند.
 - (۴) افزودن آنزیم به صابون، باعث افزایش چشمگیر قدرت پاک‌کنندگی آن در آب‌های خیلی سخت شود.
- دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۹_۰۰ - مرحله ۵ - ریاضی ، ساده

۶۹- برای افزایش قدرت پاک‌کنندگی مواد شوینده، به آنها و برای افزایش خاصیت ضد عفونی‌کنندگی به آنها ترکیبات اضافه می‌شود.

- (۱) نمک‌های فسفات، کلردار
 - (۲) نمک‌های نیترات، کلردار
 - (۳) نمک‌های فسفات، بازی
 - (۴) نمک‌های نیترات، بازی
- دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۹_۰۰ - مرحله ۵ - ریاضی ، ساده

۷۰- N_2O_5 یک آرنیوس محسوب می‌شود و محلول آن در آب، الکترولیت است.

- (۱) باز - قوی
 - (۲) باز - ضعیف
 - (۳) اسید - قوی
 - (۴) اسید - ضعیف
- دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۹_۰۰ - مرحله ۵ - ریاضی ، ساده

۷۱- میان مولکول‌های کدام ترکیب، امکان تشکیل پیوند هیدروژنی، وجود ندارد؟

- (۱) اتانول
 - (۲) اتیلن گلیکول
 - (۳) گلوکز
 - (۴) کربن تتراکلرید
- دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۹_۰۰ - مرحله ۵ - تجربی ، ساده

۷۲- در ساختار لوویس اوره، چند جفت الکترون پیوندی وجود دارد؟

- (۱) ۸
 - (۲) ۹
 - (۳) ۱۰
 - (۴) ۱۱
- دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۹_۰۰ - مرحله ۵ - تجربی ، ساده

۷۳- فرمول مولکولی یک اسید چرب سیرنشده که گروه R آن هیدروکربن راست زنجیر با ۱۵ اتم کربن و دارای سه پیوند دوگانه $C = C$ است، در کدام گزینه به درستی نشان داده شده است؟

- (۱) $C_{16}H_{32}O_2$
 - (۲) $C_{16}H_{28}O_2$
 - (۳) $C_{15}H_{26}COOH$
 - (۴) $C_{15}H_{25}COOH$
- دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۹_۰۰ - مرحله ۵ - تجربی ، ساده

۷۴- ۲۰ میلی‌لیتر محلول سود با $pH = ۱۲$ چند میلی‌لیتر محلول $۰/۰۵$ مولار هیدرو کلریک اسید را خنثی می‌کند؟

- (۱) ۶
 - (۲) ۳
 - (۳) ۴
 - (۴) ۱۰
- دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - ریاضی - ۷۴ ، متوسط

۷۵- اگر ۲۰ میلی‌لیتر محلول سدیم هیدروکسید $۷/۳$ میلی‌گرم کلریدریک اسید (هیدروکلریک اسید) را خنثی کند pH آن کدام است؟

- (۱) ۱۱
 - (۲) ۱۲
 - (۳) ۱۳
 - (۴) ۱۴
- دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - تجربی - ۷۴ ، متوسط

کانال آقای کنکور

۷۶- در ۱۰۰ میلی‌لیتر از محلول پتاسیم هیدروکسید با $\text{pH} = ۱۱$ چند میلی‌گرم از آن وجود دارد؟
($\text{H} = ۱$, $\text{O} = ۱۶$, $\text{K} = ۳۹$)

(۱) ۰/۵۶ (۲) ۰/۰۵۶ (۳) ۵/۶ (۴) ۵۶

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - تجربی - ۷۵ ، متوسط

۷۷- برای آنکه pH آب خالص به ۱۲ برسد در هر ۱۰۰ میلی‌لیتر آن چند میلی‌گرم سود باید وجود داشته باشد؟
($\text{H} = ۱$, $\text{O} = ۱۶$, $\text{Na} = ۲۳$)

(۱) ۰/۰۴ (۲) ۰/۴ (۳) ۴ (۴) ۴۰

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - ریاضی - ۷۷ و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - تجربی - ۷۷ ، متوسط

۷۸- اگر در شرایطی در محلول ۰/۱ مولار استیک اسید غلظت یون هیدروژن برابر $۱۰^{-۳} \times ۱/۳$ مول بر لیتر باشد درجه تفکیک اسید کدام است؟

(۱) ۱/۳ (۲) ۰/۱۳ (۳) ۰/۰۱۳ (۴) ۰/۰۰۱۳

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - ریاضی - ۷۹ و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - تجربی - ۷۹ ، متوسط

۷۹- در محلولی از NaOH با $\text{pH} = ۱۱$ ، غلظت مولی یون OH^- چند برابر غلظت مولی یون H^+ است؟

(۱) ۸ (۲) ۱۱ (۳) $۱۰^{۱۱}$ (۴) $۱۰^۸$

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - ریاضی - ۸۳ - مرحله سوم و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - تجربی - ۸۳ - مرحله سوم ، متوسط

۸۰- اگر در محلول ۰/۱ مولار اسید ضعیف HA در دمای معین، درصد تفکیک اسیدی برابر ۸ باشد، ثابت تفکیک اسیدی (K_a) برای این اسید، کدام است؟

(۱) $۶/۰۹ \times ۱۰^{-۲}$ (۲) $۶/۹۵ \times ۱۰^{-۴}$ (۳) $۷/۴۰ \times ۱۰^{-۴}$ (۴) $۷/۰۵ \times ۱۰^{-۳}$

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - ریاضی - ۸۳ - جامع ۱ و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - تجربی - ۸۳ - جامع ۱ ، متوسط

۸۱- چند میلی لیتر محلول $۰/۲۵ \text{ mol L}^{-۱}$ سدیم هیدروکسید، برای خنثی کردن کامل ۵۰ میلی‌لیتر محلول

$۰/۲۰ \text{ mol L}^{-۱}$ سولفوریک اسید لازم است؟

(۱) ۵۰ (۲) ۶۰ (۳) ۸۰ (۴) ۱۰۰

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - ریاضی - ۸۴ - مرحله چهارم و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - تجربی - ۸۴ - مرحله چهارم ، متوسط

۸۲- اگر غلظت یون هیدرونیوم (H_3O^+) در یک نمونه آب در دمای ۲۵°C ، برابر $۵ \times ۱۰^{-۷} \text{ mol L}^{-۱}$ باشد، غلظت

یون $\text{OH}^- (\text{aq})$ ، در این نمونه آب چند مول بر لیتر است؟

(۱) ۴×۱۰^{-۸} (۲) ۴×۱۰^{-۷} (۳) ۲×۱۰^{-۸} (۴) ۲×۱۰^{-۷}

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - ریاضی - ۸۴ - مرحله چهارم و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - تجربی - ۸۴ - مرحله چهارم ، متوسط

۸۳- از واکنش کدام ترکیب شیمیایی با آب، محلولی با خاصیت اسیدی به وجود می‌آید؟

(۱) Na_2S (۲) Rb_2O (۳) Cl_2O (۴) SrO

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - ریاضی - ۸۴ - جامع ۱ و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - تجربی - ۸۴ - جامع ۱ ، متوسط

کانال آقای کنکور

۸۴- اگر در یک محلول اسیدی، غلظت یون $\text{H}_3\text{O}^+(\text{aq})$ برابر $10^{-5} \times 8$ در دمای 25°C باشد، غلظت یون $\text{OH}^-(\text{aq})$ در این محلول چند مول بر لیتر است؟

- (۱) $10^{-9} \times 1/25$ (۲) $10^{-10} \times 1/25$ (۳) $10^{-9} \times 2/5$ (۴) $10^{-10} \times 2/5$

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - ریاضی - ۸۴ - جامع ۱ و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - تجربی - ۸۴ - جامع ۱ ، متوسط

۸۵- چند میلی لیتر محلول 0.2 mol/L سدیم هیدروکسید، برای واکنش کامل با ۲۵ میلی لیتر محلول 0.08 mol/L سولفوریک اسید، لازم است؟

- (۱) ۸ (۲) ۱۰ (۳) ۱۶ (۴) ۲۰

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - ریاضی - ۸۵ - مرحله سوم و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - تجربی - ۸۵ - مرحله سوم ، متوسط

۸۶- اگر pH محلولی از هیدروکلریک اسید برابر با ۳ باشد، ۱۰۰ میلی لیتر از آن با چند میلی گرم کلسیم کربنات خنثی می شود؟ ($\text{C} = 12$, $\text{O} = 16$, $\text{Ca} = 40$)

- (۱) ۵ (۲) ۶ (۳) ۱۰ (۴) ۱۲

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - ریاضی - ۸۵ - مرحله چهارم و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - تجربی - ۸۵ - مرحله چهارم ، متوسط

۸۷- pH محلولی از پتاسیم هیدروکسید که در هر ۲۵۰ میلی لیتر آن ۱۴ میلی گرم از این ماده به صورت حل شده وجود دارد، کدام است؟ ($\text{H} = 1$, $\text{O} = 16$, $\text{K} = 39$)

- (۱) ۱۰ (۲) ۱۱ (۳) ۱۲ (۴) ۱۳

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - ریاضی - ۸۵ - مرحله پنجم و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - تجربی - ۸۵ - مرحله پنجم ، متوسط

۸۸- اگر درصد تفکیک یونی استیک اسید در محلول ۰/۲ مولار آن در دمای آزمایش، برابر ۰/۹۴۶٪ باشد، غلظت یون $\text{H}^+(\text{aq})$ در این محلول، چند مول بر لیتر است؟

- (۱) $10^{-4} \times 1/892$ (۲) $10^{-3} \times 1/892$ (۳) $10^{-4} \times 4/730$ (۴) $10^{-3} \times 4/730$

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - ریاضی - ۸۵ - مرحله پنجم و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - تجربی - ۸۵ - مرحله پنجم ، متوسط

۸۹- pH محلول 10^{-3} mol.L هیدروکلریک اسید، کدام است؟ ($\text{Log } 2 = 0.3$)

- (۱) ۲/۴ (۲) ۲/۶ (۳) ۴/۲ (۴) ۴/۶

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - ریاضی - ۸۵ - جامع ، متوسط

۹۰- چند میلی لیتر محلول 0.25 mol/L پتاسیم هیدروکسید برای واکنش کامل با ۲۲/۵ میلی لیتر محلول 0.4 mol/L سولفوریک اسید لازم است؟

- (۱) ۲۶ (۲) ۳۶ (۳) ۴۰ (۴) ۷۲

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - ریاضی - ۸۶ - مرحله چهارم و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - تجربی - ۸۶ - مرحله چهارم ، متوسط

۹۱- pH محلول ۰/۴ مول بر لیتر پتاسیم هیدروکسید در آب ، کدام است؟

- (۱) ۱۱/۶ (۲) ۱۱/۷ (۳) ۱۲/۶ (۴) ۱۲/۷

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - ریاضی - ۸۶ - جامع ۱ و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - تجربی - ۸۶ - جامع ۱ ، متوسط

کانال آقای کنکور

۹۲- چند میلی لیتر محلول 0.25 mol/L^{-1} سدیم هیدروکسید برای واکنش کامل با ۵۰ میلی لیتر محلول 0.20 mol/L^{-1} هیدروکلریک اسید لازم است؟

- ۲۵ (۱) ۳۵ (۲) ۴۰ (۳) ۴۵ (۴)

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - ریاضی - ۸۶ - جامع ۲ و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - تجربی - ۸۶ - جامع ۲ ، متوسط

۹۳- در محلول ۴ میلی گرم در لیتر سدیم هیدروکسید، غلظت یون $\text{OH}^- (\text{aq})$ چند برابر غلظت مولی $\text{H}_3\text{O}^+ (\text{aq})$ و pH آن کدام است؟ ($\text{H} = 1$, $\text{O} = 16$, $\text{Na} = 23$)

- ۱۱ ، 10^{-4} (۱) ۱۰ ، 10^{-4} (۲) ۱۱ ، 10^{-6} (۳) ۱۰ ، 10^{-6} (۴)

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - ریاضی - ۸۶ - جامع ۲ و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - تجربی - ۸۶ - جامع ۲ ، متوسط

۹۴- pH محلول 0.073 g/L گرم بر لیتر هیدروکلریک اسید، کدام است و ۱۰۰ میلی لیتر از آن، چند میلی گرم سدیم هیدروکسید را خنثی می کند؟ ($\text{H} = 1$, $\text{O} = 16$, $\text{Na} = 23$, $\text{Cl} = 35.5$)

- ۸ و $2/3$ (۱) ۸ و $2/7$ (۲) ۱۰ و $2/7$ (۳) ۱۰ و $2/3$ (۴)

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - ریاضی - ۸۶ - جامع ۳ و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - تجربی - ۸۶ - جامع ۳ ، متوسط

۹۵- چند میلی لیتر محلول 0.25 mol/L^{-1} سولفوریک اسید برای واکنش کامل با ۴۰ میلی لیتر محلول 0.2 mol/L^{-1} پتاسیم هیدروکسید لازم است؟

- ۱۶ (۱) ۱۸ (۲) ۲۰ (۳) ۲۵ (۴)

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - ریاضی - ۸۷ - جامع ۲ و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - تجربی - ۸۷ - جامع ۲ ، متوسط

۹۶- اگر غلظت یون هیدرونیوم در یک نمونه آب برابر $10^{-8} \text{ mol/L}^{-1} \times 2/5$ باشد، غلظت یون هیدروکسید در آن برابر مول بر لیتر است و این نمونه آب، خاصیت دارد.

- (۱) $10^{-7} \times 5$ - بازی (۲) $10^{-7} \times 4$ - بازی (۳) $10^{-6} \times 4$ - اسیدی (۴) $10^{-6} \times 5$ - اسیدی

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - ریاضی - ۸۷ - مرحله چهارم و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - تجربی - ۸۷ - مرحله چهارم ، متوسط

۹۷- اگر در واکنش کامل ۳۰ میلی لیتر محلول 0.216 mol/L^{-1} سولفوریک اسید مقدار ۲۷ میلی لیتر از یک نمونه ی محلول سدیم هیدروکسید، مصرف شده باشد، مولاریته ی این محلول سدیم هیدروکسید چند مول بر لیتر است؟

- ۰/۱۲ (۱) ۰/۲۴ (۲) ۰/۳۶ (۳) ۰/۴۸ (۴)

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - ریاضی - ۸۷ - جامع ۳ و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - تجربی - ۸۷ - جامع ۳ ، متوسط

۹۸- غلظت یون هیدرونیوم در یک نمونه آب در دمای 25°C برابر $10^{-8} \text{ mol/L}^{-1} \times 2/5$ است، غلظت یون $\text{OH}^- (\text{aq})$ در آن چند مول بر لیتر و pH آن کدام است؟

- (۱) $10^{-6} \times 2$ - $6/4$ (۲) $10^{-7} \times 4$ - $7/6$ (۳) $10^{-7} \times 4$ - $6/4$ (۴) $10^{-6} \times 2$ - $6/6$

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - ریاضی - ۸۷ - جامع ۳ و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - تجربی - ۸۷ - جامع ۳ ، متوسط

کانال آقای کنکور

۹۹- اگر در دمای 25°C ، در یک محلول بازی، غلظت یون $\text{OH}^{-}(\text{aq})$ برابر $10^{-3} \text{ mol.L}^{-1}$ باشد، غلظت یون

H_3O^{+} در آن محلول، برابر با چند مول بر لیتر و pH آن کدام است؟ ($\text{Log } 2 = 0.3$)

(۱) 10^{-12} و $12/7$ (۲) $2/5 \times 10^{-11}$ و $11/3$ (۳) 2×10^{-12} و $11/7$ (۴) $2/5 \times 10^{-11}$ و $12/3$

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - ریاضی - ۸۷ - مرحله پنجم و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - تجربی - ۸۷ - مرحله پنجم ، متوسط

۱۰۰- اگر pH یک محلول هیدروکلریک اسید برابر $3/7$ باشد، غلظت یون $\text{OH}^{-}(\text{aq})$ در آن برابر چند mol.L^{-1} است؟

(۱) 2×10^{-11} (۲) 2×10^{-10} (۳) 5×10^{-10} (۴) 5×10^{-11}

آزمایشی سنجش - ریاضی - سال تحصیلی ۹۰-۹۱ - مرحله چهارم و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - تجربی - سال تحصیلی ۹۰-۹۱ - مرحله چهارم ، متوسط

۱۰۱- اگر در ۲۵ میلی لیتر محلول سدیم هیدروکسید، مقدار 0.4 گرم از آن وجود داشته باشد، pH آن، کدام عدد است؟

(۱) $11/4$ (۲) $11/6$ (۳) $12/4$ (۴) $12/6$

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - ریاضی - سال تحصیلی ۹۰-۹۱ - جامع ۱ و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - تجربی - سال تحصیلی ۹۰-۹۱ - جامع ۱ ، متوسط

۱۰۲- اگر درصد تفکیک یونی یک اسید ضعیف HA در محلول 0.05 مولار آن، برابر ۴ درصد باشد، غلظت یون $\text{H}^{+}(\text{aq})$

در این محلول، برابر چند mol.L^{-1} است؟

(۱) 2×10^{-4} (۲) 2×10^{-3} (۳) 4×10^{-3} (۴) 4×10^{-4}

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - ریاضی - ۹۰ - جامع ۱ و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - تجربی - ۹۰ - جامع ۱ ، متوسط

۱۰۳- pH محلول 0.02 mol.L^{-1} هیدروکلریک اسید کدام است و مولاریته یون هیدرونیوم در آن چند برابر مولاریته یون هیدروکسید است؟

(۱) $2/7$ ، 2×10^{-8} (۲) $2/3$ ، 4×10^{-6} (۳) $2/7$ ، 4×10^{-8} (۴) $2/3$ ، 2×10^{-6}

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - ریاضی - سال تحصیلی ۹۱-۹۲ - جامع ۱ و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - تجربی - سال تحصیلی ۹۱-۹۲ - جامع ۱ ، متوسط

۱۰۴- درصد تفکیک یونی اسید ضعیف HA در محلول 0.1 مولار آن برابر ۱ درصد است. pH تقریبی این محلول کدام است؟

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - تجربی - سال تحصیلی ۹۱-۹۲ - جامع ۳ ، متوسط

۱۰۵- اندازه گیری pH یک نمونه آب خالص در حال جوشیدن، نشان داد که pH آن برابر با $6/12$ است. بر این اساس، کدام مطلب درست است؟

(۱) آب جوش، خاصیت اسیدی دارد.

(۲) حاصل ضرب $[\text{H}^{+}][\text{OH}^{-}]$ ، در آب جوش برابر 1×10^{-14} است.

(۳) غلظت مولی یونهای $[\text{H}_3\text{O}^{+}]$ و $[\text{OH}^{-}]$ در آب جوش، کم تر از 10^{-7} مول بر لیتر است.

(۴) غلظت مولی یونهای $\text{H}^{+}(\text{aq})$ و $\text{OH}^{-}(\text{aq})$ در آب جوش باهم برابر است.

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - تجربی - سال تحصیلی ۹۱-۹۲ - جامع ۳ ، متوسط

کانال آقای کنکور

۱۰۶- صابون نمک سدیم اسیدهای است و بخش مولکول آن آب است.

(۱) مایع - آلی - قطبی - دوست

(۲) جامد - آلی - قطبی - دوست

(۳) مایع - آلی - قطبی - دوست

(۴) جامد - آلی - قطبی - دوست

سال سوم - سال تحصیلی ۹۱-۹۲ - ریاضی - جامع ۳ و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - آزمونهای سال سوم - سال تحصیلی ۹۱-۹۲ - تجربی - جامع ۳ ، متوسط

۱۰۷- در محلول 0.02 mol.L^{-1} سدیم هیدروکسید، غلظت یون $\text{H}_3\text{O}^+(\text{aq})$ در دمای 25°C ، چند مول بر لیتر است؟

(۱) 4×10^{-12} (۲) 4×10^{-13} (۳) 5×10^{-12} (۴) 5×10^{-13}

سال سوم - سال تحصیلی ۹۱-۹۲ - تجربی - سال تحصیلی ۹۱-۹۲ - ریاضی - سال تحصیلی ۹۱-۹۲ - مرحله سوم ، متوسط

۱۰۸- درصد تفکیک محلول 0.02 مولار باز ضعیف BOH که pH آن برابر ۱۰ است، به تقریب کدام است؟

(۱) 0.2 (۲) 0.5 (۳) $1/2$ (۴) $2/5$

سال سوم - سال تحصیلی ۹۱-۹۲ - تجربی - سال تحصیلی ۹۱-۹۲ - ریاضی - سال تحصیلی ۹۱-۹۲ - مرحله سوم ، متوسط

۱۰۹- اگر درصد یونش محلول M اسید ضعیف (HA) در آب، برابر ۲ درصد باشد، مقدار K_a کدام است؟

(۱) 4×10^{-4} (۲) 2×10^{-4} (۳) $2/0.4 \times 10^{-2}$ (۴) 2×10^{-2}

سال سوم - سال تحصیلی ۹۲-۹۳ - تجربی - سال تحصیلی ۹۲-۹۳ - مرحله پنجم ، متوسط

۱۱۰- اگر pH محلول 0.2 مولار اسید ضعیف HA ، برابر ۴ باشد، درصد تفکیک یونی آن به تقریب کدام است؟

(۱) ۳ (۲) 0.3 (۳) ۵ (۴) 0.5

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - ریاضی - سال تحصیلی ۹۲-۹۳ - جامع ۳ ، متوسط

۱۱۱- کدام روش زیر، برای تهیه یک لیتر از محلولی با غلظت $M = 5 \times 10^{-13}$ از یون هیدرونیوم درست است؟

(۱) ۲۰ میلی لیتر از محلول ۱ مولار سدیم هیدروکسید را برداشته و آن را با آب مقطر به حجم یک لیتر می رسانیم.

(۲) ۲۰ میلی لیتر از محلول ۱ مولار هیدروکلریک اسید برداشته و آن را با آب مقطر به حجم یک لیتر می رسانیم.

(۳) محلول غلیظی از هیدروکلریک اسید برداشته و آن را آنقدر رقیق می کنیم تا pH آن برابر $5 \times 10^{-13} - \text{Log}$ شود.

(۴) 5×10^{-10} میلی لیتر از محلول ۱ مولار سدیم هیدروکسید را با یک وسیله بسیار رقیق برداشته و به حجم یک لیتر می رسانیم.

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - ریاضی - سال تحصیلی ۹۲-۹۳ - جامع ۴ ، متوسط

۱۱۲- اگر درصد تفکیک یونی اسید ضعیف HA در محلولی از آن با $\text{pH} = 4$ برابر ۲ باشد، ۱۰۰ میلی لیتر از آن شامل چند

مول از این اسید است؟

(۱) 2×10^{-4} (۲) 2×10^{-3} (۳) 5×10^{-4} (۴) 5×10^{-3}

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - ریاضی - ۸۹ - جامع ۱ و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - تجربی - ۸۹ - جامع ۱ ، متوسط

کانال آقای کنکور

۱۱۳- اگر غلظت یون $H^+(aq)$ در یک محلول آبی برابر $10^{-3} \text{ mol/L} \times 5$ باشد، مولاریته‌ی آن چند برابر مولاریته‌ی یون

$OH^-(aq)$ در این محلول است؟

- (۱) $10^{-9} \times 2/5$ (۲) $10^{-8} \times 2/5$ (۳) $10^{-9} \times 2$ (۴) $10^{-8} \times 2$

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - ریاضی - ۸۹ - مرحله چهارم و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - تجربی - ۸۹ - مرحله چهارم ، متوسط

۱۱۴- کدام مطلب درباره‌ی اتم آرسنیک (As) نادرست است؟

(۱) اکسیدهای آن خاصیت اسیدی دارند.

(۲) آرایش الکترونی لایه‌ی ظرفیت اتم آن $4s^2 4p^3$ است.

(۳) مانند سیلیسیم، نیمه‌رسانا است و با آن در یک تناوب جای دارد.

(۴) با فسفر در یک گروه جدول تناوبی جای دارد.

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - ریاضی - ۸۹ - مرحله پنجم و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - تجربی - ۸۹ - مرحله پنجم ، متوسط

۱۱۵- درصد تفکیک یونی محلولی از یک اسید ضعیف با غلظت 10^{-5} mol/L که غلظت یون $H^+(aq)$ در آن برابر

$10^{-3} \times 25/5$ است، کدام است؟

- (۱) $4/5\%$ (۲) $4/8\%$ (۳) $5/1\%$ (۴) $5/4\%$

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - ریاضی - ۸۹ - مرحله پنجم و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - تجربی - ۸۹ - مرحله پنجم ، متوسط

۱۱۶- pH محلول یک اسید ضعیف HA با غلظت 0.04 مول بر لیتر که درصد تفکیک یونی آن برابر 0.5 درصد است،

کدام است؟

- (۱) $3/7$ (۲) $4/3$ (۳) $4/7$ (۴) $3/4$

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - ریاضی - ۹۰ - جامع ۳ و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - تجربی - ۹۰ - جامع ۳ ، متوسط

۱۱۷- اگر 40 میلی‌لیتر محلول 0.2 mol/L سدیم هیدروکسید با 10 میلی‌لیتر محلول 0.6 mol/L نیتریک اسید مخلوط شود، pH محلول حاصل برابر و این محلول تورنسل را به رنگ در می‌آورد.

- (۱) $12/6$ - آبی (۲) $11/4$ - آبی (۳) $1/4$ - قرمز (۴) $2/4$ - قرمز

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - ریاضی - ۹۰ - مرحله چهارم و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - تجربی - ۹۰ - مرحله چهارم ، متوسط

۱۱۸- اگر در جزء آنیونی یک پاک‌کننده صابونی، به جای بخش باردار، اتم هیدروژن قرار گیرد، مولکول به دست آمده، فاقد

کدام ویژگی است؟

(۱) انحلال‌پذیری در هگزان (۲) قابلیت سوختن در هوای آزاد

(۳) توانایی حل کردن چربی‌ها در حالت مایع (۴) انحلال‌پذیری در آب

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - ریاضی - ۹۴-۹۵ - سال تحصیلی ۹۴-۹۵ - جامع ۲ و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - تجربی - ۹۴-۹۵ - سال تحصیلی ۹۴-۹۵ - جامع ۲ ، متوسط

۱۱۹- هر مول از $MgCl_2$ محلول در آب سبب رسوب کردن چند مول از صابون می‌شود؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۷-۹۸ - مرحله ۱ ، متوسط

کانال آقای کنکور

۱۲۰- کدام مطلب درست است؟

(۱) صابون هم در آب و هم در چربی حل می‌شود.

(۲) چربی‌ها، نمک‌های اسیدهای کربوکسیلیک‌اند.

(۳) بخش هیدروکربنی مولکول صابون آبدوست است.

(۴) نیروی بین مولکولی در چربی‌ها، به‌طور عمده از نوع پیوند هیدروژنی است.

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۷-۹۸ - مرحله ۲ ، متوسط

۱۲۱- کدام مطلب دربارهٔ صابون درست است؟

(۱) در همهٔ شرایط به خوبی در نقش پاک‌کننده عمل می‌کند.

(۲) چربی‌های موجود، برای تولید آن در مقیاس انبوه کفایت می‌کند.

(۳) روش‌های متداول تولید آن برای تأمین نیاز جهان، کارایی دارد.

(۴) امروزه، تولید آن در سراسر دنیا، یک صنعت بزرگ به شمار می‌آید.

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۷-۹۸ - مرحله ۲ ، متوسط

۱۲۲- چند مورد از مطالب زیر، دربارهٔ واکنش تعادلی درست است؟

• در حالت تعادل، غلظت مولی واکنش‌دهنده‌ها و فراورده‌ها، ثابت می‌ماند.

• هنگام برقراری تعادل، سرعت واکنش در جهت‌های رفت و برگشت به صفر می‌رسد.

• در لحظهٔ برقراری تعادل، تبدیل واکنش دهنده‌ها و فراورده‌ها به یکدیگر، متوقف می‌شود.

• در سامانه‌های تعادلی، واکنش‌های رفت و برگشت، به‌طور پیوسته و با سرعت برابر، انجام می‌شوند.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۷-۹۸ - مرحله ۲ ، متوسط

۱۲۳- در یک نمونه محلول هیدروفلوئوریک اسید در دمای معین، غلظت مولار یون‌های F^- ، H^+ و مولکول HF به ترتیب برابر $2/5 \times 10^{-2}$ ، $2/5 \times 10^{-2}$ و $1/25$ مول بر لیتر است، مقدار ثابت یونش این اسید، برابر چند $mol.L^{-1}$ است؟

(۱) $1/2 \times 10^{-2}$ (۲) $1/2 \times 10^{-4}$ (۳) 5×10^{-4} (۴) 5×10^{-2}

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۷-۹۸ - مرحله ۲ ، متوسط

۱۲۴- غلظت یون H^+ در محلول ۰/۰۰۱ مولار HCN، به تقریب چند مول بر لیتر است؟ $(K_a = 4/9 \times 10^{-10})$

(۱) 2×10^{-6} (۲) 2×10^{-7} (۳) 7×10^{-7} (۴) 7×10^{-6}

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۷-۹۸ - مرحله ۲ ، متوسط

۱۲۵- pH محلول اسید قوی با غلظت ۰/۰۰۲ مول بر لیتر به کدام عدد، نزدیک‌تر است؟ $(\log 2 \approx 0/3)$

(۱) ۱/۳ (۲) ۱/۷ (۳) ۲/۳ (۴) ۲/۷

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۷-۹۸ - مرحله ۲ ، متوسط

کانال آقای کنکور

۱۲۶- کدام مطالب، نادرست است؟

- (۱) pH محلول، معیاری از میزان اسیدی یا بازی بودن آن است.
 - (۲) میزان قلیایی بودن بزاق دهان در مقایسه با خون، بیشتر است.
 - (۳) غلظت یون هیدرونیوم، میزان اسیدی بودن محیط را نشان می‌دهد.
 - (۴) در آب خالص، غلظت مولار یون‌های هیدروکسید و هیدرونیوم با هم برابر است.
- دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۷-۹۸ - مرحله ۲ ، متوسط

۱۲۷- اگر در ۲۰۰ میلی‌لیتر محلول سدیم هیدروکسید، ۰/۸ گرم از این ماده وجود داشته باشد، غلظت یون هیدروکسید در آن،

برابر چند مول بر لیتر است؟

- (۱) ۰/۱ (۲) ۰/۰۱ (۳) ۰/۲ (۴) ۰/۰۲
- دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۷-۹۸ - مرحله ۲ ، متوسط

۱۲۸- با حل شدن ۰/۰۰۱ مول از یک اسید یک ظرفیتی در یک لیتر آب مقطر، غلظت H^+ در محلول آن به 5×10^{-4} مول بر لیتر می‌رسد. مقدار K_a این اسید، به تقریب کدام است؟

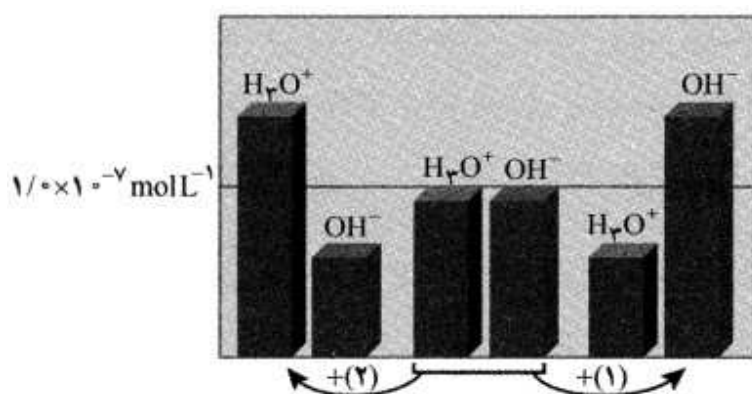
- (۱) 10^{-4} (۲) 5×10^{-4} (۳) 10^{-3} (۴) 5×10^{-3}
- دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۷-۹۸ - مرحله ۳ ، متوسط

۱۲۹- pH یک نمونه ترشی برابر ۲/۷ است. غلظت یون هیدرونیوم در آن، چند مول بر لیتر است؟

- (۱) 3×10^{-3} (۲) 2×10^{-4} (۳) 2×10^{-3} (۴) 3×10^{-4}
- دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۷-۹۸ - مرحله ۳ ، متوسط

۱۳۰- در نمونه‌ای از عصاره گوجه‌فرنگی، غلظت یون هیدرونیوم برابر 4×10^{-3} است. pH آن کدام است؟

- (۱) ۲/۴ (۲) ۲/۷ (۳) ۳/۲ (۴) ۳/۷
- دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۷-۹۸ - مرحله ۳ ، متوسط



۱۳۱- با توجه به شکل روبه‌رو که در آن، تغییر غلظت

یون‌های هیدرونیوم و هیدروکسید را هنگام افزودن هر یک از مواد (۱) و (۲) به آب خالص نشان داده شده و مفاهیم علمی مرتبط با آن، چه تعداد از موارد پیشنهاد شده زیر، نادرست است؟

- ماده (۲) می‌تواند $N_2O_5(s)$ باشد.
- آزمایش‌ها در دمای $25^\circ C$ انجام شده‌اند.
- مواد (۱) و (۲) به ترتیب، اسید و باز آرنیوس هستند.

• ماده (۱) می‌تواند $SO_3Na - C_6H_4 - (CH_2)_{12} - H$ باشد.

- (۱) ۰ (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۷-۹۸ - مرحله ۴ ، متوسط

کانال آقای کنکور

۱۳۲- جمله‌های زیر (به ترتیب از بالا به پایین)، با موارد پیشنهاد شده در کدام گزینه، به درستی تکمیل می‌شوند؟

- رفتار شربت معده و شیر در برابر نور، است.
- باران اسیدی، شامل نیتریک اسید و اسید است.
- در محلول سرکه، شمار مولکول‌های اسید در مقایسه با شمار یون‌های آب پوشیده، است.
- به فرایندی که در آن، یک ترکیب در آب، به یون‌های مثبت و منفی تبدیل می‌شود، یونش می‌گویند.

(۱) یکسان - سولفورو - کمتر - یونی

(۲) یکسان - سولفوریک - بیشتر - مولکولی

(۳) غیریکسان - سولفورو - بیشتر - یونی

(۴) غیریکسان - سولفوریک - کمتر - مولکولی

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۷-۹۸ - مرحله ۴ ، متوسط

۱۳۳- کاغذ pH، بر اثر آغشته شدن به نمونه‌ای از یک محلول آبی، به رنگ آبی در می‌آید. همچنین رسانایی الکتریکی این محلول در شرایط یکسان، به طور آشکاری از محلول آبی پتاسیم برمید کمتر است. این محلول، محتوی کدام ماده حل‌شونده است؟

(۴) KOH

(۳) NH_3

(۲) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$

(۱) HI

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۷-۹۸ - مرحله ۴ ، متوسط

۱۳۴- اگر در شرایط یکسان، ۴ گرم اسید ضعیف HA و ۶ گرم اسید ضعیف HB، به طور جداگانه در یک لیتر آب خالص حل شوند، pH این دو محلول، برابر خواهد شد. اگر یک مول HA برابر با ۵۰ گرم و یک مول HB برابر ۱۵۰ گرم باشد، کدام اسید، قوی‌تر و چه رابطه‌ای میان درجه یونش آنها برقرار است؟

(۲) $\alpha_{\text{HA}} = 3\alpha_{\text{HB}}$ ، HA

(۱) $\alpha_{\text{HB}} = 2\alpha_{\text{HA}}$ ، HB

(۴) $\alpha_{\text{HA}} = 2\alpha_{\text{HB}}$ ، HA

(۳) $\alpha_{\text{HB}} = 3\alpha_{\text{HA}}$ ، HB

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۷-۹۸ - مرحله ۴ ، متوسط

۱۳۵- اگر pH محلولی از هیدروکلریک اسید که در هر میلی‌لیتر آن، ۰/۷۳ میلی‌گرم حل‌شونده وجود دارد، برابر با a و pH محلول در یک مولار سدیم هیدروکسید، برابر با b باشد، حاصل تفاضل b - a کدام است؟

($\text{H} = 1$, $\text{Cl} = 35.5 \text{ g mol}^{-1}$)

(۴) ۱۲/۷

(۳) ۱۱/۷

(۲) ۱۲/۳

(۱) ۱۱/۳

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۷-۹۸ - مرحله ۴ ، متوسط

۱۳۶- کدام موارد از مطالب زیر، درست است؟

(آ) نمک سدیم اسیدهای چرب (RCOONa)، خاصیت پاک‌کنندگی دارد.

(ب) گرفتگی لوله بر اثر اسید چرب را با استفاده از هیدروکلریک اسید می‌توان باز کرد.

(پ) گرفتگی لوله‌های آب بر اثر رسوب کلسیم کربنات را با استفاده از سدیم هیدروکسید می‌توان باز کرد.

(ت) حضور هم‌زمان واکنش‌دهنده‌ها و فراورده‌ها در مخلوط واکنش را می‌توان نشانه‌ای از برگشت‌پذیر بودن واکنش‌ها دانست.

(۴) ب، پ، ت

(۳) آ، ب، پ

(۲) آ، ت

(۱) ب، ت

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۷-۹۸ - مرحله ۴ ، متوسط

کانال آقای کنکور

۱۳۷- با توجه به الگوی زیر، چند مورد از مطالب پیشنهاد شده، درست‌اند؟



- فراورده گازی واکنش، هیدروژن نام دارد.
 - مخلوط معرفی شده، به شکل پودر عرضه می‌شود.
 - تولید فراورده گازی، تاثیری بر قدرت پاک‌کنندگی این مخلوط ندارد.
 - واکنش فوق گرماده بوده و این ویژگی، سبب افزایش قدرت پاک‌کنندگی آن می‌شود.
- ۲ (۱)
۱ (۲)
۴ (۳)
۳ (۴)

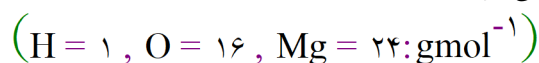
دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۷-۹۸ - مرحله ۴ ، متوسط

۱۳۸- کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر، درست است؟

«در دمای 25°C ، گل ادریسی در خاکی که غلظت یون هیدروکسید آن $10^{-6} \times 2/5$ مول بر لیتر است به رنگ اما در خاک دیگری که غلظت یون هیدروکسید آن $10^{-10} \times 5$ مول بر لیتر است، به رنگ شکوفا می‌شود و تفاوت pH این دو نوع خاک، برابر با است.»

- ۱ (۱) آبی - سرخ - ۳/۷
۲ (۲) سرخ - آبی - ۲/۷
۳ (۳) آبی - سرخ - ۲/۷
۴ (۴) سرخ - آبی - ۳/۷
- دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۷-۹۸ - مرحله ۴ ، متوسط

۱۳۹- با مصرف $17/4$ گرم منیزیم هیدروکسید، چند مول از اسید معده، خنثی می‌شود؟



- ۰/۳ (۱)
۰/۴ (۲)
۰/۶ (۳)
۰/۸ (۴)
- دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۷-۹۸ - مرحله ۴ ، متوسط

۱۴۰- چند مورد از مطالب زیر، درباره کلوئیدها درست است؟

- آب نمک، نمونه‌ای از کلوئید است.
- شامل رنگ پوششی، شیر، مایونز و چسب می‌باشد.
- مانند محلول‌ها، نور را به‌طور کامل از خود عبور می‌دهند.
- می‌توان آن‌ها را به منزله پلی میان سوسپانسیون و محلول‌ها در نظر گرفت.

- ۱ (۱)
۲ (۲)
۳ (۳)
۴ (۴)

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۷-۹۸ - مرحله ۵ ، متوسط

۱۴۱- از مخلوط کردن کدام مواد، برای باز کردن مسیر لوله‌هایی که در اثر تجمع چربی‌ها و غیره بسته شده‌اند، استفاده می‌شود و دلیل کاربرد آن‌ها کدام است؟

- ۱) آلومینیم و سدیم هیدروکسید - ایجاد گرما و تولید گاز
- ۲) منیزیم و پتاسیم هیدروکسید - ایجاد گرما و تولید گاز
- ۳) آلومینیم و سدیم هیدروکسید - کاهش pH و حل کردن چربی و مواد جامد
- ۴) منیزیم و پتاسیم هیدروکسید - کاهش pH و حل کردن چربی و مواد جامد

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۷-۹۸ - مرحله ۵ ، متوسط

کانال آقای کنکور

۱۴۲- در مقایسه دو محلول یک لیتری جداگانه از HF و HCl با غلظت یک مولار، کدام مورد، متفاوت است؟

(۱) تغییر رنگ کاغذ pH

(۲) رسانایی الکتریکی

(۴) تشکیل ترکیب یونی با آمونیاک

(۳) توان واکنش دادن با NaOH

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۷-۹۸ - مرحله ۵ ، متوسط

۱۴۳- غلظت یون هیدروکسید در محلول ۰/۰۰۱۵ مولار کلسیم هیدروکسید، کدام است؟

(۱) ۰/۱۵ (۲) ۰/۰۳ (۳) ۰/۰۱۵ (۴) ۰/۰۰۳

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۷-۹۸ - مرحله ۵ ، متوسط

۱۴۴- pH یک محلول اسیدی برابر ۴/۷ است. غلظت مولار یون هیدرونیوم در آن، کدام است؟

(۱) 2×10^{-4} (۲) 8×10^{-4} (۳) 2×10^{-5} (۴) 8×10^{-5}

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۷-۹۸ - مرحله ۵ ، متوسط

۱۴۵- pH یک نمونه آب میوه، برابر با ۳/۵ است. اگر غلظت یون هیدرونیوم در آن، برابر با $a \sqrt{10} \text{ mol L}^{-1}$ باشد، a کدام است؟

(۱) 10^{-1} (۲) 10^{-2} (۳) 10^{-3} (۴) 10^{-4}

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۷-۹۸ - مرحله ۶ ، متوسط

۱۴۶- درباره دو محلول جداگانه ۰/۰۱ مولار از هیدروسیانیک اسید (A) ($K_a = 4/9 \times 10^{-10}$) و استیک اسید

(B) ($K_a = 1/8 \times 10^{-5}$)، کدام مورد، درست است؟

(۱) pH دو محلول، برابر است.

(۲) B اسیدی ضعیف تر از A است.

(۳) $[OH^-]$ در دو محلول برابر است.

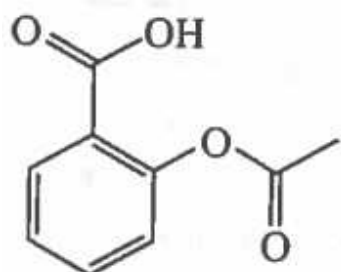
(۴) حل شدن A در آب، بیشتر از B به صورت مولکولی است.

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۷-۹۸ - مرحله ۶ ، متوسط

۱۴۷- ۶/۷۵ گرم از ترکیب آلی زیر را در مقدار کافی آب خالص حل کرده، به حجم ۷۵۰ میلی لیتر می رسانیم. غلظت محلول

حاصل چند مول بر لیتر است و در دما و فشار اتاق، pH این محلول، در مقایسه با pH محلول آبی نیتریک اسید که

در هر میلی لیتر آن، ۳/۱۵ میلی گرم حل شونده وجود دارد، چگونه است؟



($N = 14, O = 16, C = 12, H = 1: \text{g mol}^{-1}$)

(۱) ۰/۰۵ - برابر

(۲) ۰/۱۰ - برابر

(۳) ۰/۰۵ - نمی توان نظر داد

(۴) ۰/۱۰ - بزرگتر

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۷-۹۸ - جامع ۲ ، متوسط

کانال آقای کنکور

۱۴۸- در کاوشی، از دو نوع صابون برای پاک کردن لکه چربی از روی یک پارچه نخی استفاده شده و نتایج آزمایش، در جدول زیر آمده است. بر این اساس، کدام مقایسه درست است و چنانچه در آزمایش ۴، به جای پارچه نخی، پارچه‌ای از جنس پلی‌استر به کار ببریم، درصد لکه باقی‌مانده چه تغییری خواهد کرد؟

شماره آزمایش	نوع صابون	دما (°C)	درصد لکه باقی‌مانده
۱	A (بدون آنزیم)	۳۰	a
۲	B (آنزیم‌دار)	۳۰	b
۳	A (بدون آنزیم)	۴۰	c
۴	B (آنزیم‌دار)	۴۰	d

(۱) $a > c > b$ - افزایش می‌یابد.

(۲) $d > b > a$ - کاهش می‌یابد.

(۳) $a > b > c$ - کاهش می‌یابد.

(۴) $c > b > a$ - افزایش می‌یابد.

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۷-۹۸ - جامع ۲ ، متوسط

۱۴۹- چند مورد از مطالب زیر، نادرست است؟

- گاز گوگرد تری‌اکسید، برخلاف باریم اکسید جامد، یک اسید آرنیوس به شمار می‌رود.
- در شرایط یکسان، pH محلول آبی هیدرویدیک اسید، بزرگتر از pH محلول آبی هیدروکلریک اسید است.
- از صابون مراغه، به دلیل داشتن گوگرد، برای از بین بردن جوش صورت و همچنین قارچ‌های پوستی استفاده می‌شود.
- در محلول آبی هیدروفلوئوریک اسید، به‌طور هم‌زمان، مولکول هیدروژن فلئورید و یون‌های هیدروژن و فلئورید حضور دارند.

(۴) ۴

(۳) ۳

(۲) ۲

(۱) ۱

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۷-۹۸ - جامع ۲ ، متوسط

۱۵۰- کدام مطلب درباره‌ی موادی که برای زدودن رسوب‌های چسبیده به سطح لوله‌ها و آبراه‌ها به کار می‌روند، نادرست است؟

- (۱) از جنس پاک‌کننده‌های سنتزی و غیر صابونی‌اند.
- (۲) مخلوطی از گرد آلومینیم و سدیم هیدروکسید هستند.
- (۳) گاز تولید شده از واکنش آن‌ها در آب، قدرت پاک‌کنندگی آن‌ها را افزایش می‌دهد.
- (۴) یکی از دلایل قدرت پاک‌کنندگی بالای آن‌ها، گرمای آزاد شده از واکنش آن‌ها در آب است.

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۷-۹۸ - جامع ۳ ، متوسط

۱۵۱- شرط خنثی بودن یک سامانه از نظر pH، کدام است؟

$$\begin{array}{ll} (۱) [H^+] = \log [OH^-] & (۲) \frac{[H^+]}{[OH^-]} = 10^{-14} \\ (۳) [H^+] = [OH^-] & (۴) [H^+] \times [OH^-] = 10^{-14} \end{array}$$

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۷-۹۸ - جامع ۳ ، متوسط

کانال آقای کنکور

۱۵۲- کدام موارد از مطالب زیر، درباره‌ی آسپرین، درست‌اند؟

(آ) خاصیت اسیدی دارد.

(ب) فرمول مولکولی آن $C_9H_{10}O_3$ است.

(پ) هشت جفت الکترون ناپیوندی در لایه‌ی ظرفیت اتم‌های آن وجود دارد.

(ت) یک گروه عاملی هیدروکسیل و یک گروه عاملی کربوکسیل در ساختار مولکول آن شرکت دارد.

(۱) آ، پ (۲) ب، ت (۳) آ، ب، پ (۴) ب، پ، ت

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۷-۹۸ - جامع ۳ ، متوسط

۱۵۳- اگر pH سنج دیجیتالی، pH یک محلول نیتریک اسید را $\frac{3}{2}$ نشان دهد، غلظت این اسید برحسب $mol.L^{-1}$ به کدام

عدد، نزدیک‌تر است؟ $(10^{-0.2} = 0.63)$

(۱) $6/3 \times 10^{-4}$ (۲) $6/3 \times 10^{-3}$ (۳) $2/8 \times 10^{-3}$ (۴) $2/8 \times 10^{-4}$

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۷-۹۸ - جامع ۳ ، متوسط

۱۵۴- کدام مطلب درست است؟

(۱) ورود فاضلاب‌های صنعتی به محیط زیست سبب کاهش pH می‌شود.

(۲) pH محلول ۱ مولار هیدروکلریک اسید، برابر ۱ است.

(۳) همه محلول‌ها، دارای یون‌های هیدرونیوم و هیدروکسید هستند.

(۴) pH محلول ۰/۱ مولار هیدروکلریک اسید از pH محلول ۰/۱ مولار استیک اسید، کوچکتر است.

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۷-۹۸ - جامع ۴ ، متوسط

۱۵۵- pH محلول ۰/۰۰۲۵ مولار اسید ضعیف HA برابر ۴/۴ است، درصد تفکیک اسیدی آن، به تقریب کدام است؟

(۱) ۱/۴ (۲) ۱/۶ (۳) ۲/۴ (۴) ۲/۶

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۷-۹۸ - جامع ۴ ، متوسط

۱۵۶- با توجه به فرمول کلی صابون‌های جامد، گزینه نادرست کدام است؟

(۱) اگر گروه R زنجیر الکیل سیر شده با ۱۵ کربن باشد فرمول صابون $C_{16}H_{31}O_2Na$ خواهد بود.

(۲) بخش کربوکسیلات، قطبی و آبدوست بوده و نمی‌تواند مانع از حل شدن صابون در روغن بشود.

(۳) اگر در بخش کاتیونی از K^+ استفاده شود بر میزان حلالیت صابون و قدرت پاک‌کنندگی آن افزوده می‌شود.

(۴) قدرت پاک‌کنندگی صابون به نوع پارچه، دما و نوع آب بستگی دارد.

سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۸-۹۹ - مرحله ۱ - ریاضی و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۸-۹۹ - مرحله ۱ - تجربی ، متوسط

۱۵۷- مواد کدام گزینه به ترتیب در مورد پاک‌کننده‌های «صابونی» و «غیر صابونی» درست است؟

(۱) در بخش آب دوست آنها، به ترتیب CO_3^{2-} و SO_3^{2-} وجود دارد.

(۲) pH محلول آنها به ترتیب بیشتر از ۷ و کمتر از ۷ است.

(۳) افزودن نمک‌های فسفات به آنها، در هر دو مانع تشکیل رسوب و ایجاد لکه در پارچه می‌شود.

(۴) پاک‌کنندگی آنها به ترتیب بر اساس «برهم‌کنش میان ذره‌ها» و «واکنش با آلاینده‌ها» است.

سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۸-۹۹ - مرحله ۱ - ریاضی و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۸-۹۹ - مرحله ۱ - تجربی ، متوسط

کانال آقای کنکور

۱۵۸- اطلاعات موجود در چند ردیف از جدول زیر همگی درست هستند؟

ویژگی / مخلوط	شربت معده	رنگ پوششی	کات کبود در آب
ظاهر	کدر	کدر	شفاف
همگن بودن	ناهمگن	همگن	همگن
پایداری	ته نشین می شود	ته نشین می شود	ته نشین نمی شود
رفتار در برابر نور	عبور می دهد	پخش می کند	پخش می کند

۱ (۱)

۲ (۲)

۳ (۳)

۴ (۴)

سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۸_۹۹ - مرحله ۱ - ریاضی و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۸_۹۹ - مرحله ۱ - تجربی ، متوسط

۱۵۹- کدام گزینه درست است؟

- (۱) کلسیم اکسید و کربن دی اکسید، با حل شدن در آب، به ترتیب pH آن را کاهش و افزایش می دهند.
 - (۲) اسیدها با اغلب فلزها واکنش داده و در تماس با پوست، ضمن آسیب رساندن به آن، احساس لیزی ایجاد می کنند.
 - (۳) از مخلوط کردن روغن زیتون، اوره و اتیلن گلیکول در آب مخلوطی همگن تشکیل می شود.
 - (۴) در $pH = 11$ ، غلظت یون هیدروکسید صد میلیون برابر غلظت یون هیدرونیوم است.
- سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۸_۹۹ - مرحله ۱ - ریاضی و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۸_۹۹ - مرحله ۱ - تجربی ، متوسط

۱۶۰- اگر یک مول از اکسیدهای $A = SO_3$ ، $B = N_2O_5$ ، $C = BaO$ و $D = Li_2O$ را به طور جداگانه در یک

لیتر آب حل کنیم، کدام گزینه در مورد آنها نادرست است؟

- (۱) A و B اکسیدهای اسیدی بوده در حالی که C و D اکسیدهای بازی هستند.
 - (۲) رسانایی الکتریکی محلول B از محلول A بیشتر است.
 - (۳) شمار یونها در محلول های A و C و pH آنها نابرابر است.
 - (۴) محلول های B و D همدیگر را خنثی کرده و محلول حاصل، رسانای جریان برق نیست.
- سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۸_۹۹ - مرحله ۱ - ریاضی و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۸_۹۹ - مرحله ۱ - تجربی ، متوسط

۱۶۱- چند مورد از مطالب زیر درست هستند؟

- چربی ها مخلوطی از اسیدهای چرب و پلی استرهای بلند زنجیر (با جرم مولی زیاد) هستند.
- سوسپانسیون ها را می توان همانند پلی بین کلوئیدها و محلول ها در نظر گرفت.
- از صابون های گوگرددار برای از بین بردن جوش های صورت و قارچ های پوستی استفاده می شود.
- اغلب داروها، از نظر اسیدی یا بازی بودن، ترکیب هایی خنثی هستند.

۱ (۱)

۲ (۲)

۳ (۳)

۴ (۴)

سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۸_۹۹ - مرحله ۱ - ریاضی و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۸_۹۹ - مرحله ۱ - تجربی ، متوسط

کانال آقای کنکور

۱۶۲- کدام عبارت در مورد رسانایی الکتریکی محلول‌ها درست است؟

- (۱) رسانایی محلول ۰/۲ مولار HF بیشتر از محلول ۰/۱ مولار HCl است.
 (۲) اگر شمار مول‌های برابری از BaO و Li_۲O را به طور جداگانه در حجم‌های مساوی از آب مقطر حل کنیم، محلول‌های حاصل رسانایی الکتریکی یکسانی خواهند داشت.

(۳) محلول آمونیاک، استیک اسید و شکر به ترتیب الکترولیت قوی، الکترولیت ضعیف و غیر الکترولیت می‌باشند.

(۴) در فرایند تولید مواد گوناگون، اغلب تعیین و کنترل غلظت یون هیدرونیوم نقش مهمی دارد.

سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۸_۹۹ - مرحله ۱ - ریاضی و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۸_۹۹ - مرحله ۱ - تجربی ، متوسط

۱۶۳- اگر در محلولی از استیک اسید با غلظت 2 mol L^{-1} ، درصد یونش ۰/۴ درصد باشد، در ۱۰۰ میلی‌لیتر از این محلول، در مجموع چند مول یون وجود دارد؟ از تفکیک یونی آب صرف نظر شود.

- (۱) 8×10^{-4} (۲) $1/6 \times 10^{-3}$ (۳) $1/6 \times 10^{-5}$ (۴) 8×10^{-5}

سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۸_۹۹ - مرحله ۱ - ریاضی و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۸_۹۹ - مرحله ۱ - تجربی ، متوسط

۱۶۴- کدام گزینه درست است؟

(۱) کربوکسیلیک اسیدها، اسیدهای ضعیفی هستند که در آنها یکی از هیدروژن‌های متصل به کربن، به یون هیدرونیوم تبدیل می‌شود.

(۲) pH محلول پاک‌کننده‌های خورنده همواره بیشتر از ۷ است.

(۳) برای باز کردن لوله‌هایی که با مخلوط اسید چرب مسدود شده، از محلول غلیظ سود سوزآور استفاده می‌شود.

(۴) مخلوط پایدار شده آب و روغن، کلوئیدی است که حاوی توده‌های مولکولی با اندازه‌های یکسان می‌باشد.

سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۸_۹۹ - مرحله ۱ - ریاضی و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۸_۹۹ - مرحله ۱ - تجربی ، متوسط

۱۶۵- چه تعداد از ویژگی‌های زیر درباره‌ی پاک‌کننده‌های صابونی جامد، درست‌اند؟

(آ) از گرم کردن مخلوط روغن‌های گیاهی یا جانوری با سدیم هیدروکسید تهیه می‌شوند.

(ب) جزء آنیونی آن‌ها دارای دو بخش آب‌دوست و آب‌گریز است.

(پ) در آب سخت به خوبی کف نمی‌کنند و قدرت پاک‌کنندگی آن‌ها، کاهش می‌یابد.

(ت) در صورت هم زدن مخلوط مقداری از آن‌ها و آب، مولکول‌های صابون در سرتاسر مخلوط پخش می‌شوند.

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۸_۹۹ - مرحله ۴ (جمع بندی نیمسال اول) - ریاضی ، متوسط

۱۶۶- محلول ۰/۱ مولار در دمای 25°C ، رساناتر است.

- (۱) NH_3 (۲) Li_2O (۳) HF (۴) BaO

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۸_۹۹ - مرحله ۴ (جمع بندی نیمسال اول) - ریاضی ، متوسط

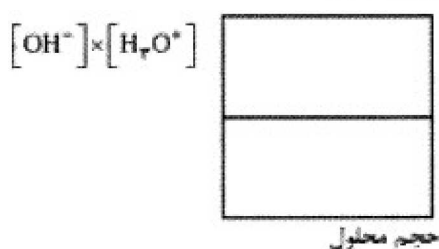
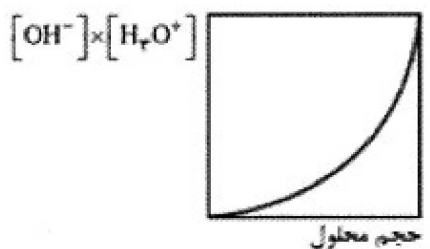
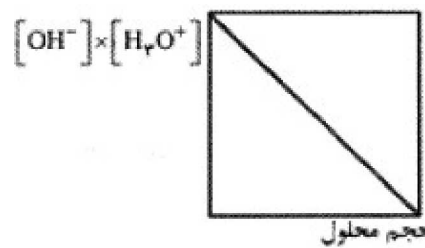
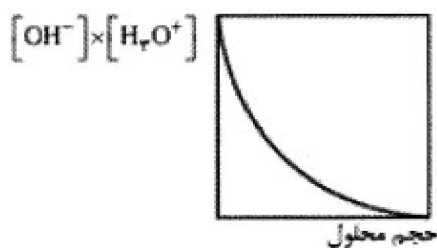
۱۶۷- اگر در محلول ۰/۰۱ مولار HCN درصد یونش برابر ۰/۰۲ درصد باشد، pH محلول کدام است؟

- (۱) ۳/۸ (۲) ۴/۳ (۳) ۵/۷ (۴) ۷/۲

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۸_۹۹ - مرحله ۴ (جمع بندی نیمسال اول) - ریاضی ، متوسط

کانال آقای کنکور

۱۶۸- نمودار تغییرات حاصل ضرب غلظت یون‌های هیدرونیوم و هیدروکسید با حجم محلول در دمای معین، به چه صورت است؟



دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۹-۹۸ - مرحله ۴ (جمع بندی نیمسال اول) - ریاضی ، متوسط

۱۶۹- اوره و اتیلن گلیکول در چند مورد از موارد زیر مشابه‌اند؟

($C = ۱۲, N = ۱۴, O = ۱۶, H = ۱ : g. mol^{-1}$)

• شمار الکترون‌های اشتراکی

• جرم مولی

• شمار جفت الکترون‌های ناپیوندی

• نوع برهم‌کنش با مولکول‌های آب

• شمار اتم‌هایی که از آرایش هشت‌تایی پیروی می‌کنند.

(۴) ۵

(۳) ۲

(۲) ۳

(۱) ۴

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۹-۹۸ - مرحله ۴ (جمع بندی نیمسال اول) - تجربی ، متوسط

۱۷۰- کدام یک از گزینه‌های زیر درباره‌ی مولکول‌های تشکیل دهنده روغن زیتون نادرست است؟

(۱) مولکول دارای سه پیوند دوگانه هستند.

(۲) هر مولکول آن دارای سه گروه عاملی استری است.

(۳) شمار اتم‌های هیدروژن هر مولکول آن ۲ برابر شمار اتم‌های هیدروژن یک مولکول وازلین است.

(۴) هر مولکول آن به اندازه‌ی ۶ amu از هر مولکول چربی کوهان شتر سبک‌تر است.

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۹-۹۸ - مرحله ۴ (جمع بندی نیمسال اول) - تجربی ، متوسط

۱۷۱- چند مورد از مقایسه‌های زیر درباره‌ی محلول اسیدهای داده شده در

ظرف‌های A و B درست است؟

• فلز منیزیم در دو ظرف A و B با سرعت برابر شروع به واکنش می‌کند.

• در واکنش با مقدار یکسان و اضافی از فلز منیزیم، حجم گاز تولید شده

در دو ظرف با هم برابر است.

• میزان رسانایی الکتریکی دو محلول با هم برابر است.

• کاغذ pH در هر دو محلول رنگ یکسانی دارند.

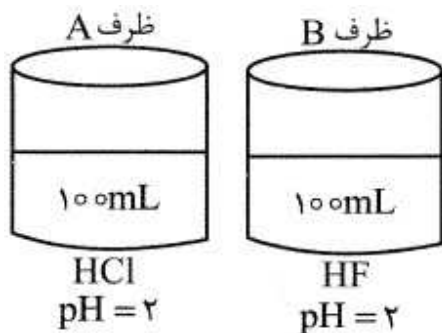
(۴) ۴

(۳) ۳

(۲) ۲

(۱) ۱

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۹-۹۸ - مرحله ۴ (جمع بندی نیمسال اول) - تجربی ، متوسط



کانال آقای کنکور

۱۷۲- اگر pH محلول ۰/۱ مولار اسید HA یک واحد کم تر از pH محلول ۰/۵ مولار اسید HB باشد، درجه یونش اسید HB چند برابر درجه یونش اسید HA خواهد بود؟

- (۱) ۰/۰۲ (۲) ۵ (۳) ۰/۲ (۴) ۵۰

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۸_۹۹ - مرحله ۴ (جمع بندی نیمسال اول) - تجربی ، متوسط

۱۷۳- افزایش یک قطره محلول HCl غلیظ به ۱۰۰ میلی لیتر از کدام محلول، بیشترین تغییر در pH را به همراه خواهد داشت؟

- (۱) محلول HCl با pH = ۴ (۲) محلول NaOH با pH = ۱۱
(۳) محلول HCl با pH = ۶ (۴) محلول NaOH با pH = ۱۰

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۸_۹۹ - مرحله ۴ (جمع بندی نیمسال اول) - تجربی ، متوسط

۱۷۴- کدام محلول از رسانایی الکتریکی بیشتری برخوردار است؟

- (۱) محلول ۰/۱ مولار HF با ۲ درصد یونش (۲) محلول ۰/۰۰۱ مولار کلسیم کلرید

- (۳) محلول ۰/۰۰۲ مولار سولفوریک اسید (۴) محلول ۰/۷ مولار فورمیک اسید با ۰/۲ درصد یونش

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۸_۹۹ - مرحله ۴ (جمع بندی نیمسال اول) - تجربی ، متوسط

۱۷۵- نوعی پاک کننده که به شکل پودر عرضه می شود شامل مخلوط سدیم هیدروکسید و پودر آلومینیم است که با نسبت های

استوکیومتری طبق معادله ی $2Al(s) + 2NaOH(aq) + 6H_2O(l) \rightarrow 2NaAl(OH)_4(aq) + 3H_2(g)$ با

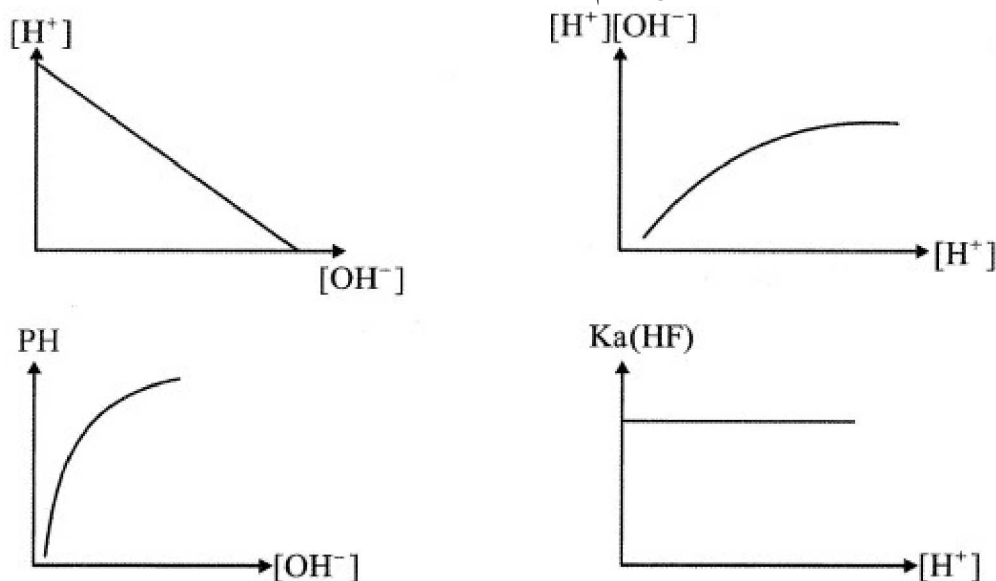
آب واکنش می دهند. نمونه ی ۱۰ گرمی از این پاک کننده با خلوص ۶۷ درصد در واکنش با مقدار کافی از آب، چند لیتر گاز هیدروژن با چگالی ۰/۰۴ گرم بر لیتر تولید می کند؟

($Al = 27, Na = 23, O = 16, H = 1 : g.mol^{-1}$)

- (۱) ۷۵ (۲) ۷/۵ (۳) ۰/۷۵ (۴) ۰/۰۷۵

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۸_۹۹ - مرحله ۴ (جمع بندی نیمسال اول) - تجربی ، متوسط

۱۷۶- در دمای ثابت، چه تعداد از نمودارهای تقریبی رسم شده زیر درست اند؟



- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۴ (۴) ۳

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۸_۹۹ - مرحله ۴ (جمع بندی نیمسال اول) - تجربی ، متوسط

کانال آقای کنکور

۱۷۷- چند مورد از مطالب زیر نادرست اند؟

- در دما و غلظت یکسان، تعداد مولکول‌های یونیده نشده فورمیک اسید از استیک اسید کم‌تر است.
- اسیدهایی مانند هیدرویدیک اسید فاقد ثابت یونش بوده و معادله‌ی یونش آن‌ها در آب به صورت تعادلی نوشته می‌شود.

- در دمای یکسان، سرعت انحلال فلز منیزیم در محلول نیترواسید از محلول نیتریک اسید کم‌تر است.
- غلظت یون هیدرونیوم در محلول ۱ مولار سولفوریک اسید از محلول ۱ مولار هیدروکلریک اسید بیش‌تر است.

(۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۸-۹۹ - مرحله ۴ (جمع بندی نیمسال اول) - تجربی ، متوسط

۱۷۸- اگر در دمای 25°C مقدار یک مول هیدروژن فلوئورید را در آب حل کرده و حجم محلول را به یک لیتر برسانیم، کدام گزینه نادرست است؟

(۱) سرعت واکنش یونش اسید با گذشت زمان و رسیدن به تعادل کاهش می‌یابد.

(۲) ثابت یونش این اسید در دمای 25°C به تقریب برابر $10^{-4} \times 5/9 \text{ mol}^{-1}\text{L}$ است.

(۳) در سامانه‌ی تعادلی به دست آمده، سرعت تولید هر گونه با سرعت مصرف آن برابر است.

(۴) در لحظه‌ی تعادل، غلظت یون‌ها با هم برابر و کم‌تر از غلظت مولکول‌های اسید است.

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۸-۹۹ - مرحله ۴ (جمع بندی نیمسال اول) - تجربی ، متوسط

۱۷۹- اگر برای واکنش کامل $85/6$ گرم از یک اسید چرب 500 mL محلول سدیم هیدروکسید با $\text{pH} = 13/9$ نیاز باشد،

در ساختار این اسید چرب چه تعداد پیوند C-H وجود دارد؟ $(\text{C} = 12, \text{H} = 1 : \text{g} \cdot \text{mol}^{-1})$

(۱) ۲۵ (۲) ۲۶ (۳) ۲۷ (۴) ۲۸

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۸-۹۹ - مرحله ۴ (جمع بندی نیمسال اول) - تجربی ، متوسط

۱۸۰- برای آن‌که pH صد میلی‌لیتر محلول نیتریک اسید را از $4/7$ به $9/7$ برسانیم، به چند میلی‌گرم سدیم هیدروکسید نیاز

داریم؟ $(\text{O} = 16, \text{Na} = 23, \text{H} = 1 : \text{g} \cdot \text{mol}^{-1})$

(۱) $0/8$ (۲) $0/56$ (۳) $0/4$ (۴) $0/28$

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۸-۹۹ - مرحله ۴ (جمع بندی نیمسال اول) - تجربی ، متوسط

۱۸۱- کدام عبارت، نادرست است؟

(۱) صابون‌های مایع، نمک‌های آمونیوم و پتاسیم اسیدهای چرب‌اند.

(۲) با کاهش تعداد کربن‌ها در پاک‌کننده‌ها، خاصیت پاک‌کنندگی نیز کاهش می‌یابد.

(۳) هنگام شست‌وشوی یک لکه چربی با آب و صابون، سرناقطی مولکول‌های صابون به سمت درون لکه چربی است.

(۴) فرایند انحلال هنگامی منجر به تشکیل محلول می‌شود که میانگین جاذبه‌ها در حلال خالص و حل‌شونده‌ی خالص بزرگ‌تر از جاذبه‌های حل‌شونده با حلال در محلول باشد.

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۸-۹۹ - جامع ۲ - ریاضی ، متوسط

۱۸۲- اگر pH محلول $0/025$ مولار باز ضعیف BOH برابر با ۱۱ باشد، چند درصد مولکول‌های BOH در محلول آن یونیده شده‌اند؟

(۱) $0/2$ (۲) $0/4$ (۳) ۲ (۴) ۴

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۸-۹۹ - جامع ۲ - ریاضی ، متوسط

کانال آقای کنکور

۱۸۳- چند مورد از جمله‌های زیر نادرست است؟

- مولکول‌های صابون در داخل آب، از بخش آبگریز آنیون خود با یک‌دیگر جاذبه برقرار می‌کنند.
- صابون مراغه فاقد افزودنی است و به دلیل خاصیت بازی مناسب، برای موهای چرب استفاده می‌شود.
- نسبت شمار کاتیون به آنیون در نمک کلسیم‌دار صابون برابر نسبت شمار آنیون به کاتیون در نمک کلسیم سیلیکات است.

- در یک پاک‌کننده غیرصابونی، عدد اکسایش اتم گوگرد برابر ۴+ است.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۹-۹۸ - جامع ۲ - تجربی ، متوسط

۱۸۴- کدام مقایسه‌ها، در مورد یک لیتر از محلول‌های «هیدروکلریک اسید X » و «هیدروفلوئوریک Y » با pH و دمای یکسان درست است؟

الف) جرم گاز تولید شده در واکنش با مقدار یکسان فلز منیزیم: $X < Y$

ب) سرعت واکنش با مقدار یکسان پودر روی: $X > Y$

پ) رسانای الکتریکی محلول‌ها: $X = Y$

ت) غلظت آنیون حاصل از یونش اسیدها: $X = Y$

۱) الف و ب ۲) ب و ت ۳) پ و ت ۴) الف، پ و ت

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۹-۹۸ - جامع ۲ - تجربی ، متوسط

۱۸۵- برای واکنش کامل ۲۰۰ میلی‌لیتر محلول ۰/۱ مولار سدیم هیدروکسید، چند گرم بنزوئیک اسید، لازم است؟

$(O = ۱۶, C = ۱۲, H = ۱ : g \cdot mol^{-1})$



۱) ۲/۴۴ ۲) ۱/۲۲ ۳) ۰/۲۴۴ ۴) ۰/۱۲۲

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۹-۹۸ - جامع ۳ - ریاضی ، متوسط

۱۸۶- اگر یک نمونه محلول استیک اسید و یک نمونه محلول هیدروبرمیک اسید در دمای یکسان، مولاریته‌ی برابر داشته باشند، کدام نتیجه‌گیری درست است؟

۱) pH محلول هیدروبرمیک اسید بزرگ‌تر است؛ زیرا غلظت یون هیدروژن در آن بیش‌تر است.

۲) pH هر دو محلول یکسان است؛ زیرا مولکول هر دو جزو اسیدهای تک پروتون‌دار هستند.

۳) pH محلول استیک اسید بزرگ‌تر است؛ زیرا غلظت یون هیدروژن در آن کم‌تر است.

۴) pH هر دو محلول یکسان است؛ زیرا هر دو محلول مولاریته‌ی برابر دارند.

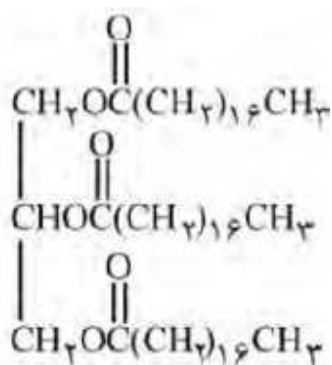
دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۹-۹۸ - جامع ۳ - ریاضی ، متوسط

۱۸۷- اگر ۲۲۴ میلی‌لیتر گاز HCl در شرایط استاندارد، در ۲۵۰ میلی‌لیتر آب مقطر حل شود، pH محلول به دست آمده، کدام است؟

۱) ۱/۴ ۲) ۱/۶ ۳) ۲/۴ ۴) ۲/۶

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۹-۹۸ - جامع ۳ - ریاضی ، متوسط

کانال آقای کنکور



۱۸۸- تفاوت جرم مولی یک صابون جامد حاوی ۱۷ اتم کربن که در زنجیر آلکیلی آن یک پیوند دوگانه وجود دارد، با جرم مولی الکل سه عاملی سازندهی چربی زیر، چند گرم است؟

(۱) ۱۹۲

(۲) ۱۹۴

(۳) ۱۹۶

(۴) ۱۹۸

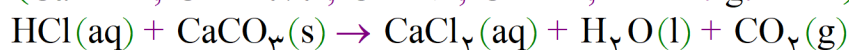
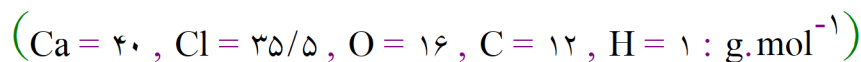
دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۹-۹۸ - جامع ۳ - تجربی ، متوسط

۱۸۹- اگر pH محلول ۰/۰۹ مولار استیک اسید برابر ۲ باشد، ثابت یونش آن در دمای آزمایش، کدام است؟

(۱) $1/25 \times 10^{-3}$ (۲) $2/5 \times 10^{-3}$ (۳) $1/25 \times 10^{-2}$ (۴) $2/5 \times 10^{-2}$

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۹-۹۸ - جامع ۳ - تجربی ، متوسط

۱۹۰- چند میلی‌لیتر از محلول ۳۶/۵ درصد جرمی هیدروکلریک اسید با چگالی $1/18 \text{ g.mL}^{-1}$ ، با ۵/۹ گرم کلسیم کربنات خالص به طور کامل واکنش می‌دهد؟ معادله موازنه شود:



(۴) ۵۰

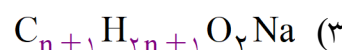
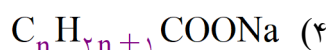
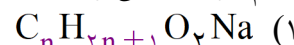
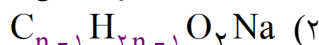
(۳) ۲۵

(۲) ۱۰

(۱) ۵

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۹-۹۸ - جامع ۴ - ریاضی ، متوسط

۱۹۱- کدام مورد را می‌توان به عنوان فرمول عمومی یک صابون جامد با یک زنجیر آلکیلی سیرشده، در نظر گرفت؟



دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۹-۹۸ - جامع ۴ - ریاضی ، متوسط

۱۹۲- از هر ۸۰ مولکول اسید ضعیف و فرضی HA، ۲ مولکول در آب یونیده می‌شوند. pH محلول ۱/۴ درصد جرمی این

اسید، کدام است؟ (جرم مولی اسید را 70 g.mol^{-1} و چگالی محلول را 1 g.mL^{-1} فرض کنید؛ $\text{Log } 5 \approx 0/7$)

(۴) ۳/۳

(۳) ۲/۸

(۲) ۲/۳

(۱) ۱/۹

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۹-۹۸ - جامع ۴ - ریاضی ، متوسط

۱۹۳- اگر درصد یونش اسید ضعیف و تک پروتون‌دار HA برابر ۵٪ و غلظت یون هیدرونیوم در محلولی از آن برابر 10^{-3} باشد، نسبت غلظت مولار این اسید به غلظت مولار محلولی از سدیم هیدروکسید که در هر ۵۰ میلی‌لیتر آن، ۲

میلی‌گرم NaOH وجود دارد، کدام است؟ ($\text{Na} = 23, \text{O} = 16, \text{H} = 1 : \text{g.mol}^{-1}$)

(۴) ۲۰

(۳) ۱۵

(۲) ۱۰

(۱) ۵

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۹-۹۸ - جامع ۴ - ریاضی ، متوسط

کانال آقای کنکور

۱۹۴- نسبت سرعت متوسط مصرف اکسیژن به سرعت متوسط تولید آب در واکنش



۹/۷۵ (۴)

۹/۲۵ (۳)

۷/۷۵ (۲)

۷/۲۵ (۱)

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۸_۹۹ - جامع ۴ - تجربی ، متوسط

۱۹۵- در واکنش تهیهی چه تعداد از پلیمرهای زیر، در اثر واکنش مونومرها با یکدیگر، مولکول آب نیز تولید می‌شود؟

* پلی استر

* کولار

* پلی سیانواتن

* تفلون

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۸_۹۹ - جامع ۴ - تجربی ، متوسط

۱۹۶- با توجه به واکنش موازنه نشدهی: $Al + NaOH + H_2O \rightarrow NaAl(OH)_4 + H_2$ ، کدام مطلب، نادرست است؟

(۱) فراوردهی غیرگازی تولید شده در این واکنش، به خوبی در آب حل می‌شود.

(۲) نسبت مجموع ضرایب استوکیومتری فراورده‌ها به واکنش دهنده‌ها برابر $\frac{1}{2}$ است.

(۳) از این واکنش می‌توان برای باز کردن لوله‌ها و مسیرهایی که بر اثر ایجاد رسوب‌ها و تجمع چربی‌های جامد بسته شده‌اند، استفاده کرد.

(۴) مخلوط سدیم هیدروکسید و پودر آلومینیم یک پاک‌کنندهی خورنده است که به شکل پودر عرضه می‌شود و در واکنش با آب باعث کاهش دمای محیط می‌شود.

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۸_۹۹ - جامع ۶ - ریاضی ، متوسط

۱۹۷- کدام گزینه، درست است؟

(۱) pH محلول ۰/۱ مولار نیترو اسید از pH محلول ۰/۱ مولار هیدروبرمیک اسید، بزرگ‌تر است.

(۲) مخلوط آب و صابون، یک محیط اسیدی است.

(۳) pH محلول ۱ مولار HI، برابر ۱ است.

(۴) پاک‌کننده‌های صابونی برخلاف پاک‌کننده‌های غیرصابونی، براساس برهم کنش میان ذره‌ها عمل می‌کنند.

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۸_۹۹ - جامع ۶ - ریاضی ، متوسط

۱۹۸- pH محلولی از باز ضعیف BOH برابر ۹ و درصد یونش آن ۰/۱٪ است. غلظت مولار محلول این باز، کدام است؟

۰/۲ (۴)

۰/۱ (۳)

۰/۰۲ (۲)

۰/۰۱ (۱)

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۸_۹۹ - جامع ۶ - ریاضی ، متوسط

۱۹۹- نسبت $\frac{b}{a}$ در معادلهی $Al(s) + aNaOH(aq) + H_2O(l) \rightarrow NaAl(OH)_4(aq) + bH_2(g)$ ، پس از موازنه کدام است؟

$\frac{3}{2}$ (۴)

$\frac{3}{4}$ (۳)

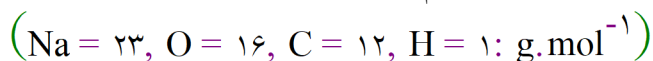
$\frac{1}{5}$ (۲)

$\frac{1}{4}$ (۱)

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۸_۹۹ - جامع ۶ - تجربی ، متوسط

کانال آقای کنکور

۲۰۰- چند گرم از یک پاک کننده صابونی جامد که در ساختار آن یک زنجیر هیدروکربنی بلند سیرشده با ۲۹ اتم هیدروژن وجود دارد، برای واکنش کامل با ۱۵۰ mL از محلول منیزیم کلرید ۰/۳ مولار لازم است؟



$$23/85 \text{ (۴)}$$

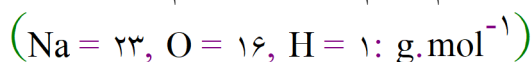
$$23/76 \text{ (۳)}$$

$$23/45 \text{ (۲)}$$

$$23/14 \text{ (۱)}$$

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۹-۹۸ - جامع ۶ - تجربی ، متوسط

۲۰۱- برای تغییر pH پنج لیتر آب مقطر به اندازه‌ی ۴ واحد در دمای $25^{\circ}C$ ، چند گرم سدیم هیدروکسید لازم است؟



$$0/4 \text{ (۴)}$$

$$0/3 \text{ (۳)}$$

$$0/2 \text{ (۲)}$$

$$0/1 \text{ (۱)}$$

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۹-۹۸ - جامع ۶ - تجربی ، متوسط

۲۰۲- تفاوت غلظت مولار یون هیدرونیوم حاصل از انحلال کامل ۰/۲۸ لیتر گاز HCl در نیم لیتر آب مقطر در شرایط استاندارد، با غلظت مولار یون هیدروکسید در محلولی از پتاسیم هیدروکسید با $pH = 11$ ، در دمای $25^{\circ}C$ کدام است؟

$$2/4 \times 10^{-2} \text{ (۴)}$$

$$2/2 \times 10^{-2} \text{ (۳)}$$

$$1/0 \times 10^{-2} \text{ (۲)}$$

$$0/5 \times 10^{-2} \text{ (۱)}$$

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۹-۹۸ - جامع ۶ - تجربی ، متوسط

۲۰۳- کدام یک جزو ویژگی‌های کلئیدها، نیست؟

(۱) پایدار بوده و با گذشت زمان ته نشین نمی‌شود.

(۲) همانند سوسپانسیون‌ها، مخلوط ناهمگن هستند.

(۳) ذره‌های موجود در آنها، درشت‌تر از ذره‌های موجود در محلول‌ها هستند.

(۴) برخلاف سوسپانسیون‌ها، نور را پخش می‌کنند.

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۹-۹۸ - جامع ۵ - ریاضی ، متوسط

۲۰۴- کدام عبارت، درست است؟

(۱) مخلوط سدیم هیدروکسید و پودر آلومینیوم تشکیل یک نوع پاک کننده‌ی غیرصابونی را می‌دهد که در واکنش با آب باعث افزایش دمای محیط می‌شود.

(۲) $Mn(OH)_2$ یکی از رایج‌ترین داروهای ضد اسید است.

(۳) هنگامی که صابون وارد آب می‌شود، به کمک سر آب دوست خود در آن حل می‌شود.

(۴) به منظور افزایش خاصیت ضد عفونی کنندگی و میکروب‌کشی صابون‌ها به آنها ماده شیمیایی گوگرددار اضافه می‌کنند.

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۹-۹۸ - جامع ۵ - ریاضی ، متوسط

۲۰۵- اگر در محلول هیدروکلریک اسید، مولاریته‌ی یون هیدرونیوم، 9×10^{10} برابر مولاریته‌ی یون هیدروکسید باشد، pH

این محلول کدام است؟ (Log $3 = 0/5$)

$$3 \text{ (۴)}$$

$$2/5 \text{ (۳)}$$

$$2 \text{ (۲)}$$

$$1/5 \text{ (۱)}$$

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۹-۹۸ - جامع ۵ - ریاضی ، متوسط

کانال آقای کنکور

۲۰۶- با افزایش چند گرم از باز ضعیف BOH(s) با جرم مولی 74 g.mol^{-1} و درصد یونش ۱٪ به نیم لیتر آب مقطر، محلولی با $\text{pH} = 10$ به دست می‌آید؟

- (۱) ۰/۳۷ (۲) ۰/۴۸ (۳) ۰/۵۷ (۴) ۰/۶۴

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۹-۹۸ - جامع ۵ - ریاضی ، متوسط

۲۰۷- در اثر سوختن کامل ۱۱ گرم از یک اسید چرب یک عاملی که زنجیر کربنی سیرشده‌ی آن شامل ۱۵ اتم کربن است،

چند گرم کربن دی اکسید تولید می‌شود؟ ($\text{C} = 12, \text{O} = 16 \text{ g.mol}^{-1}$)

- (۱) ۳۰/۲۵ (۲) ۳۲/۱۵ (۳) ۳۴/۷۵ (۴) ۳۶/۷۵

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۹-۹۸ - جامع ۵ - تجربی ، متوسط

۲۰۸- غلظت یون H^+ در محلول ۰/۶ درصد جرمی اسید ضعیف HA (60 g.mol^{-1}) با ثابت یونش $10^{-4} \times 1/6$ و

چگالی 1 g.mL^{-1} ، به تقریب کدام است؟

- (۱) 2×10^{-3} (۲) 4×10^{-3} (۳) 2×10^{-2} (۴) 4×10^{-2}

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۹-۹۸ - جامع ۵ - تجربی ، متوسط

۲۰۹- با توجه به داده‌های جدول روبه‌رو، تفاوت غلظت تعادلی دو اسید تک پروتون‌دار HA و HB ، کدام است؟

اسید ضعیف	pH	درصد یونش
HA	۲	٪۴۰
HB	۳	٪۵۰

- (۱) $1/2 \times 10^{-2}$ (۲) $1/4 \times 10^{-2}$ (۳) $1/5 \times 10^{-2}$ (۴) $1/8 \times 10^{-2}$

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۹-۹۸ - جامع ۵ - تجربی ، متوسط

۲۱۰- تمامی مطالب زیر درست‌اند، به‌جز:

(۱) در غلظت‌های یکسان، pH محلول HF از HCl، بیش‌تر است.

(۲) نسبت شمار کاتیون یه آنیون در پتاسیم هیدروکسید همانند همین نسبت در صابون جامد است.

(۳) اگر در محلولی غلظت یون‌های هیدروکسید و هیدرونیوم برابر باشد، آن محلول خنثی است.

(۴) هرچه K_b یک باز در دمای معین، کوچک‌تر باشد، آن باز قوی‌تر است.

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۹-۹۸ - جامع ۵ - تجربی ، متوسط

۲۱۱- نسبت شمار اتم‌های هیدروژن در فرمول مولکولی اتیلن گلیکول به اوره، کدام است؟

- (۱) ۱/۵ (۲) ۱/۳۳ (۳) ۱/۶۶ (۴) ۱/۲۵۸

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۹-۰۰ - مرحله ۱ - ریاضی ، متوسط

۲۱۲- یک مولکول چربی از به هم پیوستن سه مولکول اسید چرب (هر کدام به جرم ۲۲۰ گرم) و یک مولکول گلیسرین

($\text{C}_3\text{H}_8\text{O}_3$) تشکیل شده است. جرم مولی این ماده چند گرم است؟ ($\text{O} = 16, \text{H} = 1 \text{ g.mol}^{-1}$)

- (۱) ۷۰۱ (۲) ۷۰۵ (۳) ۶۹۸ (۴) ۶۸۴

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۹-۰۰ - مرحله ۱ - ریاضی ، متوسط

کانال آقای کنکور

۲۱۳- درباره واکنش پاک کننده‌ای که مخلوط سدیم هیدروکسید و پودر Al است، کدام مورد، درست است؟

(۱) واکنش انجام شده، گرماگیر است.

(۲) گاز حاصل در شرایط مناسب با اکسیژن، به شدت واکنش پذیر است.

(۳) قدرت پاک کنندگی آن در مقایسه با پاک کننده‌های صابونی، کم تر است.

(۴) مخلوط واکنش همانند شوینده‌ها، شامل یک بخش قطبی و ناقطبی است.

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۹_۰۰ - مرحله ۱ - ریاضی ، متوسط

۲۱۴- در ساختار لوویس کدام گونه، نسبت شمار جفت الکترون‌های ناپیوندی به شمار الکترون‌های پیوندی برابر $\frac{1}{4}$ است؟

(۱) کربن دی‌اکسید (۲) هیدروژن سیانید (۳) اوره (۴) متانول

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۹_۰۰ - مرحله ۱ - تجربی ، متوسط

۲۱۵- تمام مطالب زیر درست هستند، به جز:

(۱) استون حلال چربی است ولی در آب پخش می‌شود.

(۲) روغن زیتون، برخلاف ترکیب‌های یونی، در آب نامحلول است.

(۳) اتیلن گلیکول که به عنوان ضد یخ کاربرد دارد، در هگزان که یک حلال ناقطبی است، حل نمی‌شود.

(۴) وجود گروه‌های هیدروکسیل در ساختار اسیدهای چرب، باعث انحلال آن‌ها در حلال‌های قطبی نمی‌شود.

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۹_۰۰ - مرحله ۱ - تجربی ، متوسط

۲۱۶- جرم مولی صابون جامد حاصل از کربوکسیلیک اسیدی که در آن زنجیر آلکیلی، دارای ۳۷ اتم هیدروژن است، کدام

است؟ $(\text{Na} = 23, \text{O} = 16, \text{C} = 12, \text{H} = 1 : \text{g} \cdot \text{mol}^{-1})$

(۱) ۲۵۴ (۲) ۲۷۵ (۳) ۳۲۰ (۴) ۳۰۸

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۹_۰۰ - مرحله ۱ - تجربی ، متوسط

۲۱۷- تمام مطالب زیر درست هستند، به جز:

(۱) هنگام شست‌وشوی یک لکه چربی با آب و صابون، سر ناقطبی مولکول‌های صابون به سمت بیرون لکه چربی

است.

(۲) با افزایش سطح تندرستی و بهداشت فردی و همگانی، شاخص امید به زندگی نیز در جهان افزایش یافته است.

(۳) اسیدهای چرب، کربوکسیلیک اسیدهایی با زنجیر بلند کربنی هستند.

(۴) صابون‌های مایع، نمک‌های پتاسیم و آمونیوم اسیدهای چرب هستند.

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۹_۰۰ - مرحله ۱ - تجربی ، متوسط

۲۱۸- پاک کننده‌های صابونی و غیرصابونی در چه تعداد از موارد زیر با یکدیگر، تفاوت دارند؟

* وجود حلقه بنزن در ساختار * قدرت پاک کنندگی

* نسبت کاتیون به آنیون * رسوب کردن در حضور یون منیزیم

(۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۱

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۹_۰۰ - مرحله ۱ - تجربی ، متوسط

کانال آقای کنکور

۲۱۹- در هریک از صابون‌های حاوی ترکیبات فسفات‌دار و کلردار به ترتیب، کدام خاصیت ویژه اضافه شده است؟

(۱) افزایش خاصیت ضد عفونی کنندگی - از بین بردن جوش صورت

(۲) افزایش قدرت پاک کنندگی - از بین بردن جوش صورت

(۳) افزایش خاصیت ضد عفونی کنندگی - میکروب کشی

(۴) افزایش قدرت پاک کنندگی - میکروب کشی

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۹_۰۰ - مرحله ۱ - تجربی ، متوسط

۲۲۰- با توجه به واکنش زیر، کدام گزینه درست است؟

(۱) یک واکنش گرماگیر است.

(۲) گاز تولید شده در واکنش، بخار آب است.

(۳) مجموع ضرایب فرآورده‌ها در معادله‌ی موازنه شده آن برابر ۶ است.

(۴) از این پاک کننده برای باز کردن مجاری مسدود شده، در برخی وسایل و دستگاه‌های صنعتی استفاده می‌شود.

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۹_۰۰ - مرحله ۱ - تجربی ، متوسط

۲۲۱- در محلول ۰/۵ مولار کدام اسید در شرایط یکسان، تعداد گونه‌های مولکولی، بیش تر است؟

(۱) HCOOH (۲) H_2SO_4 (۳) HCl (۴) HNO_3

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۹_۰۰ - مرحله ۲ - تجربی ، متوسط

۲۲۲- چند میلی لیتر آب باید به ۵۰ میلی لیتر محلول یک مولار هیدروبرمیک اسید اضافه کنیم، تا به محلول ۰/۲ مولار آن

تبدیل شود؟

(۱) ۱۰۰ (۲) ۱۵۰ (۳) ۲۰۰ (۴) ۲۵۰

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۹_۰۰ - مرحله ۲ - تجربی ، متوسط

۲۲۳- pH محلول ۰/۰۲ مولار اسید ضعیف HA که درصد یونش آن در محلول، ۰/۰۱۶ درصد می‌باشد، کدام است؟

($\text{Log } 2 \approx 0.3$)

(۱) ۴ (۲) ۴/۵ (۳) ۵ (۴) ۵/۵

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۹_۰۰ - مرحله ۲ - تجربی ، متوسط

۲۲۴- کدام عبارت درباره پاک کننده‌ها، درست است؟

(۱) صابون‌های جامد، نمک‌های آمونیوم و پتاسیم اسیدهای چرب‌اند.

(۲) در پاک کننده‌های غیرصابونی، به جای گروه کربوکسیلات گروه، CO_3^{2-} قرار گرفته است.

(۳) در پاک کننده‌های صابونی، چربی به زنجیر آلکیل که بخش ناقطبی مولکول پاک کننده را تشکیل می‌دهد، می‌چسبد.

(۴) اگر مقداری صابون به مخلوط آب و روغن اضافه شده و آن را به هم بزنید، یک مخلوط ناپایدار ایجاد می‌شود که به

ظاهر همگن است.

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۹_۰۰ - مرحله ۳ - ریاضی ، متوسط

کانال آقای کنکور

۲۲۵- همه مطاب زیر درست‌اند، به جز:

- (۱) فراورده واکنش سدیم هیدروکسید و اسیدهای چرب، خود نوعی پاک‌کننده است که در آب حل می‌شود.
- (۲) با حل شدن اسیدها یا بازها در آب، مقدار یون‌های موجود در آب، افزایش می‌یابد.
- (۳) برای باز کردن لوله‌هایی که توسط آلاینده‌های بازی گرفته شده‌اند، می‌توان از هیدروکلریک اسید استفاده کرد.
- (۴) برای افزایش میزان اسیدی بودن خاک، به آن آهک می‌افزایند.

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۹-۰۰ - مرحله ۳ - ریاضی ، متوسط

۲۲۶- اگر یک نمونه محلول هیدرویدیک اسید و یک نمونه محلول هیدروسیانیک اسید در دمای یکسان، مولاریته‌ی برابر داشته باشند، کدام نتیجه‌گیری درست است؟

- (۱) pH هر دو محلول یکسان است؛ زیرا هر دو محلول مولاریته‌ی برابر دارند.
- (۲) pH محلول هیدرویدیک اسید بزرگ‌تر است؛ زیرا غلظت یون هیدرونیوم در آن بیش‌تر است.
- (۳) pH محلول هیدروسیانیک اسید بزرگ‌تر است؛ زیرا غلظت هیدرونیوم در آن کم‌تر است.
- (۴) pH هر دو محلول یکسان است؛ زیرا مولکول هر دو اسید جزو اسیدهای تک پروتون‌دار هستند.

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۹-۰۰ - مرحله ۳ - ریاضی ، متوسط

۲۲۷- کدام عبارت، درست است؟

- (۱) در دمای معین، هر چه ثابت یونش یک باز بزرگ‌تر باشد، آن باز قوی‌تر است.
 - (۲) رسانایی الکتریکی محلول ۰/۰۱ مولار پتاسیم هیدروکسید با رقیق کردن، تغییر نمی‌کند.
 - (۳) در واکنش شیر منیزی با اسید معده، گاز CO_2 تولید می‌شود.
 - (۴) محلول جوهر نمک، خاصیت خوردندگی اندکی دارد و برای از بین بردن جرم و تمیز کردن سطوح به کار می‌رود.
- دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۹-۰۰ - مرحله ۳ - ریاضی ، متوسط

۲۲۸- رسانایی الکتریکی کدام محلول، بیش‌تر است؟

- (۱) محلول سدیم کلرید ۰/۰۱ مولار
- (۲) محلول اتیلن گلیکول ۰/۲ مولار
- (۳) محلول HBr ۰/۱ مولار
- (۴) محلول HF ۰/۱ مولار

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۹-۰۰ - مرحله ۳ - ریاضی ، متوسط

۲۲۹- اگر درصد یونش اسید ضعیف HA برابر ۰/۱ درصد باشد، مقدار K_a این اسید در محلول ۰/۰۵ مولار آن بر حسب

$\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$ ، کدام است؟

- (۱) 5×10^{-6}
- (۲) 5×10^{-8}
- (۳) 2×10^{-6}
- (۴) 2×10^{-8}

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۹-۰۰ - مرحله ۳ - ریاضی ، متوسط

۲۳۰- برای تغییر pH ۵ لیتر آب خالص به اندازه‌ی ۴ واحد، چند گرم پتاسیم هیدروکسید لازم است؟

($K = 39$, $O = 16$, $H = 1$: $\text{g} \cdot \text{mol}^{-1}$)

- (۱) ۰/۲۸
- (۲) ۰/۹۶
- (۳) ۱/۱۶
- (۴) ۱/۴۸

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۹-۰۰ - مرحله ۳ - ریاضی ، متوسط

کانال آقای کنکور

۲۳۱- چند مول از باز ضعیف BOH با درجه یونش ۰/۰۱ باید به ۲۰۰ mL آب خالص اضافه شود تا محلولی با $pH = ۱۱$ به دست آید؟

- (۱) ۰/۰۱ (۲) ۰/۰۲ (۳) ۰/۰۳ (۴) ۰/۰۴

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۹-۰۰ - مرحله ۳ - ریاضی ، متوسط

۲۳۲- ۲۰۰ میلی لیتر محلول هیدروکلریک اسید با $pH = ۱/۷$ با چند گرم کلسیم کربنات، به طور کامل واکنش می دهد؟ (معادله موازنه شود):

- (۱) ۰/۱ (۲) ۰/۲ (۳) ۰/۳ (۴) ۰/۴

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۹-۰۰ - مرحله ۳ - ریاضی ، متوسط

۲۳۳- غلظت یون H^+ در محلول ۰/۱ مولار نیتریک اسید چند برابر غلظت یون هیدرونیوم در محلول ۰/۱ مولار سدیم هیدروکسید است؟

- (۱) $۱۰^۲$ (۲) $۱۰^۴$ (۳) $۱۰^{۱۰}$ (۴) $۱۰^{۱۲}$

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۹-۰۰ - مرحله ۳ - ریاضی ، متوسط

۲۳۴- کدام عبارت، نادرست است؟

- (۱) با افزایش تعداد کربنها، انحلال پذیری کربوکسیلیک اسیدها در آب کاهش می یابد.
(۲) متانویک اسید، قدرت اسیدی بیش تری نسبت به اتانویک اسید دارد.
(۳) در دمای ۸۰ درجه سلسیوس، حاصل ضرب غلظت یون هیدرونیوم در غلظت یون هیدروکسید در آب مقطر برابر $۱۰^{-۱۴}$ نخواهد بود.

(۴) اوره همانند وازلین، توانایی برقراری پیوند هیدروژنی با مولکول های آب را دارد.

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۹-۰۰ - مرحله ۳ - تجربی ، متوسط

۲۳۵- ۲/۲۴ میلی لیتر گاز هیدروژن کلرید در شرایط استاندارد در ۰/۱ لیتر آب مقطر حل شده است. pH محلول به دست آمده، کدام است؟

- (۱) ۴ (۲) ۴/۵ (۳) ۳ (۴) ۳/۵

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۹-۰۰ - مرحله ۳ - تجربی ، متوسط

۲۳۶- چند مول از یک اسید ضعیف با درصد یونش، ۲٪ باید در نیم لیتر آب مقطر حل شود تا pH آب مقطر دو واحد تغییر یابد؟

- (۱) ۵×۱۰^{-۳} (۲) ۵×۱۰^{-۴} (۳) $۲/۵ \times ۱۰^{-۳}$ (۴) $۲/۵ \times ۱۰^{-۴}$

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۹-۰۰ - مرحله ۳ - تجربی ، متوسط

۲۳۷- چند گرم سود جامد باید در ۲۰۰ mL آب خالص حل شود، تا pH محلول حاصل برابر ۱۲ شود؟

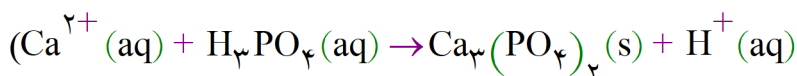
($NaOH = ۴۰ \text{ g. mol}^{-۱}$)

- (۱) ۰/۰۸ (۲) ۰/۰۶ (۳) ۰/۰۴ (۴) ۰/۰۲

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۹-۰۰ - مرحله ۳ - تجربی ، متوسط

کانال آقای کنکور

۲۳۸- برای رسوب دادن کامل یون های کلسیم با غلظت $1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ از ۴۰ لیتر آب، به تقریب چند لیتر فسفریک اسید یک مولار، لازم است؟ (بازده درصدی را ۱۰۰ درصد در نظر بگیرید؛ معادله موازنه شود:



۳۵/۸ (۴)

۳۰/۲ (۳)

۲۶/۶ (۲)

۲۳/۴ (۱)

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۹-۰۰ - مرحله ۳ - تجربی ، متوسط

۲۳۹- با توجه به معادله $2\text{HCl}(\text{aq}) + \text{Ca}(\text{OH})_2(\text{aq}) \rightarrow \text{CaCl}_2(\text{aq}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{aq})$ ، چند میلی لیتر از محلول

۰/۲ مولار HCl برای خنثی شدن کامل ۵۰۰ mL از محلول ۰/۱ مولار کلسیم هیدروکسید لازم است؟

۶۰ (۴)

۳۰ (۳)

۴۰ (۲)

۵۰ (۱)

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۹-۰۰ - مرحله ۳ - تجربی ، متوسط

۲۴۰- چه تعداد از مطالب زیر، درست اند؟

- در دما و غلظت یکسان، هر چه Ka اسید کوچک تر باشد، آن اسید ضعیف تر است.
- هر چه غلظت یون هیدروکسید در محلول سود سوزآور در دمای اتاق بیش تر باشد، pH محلول آن به ۱۴ نزدیک تر است.

• در محلول هیدروفلوئوریک اسید، شمار اندکی از یون های آن، آب پوشیده اند.

• در محلول لوله بازکن، غلظت یون هیدرونیوم در دمای 25°C کم تر از 10^{-7} مولار است.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۹-۰۰ - مرحله ۳ - تجربی ، متوسط

۲۴۱- کدام عبارت، نادرست است؟

- (۱) pH شیره معده در حال استراحت بیش تر از زمانی است که معده در حال فعالیت است.
- (۲) محیط بسیار اسیدی درون معده، حتی می تواند فلز روی را در خود حل کند.
- (۳) رنگ گل ادریسی در خاکی که غلظت یون هیدرونیوم در آن $10^{-9} \times 4$ مولار است به رنگ آبی شکوفا می شود.
- (۴) برای کاهش اسید معده، تأثیر مصرف هر گرم آلومینیم هیدروکسید $(78 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1})$ ، بیش تر از مصرف هر گرم ضد اسید حاوی منیزیم هیدروکسید $(58 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1})$ است.

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۹-۰۰ - مرحله ۳ - تجربی ، متوسط

۲۴۲- رسانایی الکتریکی کدام محلول ۰/۱ مولار، در دمای 25°C ، بیش تر است؟

(۴) پتاسیم نیترات

(۳) سدیم هیدروکسید

(۲) کلسیم برمید

(۱) آمونیاک

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۹-۰۰ - مرحله ۴ - ریاضی ، متوسط

۲۴۳- همه مطالب زیر درباره کلئیدها درست اند، به جز:

- (۱) مخلوط هایی ناهمگن هستند و بر خلاف محلول ها می توانند نور مرئی را پخش کنند.
 - (۲) ذره های سازنده آنها را ذره های سازنده سوسپانسیون ها، بزرگ تر هستند.
 - (۳) از نظر ظاهری، همگن هستند.
 - (۴) بر خلاف سوسپانسیون پایدار هستند و ته نشین نمی شوند.
- دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۹-۰۰ - مرحله ۴ - ریاضی ، متوسط

کانال آقای کنکور

۲۴۴- همه‌ی مطالب زیر درست‌اند، به‌جز:

- (۱) ثابت یونش اسیدی فقط به دما بستگی دارد و مستقل از غلظت اولیه‌ی اسید است.
 - (۲) معادله‌ی واکنش یونش اسیدهای قوی را یک‌طرفه نمایش می‌دهند.
 - (۳) شمار یون‌ها در محلول HNO_3 بیشتر از محلول HF در شرایط یکسان است.
 - (۴) درصد یونش اسید برابر با نسبت شمار مولکول‌های یونیده‌شده به کل مولکول‌های حل‌شده در آب است.
- دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۹-۰۰ - مرحله ۴ - ریاضی ، متوسط

۲۴۵- کدام عبارت، نادرست است؟

- (۱) در محلول اسیدهای قوی تک پروتون‌دار، غلظت آنیون حاصل از یونش، برابر غلظت یون هیدرونیوم است.
 - (۲) pH محلول یک مولار HCN از محلول ۱ مولار HCl ، کم‌تر است.
 - (۳) هر چه غلظت یون هیدروکسید در یک محلول بیش‌تر باشد، آن محلول بازی‌تر است.
 - (۴) فراورده واکنش یک اسید چرب جامد با محلول سود، خود نوعی پاک‌کننده است که در آب حل می‌شود.
- دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۹-۰۰ - مرحله ۴ - ریاضی ، متوسط

۲۴۶- در اثر انحلال نیم مول سدیم اکسید در یک لیتر آب، pH محلول برابر با می‌شود.

- (۱) ۷ (۲) ۱۰ (۳) ۱۲ (۴) ۱۴

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۹-۰۰ - مرحله ۴ - ریاضی ، متوسط

۲۴۷- pH محلول اسید HA با غلظت 0.2 مولار و درصد یونش 10% به کدام مقدار نزدیک‌تر است؟

- (۱) $1/3$ (۲) $2/3$ (۳) $1/7$ (۴) $2/7$

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۹-۰۰ - مرحله ۴ - ریاضی ، متوسط

۲۴۸- غلظت یون H^+ در محلول 0.1 مولار هیدروبرمیک اسید چند برابر غلظت یون هیدرونیوم در محلول 0.05 مولار کلسیم هیدروکسید است؟

- (۱) 10^{12} (۲) 10^{13} (۳) 10^{10} (۴) 10^{11}

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۹-۰۰ - مرحله ۴ - ریاضی ، متوسط

۲۴۹- کدام موارد از مطالب زیر، درست‌اند؟

- (آ) برخی از ترکیب‌های مولکولی می‌توانند در آب یونیده شوند ولی نمی‌توانند رسانای الکتریکی باشند.
- (ب) یک ترکیب کم‌محلول در آب، می‌تواند یک الکترولیت قوی باشد.
- (پ) از دید آرنیوس، Li_2O ، یک باز به شمار می‌آید.

(ت) غلظت مولی مولکول‌ها و یون‌ها در اسید ضعیف به غلظت اولیه‌ی اسید و ثابت یونش آن بستگی ندارد.

- (۱) آ و ب (۲) ب و پ (۳) پ و ت (۴) آ و ت

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۹-۰۰ - مرحله ۴ - تجربی ، متوسط

۲۵۰- 0.2 مول از اسید ضعیف HA در یک لیتر آب مقطر حل شده است. اگر pH محلول برابر ۳ باشد، درصد یونش آن کدام است؟

- (۱) ۱۵ (۲) ۱۰ (۳) ۵ (۴) 0.5

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۹-۰۰ - مرحله ۴ - تجربی ، متوسط

کانال آقای کنکور

۲۵۱- ثابت یونش چه تعداد از اسیدهای زیر، از استیک اسید، کم تر است؟

هیدروسیانیک اسید	نیترو اسید
فورمیک اسید	هیدروبرمیک اسید
۱ (۱)	۲ (۲)
۳ (۳)	۴ (۴)

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۹_۰۰ - مرحله ۴ - تجربی ، متوسط

۲۵۲- در واکنش فلزها با محلول اسیدها، گاز تولید می شود. در دما و غلظت برابر، هر چه اسید شرکت کننده در واکنش باشد، واکنش انجام می شود.

۱) اغلب - هیدروژن - قوی تر - سریع تر	۲) اغلب - هیدروژن - ضعیف تر - سریع تر
۳) همه - اکسیژن - قوی تر - سریع تر	۴) همه - اکسیژن - ضعیف تر - کندتر

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۹_۰۰ - مرحله ۴ - تجربی ، متوسط

۲۵۳- با حل شدن ۰/۴ مول از اسید ضعیف تک پروتون دار HA با $K_a = 10^{-6}$ در ۱۰ لیتر آب مقطر، pH محلول به دست آمده به تقریب کدام است؟ (Log ۲ = ۰/۳)

۳ (۱)	۲ (۲)	۳/۷ (۳)	۴ (۴)
-------	-------	---------	-------

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۹_۰۰ - مرحله ۴ - تجربی ، متوسط

۲۵۴- چند مورد از مطالب زیر، درست اند؟

- شربت معده، محلولی از نوع سوسپانسیون است.
- اندازه ذرات کلوئیدها و سوسپانسیون، یکسان است.
- مخلوط کلوئیدی ته نشین می شود و قبل از استفاده باید آن را تکان داد.
- مخلوط آب و روغن با استفاده از صابون به صورت کلوئید در می آید.

۱ (۱)	۲ (۲)	۳ (۳)	۴ (۴)
-------	-------	-------	-------

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۹_۰۰ - مرحله ۵ - ریاضی ، متوسط

۲۵۵- از آبکافت کامل یک استر سنگین (چربی)، مولکول اسید چرب و یک الکل عاملی به دست می آید. (گزینه ها را به ترتیب از راست به چپ بخوانید.)

۱) یک، یک	۲) سه، یک	۳) یک، سه	۴) سه، سه
-----------	-----------	-----------	-----------

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۹_۰۰ - مرحله ۵ - ریاضی ، متوسط

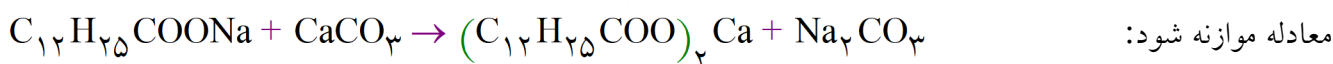
۲۵۶- از واکنش ۲۰۰g اسید چرب با فرمول $C_{10}H_{21}COOH$ با سدیم هیدروکسید، به تقریب چند گرم صابون به دست می آید؟ بازده فرایند برابر ۹۵% است. ($Na = 23, O = 16, C = 12, H = 1: g.mol^{-1}$)

۱۸۵ (۱)	۱۹۸ (۲)	۲۰۳ (۳)	۲۱۲ (۴)
---------	---------	---------	---------

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۹_۰۰ - مرحله ۵ - ریاضی ، متوسط

کانال آقای کنکور

۲۵۷- اگر سختی آب یک شهر برابر ۴۰۰۰ ppm کلسیم کربنات باشد، در هر لیتر آب این شهر چند گرم صابون $C_{12}H_{25}COONa$ رسوب می‌کند؟ (چگالی آب را یک گرم بر میلی‌لیتر در نظر بگیرید).



$$(Ca = 40, Na = 23, O = 16, C = 12, H = 1; g.mol^{-1})$$

۲۲/۷۵ (۴)

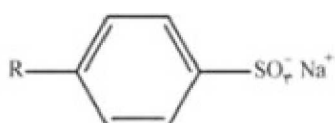
۱۸/۸۸ (۳)

۱۲/۲۵ (۲)

۸/۵۰ (۱)

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۹-۰۰ - مرحله ۵ - ریاضی ، متوسط

۲۵۸- اگر در یک پاک‌کننده غیرصابونی، گروه R، هیدروکربن سیرشده و شامل ده اتم کربن باشد، نسبت شمار اتم‌های کربن به هیدروژن در ساختار این پاک‌کننده، کدام است؟ (فرمول همگانی پاک‌کننده‌های غیرصابونی به صورت روبه‌رو است).



۰/۶۴ (۴)

۰/۸۸ (۳)

۰/۹۳ (۲)

۱/۰۲ (۱)

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۹-۰۰ - مرحله ۵ - ریاضی ، متوسط

۲۵۹- چند مورد از مطالب زیر، درست‌اند؟

• pH اغلب میوه‌ها، بالاتر از ۷ است.

• آرنیوس نخستین فردی بود که رسانایی الکتریکی محلول‌ها را کشف کرد.

• براساس مطالعات آرنیوس، رسانایی الکتریکی محلول یک مولار اسیدهای ضعیف، مشابه است.

• هدایت الکتریکی محلول یک مولار سدیم هیدروکسید و پتاسیم هیدروکسید به تقریب برابر است.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۹-۰۰ - مرحله ۵ - ریاضی ، متوسط

۲۶۰- به ۱۰ mL محلول اسید قوی با $pH = 2$ ، چند میلی‌لیتر آب مقطر باید اضافه شود تا pH آن سه واحد افزایش یابد؟

۱۰۰۰۰ (۴)

۹۹۹۰ (۳)

۹۹۹ (۲)

۱۰۰۰ (۱)

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۹-۰۰ - مرحله ۵ - ریاضی ، متوسط

۲۶۱- pH یک نمونه محلول اسید قوی تک پروتون‌دار برابر ۱/۷ است. نسبت غلظت یون‌های هیدرونیوم به یون‌های

هیدروکسید در این نمونه، کدام است؟ ($\text{Log } 2 \approx 0.3$)

0.5×10^9 (۴)

0.2×10^{10} (۳)

4×10^{10} (۲)

2×10^{12} (۱)

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۹-۰۰ - مرحله ۵ - ریاضی ، متوسط

۲۶۲- pH محلول اسید HA با غلظت ۰/۱ مولار و $K_a = 2 \times 10^{-6}$ ، به کدام مقدار نزدیک‌تر است؟ ($\text{Log } 2 \approx 0.3$)

۳/۳ (۴)

۳/۷ (۳)

۲/۳ (۲)

۲/۷ (۱)

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۹-۰۰ - مرحله ۵ - ریاضی ، متوسط

کانال آقای کنکور

۲۶۳- چند مورد از عبارت‌های زیر، درست‌اند؟

- سطح کلئید حاصل از چربی و صابون در آب، دارای بار منفی است.
- یون‌های کلسیم و منیزیم، مانع عملکرد درست صابون می‌شوند.
- شوینده‌های غیرصابونی نیز به اندازه صابون، تحت تأثیر سختی آب، قرار می‌گیرند.
- افزودن آنزیم، عملکرد شوینده‌ها را بهبود می‌بخشد.

۴ (۱) ۳ (۲) ۲ (۳) ۱ (۴)

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۹_۰۰ - مرحله ۵ - تجربی ، متوسط

۲۶۴- گاز نیتروژن دی‌اکسید، یک آرنیوس به شمار می‌آید، چون باعث افزایش غلظت یون در آب می‌شود.

(۱) باز - هیدرونیوم (۲) اسید - هیدرونیوم (۳) باز - هیدروکسید (۴) اسید - هیدروکسید

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۹_۰۰ - مرحله ۵ - تجربی ، متوسط

۲۶۵- رسانایی الکتریکی کدام محلول، بیش‌تر است؟

(۱) محلول سدیم کلرید ۰/۰۱ مولار (۲) محلول آمونیاک ۰/۱ مولار
(۳) محلول اتانول ۰/۲ مولار (۴) محلول HCl ۰/۱ مولار

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۹_۰۰ - مرحله ۵ - تجربی ، متوسط

۲۶۶- حل شدن ۰/۱ مول از کدام ماده باعث تغییر بیش‌تری در pH یک لیتر آب خالص می‌شود؟ (شرایط را یکسان در نظر بگیرید)

(۱) LiOH (۲) CH₃COOH (۳) K₂O (۴) HNO₃

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۹_۰۰ - مرحله ۵ - تجربی ، متوسط

۲۶۷- اگر درصد یونش اسید ضعیف HA برابر ۵٪ باشد، غلظت یون H⁺ در محلول ۰/۱۲ مولار آن بر حسب mol.L⁻¹ ، کدام است؟

(۱) ۴ × ۱۰^{-۳} (۲) ۴ × ۱۰^{-۲} (۳) ۶ × ۱۰^{-۳} (۴) ۶ × ۱۰^{-۲}

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۹_۰۰ - مرحله ۵ - تجربی ، متوسط

۲۶۸- pH محلول ۰/۰۱ مولار از باز BOH برابر ۹ است. درصد تفکیک یونی آن، کدام است؟

(۱) ۰/۵ (۲) ۵ (۳) ۰/۱ (۴) ۱

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۹_۰۰ - مرحله ۵ - تجربی ، متوسط

۲۶۹- غلظت H⁺ در محلول ۰/۱ مولار اسید HA با K_a = ۱۰^{-۵}، به تقریب کدام است؟

(۱) ۵ × ۱۰^{-۴} (۲) ۵ × ۱۰^{-۳} (۳) ۱۰^{-۴} (۴) ۱۰^{-۳}

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۹_۰۰ - مرحله ۵ - تجربی ، متوسط

۲۷۰- به تقریب چند مول اسید HA با درصد یونش ۶٪ باید به یک لیتر آب خالص اضافه شود تا pH آب سه واحد تغییر کند؟

(۱) ۱/۶۶ × ۱۰^{-۳} (۲) ۱/۳۳ × ۱۰^{-۳} (۳) ۱/۶۶ × ۱۰^{-۴} (۴) ۱/۳۳ × ۱۰^{-۴}

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۹_۰۰ - مرحله ۵ - تجربی ، متوسط

کانال آقای کنکور

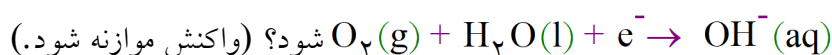
۲۷۱- ۰/۰۱ مول از یک نوع صابون جامد در آب خالص حل شده است. برای رسوب دادن کامل آن، چند گرم کلسیم هیدروکسید لازم است؟ (معادله موازنه شود):



۰/۳۷ (۱) ۰/۷۴ (۲) ۳/۷ (۳) ۷/۴ (۴)

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۹-۰۰ - مرحله ۵ - تجربی ، متوسط

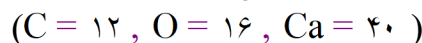
۲۷۲- برای این که pH یک لیتر آب مقطر به ۱۴ برسد، چند لیتر اکسیژن در شرایط STP باید وارد واکنش



۴/۸ (۱) ۵/۶ (۲) ۸/۶ (۳) ۱۱/۲ (۴)

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۹-۰۰ - مرحله ۵ - تجربی ، متوسط

۲۷۳- اگر pH محلولی از HCl برابر ۳ باشد، ۲۰ میلی لیتر از آن با چند میلی گرم کلسیم کربنات واکنش می دهد؟



۲ (۱) ۱ (۲) ۵ (۳) ۱۰ (۴)

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - ریاضی - ۸۰ - مرحله اول و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - تجربی - ۸۰ - مرحله اول ، سخت

۲۷۴- غلظت مولی یون OH^- در محلول ۰/۰۲ مولار هیدروکسید سدیم، چند برابر غلظت مولی این یون در محلول ۰/۰۰۰۱ مولار هیدروکلریک اسید است؟

۱/۱۰ (۱) ۱/۱۰ (۲) ۲ × ۱۰^{-۸} (۳) ۲ × ۱۰^{-۱۰} (۴)

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - ریاضی - ۸۳ - جامع ۳ و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - تجربی - ۸۳ - جامع ۳ ، سخت

۲۷۵- pH محلولی از HCl که غلظت یون H_3O^+ در آن برابر با 10^{-5} مول بر لیتر است، کدام است؟

(Log ۲ = ۰/۳۰)

۴/۶ (۱) ۴/۱ (۲) ۵/۳ (۳) ۵/۷ (۴)

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - ریاضی - ۸۴ - جامع ۲ و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - تجربی - ۸۴ - جامع ۲ ، سخت

۲۷۶- اگر pH یک محلول هیدروکلریک اسید برابر با ۲ باشد، غلظت یون $\text{OH}^-(\text{aq})$ در آن چند مول بر لیتر است و ۱۰۰

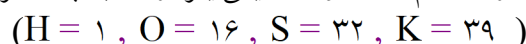
میلی لیتر آن، چند گرم سدیم هیدروکسید را خنثی می کند؟ ($\text{H} = 1, \text{O} = 16, \text{Na} = 23$)

۰/۰۲، ۱۰^{-۱۲} (۱) ۴، ۱۰^{-۲} (۲) ۲، ۱۰^{-۲} (۳) ۰/۰۴، ۱۰^{-۱۲} (۴)

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - ریاضی - ۸۶ - مرحله چهارم و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - تجربی - ۸۶ - مرحله چهارم ، سخت

۲۷۷- pH محلولی از پتاسیم هیدروکسید که در هر ۱۰۰ میلی لیتر آن ۱۱۲ میلی گرم از این ماده به صورت حل شده وجود

دارد، کدام است و ۵۰ میلی لیتر از آن با چند گرم سولفوریک اسید واکنش می دهد؟



۱۱/۷، ۱۰^{-۳} (۱) ۹/۸ × ۱۰^{-۲}، ۱۱/۷ (۲) ۴/۹ × ۱۰^{-۲}، ۱۲/۳ (۳) ۴/۹ × ۱۰^{-۳}، ۱۲/۳ (۴)

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - ریاضی - ۸۶ - مرحله پنجم و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - تجربی - ۸۶ - مرحله پنجم ، سخت

کانال آقای کنکور

۲۷۸- اگر درصد تفکیک یونی استیک اسید در محلول 0.02 mol L^{-1} آن در دمای معین برابر با 0.5 درصد باشد، pH آن در آن دما، کدام است؟

- ۵ (۱) ۴/۶ (۲) ۵/۷ (۳) ۴ (۴)

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - ریاضی - ۸۷ - جامع ۱ و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - تجربی - ۸۷ - جامع ۱ ، سخت

۲۷۹- اگر pH یک محلول باز قوی برابر با $12/3$ باشد، غلظت یون هیدروکسید در آن برابر چند مول بر لیتر است؟
($\text{Log } 2 = 0.3$)

- ۴ (۱) 2×10^{-3} (۲) 2×10^{-2} (۳) 4×10^{-3} (۴)

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - ریاضی - ۸۷ - جامع ۱ و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - تجربی - ۸۷ - جامع ۱ ، سخت

۲۸۰- pH محلول حاصل از حل کردن $3/24$ میلی گرم هیدروژن برمید در 100 میلی لیتر آب مقطر، کدام است؟ (از تغییر

حجم جزیی صرف نظر شود.) ($\text{Log } 2 = 0.3$, $H = 1 \text{ g.mol}^{-1}$, $Br = 80 \text{ g.mol}^{-1}$)

- ۲/۴ (۱) ۲/۶ (۲) ۳/۴ (۳) ۳/۶ (۴)

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - ریاضی - ۸۷ - مرحله چهارم و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - تجربی - ۸۷ - مرحله چهارم ، سخت

۲۸۱- اگر 20 میلی لیتر از یک نمونه محلول هیدروکلریک اسید با 10 میلی گرم کلسیم کربنات خنثی شود، pH محلول اولیه

اسید کدام است؟ ($C=12$, $O=16$, $Ca=40$: g.mol^{-1})

- ۳ (۱) ۲/۷ (۲) ۲ (۳) ۳/۳ (۴)

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - تجربی - سال تحصیلی ۹۰-۹۱ - جامع ۲ و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - ریاضی - سال تحصیلی ۹۰-۹۱ - جامع ۲ ، سخت

۲۸۲- اگر 20 میلی لیتر محلول سدیم هیدروکسید با $4/9$ میلی گرم سولفوریک اسید به طور کامل خنثی شود، pH محلول سدیم

هیدروکسید به کار رفته، کدام است؟ ($H = 1$, $O = 16$, $S = 32$: g.mol^{-1})

- ۱۲/۷ (۱) ۱۱/۳ (۲) ۱۲/۳ (۳) ۱۱/۷ (۴)

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - ریاضی - سال تحصیلی ۹۰-۹۱ - جامع ۳ و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - تجربی - سال تحصیلی ۹۰-۹۱ - جامع ۳ ، سخت

۲۸۳- برای تهیه 200 mL محلول سدیم هیدروکسید با $\text{pH} = 12$ ، چند گرم از این ماده لازم است و غلظت این محلول

به تقریب بر حسب ppm، به ترتیب از راست به چپ کدام است؟ ($\text{Na} = 23$, $O = 16$, $H = 1$: g.mol^{-1})

- ۴۰۰ ، ۰/۰۴ (۱) ۲۰۰ ، ۰/۰۴ (۲) ۲۰۰ ، ۰/۰۸ (۳) ۴۰۰ ، ۰/۰۸ (۴)

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - تجربی - سال تحصیلی ۹۱-۹۲ - مرحله پنجم و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - ریاضی - سال تحصیلی ۹۱-۹۲ - مرحله پنجم ، سخت

۲۸۴- برای تهیه 100 میلی لیتر محلول HCl با $\text{pH} = 1$ ، چند میلی لیتر محلول $36/5$ درصد جرمی آن با چگالی

1.25 g.mL^{-1} لازم است؟ ($H = 1$, $Cl = 35.5$: g.mol^{-1})

- ۱/۸ (۱) ۱/۲ (۲) ۰/۸ (۳) ۰/۶ (۴)

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - ریاضی - سال تحصیلی ۹۱-۹۲ - مرحله ششم و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - تجربی - سال تحصیلی ۹۱-۹۲ - مرحله ششم ، سخت

کانال آقای کنکور

۲۸۵- pH محلول ۲ گرم بر لیتر سدیم هیدروکسید، برابر و مولاریته یون $\text{OH}^- (\text{aq})$ در آن برابر مولاریته یون $\text{H}_3\text{O}^+ (\text{aq})$ است؟ ($\text{H} = ۱, \text{O} = ۱۶, \text{Na} = ۲۳ : \text{g} \cdot \text{mol}^{-1}$)

(۱) $۱۱/۳, ۲/۵ \times ۱۰^{-۱۱}, ۱۱/۳, ۵ \times ۱۰^{-۱۰}$ (۲) $۱۱/۳, ۲/۵ \times ۱۰^{-۱۱}, ۱۲/۷, ۲/۵ \times ۱۰^{-۱۱}$ (۳) $۱۲/۷, ۲/۵ \times ۱۰^{-۱۱}, ۱۲/۷, ۲/۵ \times ۱۰^{-۱۱}$ (۴) $۱۲/۷, ۲/۵ \times ۱۰^{-۱۱}, ۵ \times ۱۰^{-۱۰}$

- آزمایشی سنجش - ریاضی - سال تحصیلی ۹۱-۹۲ - مرحله چهارم و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - تجربی - سال تحصیلی ۹۱-۹۲ - مرحله چهارم ، سخت

۲۸۶- pH محلول ۱٪ جرمی اسید ضعیف ($M = ۵۰ \text{g} \cdot \text{mol}^{-1}, K_a = ۵ \times ۱۰^{-۶}$) کدام است؟ (چگالی محلول برابر $۱ \text{g} \cdot \text{mol}^{-1}$ است.)

(۱) ۳ (۲) $۳/۱۵$ (۳) ۴ (۴) $۴/۱۵$

موم متوسطه - آزمایشی سنجش - ریاضی - سال تحصیلی ۹۲-۹۳ - جامع ۲ و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - تجربی - سال تحصیلی ۹۲-۹۳ - جامع ۲ ، سخت

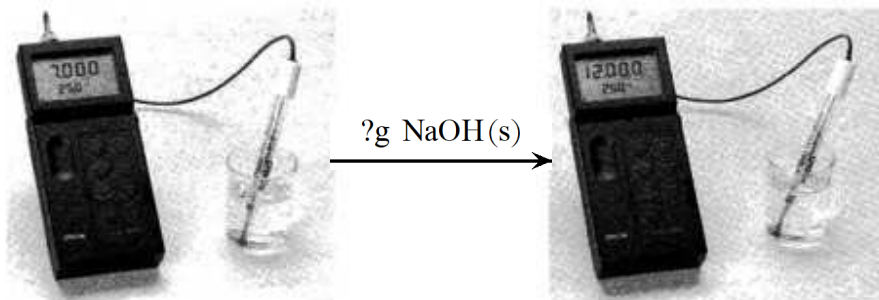
۲۸۷- پساب یک کارخانه تولید نیتریک اسید، دارای $\text{pH} = ۲$ است. برای خنثی کردن هر متر مکعب از این پساب، چند کیلوگرم سنگ آهک با خلوص ۸۰٪ باید مصرف شود؟ چگالی پساب حدود $۱ \text{kg} \cdot \text{L}^{-1}$ است.

($\text{C} = ۱۲, \text{O} = ۱۶, \text{Ca} = ۴۰ : \text{g} \cdot \text{mol}^{-1}$)

(۱) $۱/۲۵$ (۲) $۱/۱۵$ (۳) $۰/۷۲۵$ (۴) $۰/۶۲۵$

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - ریاضی - سال تحصیلی ۹۲-۹۳ - جامع ۴ ، سخت

۲۸۸- مطابق شکل و با توجه به مقادیر نشان داده شده توسط pH سنجهای دیجیتال در دمای ۲۵°C ، چه جرمی از ماده حل شونده به ۲۰۰ میلی متر آب افزوده شده (از تغییر حجم چشم پوشی شود) و نیمی از محلول آبی حاصل، با چند گرم RCOOH (که در آن R سیرشده و شامل ۱۰ اتم است)، به طور کامل واکنش می دهد؟ (در هر گزینه، عددها را از راست به چپ بخوانید.) ($\text{H} = ۱, \text{C} = ۱۲, \text{O} = ۱۶, \text{Na} = ۲۳ : \text{gmol}^{-1}$)

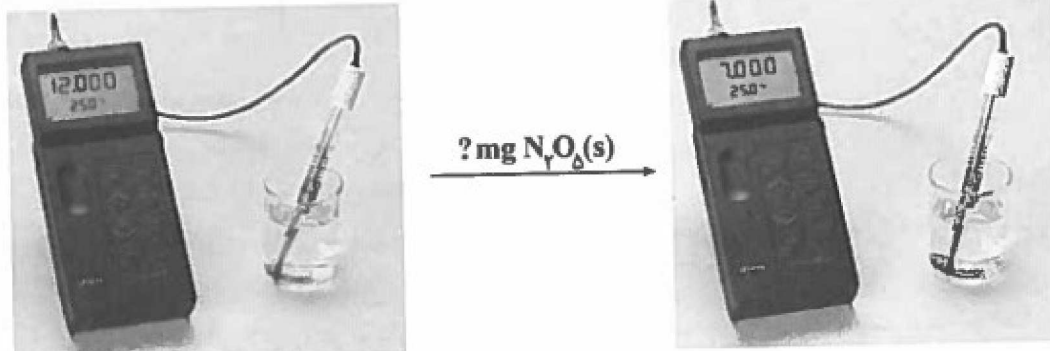


(۱) $۰/۸۸, ۰/۸$ (۲) $۰/۰۸۸, ۰/۰۸$ (۳) $۰/۰۸۸, ۰/۸$ (۴) $۰/۸۸, ۰/۰۸$

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۷-۹۸ - مرحله ۴ ، سخت

کانال آقای کنکور

۲۸۹- مطابق شکل و با توجه به مقادیر نشان داده شده توسط pH سنج‌های دیجیتالی در دمای 25°C ، چند میلی‌گرم از دی‌نیتروژن پتوکسید به محلول آبی سمت چپ که حجم آن برابر با یک دسی‌لیتر می‌باشد، افزوده شده است؟ (از تغییر حجم چشم‌پوشی شود.) ($\text{N} = 14, \text{O} = 16: \text{gmol}^{-1}$)



۱۰۸ (۴)

۵۴ (۳)

۱۰/۸ (۲)

۵/۴ (۱)

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۸-۹۷ - جامع ۲، سخت

۲۹۰- نمونه‌ای از آلایژ مگنالیوم به جرم یک کیلوگرم در اختیار داریم. از واکنش کامل این نمونه با مقدار کافی محلول هیدروکلریک اسید در STP، به تقریب چند متر مکعب گاز هیدروژن آزاد می‌شود؟ (راهنمایی: ۸۶/۴ درصد جرمی این نمونه را فلز آلومینیم و بقیه آن را فلز منیزیم تشکیل داده و در واکنش هر یک از فلزهای تشکیل دهنده این آلایژ با محلول هیدروکلریک اسید، علاوه بر گاز هیدروژن، کلرید فلز مربوطه نیز تشکیل می‌شود.)

($\text{Mg} = 24, \text{Al} = 27: \text{gmol}^{-1}$)

۱/۴ (۴)

۱/۳ (۳)

۱/۲ (۲)

۱/۱ (۱)

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۸-۹۷ - جامع ۲، سخت

۲۹۱- pH کدام محلول‌های زیر با هم برابر است؟

(a) ۱۰۰ mL محلول ۰/۰۲ مولار هیدروکلریک اسید

(b) مخلوط ۱۰۰ mL محلول ۰/۰۲ مولار هیدروکلریک اسید و ۱۰۰ mL محلول ۰/۰۲ مولار نیتریک اسید

(c) ۱۰۰ mL محلول ۰/۰۱ مولار سولفوریک اسید

a و b، a (۴)

c و b (۳)

c و a (۲)

a و b (۱)

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۹-۹۸ - جامع ۲- تجربی، سخت

۲۹۲- با افزودن ۱۰ میلی‌لیتر از محلول یک ترکیب با خاصیت اسیدی قوی (HA) به ۱۴۰ میلی‌لیتر آب مقطر، pH محلول به ۲/۷ کاهش می‌یابد. برای خنثی شدن کامل هر لیتر از محلول غلیظ اولیه این ترکیب اسیدی، چند گرم پتاسیم

هیدروکسید جامد لازم است؟

۲/۳۱ (۴)

۱/۹۴ (۳)

۱/۶۸ (۲)

۱/۴۵ (۱)

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۹-۹۸ - جامع ۳- تجربی، سخت

۲۹۳- برای دو برابر شدن درجه یونش اسید ضعیف HA با غلظت ۰/۱ مولار و ثابت یونش $K_a = 10^{-5}$ تقریباً چه حجمی

از آنرا باید تا یک لیتر رقیق کرد؟

۲۵۰ (۴)

۵۰۰ (۳)

۷۵۰ (۲)

۲۰۰ (۱)

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۹-۹۸ - جامع ۲- تجربی، المپیاد