

کانال آقای کنکور

۱- اتم متعلق به عنصر خانه ۳۴ جدول تناوبی، فاقد کدام ویژگی است؟

(۱) تشکیل یون پایدار با فرمول M^{2-} (۲) تشکیل اکسید اسیدی با فرمول MO_3

(۳) داشتن لایه ظرفیت چهار الکترونی (۴) داشتن تشابه خواص با اتم گوگرد (S_{16})

دوره دوم متوسطه - سراسری - تجربی - ۷۸ و دوره دوم متوسطه - سراسری نظام قدیم - تجربی - ۷۸ - مرحله اول ، ساده

۲- شوینده‌های سنتزی به کدام علت در آبهای سخت نیز خاصیت شویندگی خود را حفظ می‌کنند؟

(۱) داشتن سر هیدروکربنی با زنجیر بلند بدون شاخه (۲) وجود سر نمکی مناسب

(۳) وجود ترکیب فسفردار (۴) داشتن سر هیدروکربنی با زنجیرهای بلند و شاخه‌دار

دوره دوم متوسطه - سراسری - ریاضی - ۷۴ ، ساده

۳- ترکیبات فسفردار را برای کدام منظور به شوینده‌های سنتزی می‌افزایند؟

(۱) افزایش حلالیت آنها در آب

(۲) افزایش خصلت بازی آنها

(۳) جلوگیری از واکنش آنها با یونهای کلسیم و منیزیم آب

(۴) جلوگیری از تجزیه آنها به وسیله باکتریها

دوره دوم متوسطه - سراسری - تجربی - ۷۴ ، ساده

۴- با توجه به داده‌های مقابل ، کدام محلول خاصیت اسیدی بیشتری دارد؟

محلول	A	B	C	D
مولاریته یونها	$[OH^-] = 10^{-12}$	$[H^+] = 10^{-3}$	$[OH^-] = 10^{-8}$	$[H^+] = 10^{-10}$

A (۱)

B (۲)

C (۳)

D (۴)

دوره دوم متوسطه - سراسری - ریاضی - ۷۴ ، ساده

۵- در مورد $C_{17}H_{35}COONa$ کدام مطلب درست است؟

(۱) استری سیر شده است. (۲) در آب نامحلول است.

(۳) در دمای معمولی مایع است. (۴) ماده‌ای پاک کننده است.

دوره دوم متوسطه - سراسری نظام قدیم - ریاضی - ۷۵ - مرحله اول ، ساده

۶- صابون در آبهای سخت خوب کف نمی‌کند، زیرا:

(۱) آب سخت دارای H^2 است و صابون در آن بخوبی حل نمی‌شود.

(۲) با املاح کلسیم و منیزیم آب به صابون غیر محلول تبدیل می‌شود.

(۳) در آب سخت هوا وجود ندارد تا تشکیل کف را ممکن سازد.

(۴) وزن حجمی آب سخت زیاد است و صابون را تجزیه می‌کند.

دوره دوم متوسطه - سراسری - ریاضی - ۶۲ ، ساده

۷- صابون معمولی و شوینده‌های سنتزی از کدام نظر مشابهت دارند؟

(۱) حفظ خاصیت شویندگی در آب سخت (۲) داشتن مولکولهایی با یک سر قطبی و یک سر غیر قطبی

(۳) داشتن ترکیب‌های فسفردار (۴) ماهیت بخش آلی مولکول

دوره دوم متوسطه - سراسری - تجربی - ۷۲ ، ساده

کانال آقای کنکور

۸- ثابت‌های یونش سه اسید یک ظرفیتی به ترتیب عبارتند از $10^{-2} \times 2$ ، $10^{-3} \times 4/2$ و $10^{-4} \times 8/4$. کدام ترتیب زیر در

مورد مقایسه $[H^+]$ در محلول نرمال (مولار) آنها در دمای یکسان درست است؟

(۱) اولی > دومی > سومی (۲) ۲۵ برابر سومی = ۵ برابر دومی = اولی

(۳) $\frac{1}{40}$ سومی = $\frac{1}{20}$ دومی = اولی (۴) سومی > دومی > اولی

دوره دوم متوسطه - سراسری - کشاورزی - ۶۳ ، ساده

۹- ۰/۰۲ مول پتاسیم هیدروکسید را در آب مقطر حل کرده و حجم محلول را به ۲ لیتر می‌رسانیم. pH محلول حاصل کدام است؟

(۱) ۱۰ (۲) ۱۱ (۳) ۱۲ (۴) ۱۳

دوره دوم متوسطه - آزاد - ریاضی - ۶۵ و دوره دوم متوسطه - آزاد - ریاضی - ۶۶ ، ساده

۱۰- اگر در محلول ۰/۲ مولار استیک اسید در دمای معین، غلظت H^+ برابر ۰/۰۱ مول در لیتر باشد، درجه تفکیک یونی آن در این دما کدام است؟

(۱) ۰/۰۵ (۲) ۰/۵ (۳) ۱/۰۱ (۴) ۰/۰۰۲

دوره دوم متوسطه - آزاد - ریاضی - ۶۵ ، ساده

۱۱- درجه تفکیک یونی برای یک ترکیب برابر است با عدهٔ مول‌های ...

(۱) اولیه به مول‌های یونیزه نشده (۲) یونیزه شده به مول‌های یونیزه نشده

(۳) اولیه به مول‌های یونیزه شده (۴) یونیزه شده به مول‌های اولیه

دوره دوم متوسطه - آزاد - تجربی - ۷۴ و دوره دوم متوسطه - آزاد - تجربی - ۷۵ و دوره دوم متوسطه - سنجش علمی آزمون یار - ۸۱-۸۲ - متوسطه ، ساده

۱۲- در یون H_3O^+ چند پروتون وجود دارد؟

(۱) ۱۱ (۲) ۱۲ (۳) ۹ (۴) ۱۰

دوره دوم متوسطه - آزاد نظام قدیم - ریاضی - ۷۵ ، ساده

۱۳- در یون H_3O^+ تعداد الکترون‌ها کدام است؟

(۱) ۱۰ (۲) ۱۲ (۳) ۹ (۴) ۸

دوره دوم متوسطه - آزاد - تجربی - ۷۵ ، ساده

۱۴- شوینده‌های سنتزی معمولاً از یک زنجیر ... کربنی متصل به حلقهٔ بنزن که دارای گروه ... است تشکیل شده‌اند.

(۱) SO_3Na ، ۱۷ (۲) SO_3H ، ۱۲ (۳) SO_3Na ، ۱۲ (۴) SO_3H ، ۱۷

دوره دوم متوسطه - آزاد - تجربی - ۷۷ ، ساده

۱۵- آب سخت آبی است که دارای کدام یون زیر باشد؟

(۱) Na^+ (۲) SO_4^{2-} (۳) Ca^{2+} (۴) NO_3^-

دوره دوم متوسطه - آزاد - ریاضی - ۷۸ ، ساده

کانال آقای کنکور

۱۶- کمترین و بیشترین درصد تفکیک یونی برای یک مادهٔ محلول در آب به ترتیب چقدر است؟

- (۱) ۰٪ و ۱۰۰٪ (۲) ۱٪ و ۹۹٪ (۳) ۰/۱٪ و ۹۰٪ (۴) ۰/۰۰۱٪ و ۸۰٪

دوره دوم متوسطه - آزاد - تجربی - ۷۸ ، ساده

۱۷- کدام تعریف زیر درمورد اکسیدهای بازی صحیح تر است؟

- (۱) اسیدها را خنثی کرده، نمک و آب می دهند
(۲) با آب ترکیب شده باز تولید می کنند
(۳) فنول فتالین را ارغوانی می کنند
(۴) بازها را خنثی کرده نمک و آب می دهند

دوره دوم متوسطه - آزاد نظام قدیم - تجربی - ۷۸ ، ساده

۱۸- ۲ گرم سدیم هیدروکسید در ۵۰۰ میلی لیتر محلول موجود است. pH محلول چقدر است؟ ($\text{NaOH} = 40$)

- (۱) سیزده (۲) یک (۳) دوازده (۴) یازده

دوره دوم متوسطه - آزاد - تجربی - ۷۹ ، ساده

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

- (۱) ۱۱ (۲) ۱۲ (۳) ۱۳ (۴) ۱۴

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

۲۰- pH یک محلول قلیایی ۹ می باشد، غلظت یون OH^- در این محلول چقدر است؟

- (۱) 10^{-9} (۲) 10^{-5} (۳) 10^{-6} (۴) 10^{-3}

دوره دوم متوسطه - آزاد - ریاضی - ۸۱ - بخش ۱ ، ساده

۲۱- ۵۰ میلی لیتر از محلول سود دارای ۲ گرم NaOH می باشد pH محلول چقدر است؟ $\text{NaOH} = 40$

- (۱) چهارده (۲) سیزده (۳) دوازده (۴) یازده

دوره دوم متوسطه - آزاد - تجربی - ۸۱ - غیرپزشکی ، ساده

۲۲- به طور کلی نمک های فلزی اسیدهای صابون هستند. نمک های فلزهای قلیایی اسید چرب در آب حل و در آب سخت خاصیت شویندگی خود را حفظ کنند.

- (۱) همه - چرب - می شوند - نمی
(۲) برخی - چرب - می شوند - می
(۳) همه - کربوکسیلیک - نمی شوند - می
(۴) برخی - کربوکسیلیک - نمی شوند - نمی

دوره دوم متوسطه - سراسری - تجربی - ۸۲ ، ساده

۲۳- غلظت یون H_3O^+ در آب خالص (در دمای 25°C) چند برابر غلظت این یون در محلول 0.001 M پتاسیم

هیدروکسید است؟

- (۱) 10^2 (۲) 10^3 (۳) 10^4 (۴) 10^5

دوره دوم متوسطه - سراسری - ریاضی - ۸۳ ، ساده

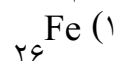
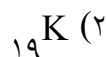
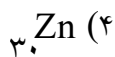
۲۴- در پاک کننده های غیر صابونی، به جای گروه کربوکسیل مولکول صابون، کدام گروه به کار می رود؟

- (۱) سولفید (۲) سولفانات (۳) سولفات (۴) سولفیت

دوره دوم متوسطه - سراسری - تجربی - ۸۴ ، ساده

کانال آقای کنکور

۲۵- کدام یک از فلزات زیر در آب محلول بازی تولید می کند؟



دوره دوم متوسطه - آزاد - ریاضی - ۸۴ - گروه الف ، ساده

۲۶- با توجه به واکنش $\text{H}_2\text{O(l)} + \text{H}_2\text{O(l)} \rightarrow \text{H}_3\text{O}^+(\text{aq}) + \text{OH}^-(\text{aq})$ کدام نتیجه ی زیر به دست می آید؟

(۲) آب یک آمفوتر است.

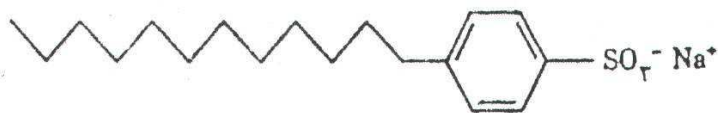
(۱) آب نه یک اسید و نه یک باز آرنیو است.

(۴) آب همیشه یک باز برونستد است.

(۳) آب همیشه یک اسید برونستد است.

دوره دوم متوسطه - آزاد - ریاضی - ۸۴ - گروه ب ، ساده

۲۷- شکل زیر، ساختار دو دسیل بنزن را نشان می دهد که یک پاک کننده ی غیرصابونی شاخه ی جانبی است و ذره های چربی به بخش آن می چسبند و گروه آن که بخش باردار آن را تشکیل می دهد، سبب حل شدن چربی در آب می شود.



(۱) سولفونات - بدون - الکیلی - سولفونات

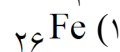
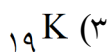
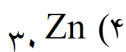
(۲) سولفونات - دارای - الکیلی - سولفونات

(۳) سولفات - بدون - الکیلی - سولفات

(۴) سولفات - دارای - الکیلی - سولفات

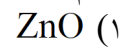
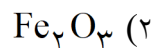
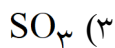
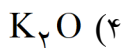
دوره دوم متوسطه - سراسری - تجربی - ۸۶ - ساده

۲۸- کدام یک از فلزات زیر در آب، محلول بازی تولید می کند؟



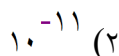
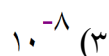
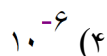
دوره دوم متوسطه - آزاد - تجربی - ۸۷ - پزشکی ، ساده

۲۹- کدام یک از ترکیبات زیر، اکسید اسیدی است؟



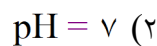
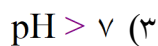
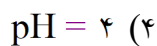
دوره دوم متوسطه - آزاد - تجربی - ۸۷ - پزشکی ، ساده

۳۰- در محلول ۰/۰۰۱ مولار HCl در آب که صد درصد یونش پیدا می کند، غلظت یون OH^- چه قدر می شود؟



دوره دوم متوسطه - آزاد - تجربی - ۸۸ - غیرپزشکی ، ساده

۳۱- pH محلول کلسیم اکسید در آب در چه حدودی است؟



دوره دوم متوسطه - آزاد - تجربی - ۸۸ - پزشکی - نوبت صبح ، ساده

۳۲- کدام مطلب درست است؟

(۱) در پاک کننده های غیر صابونی، ذرات چربی به گروه سولفونات مولکول آن ها می چسبند.

(۲) لخته شدن، از قرار گرفتن ذره های باردار الکترولیت ها بین ذره های کلویید و افزایش دافعه بین آن ها، ناشی می شود.

(۳) فاز پخش کننده ی کلویید شیر، قطره های چربی است.

(۴) ذره های سازنده ی کلوییدها، مولکول های بزرگ یا توده های مولکولی هستند.

دوره دوم متوسطه - کنکورهای خارج از کشور - سراسری - تجربی - ۸۵ ، ساده

کانال آقای کنکور

۳۳- در پاک کننده های غیر صابونی، به جای گروه مولکول صابون، گروه دیگری مانند شرکت دارد و یک نمونه از این نوع پاک کننده ها، نام دارد.

(۱) هیدروکسیل - گروه سولفات - دودسیل بنزن سولفات

(۲) هیدروکسیل - گروه سولفونات - دودسیل بنزن سولفونات

(۳) کربوکسیلات - گروه سولفات - دودسیل بنزن سولفات

(۴) کربوکسیلات - گروه سولفونات - دودسیل بنزن سولفونات

دوره دوم متوسطه - کنکورهای خارج از کشور - سراسری - تجربی - ۸۶ ، ساده

۳۴- کدام یک از مطالب زیر نادرست است؟

(۱) محلول آبی بازها دارای یون OH^- هستند.

(۲) محلول اسیدها و بازها در آب الکترولیت هستند.

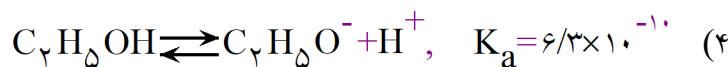
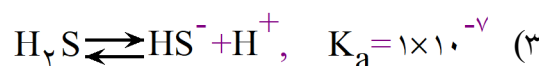
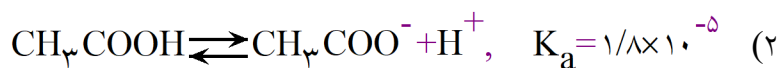
(۳) محلول بازها ترش مزه هستند.

(۴) آب خالص آمفوتر است.

دوره دوم متوسطه - آزاد - تجربی - ۹۰ - غیرپزشکی ، ساده

۳۵- کدام یک از محلول های زیر قدرت اسیدی بیشتری دارد؟

(۱)



دوره دوم متوسطه - کنکورهای خارج از کشور - آزاد - تجربی - ۸۸ ، ساده

۳۶- صابون، نمک سدیم اسیدهای است که زنجیر هیدروکربنی آن و آب است و در حلال های حل می شود.

(۱) آلی - ناقطبی - دوست - ناقطبی

(۲) آلی - قطبی - گریز - قطبی

(۳) چرب - قطبی - دوست - قطبی

(۴) چرب - ناقطبی - گریز - ناقطبی

دوره دوم متوسطه - کنکورهای خارج از کشور - سراسری - ریاضی - ۸۸ ، ساده

۳۷- کدام عبارت درباره پاک کننده ها درست است؟

(۱) صابون های مایع، نمک های آمونیوم و پتاسیم اسیدهای چرب اند.

(۲) در پاک کننده های غیر صابونی به جای گروه کربوکسیلات گروه سولفونات، SO_3^{2-} قرار گرفته است.

(۳) در امولسیون چربی در آب که به کمک صابون تشکیل می شود، سر قطبی مولکول های صابون به سمت درون قطره چربی است.

(۴) در پاک کننده های غیر صابونی، چربی به زنجیر آلکیل که بخش قطبی مولکول پاک کننده را تشکیل می دهد، می چسبد.

دوره دوم متوسطه - سراسری - تجربی - ۹۰ ، ساده

کانال آقای کنکور

۳۸- برای افزایش قدرت پاک‌کنندگی شوینده‌ها، افزودن کدام ماده، بهتر است؟

- (۱) منیزیم کلرید (۲) کلسیم هیدروکسید (۳) سدیم هیدروژن کربنات (۴) آلومینیم هیدروکسید
دوره دوم متوسطه - سراسری - ریاضی - ۹۸ - نظام جدید ، ساده

۳۹- ۲۰ میلی‌لیتر محلول HCl که pH آن برابر ۳ است، با چند میلی‌گرم کلسیم کربنات واکنش می‌دهد؟ ($\text{Ca} = ۴۰$ ، $\text{C} = ۱۲$ ، $\text{O} = ۱۶$)

- (۱) ۰/۵ (۲) ۱ (۳) ۵ (۴) ۱۰

دوره دوم متوسطه - سراسری - ریاضی - ۷۸ و دوره دوم متوسطه - سراسری نظام قدیم - ریاضی - ۷۸ - مرحله اول ، متوسط

۴۰- در ۱۰۰ میلی‌لیتر محلول هیدروکلریک اسید با $\text{pH} = ۲$ ، چند مول HCl وجود دارد؟

- (۱) ۰/۰۰۱ (۲) ۰/۰۰۲ (۳) ۰/۰۱ (۴) ۰/۰۲

دوره دوم متوسطه - سراسری - ریاضی - ۷۴ ، متوسط

۴۱- اگر در محلول ۰/۱ مولار اسید ضعیف HA در دمای معین ۰/۰۹۸ مول اسید به صورت مولکولی وجود داشته باشد، درجه تفکیک یونی آن در این دما کدام است؟

- (۱) ۰/۰۱ (۲) ۰/۰۲ (۳) ۰/۸۸ (۴) ۰/۹۸

دوره دوم متوسطه - سراسری - تجربی - ۷۴ ، متوسط

۴۲- برای آن که pH آب خالص از ۷ به ۴ برسد ، به هر لیتر آن چند میلی‌گرم نیتریک اسید باید افزود؟ (از تغییر حجم صرف‌نظر می‌شود) ($\text{H} = ۱$ ، $\text{N} = ۱۴$ ، $\text{O} = ۱۶$)

- (۱) ۶/۳ (۲) ۱/۸۹ (۳) ۱/۲۶ (۴) ۰/۶۳

دوره دوم متوسطه - سراسری - تجربی - ۷۴ ، متوسط

۴۳- ۱۰ میلی‌لیتر محلول سدیم هیدروکسید با $\text{pH} = ۱۲$ ، چند میلی‌گرم نیتریک اسید را خنثی می‌کند؟ ($\text{HNO}_3 = ۶۳$)

- (۱) ۰/۲۱ (۲) ۰/۶۳ (۳) ۲/۱ (۴) ۶/۳

نظام قدیم - ریاضی - ۷۵ - مرحله دوم و دوره دوم متوسطه - سراسری - تجربی - ۷۵ و دوره دوم متوسطه - سراسری نظام قدیم - تجربی - ۷۵ - مرحله دوم ، متوسط

۴۴- در مقایسه محلول استیک اسید و هیدروکلریک اسید با مولاریته و دمای برابر، pH ...

(۱) دو محلول یکسان است ، زیرا نرمالیه (مولاریته) آنها برابر است.

(۲) محلول دومی بزرگتر است ، زیرا $[\text{H}^+]$ در آن بیشتر است.

(۳) محلول اولی کوچکتر است ، زیرا $[\text{H}^+]$ در آن بیشتر است.

(۴) محلول اولی بزرگتر است ، زیرا $[\text{H}^+]$ در آن کمتر است.

دوره دوم متوسطه - سراسری - تجربی - ۷۶ و دوره دوم متوسطه - سراسری نظام قدیم - تجربی - ۷۶ - مرحله دوم ، متوسط

۴۵- pH محلولی برابر ۲ و pH محلول دیگر، برابر ۵ است. غلظت یون H^+ در اولی چند برابر دومی است؟

- (۱) ۱۰۰۰ (۲) ۳۰۰ (۳) ۱۰۰ (۴) ۳۰

دوره دوم متوسطه - سراسری - ریاضی - ۶۲ ، متوسط

کانال آقای کنکور

۴۶- غلظت یون OH^- در محلولی از HCl با $\text{pH} = 3$ کدام است؟

- (۱) 10^{-2} (۲) 10^{-3} (۳) 10^{-11} (۴) 10^{-12}

دوره دوم متوسطه - سراسری - ریاضی - ۶۸ ، متوسط

۴۷- اگر از ۲۰۰۰ مولکول یک ترکیب، ۳۰ مولکول آن یونش یابد، درصد تفکیک یونی آن کدام است؟

- (۱) $1/5$ (۲) $6/7$ (۳) 15 (۴) 67

دوره دوم متوسطه - سراسری - ریاضی - ۶۹ - مرحله دوم ، متوسط

۴۸- کدام اکسید با آب واکنش می دهد و pH محلول حاصل از ۷ کوچکتر است؟

- (۱) CO (۲) NO (۳) Rb_2O (۴) SO_2

دوره دوم متوسطه - سراسری - ریاضی - ۷۱ و دوره دوم متوسطه - سراسری - تجربی - ۷۱ ، متوسط

۴۹- اگر در دمای معین استیک اسید در محلول 0.08 مولار خود به میزان $1/25$ درصد یونش یافته باشد pH این محلول

کدام است؟

- (۱) ۵ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

دوره دوم متوسطه - سراسری - ریاضی - ۷۱ و دوره دوم متوسطه - سراسری - تجربی - ۷۱ ، متوسط

۵۰- غلظت H^+ در محلول (دسی مولار) یک اسید یک ظرفیتی در دمای معین برابر $10^{-5} \times 7$ مول در لیتر است، ثابت یونش این اسید در این دما کدام است؟

- (۱) $1/4 \times 10^{-4}$ (۲) $1/4 \times 10^{-10}$ (۳) $4/9 \times 10^{-8}$ (۴) 7×10^{-10}

دوره دوم متوسطه - سراسری - ریاضی - ۶۳ ، متوسط

۵۱- به فرض اینکه pH محلول دسی نرمال (دسی مولار) آمونیاک برابر ۱۱ باشد، درصد تفکیک یونی آن کدام است؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۱ (۴) ۲۰

دوره دوم متوسطه - سراسری - ریاضی - ۶۳ ، متوسط

۵۲- ۱۰ سانتیمتر مکعب محلول سولفوریک اسید یک مولار، با چند سانتیمتر مکعب محلول یک مولار سدیم هیدروکسید،

خنثی می شود؟

- (۱) ۵ (۲) ۱۰ (۳) ۱۱ (۴) ۲۰

دوره دوم متوسطه - سراسری - تجربی - ۶۳ ، متوسط

۵۳- pH محلول یک هزارم مولار سدیم هیدروکسید، کدام است؟

- (۱) ۳ (۲) ۱۰ (۳) ۱۱ (۴) ۱۳

دوره دوم متوسطه - سراسری - تجربی - ۶۳ ، متوسط

۵۴- در محلولی که pH آن برابر ۹ است، کدام مقایسه زیر در مورد $[\text{H}^+]$ و $[\text{OH}^-]$ در آن درست می باشد؟

- (۱) $[\text{OH}^-] > [\text{H}^+]$ (۲) $[\text{OH}^-] = 9[\text{H}^+]$ (۳) $[\text{H}^+] > [\text{OH}^-]$ (۴) $[\text{H}^+] = 9[\text{OH}^-]$

دوره دوم متوسطه - سراسری - کشاورزی - ۶۳ ، متوسط

کانال آقای کنکور

۵۵- در دمای معین، درجه تفکیک محلول ۰/۱ (مولار) یک اسید یک پروتونی برابر ۰/۱ است. pH محلول در آن دما، کدام است؟

- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

دوره دوم متوسطه - سراسری - ریاضی - ۶۴ و دوره دوم متوسطه - سراسری - تجربی - ۶۴ ، متوسط

۵۶- نیم لیتر محلول ۰/۱ مولار استیک اسید با درجه تفکیک یونی ۰/۱۴ ، چند مول یون هیدرونیوم تولید می نماید؟

- ۱ (۰/۰۰۷) ۲ (۰/۰۰۱۴) ۳ (۰/۰۴۳) ۴ (۰/۰۸۶)

دوره دوم متوسطه - سراسری - ریاضی - ۶۵ ، متوسط

۵۷- برای تهیه ۲۰۰ میلی لیتر محلول رقیق ۰/۲۵ مولار پتاس با استفاده از محلول غلیظ پتاس ۵ مولار، چند میلی لیتر از محلول غلیظ پتاس را با چند میلی لیتر آب مقطر رقیق نماییم؟

- ۱ (۵ و ۱۹۵) ۲ (۵ و ۲۰۰) ۳ (۱۰ و ۱۹۰) ۴ (۱۰ و ۲۰۰)

دوره دوم متوسطه - سراسری - تجربی - ۶۵ ، متوسط

۵۸- در دو ظرف جداگانه حجم های مساوی از هیدرو کلریک اسید ۰/۰۰۱ مولار و استیک اسید (M ۰/۰۰۱) موجود است. کدامیک از عبارت های زیر در مورد مقایسه pH این دو اسید صحیح است؟

۱) pH محلول استیک اسید بیشتر است چون غلظت یون H^+ در آن کمتر است.

۲) pH محلول استیک اسید کمتر است چون غلظت یون H^+ در آن کمتر است.

۳) pH محلول هیدرو کلریک اسید بیشتر است چون غلظت یون H^+ در آن بیشتر است.

۴) pH این دو محلول یکسان است، چون نرمالیت (مولاریته) آنها با هم برابر است.

دوره دوم متوسطه - سراسری - تجربی - ۶۶ ، متوسط

۵۹- pH محلولی از باز BOH برابر ۱۲ و درجه تفکیک یونی آن ۰/۱ است، مولاریته محلول این باز کدام است؟

- ۱ (۰/۰۲) ۲ (۰/۰۳) ۳ (۰/۱) ۴ (۰/۲)

دوره دوم متوسطه - سراسری - ریاضی - ۶۷ ، متوسط

۶۰- اگر ثابت یونش اسید HA از اسید HA' بزرگتر باشد، کدام مطلب زیر در مورد pH های محلول این دو اسید درست است؟

۱) با مولاریته یکسان pH اسید HA از اسید HA' کوچکتر است.

۲) در دمای یکسان pH اسید HA از اسید HA' بزرگتر است.

۳) pH اسید HA همواره از اسید HA' بزرگتر است.

۴) pH اسید HA همواره از اسید HA' کوچکتر است.

دوره دوم متوسطه - سراسری - تجربی - ۶۷ ، متوسط

۶۱- ترکیبات فسفردار در شوینده های سنتزی، از کدام رویداد جلوگیری می کنند؟

۱) رشد غیرعادی قارچها و جلبکها

۲) کف کردن شوینده در آب سخت

۳) مرگ و میر ماهیها در رودخانه ها

۴) واکنش یونهای کلسیم و منیزیم با مواد شوینده

دوره دوم متوسطه - سراسری - تجربی - ۷۳ ، متوسط

کانال آقای کنکور

۶۲- در ۵۰ میلی لیتر محلول پتاسیم هیدروکسید با $\text{pH} = 9$ چند میلی گرم از آن وجود دارد؟
 (H = ۱, O = ۱۶, K = ۳۹)
 (۱) ۰/۰۱۴ (۲) ۰/۰۲۸ (۳) ۰/۰۴۲ (۴) ۰/۰۵۶

دوره دوم متوسطه - سراسری - ریاضی - ۷۳ ، متوسط

۶۳- pH محلول ۰/۰۶۳ گرم در لیتر نیتریک اسید کدام است؟ (H = ۱, N = ۱۴, O = ۱۶)
 (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۵

دوره دوم متوسطه - آزمون پیش دانشگاهی - ریاضی - ۷۵ ، متوسط

۶۴- در یون هیدرونیوم چند الکترون موجود است؟
 (۱) ۸ (۲) ۱۰ (۳) ۱۲ (۴) ۱۳

دوره دوم متوسطه - آزاد - ریاضی - ۷۳ ، متوسط

۶۵- اگر محلول ۰/۰۵ مولار اسید HA دارای $\text{pH} = 2$ باشد، ثابت یونش آن در دمای آزمایش کدام است؟
 (۱) 2×10^{-3} (۲) 4×10^{-1} (۳) $3/2 \times 10^{-4}$ (۴) $2/5 \times 10^{-3}$

دوره دوم متوسطه - آزاد - تجربی - ۶۵ ، متوسط

۶۶- در محلول 10^{-2} مولار سدیم هیدروکسید غلظت مولی H^+ برابر 10^{-X} می باشد. X کدام است؟
 (۱) صفر (۲) ۱۴ (۳) ۷ (۴) ۱۲

دوره دوم متوسطه - آزاد - تجربی - ۷۵ ، متوسط

۶۷- $\frac{1}{40}$ مول سولفوریک اسید چند میلی لیتر محلول سدیم هیدروکسید یک مولار را خنثی می کند؟
 (۱) ۵۰ (۲) ۱۰۰ (۳) ۱۵۰ (۴) ۴۹

دوره دوم متوسطه - آزاد - تجربی - ۷۷ ، متوسط

۶۸- اگر یک محلول هیدروکلریک اسید را ۱۰ مرتبه رقیق تر کنیم در pH آن کدام تغییر روی خواهد داد؟
 (۱) ۱ واحد کوچکتر می شود
 (۲) ۱ واحد بزرگتر می شود
 (۳) ۰/۱ واحد کوچکتر می شود
 (۴) ۰/۱ واحد بزرگتر می شود

دوره دوم متوسطه - سراسری - تجربی - ۷۹ و دوره دوم متوسطه - سراسری نظام قدیم - تجربی - ۷۹ ، متوسط

۶۹- pH محلولی از ۲ به ۳ رسیده است. میزان H^+ در آن:
 (۱) ۱۰ برابر زیاد شده (۲) $\frac{2}{3}$ شده (۳) ۱۰ برابر کم شده (۴) ۲ برابر شده

دوره دوم متوسطه - آزاد - ریاضی - ۷۹ ، متوسط

۷۰- کدامیک از اسیدهای زیر در آب محلول تر است؟
 (۱) CH_3COOH (۲) HCOOH (۳) $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$ (۴) $\text{C}_3\text{H}_7\text{COOH}$

دوره دوم متوسطه - آزاد - تجربی - ۷۹ ، متوسط

کانال آقای کنکور

۷۱- pH محلولی از هیدرو کلریک اسید ۳ می باشد. غلظت گرمی آن چقدر است؟ $H = 1$ و $Cl = 35/5$

- (۱) ۳۶/۵ گرم (۲) ۰/۰۰۱ گرم (۳) ۳/۶۵ گرم (۴) ۰/۰۳۶۵ گرم

دوره دوم متوسطه - آزاد - تجربی - ۸۰ ، متوسط

۷۲- C.C ۱۰ از محلول سولفوریک اسید ۰/۲ مولار با چند گرم سدیم هیدروکسید خنثی می شود؟

$H_2SO_4 = 98$ و $NaOH = 40$

- (۱) ۰/۱۶ گرم (۲) ۰/۴ گرم (۳) ۰/۸ گرم (۴) ۰/۱۹۶ گرم

دوره دوم متوسطه - آزاد - تجربی - ۸۰ ، متوسط

۷۳- کدام عنصر، با اکسیژن اکسید اسیدی به وجود می آورد؟

- (۱) سلنیم (۲) کلسیم (۳) لیتیم (۴) منیزیم

دوره دوم متوسطه - سراسری - ریاضی - ۸۱ ، متوسط

۷۴- برای ترکیب شدن با ۰/۵۳ گرم سدیم کربنات چند میلی لیتر از محلول $\frac{1}{10}$ مولار هیدرو کلریک اسید لازم است؟

($Na_2CO_3 = 106$)

- (۱) ۱۰۰ میلی لیتر (۲) ۲۰۰ میلی لیتر (۳) ۵۰ میلی لیتر (۴) ۸۰ میلی لیتر

دوره دوم متوسطه - آزاد - تجربی - ۸۲ - پزشکی ، متوسط

۷۵- در ۱۰ لیتر محلول اسید هیدروکلریک با $pH = 2$ چند مول یون هیدرونیوم وجود دارد و این مقدار محلول با چند گرم

سدیم هیدروکسید خنثی می شود؟ ($NaOH = 40$)

- (۱) ۰/۱ و ۴ (۲) ۰/۱ و ۰/۴ (۳) ۰/۲ و ۸ (۴) ۰/۲ و ۰/۸

دوره دوم متوسطه - سراسری - ریاضی - ۸۲ ، متوسط

۷۶- اگر عنصر X با اکسیژن ترکیب شود و اکسید اسیدی به وجود آورد کدام مطلب درباره ی آن می تواند درست باشد؟

(۱) فلزی بسیار واکنش پذیر است.

(۲) نافلزی است که اتم آن در مجموع ۱۸ الکترون دارد.

(۳) تعداد الکترون های لایه ی ظرفیت اتم آن از ۳ کمتر است.

(۴) نافلزی است که آخرین تراز اشغال شده اتم آن ۳ الکترون دارد.

دوره دوم متوسطه - سراسری - ریاضی - ۸۳ ، متوسط

۷۷- در محلولی از سدیم هیدروکسید که pH آن برابر ۱۱ است، غلظت مولی یون OH^- چند برابر غلظت مولی یون H^+ است؟

- (۱) ۶ (۲) ۸ (۳) 10^6 (۴) 10^8

دوره دوم متوسطه - سراسری - تجربی - ۸۳ ، متوسط

۷۸- با توجه به عنصر X، اکسید آن جزء کدامیک از اکسیدهای زیر است؟

- (۱) اکسید اسیدی (۲) اکسید آمفوتر (۳) اکسید بازی (۴) اکسید خنثی

دوره دوم متوسطه - آزاد - ریاضی - ۸۳ - عصر ، متوسط

کانال آقای کنکور

۷۹- در محلول ۰/۰۰۱ مولکول گرم در لیتر HCl در آب غلظت یون OH^- چقدر است؟

- (۱) 10^{-3} (۲) 10^{-7} (۳) 10^{-10} (۴) 10^{-11}

دوره دوم متوسطه - آزاد - تجربی - ۸۳ - غیرپزشکی ، متوسط

۸۰- اگر غلظت یون $\text{OH}^-(\text{aq})$ در یک محلول بازی، برابر $4 \times 10^{-4} \text{ mol.L}^{-1}$ (در دمای 25°C) باشد غلظت یون $\text{H}_3\text{O}^+(\text{aq})$ در این محلول، چند مول بر لیتر است؟

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

دوره دوم متوسطه - سراسری - تجربی - ۸۴ ، متوسط

۸۱- اگر $K_W = 10^{-14}$ و غلظت یون OH^- در آب 25°C برابر 4×10^{-4} باشد غلظت یون H_3O^+ در این محلول چه قدر است؟

- (۱) 10^{-3} (۲) $2/5 \times 10^{-11}$ (۳) 2×10^{-7} (۴) $2/5 \times 10^{-4}$

دوره دوم متوسطه - آزاد - ریاضی - ۸۴ - گروه الف ، متوسط

۸۲- چنانکه غلظت یون H_3O^+ در آب 25°C ، $2/5 \times 10^{-8}$ و $K_W = 10^{-14}$ باشد، غلظت یون OH^- در این محلول چه قدر است؟

- (۱) 4×10^{-7} (۲) 4×10^{-5} (۳) 2×10^{-7} (۴) 8×10^{-3}

دوره دوم متوسطه - آزاد - تجربی - ۸۴ - غیرپزشکی ، متوسط

۸۳- به فرض این که درجه‌ی تفکیک اتانویک اسید (CH_3COOH) یک درصد باشد pH محلول یک مول در لیتر آن چه قدر می‌شود؟

- (۱) دو (۲) سه (۳) چهار (۴) یک

دوره دوم متوسطه - آزاد - تجربی - ۸۴ - غیرپزشکی ، متوسط

۸۴- pH محلول 6×10^{-2} مول در لیتر هیدروکلریک اسید چقدر است؟ ($\text{Log } 6 = 0/77$)

- (۱) ۰/۷۷ (۲) ۲/۳ (۳) ۰/۵۶ (۴) ۱/۲۳

دوره دوم متوسطه - آزاد - تجربی - ۸۴ - پزشکی ، متوسط

۸۵- اگر غلظت یون $\text{H}^+(\text{aq})$ در محلول ۰/۲ مولار استیک اسید، برابر با $1/9 \times 10^{-3} \text{ mol.L}^{-1}$ باشد، درصد تفکیک اسیدی آن در شرایط آزمایش در این محلول کدام است؟

- (۱) ۰/۹۴۵٪ (۲) ۰/۹۵۰٪ (۳) ۰/۹۰۵٪ (۴) ۹/۵۰٪

دوره دوم متوسطه - سراسری - ریاضی - ۸۵ ، متوسط

کانال آقای کنکور

۸۶- ۱۰ میلی لیتر از محلول سولفوریک اسید یک مول در لیتر چند میلی لیتر محلول سدیم هیدروکسید $\frac{1}{4}$ مولار را خنثی می کند؟

- (۱) ۸۰ (۲) ۴۰ (۳) ۶۰ (۴) ۲۰

دوره دوم متوسطه - آزاد - ریاضی - ۸۵ - گروه الف ، متوسط

۸۷- $K_w = 10^{-14}$ و غلظت یون OH^- در آب $25^\circ C$ برابر $10^{-4} \times 4$ است. غلظت یون H_3O^+ در این محلول چقدر است؟

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

دوره دوم متوسطه - آزاد - تجربی - ۸۵ - پزشکی ، متوسط

۸۸- pH کدام محلول زیر پایین تر از بقیه است؟

- (۱) $[OH^-] = 10^{-13}$ (۲) $[H^+] = 10^{-3}$ (۳) $[OH^-] = 10^{-7}$ (۴) $[H^+] = 10^{-4}$

دوره دوم متوسطه - آزاد - تجربی - ۸۵ - غیرپزشکی ، متوسط

۸۹- ۱۰ میلی لیتر از محلول سولفوریک اسید یک مولار چند میلی لیتر محلول سدیم هیدروکسید $\frac{1}{4}$ مولار را خنثی می کند؟

- (۱) ۸۰ (۲) ۴۰ (۳) ۲۰ (۴) ۱۰

دوره دوم متوسطه - آزاد - ریاضی - ۸۶ - صبح ، متوسط

۹۰- دو اسید یک ظرفیتی که صد در صد یونش پیدا می کنند، دارای pH های یک و سه می باشند. مولاریته ی اولی چند برابر دومی است؟

- (۱) ده برابر (۲) دو برابر (۳) صد برابر (۴) سه برابر

دوره دوم متوسطه - آزاد - ریاضی - ۸۶ - صبح ، متوسط

۹۱- pH محلولی ۹ می باشد. غلظت یون OH^- آن چه قدر است؟

- (۱) $[OH^-] = 10^{-9}$ (۲) $[OH^-] = 10^{-5}$ (۳) $[OH^-] = 10^{-4}$ (۴) $[OH^-] = 10^{-6}$

دوره دوم متوسطه - آزاد - تجربی - ۸۶ - غیرپزشکی ، متوسط

۹۲- ضمن حل شدن اسیدها در آب کدام مورد زیر انجام نمی شود؟

- (۱) آزاد شدن یون H^+ از اسید (۲) تشکیل یون هیدرونیوم

- (۳) افزایش غلظت یون OH^- (۴) کاهش pH محیط عمل

دوره دوم متوسطه - آزاد - تجربی - ۸۶ - غیرپزشکی ، متوسط

۹۳- غلظت محلولی از HCl، $0/0365$ گرم در لیتر است غلظت یون OH^- در این محلول چند مول در لیتر است؟
 $HCl = 36/5 \text{ g/mol}$

- (۱) 10^{-11} (۲) 10^{-8} (۳) 10^{-3} (۴) 10^{-6}

دوره دوم متوسطه - آزاد - تجربی - ۸۶ - پزشکی ، متوسط

کانال آقای کنکور

۹۴- یک گرم سدیم هیدروکسید را در آب حل کرده و حجم محلول را با آب مقطر به ۲۵۰ ml می‌رسانیم. pH محلول چه قدر است؟ (NaOH = ۴۰)

(۱) سیزده (۲) دوازده (۳) یازده (۴) یک

دوره دوم متوسطه - آزاد - ریاضی - ۸۷ - صبح ، متوسط

۹۵- حجم محلول یک مول در لیتر H_2SO_4 را با آب مقطر به دو لیتر می‌رسانیم. اگر درجه‌ی یونش اسید صددرصد فرض شود، pH محیط عمل چه قدر خواهد بود؟

(۱) صفر (۲) یک (۳) دو (۴) سه

دوره دوم متوسطه - آزاد - ریاضی - ۸۷ - عصر ، متوسط

۹۶- pH محلول 10^{-4} مول در لیتر پتاسیم هیدروکسید به فرض کامل بودن یونش چه قدر است؟

(۱) ده (۲) هشت (۳) نه (۴) چهار

دوره دوم متوسطه - آزاد - تجربی - ۸۷ - غیرپزشکی ، متوسط

۹۷- اگر یک نمونه محلول اتانوییک اسید و یک نمونه محلول هیدروکلریک اسید در دمای یکسان، مولاریته‌ی برابر داشته باشند، pH است. زیرا،

(۱) محلول اولی بزرگ‌تر- $[H^+_{(aq)}]$ در آن کمتر است.

(۲) محلول دومی بزرگ‌تر- $[H^+_{(aq)}]$ در آن بیشتر است.

(۳) دو محلول یکسان است- زیرا، هر دو محلول مولاریته‌ی برابر دارند.

(۴) دو محلول یکسان است- زیرا، مولکول هر دو اسید می‌تواند یک پروتون آزاد کند.

دوره دوم متوسطه - سراسری - ریاضی - ۸۷ ، متوسط

۹۸- ۱۰ میلی‌لیتر از محلول یک مولار سولفوریک اسید با چند میلی‌لیتر از محلول سدیم هیدروکسید $\frac{1}{4}$ مولار خنثی می‌شود؟

(۱) ۳۰ (۲) ۲۰ (۳) ۴۰ (۴) ۸۰

دوره دوم متوسطه - آزاد - ریاضی - ۹۱ - عصر ، متوسط

۹۹- اگر از ۱۵۰۰ مولکول از ماده‌ای که در آب حل شده است ۱۲۰۰ مولکول تفکیک نشده باقی‌مانده باشد درجه‌ی تفکیک یونی این ماده چند درصد است؟

(۱) ۴۰ (۲) ۳۰ (۳) ۲۰ (۴) ۱۰

دوره دوم متوسطه - آزاد - ریاضی - ۹۱ - عصر ، متوسط

۱۰۰- ۲۰ میلی‌لیتر محلول سولفوریک اسید با $\frac{0}{8}$ گرم سدیم هیدروکسید خنثی می‌شود مولاریته‌ی اسید چقدر می‌شود؟

$H_2SO_4 = 98$ ، $NaOH = 40$

(۱) $\frac{2}{3}$ (۲) $\frac{1}{2}$ (۳) $\frac{0}{4}$ (۴) $\frac{0}{2}$

دوره دوم متوسطه - آزاد - ریاضی - ۹۱ - عصر ، متوسط

کانال آقای کنکور

۱۰۱- چند میلی لیتر محلول پتاس $\frac{1}{4}$ مولار برای خشتی کردن ۱۰۰ میلی لیتر محلول سولفوریک اسید نیم مولار لازم است؟

- (۱) ۱۰۰ (۲) ۳۰۰ (۳) ۲۰۰ (۴) ۴۰۰

دوره دوم متوسطه - آزاد - تجربی - ۹۱ - غیرپزشکی ، متوسط

۱۰۲- در هر محلول آبی غلظت یون H^+ همیشه برابر است با:

- (۱) $[OH^-] - ۱۴$ (۲) $۱۰^{-۱۴}$ (۳) $\frac{۱۴}{[OH^-]}$ (۴) $\frac{۱۴}{[OH^-]}$

دوره دوم متوسطه - آزاد - تجربی - ۹۱ - غیرپزشکی ، متوسط

۱۰۳- درجه‌ی تفکیک یونی اسید تک ظرفیتی در محلول ۰/۱ مولار آن ۰/۰۱ است. pH آن چه قدر می‌باشد؟

- (۱) یک (۲) دو (۳) چهار (۴) سه

دوره دوم متوسطه - آزاد - تجربی - ۹۱ - پزشکی - نوبت صبح ، متوسط

۱۰۴- در محلولی از سدیم هیدروکسید که pH آن برابر ۱۱ است. غلظت مولی یون OH^- چند برابر غلظت مولی یون H^+ است؟

- (۱) ۱۰^8 (۲) ۶ (۳) ۸ (۴) ۱۰^6

دوره دوم متوسطه - کنکورهای خارج از کشور - آزاد - تجربی - ۸۹ ، متوسط

۱۰۵- برای خشتی کردن کدام نمونه، حجم بیش‌تری از هیدروکلریک اسید ۰/۲ مولار لازم است؟

- (۱) ۰/۰۱ مول سدیم هیدروکسید
(۲) ۰/۰۰۵ مول آلومینیوم هیدروکسید
(۳) ۰/۰۰۷ مول باریم هیدروکسید
(۴) ۰/۰۱۲ مول سدیم هیدروژن کربنات

دوره دوم متوسطه - کنکورهای خارج از کشور - سراسری - ریاضی - ۹۱ ، متوسط

۱۰۶- کدام بیان نادرست است؟

- (۱) صابون نمک سدیم یا پتاسیم اسیدهای چرب دراز زنجیر است.
(۲) سدیم دودسیل بنزن سولفونات، پاک کننده غیر صابونی با شاخه‌های فرعی است.
(۳) یکی از بخش‌های جزء آنیونی صابون، ناقطبی است و در آب حل نمی‌شود.
(۴) هنگام شستن بدن با صابون، امولوسیونی از ذره‌های چربی با آب به‌وجود می‌آید که صابون آن را پایدار می‌کند.

دوره دوم متوسطه - کنکورهای خارج از کشور - سراسری - ریاضی - ۹۱ ، متوسط

۱۰۷- با توجه به داده‌های جدول روبه‌رو، درباره‌ی اسیدهای ضعیف HA و HB ، X ، چند برابر b است؟

اسید ضعیف	pH	درصد تفکیک	مولاریته
HA	a	$\frac{1}{2}\%$	b
HB	a + ۱	$\frac{1}{8}\%$	x

- (۱) $\frac{1}{3}$
(۲) $\frac{1}{6}$
(۳) $\frac{1}{4}$
(۴) $\frac{1}{5}$

دوره دوم متوسطه - کنکورهای خارج از کشور - سراسری - ریاضی - ۹۱ ، متوسط

کانال آقای کنکور

۱۰۸- فرمول مولکولی یک پاک کننده‌ی غیرصابونی که زنجیر آلکیل سیر شده‌ی آن، ۱۴ اتم کربن دارد، کدام است؟

- (۱) $C_{14}H_{29}SO_3Na$ (۲) $C_{14}H_{29}SO_4Na$
(۳) $C_{20}H_{33}SO_4Na$ (۴) $C_{20}H_{33}SO_3Na$

دوره دوم متوسطه - سراسری - ریاضی - ۹۲ (سراسری - آزاد) ، متوسط

۱۰۹- اگر در محلول هیدروکلریک اسید، مولاریته یون هیدرونیوم 10^{-4} برابر مولاریته یون هیدروکسید باشد، pH این محلول کدام است؟

- (۱) ۲/۲ (۲) ۲/۷ (۳) ۳/۳ (۴) ۳/۷

دوره دوم متوسطه - سراسری - ریاضی - ۹۲ (سراسری - آزاد) ، متوسط

۱۱۰- غلظت محلولی از HCl در آب ۰/۰۳۶۵ گرم در لیتر است، غلظت یون OH^- در این محلول چند مول در لیتر است؟
 $HCl = ۳۶/۵$

- (۱) 10^{-8} (۲) 10^{-3} (۳) 10^{-4} (۴) 10^{-11}

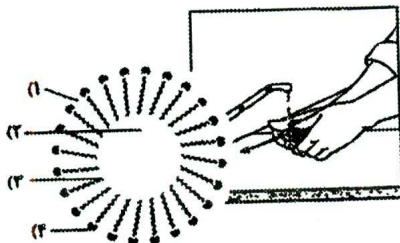
دوره دوم متوسطه - آزاد - ریاضی - ۸۸ - عصر ، متوسط

۱۱۱- درجه‌ی تفکیک یونی اسید یک ظرفیتی در محلول ۰/۱ مولار آن ۰/۱ است. pH محلول آن چه قدر است؟

- (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۱ (۴) ۴

دوره دوم متوسطه - آزاد - تجربی - ۸۸ - غیرپزشکی ، متوسط

۱۱۲- با توجه به شکل روبه‌رو، بخش‌های ۱ و ۲ و ۳ و ۴ آن به ترتیب (از راست به چپ) کدام‌اند؟



- (۱) آب - روغن - بخش باردار صابون - بخش ناقطبی صابون
(۲) آب - روغن - بخش ناقطبی صابون - بخش باردار صابون
(۳) روغن - آب - بخش باردار صابون - بخش ناقطبی صابون
(۴) روغن - آب - بخش ناقطبی صابون - بخش باردار صابون

دوره دوم متوسطه - سراسری - ریاضی - ۸۸ ، متوسط

۱۱۳- اگر pH محلولی از یک اسید HA با درصد تفکیک یونی ۱۰٪ برابر ۴ باشد. ۵۰ ml از آن با چند میلی گرم سدیم

- هیدروژن کربنات ۸۰ درصد خالص واکنش می‌دهد؟
($H = ۱, C = ۱۲, O = ۱۶, Na = ۲۳ : g mol^{-1}$)
(۱) ۲/۴ (۲) ۴/۲ (۳) ۵/۲۵ (۴) ۸/۲۵

دوره دوم متوسطه - سراسری - ریاضی - ۸۸ ، متوسط

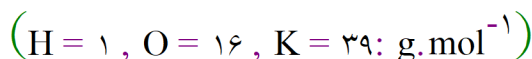
۱۱۴- از ۱۵۰۰ مولکول از ماده‌ای در آب ۱۲۰۰ مولکول تفکیک نشده باقی مانده است درصد تفکیک یونی این ماده چه قدر است؟

- (۱) ۲۰ (۲) ۳۰ (۳) ۱۰ (۴) ۴۰

دوره دوم متوسطه - آزاد - تجربی - ۸۸ - پزشکی - نوبت صبح ، متوسط

کانال آقای کنکور

۱۱۵- غلظت معمولی (g.L^{-1}) و pH محلولی از پتاسیم هیدروکسید که در هر ۲۵۰ میلی لیتر آن ۰/۱۴ گرم از این ماده به صورت حل شده وجود دارد، به ترتیب کدام اند؟ (عددها را از راست به چپ بخوانید).



۱۲/۳ ، ۱/۱۲ (۴)

۱۱/۷ ، ۱/۱۲ (۳)

۱۲ ، ۰/۵۶ (۲)

۱۱ ، ۰/۵۶ (۱)

دوره دوم متوسطه - کنکورهای خارج از کشور - سراسری - ریاضی - ۸۴ ، متوسط

۱۱۶- اگر در ۱۰۰ میلی لیتر محلول سدیم هیدروکسید، ۸۰ میلی گرم از آن وجود داشته باشد، غلظت این محلول چند مولار و pH آن کدام است؟ ($\text{H} = 1, \text{O} = 16, \text{Na} = 23$) ($\text{Log } 2 = 0/3$)

۱۲/۶ - ۰/۰۴ (۴)

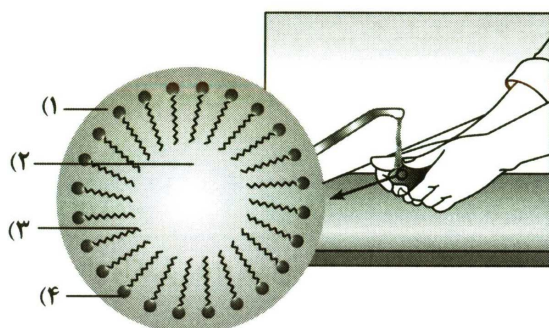
۱۱/۶ - ۰/۰۰۴ (۳)

(۲)

۱۳ - ۰/۱ (۱)

دوره دوم متوسطه - کنکورهای خارج از کشور - سراسری - ریاضی - ۸۵ ، متوسط

۱۱۷- با توجه به شکل روبه رو، بخش های ۱ و ۲ و ۳ و ۴ آن به ترتیب (از راست به چپ)، کدام اند؟



(۱) آب - روغن - بخش باردار صابون - بخش ناقطبی صابون

(۲) روغن - آب - بخش باردار صابون - بخش ناقطبی صابون

(۳) آب - روغن - بخش ناقطبی صابون - بخش باردار صابون

(۴) روغن - آب - بخش ناقطبی صابون - بخش باردار صابون

دوره دوم متوسطه - کنکورهای خارج از کشور - سراسری - ریاضی - ۸۶ ، متوسط

۱۱۸- در محلول ۰/۱ مولار اسید ضعیف HA غلظت یون ها برابر با $10^{-4} \times 4$ مولار است. درصد تفکیک یونی محلول چه قدر است؟

۰/۲ (۴)

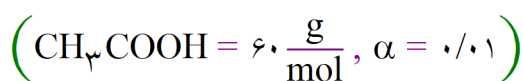
۰/۴ (۳)

۲ (۲)

۴ (۱)

دوره دوم متوسطه - کنکورهای خارج از کشور - آزاد - ریاضی - ۸۶ ، متوسط

۱۱۹- در ۱۵۰ میلی لیتر محلول استیک اسید، ۰/۹g اسید خالص حل شده است. pH این محلول کدام است؟



۵ (۴)

۴ (۳)

۳ (۲)

۲ (۱)

دوره دوم متوسطه - کنکورهای خارج از کشور - آزاد - ریاضی - ۸۶ ، متوسط

۱۲۰- درباره ی محلول اتانوییک اسید و محلول هیدروکلریک اسید با مولاریته ی برابر در دمای یکسان، می توان گفت که pH
(۱) هر دو محلول یکسان است. زیرا مولاریته ی آن ها برابر است.

(۲) محلول اولی بزرگ تر است، زیرا غلظت مولی یون $\text{H}^+(\text{aq})$ در آن کم تر می باشد.

(۳) محلول دومی بزرگ تر است، زیرا غلظت مولی یون $\text{H}^+(\text{aq})$ در آن بیش تر است.

(۴) هر دو محلول یکسان است. زیرا مولکول هر یک از این اسیدها، می تواند یک پروتون آزاد کند.

دوره دوم متوسطه - کنکورهای خارج از کشور - سراسری - تجربی - ۸۵ ، متوسط

کانال آقای کنکور

۱۲۱- اگر pH یک محلول برابر ۹ باشد، غلظت مولار یون $\text{OH}^- (\text{aq})$ در آن، برابر غلظت مولار یون $\text{H}^+ (\text{aq})$ است و این محلول فنول فتالین را به رنگ در می آورد.

- (۱) 10^{-4} ، ارغوانی (۲) 10^{-4} ، سرخ
(۳) 10^{-5} ، ارغوانی (۴) 10^{-5} ، سرخ

دوره دوم متوسطه - کنکورهای خارج از کشور - سراسری - تجربی - ۸۵ ، متوسط

۱۲۲- غلظت یون هیدرونیوم در یک نمونه آب 25°C ، $10^{-8} \times 2/5$ مول در لیتر است، اگر $K_w = 10^{-14}$ باشد غلظت

یون OH^- در این محلول چقدر است؟

- (۱) 3×10^{-6} (۲) 5×10^{-5} (۳) 4×10^{-7} (۴) 10^{-8}

دوره دوم متوسطه - آزاد - تجربی - ۸۹ - غیرپزشکی ، متوسط

۱۲۳- pH محلول $0/001$ مولار پتاسیم هیدروکسید کدام است؟

- (۱) ۱۱ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۱۰

دوره دوم متوسطه - آزاد - ریاضی - ۸۹ - عصر ، متوسط



، کدام مطلب درست تر است؟

۱۲۴- درباره‌ی ترکیبی با فرمول شیمیایی

- (۱) در واکنش آن با آب، گلیسرین تشکیل می شود. (۲) در آب حل می شود و خاصیت پاک کنندگی دارد.
(۳) نمک سدیم یک کربوکسیلیک اسید است. (۴) pH محلول آن در آب، کوچک تر از ۷ است.

دوره دوم متوسطه - سراسری - ریاضی - ۸۹ ، متوسط

۱۲۵- pH محلول $10^{-4} \text{molL}^{-1} \times 2$ هیدروکلریک اسید، چند برابر pH محلولی از یک اسید ضعیف HA با غلظت

10^{-1}molL^{-1} و درصد تفکیک یونی $0/2$ درصد است؟

- (۱) $0/74$ (۲) $0/85$ (۳) $1/25$ (۴) $2/15$

دوره دوم متوسطه - سراسری - تجربی - ۸۹ ، متوسط

۱۲۶- به فرض کامل بودن یونش pH محلول $10^{-3} \times 4$ مول در لیتر هیدروکلریک اسید چه قدر است؟ $\text{Log } 4 = 0/6$

- (۱) $2/4$ (۲) $3/1$ (۳) $4/2$ (۴) $3/4$

دوره دوم متوسطه - آزاد - تجربی - ۸۹ - پزشکی - نوبت صبح ، متوسط

۱۲۷- pH محلولی از ۲ به ۳ رسیده است، خاصیت اسیدی آن:

- (۱) ده برابر زیاد شده (۲) ده برابر کم شده (۳) $\frac{3}{2}$ برابر شده (۴) پنج برابر شده

دوره دوم متوسطه - آزاد - ریاضی - ۹۰ - عصر ، متوسط

۱۲۸- ۲ گرم سدیم هیدروکسید در ۵۰۰ میلی لیتر حل شده است. pH محلول چه قدر است؟

- (۱) یک (۲) دوازده (۳) سیزده (۴) یازده

دوره دوم متوسطه - آزاد - ریاضی - ۹۰ - صبح ، متوسط

کانال آقای کنکور

۱۲۹- چنان که غلظت یون H_3O^+ در آب $25^\circ C$ ، $2/5 \times 10^{-8}$ و $K_w = 10^{-14}$ باشد غلظت یون OH^- در این محلول چه قدر است؟

- (۱) $4 \times 10^{(-5)}$ (۲) $4 \times 10^{(-7)}$ (۳) $2 \times 10^{(-7)}$ (۴) $8 \times 10^{(-3)}$

دوره دوم متوسطه - آزاد - تجربی - ۹۰ - غیرپزشکی ، متوسط

۱۳۰- pH محلول 0.05 mol.L^{-1} استیک اسید که درصد تفکیک یونی آن ۲٪ است، چند برابر pH محلول 0.4 mol.L^{-1} هیدروکلریک اسید است؟

- (۱) ۴ (۲) ۵ (۳) ۶/۵ (۴) ۷/۵

دوره دوم متوسطه - کنکورهای خارج از کشور - سراسری - ریاضی - ۸۸ ، متوسط

۱۳۱- فرمول ساختاری روبه‌رو، به مربوط است و این ترکیب‌ها در واکنش با به و مبدل می‌شوند.

$$\begin{array}{c}
 \text{H} \qquad \text{O} \\
 | \qquad || \\
 \text{H} - \text{C} - \text{O} - \text{C} - \text{R} \\
 | \qquad || \\
 \text{H} - \text{C} - \text{O} - \text{C} - \text{R} \\
 | \qquad || \\
 \text{H} - \text{C} - \text{O} - \text{C} - \text{R} \\
 | \\
 \text{H}
 \end{array}$$

(۱) تری‌گلیسریدها- سولفوریک اسید- صابون- گلیسرین

(۲) تری‌گلیسریدها- سدیم هیدروکسید- صابون- گلیسرین

(۳) چربی‌ها یا روغن‌ها- سولفوریک اسید- اسیدهای چرب- اترها

(۴) چربی‌ها یا روغن‌ها- سدیم هیدروکسید- نمک سدیم اسیدهای چرب- آب

دوره دوم متوسطه - کنکورهای خارج از کشور - سراسری - ریاضی - ۸۸ ، متوسط

۱۳۲- اگر درصد تفکیک یونی یک اسید ضعیف (HA) در محلولی از آن با $pH = 4/7$ برابر ۱ درصد باشد، ۱۰۰ میلی‌لیتر از آن شامل چند مول از این اسید است؟

- (۱) 0.001 (۲) 0.0001 (۳) 0.002 (۴) 0.0002

دوره دوم متوسطه - کنکورهای خارج از کشور - سراسری - تجربی - ۸۸ ، متوسط

۱۳۳- اگر ۴۰ میلی‌لیتر محلول 0.2 مول بر لیتر پتاسیم هیدروکسید با ۱۰ میلی‌لیتر محلول 0.6 مولار هیدروکلریک اسید مخلوط شود، pH محلول برابر است.

- (۱) $1/4$ (۲) $1/4$ (۳) $13/6$ (۴) $12/6$

دوره دوم متوسطه - سراسری - ریاضی - ۹۰ ، متوسط

۱۳۴- برای تهیه محلولی از یک اسید ضعیف HA با $K_a = 5 \times 10^{-5}$ که pH آن با pH محلول 0.01 مولار هیدروکلریک اسید برابر باشد، مولاریته آن تقریباً باید چند برابر مولاریته هیدروکلریک اسید باشد؟

- (۱) ۴۰ (۲) ۵۰ (۳) ۱۰۰ (۴) ۲۰۰

دوره دوم متوسطه - سراسری - تجربی - ۹۰ ، متوسط

کانال آقای کنکور

۱۳۵- اگر در ساختار صابون (دارای ۱۸ اتم کربن)، در بخش باردار به جای گروه کربوکسیل، گروه سولفونات قرار گیرد،

کدام تغییر روی می دهد؟ ($H = 1, C = 12, O = 16, S = 32: g. mol^{-1}$)

(۱) افزایش جرم مولکولی و شمار اتم های اکسیژن در مولکول ترکیب شوینده

(۲) تغییر علامت بار الکتریکی سطح ذرات امولسیون چربی در آب

(۳) تغییر نسبت استوکیومتری کاتیون به آنیون در پاک کننده

(۴) کاهش انحلال پذیری ترکیب به دست آمده در آب

دوره دوم متوسطه - سراسری - تجربی - ۹۴ ، متوسط

۱۳۶- جرم مولی صابون به دست آمده از کربوکسیک اسیدی که در آن گروه R، شامل ۱۴ کربن است، برابر چند گرم است؟

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

۲۶۴ (۴)

۲۵۸ (۳)

۲۴۱ (۲)

۲۲۰ (۱)

دوره دوم متوسطه - کنکورهای خارج از کشور - سراسری - ریاضی - ۹۶ ، متوسط

۱۳۷- اگر در محلول ۰/۱ مولار یک اسید ضعیف، غلظت یون هیدرونیوم برابر $10^{-3} \times 4$ مول بر لیتر باشد، درصد یونش اسید و pH محلول، به تقریب کدام است؟ ($\log 4 \approx 0.6$)

۲/۶، ۴ (۴)

۲/۴، ۴ (۳)

۲/۶، (۲)

۲/۴، ۱/۲ (۱)

دوره دوم متوسطه - سراسری - ریاضی - ۹۸ - نظام جدید و دوره دوم متوسطه - سراسری - ریاضی - ۹۸ - نظام قدیم ، متوسط

۱۳۸- اگر ۰/۳۲ g از یک اسید ($M = 160 g. mol^{-1}$) بتواند با ۸۰ mL محلول $0.05 mol. L^{-1}$ سدیم هیدروکسید واکنش دهد، هر مول این اسید، چند اتم هیدروژن اسیدی دارد؟

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

دوره دوم متوسطه - سراسری - ریاضی - ۹۸ - نظام قدیم ، متوسط

۱۳۹- ۷/۲ گرم $N_2O_5(g)$ ناخالص به درون نیم لیتر آب مقطر وارد شده است. اگر غلظت محلول نیتریک اسید تشکیل شده به ۰/۲ مول بر لیتر برسد، درصد خلوص N_2O_5 کدام است؟ ($O = 16, N = 14, H = 1: g. mol^{-1}$)

؛ از تغییر حجم صرف نظر و معادله موازنه شود. $(N_2O_5(g) + H_2O(l) \rightarrow HNO_3(aq))$

۸۱ (۴)

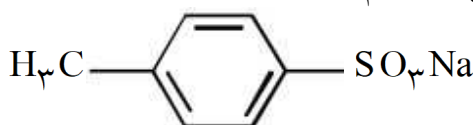
۷۵ (۳)

۷۱ (۲)

۶۵ (۱)

دوره دوم متوسطه - سراسری - تجربی - ۹۸ - نظام جدید و دوره دوم متوسطه - سراسری - تجربی - ۹۸ - نظام قدیم ، متوسط

۱۴۰- آیا ترکیب زیر را به عنوان شوینده جهت تولید صنعتی پیشنهاد می کنید و دلیل آن، کدام است؟



(۱) آری، زیرا، بهتر از شوینده های موجود با زنجیر هیدروکربنی ۱۲ کربنی، در آب حل می شود.

(۲) خیر، زیرا، انحلال پذیری آن از شوینده های موجود با زنجیر هیدروکربنی ۱۲ کربنی، در آب، کم تر است.

(۳) آری، زیرا، بخش ناقطبی آن، جاذبه ی بیش تری با لکه ی چربی روی لباس، نسبت به شوینده های موجود دارد.

(۴) خیر، زیرا بخش ناقطبی آن، جاذبه ی کم تری با لکه ی چربی روی لباس، نسبت به شوینده های موجود دارد.

دوره دوم متوسطه - سراسری - تجربی - ۹۸ - نظام جدید ، متوسط

کانال آقای کنکور

۱۴۱- کدام مطلب، درست است؟

(۱) آبگریزی $C_6H_{13}OH$ ، از آب‌گریزی متانول کم‌تر است.

(۲) در C_3H_7OH ، پیوند هیدروژنی، بر نیروی واندروالسی غلبه دارد.

(۳) در $C_5H_{11}OH$ ، بخش ناقطبی مولکول کاملاً بر بخش قطبی آن، غلبه دارد.

(۴) انحلال‌پذیری C_4H_9OH در چربی از انحلال‌پذیری C_3H_7OH ، کم‌تر است.

دوره دوم متوسطه - سراسری - تجربی - ۹۸ - نظام جدید و دوره دوم متوسطه - سراسری - تجربی - ۹۸ - نظام قدیم ، متوسط

۱۴۲- ۴۴/۸ میلی‌لیتر $HCl(g)$ در شرایط STP در نیم‌لیتر آب مقطر به طور کامل حل شده است. pH تقریبی محلول به دست آمده کدام و در این محلول، غلظت مولار یون هیدرونیوم چند برابر غلظت مولار یون هیدروکسید است؟

($\text{Log } 6 \approx 0.6$)

(۴) $1/6, 2/4$

(۳) $1/5, 2/4$

(۲) $1/6, 2/6$

(۱) $1/5, 2/6$

دوره دوم متوسطه - سراسری - تجربی - ۹۸ - نظام جدید و دوره دوم متوسطه - سراسری - تجربی - ۹۸ - نظام قدیم ، متوسط

۱۴۳- اگر غلظت یون هیدرونیوم و مولکول یونیده نشده‌ی یک اسید در محلولی از آن در دمای معین، به‌ترتیب برابر

$10^{-4} \times 5/5$ و $10^{-2} \times 2/5$ مول بر لیتر باشد، ثابت تعادل یونش این اسید، کدام است؟

(۴) $1/12 \times 10^{-5}$

(۳) $1/21 \times 10^{-5}$

(۲) $2/21 \times 10^{-4}$

(۱) $2/12 \times 10^{-4}$

دوره دوم متوسطه - سراسری - تجربی - ۹۸ - نظام جدید ، متوسط

۱۴۴- pH یک نمونه‌ی محلول آمونیاک برابر $10/7$ است. غلظت یون هیدروکسید در آن برابر چند مول بر لیتر و چند برابر

غلظت مولار یون هیدرونیوم در آن است؟ ($10^{-0.7} = 0.2$)

(۲) $4 \times 10^{-6}, 2 \times 10^{-4}$

(۱) $4 \times 10^{-6}, 5 \times 10^{-4}$

(۴) $2/5 \times 10^{-7}, 5 \times 10^{-4}$

(۳) $2/5 \times 10^{-7}, 2 \times 10^{-4}$

۴ - کنکورهای خارج از کشور - سراسری - تجربی - ۹۸ - نظام جدید و دوره دوم متوسطه - کنکورهای خارج از کشور - سراسری - تجربی - ۹۸ - نظام قدیم ، متوسط

۱۴۵- اگر غلظت یون هیدرونیوم در محلولی از یک نوع اسید (HA) با غلظت 0.05 مولار در دمای معین، برابر 5×10^{-4}

مول بر لیتر باشد، ثابت تعادل یونش این اسید، به تقریب کدام است؟

(۴) 5×10^{-5}

(۳)

(۲) 5×10^{-6}

(۱) $2/5 \times 10^{-5}$

۴ - کنکورهای خارج از کشور - سراسری - تجربی - ۹۸ - نظام جدید و دوره دوم متوسطه - کنکورهای خارج از کشور - سراسری - تجربی - ۹۸ - نظام قدیم ، متوسط

۱۴۶- چند مورد از مطالب زیر، درباره‌ی ترکیبی که ساختار مولکول آن نشان داده شده، درست است؟

• به یک استر مربوط است.

• به یک اسید چرب سه ظرفیتی مربوط است.

• در بنزین حل می‌شود و در آب نامحلول است.

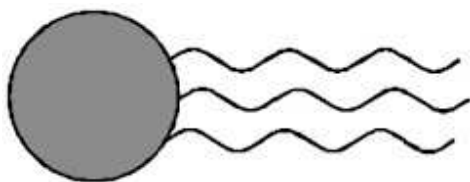
• بخش ناقطبی آن بر بخش قطبی آن غلبه دارد.

(۱) ۱

(۲) ۲

(۳) ۳

(۴) ۴



دوره دوم متوسطه - کنکورهای خارج از کشور - سراسری - ریاضی - ۹۸ - نظام جدید ، متوسط

کانال آقای کنکور

۱۴۷- pH معده فردی، در حالت استراحت برابر ۳/۷ و در حالت فعالیت آن، برابر ۱/۴ است. غلظت مولار اسید در آن

در حالت فعالیت، به تقریب چند برابر حالت استراحت است؟ $(10^{-0.7} \approx 0.2, 10^{-0.4} \approx 0.4)$

(۱) ۲۰۰ (۲) ۱۵۰ (۳) ۱۰۰ (۴) ۵۰

۴ - کنکورهای خارج از کشور - سراسری - ریاضی - ۹۸ - نظام جدید و دوره دوم متوسطه - کنکورهای خارج از کشور - سراسری - ریاضی - ۹۸ - نظام قدیم ، متوسط

۱۴۸- HX و HY به ترتیب اسید قوی و ضعیف ($\alpha = 2\%$) هستند. اگر ۰/۰۱ مول از هریک، در دو ظرف دارای

۱۰۰ mL آب مقطر حل شوند، نسبت pH محلول HY به HX، به تقریب کدام است؟ (از تغییر حجم چشم‌پوشی

شود، $\text{Log } 2 = 0.3$)

(۱) ۲/۳ (۲) ۲/۷ (۳) ۳/۳ (۴) ۳/۷

۴ - کنکورهای خارج از کشور - سراسری - ریاضی - ۹۸ - نظام جدید و دوره دوم متوسطه - کنکورهای خارج از کشور - سراسری - ریاضی - ۹۸ - نظام قدیم ، متوسط

۱۴۹- اگر از انحلال ۰/۲۵۸ گرم از اسید آلی (AH) در ۱۰۰ میلی‌لیتر آب، محلولی با $\text{pH} = 2$ به دست آید، جرم مولی

این اسید چند گرم است؟ (از تغییر حجم محلول چشم‌پوشی شود، $K_a = 10^{-2}$)

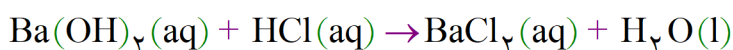
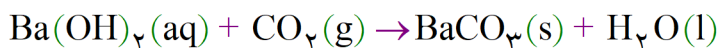
(۱) ۱۷۲ (۲) ۱۲۹ (۳) ۹۶ (۴) ۶۴

دوره دوم متوسطه - سراسری - تجربی - ۹۹ - نظام جدید ، متوسط

۱۵۰- ۲ لیتر مخلوط گازی دارای CO_2 را از درون ۵۰ میلی‌لیتر محلول ۰/۰۰۵ مولار Ba(OH)_2 عبور می‌دهیم. اگر

باقیمانده‌ی باز در محلول، با ۲۳/۶ میلی‌لیتر محلول ۰/۰۱ مولار HCl خنثی شود، غلظت CO_2 در مخلوط گازی، به

تقریب چند میلی‌گرم بر لیتر است؟ ($\text{C} = 12, \text{O} = 16 : \text{g.mol}^{-1}$)، گازهای دیگر مخلوط با باز واکنش نمی‌دهند. (معادله‌ی واکنش‌ها موازنه شوند.)

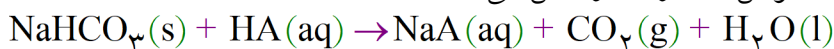


(۱) ۶/۶ (۲) ۳/۸ (۳) ۲/۹ (۴) ۲/۳

دوره دوم متوسطه - سراسری - تجربی - ۹۹ - نظام جدید و دوره دوم متوسطه - سراسری - تجربی - ۹۹ - نظام قدیم ، متوسط

۱۵۱- اگر pH محلول اسید HA ($\alpha = 0.2$)، برابر ۱/۴ باشد، در ۲۰۰ میلی‌لیتر از آن، چند مول اسید وجود دارد و این

محلول با چند گرم سدیم هیدروژن کربنات با خلوص ۸۰ درصد واکنش می‌دهد؟



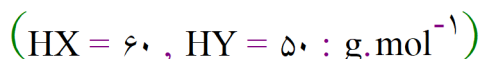
($\text{H} = 1, \text{C} = 12, \text{O} = 16, \text{Na} = 23 : \text{g.mol}^{-1}$)

(۱) ۰/۰۴ ، ۳/۳۶ (۲) ۰/۰۲ ، ۴/۲۰ (۳) ۰/۰۲ ، ۳/۳۶ (۴) ۰/۰۴ ، ۴/۲۰

دوره دوم متوسطه - سراسری - تجربی - ۹۹ - نظام جدید و دوره دوم متوسطه - سراسری - تجربی - ۹۹ - نظام قدیم ، متوسط

کانال آقای کنکور

۱۵۲- HX و HY دو اسید ضعیف‌اند. اگر ۱۸ گرم از اولی و ۱۰ گرم از دومی را در دو ظرف جداگانه دارای دو لیتر آب حل کنیم، pH دو محلول، برابر می‌شود. چند مورد از مطالب زیر درباره‌ی آن‌ها درست است؟



- شمار یون‌های موجود در دو محلول، برابر است.
- شمار گونه‌های موجود در دو محلول، نابرابر است.
- K_a اسید HX بزرگ‌تر از K_a اسید HY است.
- درجه‌ی یونش اسید HY، $۱/۴$ برابر درجه‌ی یونش اسید HX است.
- درجه‌ی یونش اسید HX، به تقریب نصف درجه‌ی یونش اسید HY است.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

دوره دوم متوسطه - سراسری - تجربی - ۹۹ - نظام جدید و دوره دوم متوسطه - سراسری - تجربی - ۹۹ - نظام قدیم ، متوسط

۱۵۳- کدام مطالب زیر، درست‌اند؟

- (آ) همه‌ی بازهای آرنیوس در ساختار خود، یون هیدروکسید (OH^-) دارند.
- (ب) تعریف آرنیوس برای اسیدها یا بازها، به محلول‌های آبی محدود می‌شود.
- (پ) $۰/۵$ مول سولفوریک اسید با $۰/۸$ مول سدیم هیدروکسید، خنثی می‌شود.
- (ت) معادله‌ی یونش HNO_3 یک طرفه، ولی معادله‌ی یونش HCN برگشت‌پذیر است.

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

دوره دوم متوسطه - سراسری - ریاضی - ۹۹ - نظام جدید و دوره دوم متوسطه - سراسری - ریاضی - ۹۹ - نظام قدیم ، متوسط

۱۵۴- pH یک نمونه محلول $۰/۲$ گرم بر لیتر اسید ضعیف HA با جرم مولی ۲۰ گرم، برابر $۴/۲۲$ است. ثابت یونش اسیدی آن در دمای آزمایش به تقریب کدام است و چند درصد آن یونیده شده است؟ (گزینه‌ها را از راست به چپ بخوانید،

$$\left(\frac{1}{0.22} = 0.6\right)$$

۱ (۱) $۰/۶, ۳/۶ \times ۱۰^{-۷}$ ۲ (۲) $۰/۴, ۳/۶ \times ۱۰^{-۷}$ ۳ (۳) $۰/۷, ۴/۹ \times ۱۰^{-۷}$ ۴ (۴) $۰/۵, ۴/۹ \times ۱۰^{-۷}$

دوره دوم متوسطه - سراسری - ریاضی - ۹۹ - نظام جدید و دوره دوم متوسطه - سراسری - ریاضی - ۹۹ - نظام قدیم ، متوسط

۱۵۵- چند مورد از مطالب زیر، درست است؟

- از دید آرنیوس، جامدهای یونی اکسیژن‌دار، اسید به شمار می‌آیند.
- یک ترکیب کم‌محلول در آب، می‌تواند یک الکترولیت قوی باشد.
- برخی از ترکیب‌های مولکولی می‌توانند در آب یونیده شوند و رسانای الکتریکی به شمار آیند.
- فرایند یونش یک اسید ضعیف تا جایی پیش می‌رود که غلظت مولی یون‌ها با مولکول‌ها برابر شود.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۴ - کنکورهای خارج از کشور - سراسری - ریاضی - ۹۹ - نظام جدید و دوره دوم متوسطه - کنکورهای خارج از کشور - سراسری - ریاضی - ۹۹ - نظام قدیم ، متوسط

۱۵۶- ثابت یونش اسید HA در محلول $۰/۲$ مولار آن برابر $۰/۱$ است، pH این محلول کدام و با pH محلول چند گرم بر

لیتر نیتریک اسید برابر است؟ (گزینه‌ها را از راست به چپ بخوانید، $(H = ۱, N = ۱۴, O = ۱۶ : g.mol^{-1})$

۱ (۱) $۶/۳, ۲$ ۲ (۲) $۳/۶, ۲$ ۳ (۳) $۳/۶, ۱$ ۴ (۴) $۶/۳, ۱$

۴ - کنکورهای خارج از کشور - سراسری - ریاضی - ۹۹ - نظام جدید و دوره دوم متوسطه - کنکورهای خارج از کشور - سراسری - ریاضی - ۹۹ - نظام قدیم ، متوسط

کانال آقای کنکور

۱۵۷- در ۲۵۰ میلی‌لیتر از محلول باز قوی MOH در دمای اتاق، $10^{-10} \times 2/5$ مول یون $H_3O^+(aq)$ وجود دارد، محلول این باز، چند مولار است و غلظت یون OH^- در آن با غلظت این یون در محلول چند مولار باریوم هیدروکسید برابر است؟

- (۱) 10^{-9} ، $10^{-10} \times 2/5$ (۲) 10^{-9} ، $10^{-10} \times 5$
(۳) 10^{-5} ، $10^{-6} \times 2$ (۴) 10^{-5} ، $10^{-6} \times 5$

دوره دوم متوسطه - کنکورهای خارج از کشور - سراسری - ریاضی - ۹۹ - نظام جدید ، متوسط

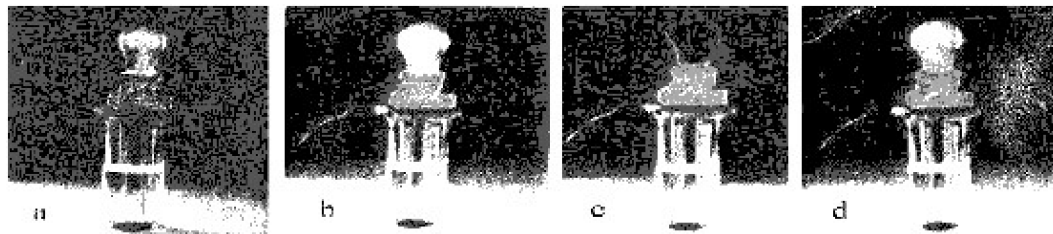
۱۵۸- واکنش سولفوریک اسید با سدیم هیدروژن کربنات به صورت زیر است: (معادله‌ی واکنش موازنه شود).
 $NaHCO_3(s) + H_2SO_4(aq) \rightarrow Na_2SO_4(aq) + CO_2(g) + H_2O(l)$

برای واکنش کامل با ۷۵۰ میلی‌لیتر محلول ۴ مولار سولفوریک اسید، چند گرم سدیم هیدروژن کربنات نیاز است و اگر گاز کربن دی‌اکسید تولید شده، در واکنش: $BaO(s) + CO_2(g) \rightarrow BaCO_3(s)$ شرکت کند، چند گرم $BaCO_3(s)$ تولید می‌شود؟

- (گزینه‌ها را از راست به چپ بخوانید، $g \cdot mol^{-1}$: $H = 1$, $C = 12$, $O = 16$, $Na = 23$, $Ba = 137$)
 (۱) ۷۶۵، ۲۵۲ (۲) ۱۱۸۲، ۲۵۲ (۳) ۷۶۵، ۵۰۴ (۴) ۱۱۸۲، ۵۰۴

۴ - کنکورهای خارج از کشور - سراسری - تجربی - ۹۹ - نظام جدید و دوره دوم متوسطه - کنکورهای خارج از کشور - سراسری - تجربی - ۹۹ - نظام قدیم ، متوسط

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



(۱) d الکترولیتی قوی‌تر از a است.

(۲) b در محلول به خوبی به یون‌های سازنده‌ی خود تفکیک می‌شود.

(۳) c یک ترکیب مولکولی است که می‌تواند در آب با تشکیل پیوند هیدروژنی، حل شود.

(۴) a، b و d می‌توانند به ترتیب، هیدروفلوئوریک اسید، سدیم کلرید و پتاسیم هیدروکسید، باشند.

۴ - کنکورهای خارج از کشور - سراسری - تجربی - ۹۹ - نظام جدید و دوره دوم متوسطه - کنکورهای خارج از کشور - سراسری - تجربی - ۹۹ - نظام قدیم ، متوسط

۱۶۰- چند مورد از مطالب زیر، درست است؟

• بیش‌تر اسیدها و بازهای شناخته شده، ضعیف‌اند.

• در محلول ۰/۱ مولار HCN در دمای اتاق، $[CN^-] = 0/1$ است.

• pH محلول ۰/۰۲ مولار فرمیک اسید از pH محلول ۰/۰۲ مولار استیک اسید، کوچک‌تر است.

• آمونیاک با تشکیل پیوند هیدروژنی به خوبی در آب حل می‌شود و محلول الکترولیت قوی تولید می‌کند.

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۴ - کنکورهای خارج از کشور - سراسری - تجربی - ۹۹ - نظام جدید و دوره دوم متوسطه - کنکورهای خارج از کشور - سراسری - تجربی - ۹۹ - نظام قدیم ، متوسط

کانال آقای کنکور

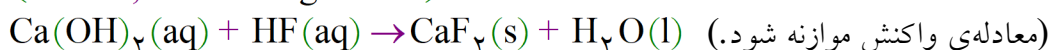
۱۶۱- ثابت یونش اسید ضعیف HA به ازای هر ۱۰ درجه‌ی سلسیوس افزایش دما، ۱۲/۵ درصد به صورت خطی افزایش می‌یابد. اگر ثابت یونش این اسید در 45°C برابر 2×10^{-4} و غلظت HA در 25°C ، پس از یونش، برابر ۶ مولار باشد، نسبت شمار یون‌های هیدروکسید به شمار یون‌های هیدرونیوم در محلول آن با دمای 25°C به تقریب کدام است و در کدام دما (با یکای $^{\circ}\text{C}$) نسبت شمار یون‌های هیدروکسید به شمار یون‌های هیدرونیوم کم‌تر است؟

- (۱) $20, 1/1 \times 10^{-11}$ (۲) $30, 6 \times 10^{-12}$ (۳) $20, 6 \times 10^{-12}$ (۴) $30, 1/1 \times 10^{-11}$

۴ - کنکورهای خارج از کشور - سراسری - تجربی - ۹۹ - نظام جدید و دوره دوم متوسطه - کنکورهای خارج از کشور - سراسری - تجربی - ۹۹ - نظام قدیم ، متوسط

۱۶۲- pH محلول ۰/۱ مولار هیدروفلوئوریک اسید برابر ۲/۷ است. درصد یونش تقریبی آن کدام است و ۲۰۰ میلی‌لیتر از این محلول در واکنش با مقدار کافی کلسیم هیدروکسید، چند میلی‌گرم رسوب کلسیم فلئورید تشکیل می‌دهد؟

$$(F = 19, Ca = 40 : g. mol^{-1})$$



- (۱) ۳۹۵، ۲ (۲) ۷۸۰، ۲ (۳) ۵۹۰، ۲/۴ (۴) ۶۸۰، ۲/۴

۴ - کنکورهای خارج از کشور - سراسری - تجربی - ۹۹ - نظام جدید و دوره دوم متوسطه - کنکورهای خارج از کشور - سراسری - تجربی - ۹۹ - نظام قدیم ، متوسط

۱۶۳- اگر در ۲۰ میلی‌لیتر محلول سود، ۰/۰۸ گرم سدیم هیدروکسید وجود داشته باشد، pH آن کدام است؟

$$(H = 1, O = 16, Na = 23)$$

- (۱) ۱۰ (۲) ۱۱ (۳) ۱۲ (۴) ۱۳

دوره دوم متوسطه - آزمون پیش دانشگاهی - تجربی - ۷۵ ، سخت

۱۶۴- pH محلولی از پتاسیم هیدروکسید برابر ۱۲ است، هر میلی‌لیتر آن چند میلی‌گرم HCl را خنثی می‌کند؟

$$(HCl = 36/5)$$

- (۱) ۳/۶۵ (۲) ۰/۳۶۵ (۳) ۰/۷۳ (۴) ۷/۳

دوره دوم متوسطه - آزاد - تجربی - ۶۶ ، سخت

۱۶۵- ۰/۱۱۵ گرم سدیم را در مقداری آب انداخته و پس از انجام واکنش‌های لازم حجم محلول را به نیم لیتر می‌رسانیم.

pH محلول حاصل کدام است؟ (Na = ۲۳)

- (۱) ۱۲ (۲) ۱۳ (۳) ۱۱ (۴) ۱۰

دوره دوم متوسطه - آزاد نظام قدیم - تجربی - ۷۵ ، سخت

۱۶۶- اگر در محلول ۰/۵ مولار یک اسید HA ، درجه تفکیک یونی برابر ۰/۲ باشد ثابت تفکیک اسیدی (K_a) آن کدام

است؟

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

دوره دوم متوسطه - سراسری - تجربی - ۷۹ و دوره دوم متوسطه - سنجش علمی آزمون یار - ۸۱-۸۰ - متوسطه - پایه سوم - آزمون ۱۰ ، سخت

۱۶۷- محلول A دارای ۱۸/۹ گرم نیتریک اسید و محلول B دارای ۳/۲ گرم سود در لیتر است. این دو محلول به چه نسبت

حجمی یکدیگر را خنثی می‌کنند؟ $NaOH = 40$ و $HNO_3 = 63$

$$\frac{VA}{VB} = \frac{3}{4} \quad (1) \quad \frac{VA}{VB} = \frac{6}{5} \quad (2) \quad \frac{VA}{VB} = \frac{7}{3} \quad (3) \quad \frac{VA}{VB} = \frac{4}{15} \quad (4)$$

دوره دوم متوسطه - آزاد - تجربی - ۸۱ - پزشکی ، سخت

کانال آقای کنکور

۱۶۸- برای اینکه pH آب خالص از ۷ به ۱۱ برسد چند گرم ($\text{KOH} = ۵۶$) در یک لیتر محلول باید باشد؟
 (۱) ۱/۱۲ گرم (۲) ۵/۶ گرم (۳) ۰/۵۶ گرم (۴) ۰/۰۵۶ گرم
 دوره دوم متوسطه - آزاد - تجربی - ۸۲ - پزشکی ، سخت

۱۶۹- در محلول ۰/۰۱ مولار هیدروکلریک اسید غلظت مولی یون H_3O^+ چند برابر غلظت مولی یون OH^- است و ۱۰۰ میلی لیتر از آن شامل چند گرم از این اسید است؟ (اعداد را از راست به چپ بخوانید.) (^1H ، $^{۳۵}/_{۵}\text{Cl}$)
 (۱) ۰/۰۳۶۵ ، ۱۰ ، ۰/۰۳۶۵ (۲) ۰/۰۳۶۵ ، ۶ (۳) ۰/۰۳۶۵ ، ۱۰ ، ۰/۰۳۶۵ (۴) ۰/۰۳۶۵ ، ۷
 دوره دوم متوسطه - سراسری - تجربی - ۸۲ ، سخت

۱۷۰- pH محلول ۰/۱ مول بر لیتر اسید ضعیف HA که درصد تفکیک آن ۲/۴ درصد است، کدام است؟
 (۱) ۱/۲۴ (۲) ۱/۶۲ (۳) ۲/۲۴ (۴) ۲/۶۲
 دوره دوم متوسطه - سراسری - تجربی - ۸۴ ، سخت

۱۷۱- در محلول x مولار اسید HA غلظت H^+ مساوی $۱۰^{-۲/۸}$ مولار و درجه ی تفکیک یونی آن $۱۰^{-۰/۲}$ و در محلول x' مولار اسید HA' غلظت H^+ مساوی $۱۰^{-۴/۶}$ مولار و درجه ی تفکیک یونی آن $۱۰^{-۲/۶}$ است. نسبت $\frac{x}{x'}$ کدام است؟
 (۱) ۰/۱ (۲) ۰/۲ (۳) ۲ (۴) ۱
 دوره دوم متوسطه - آزاد - ریاضی - ۹۱ - صبح ، سخت

۱۷۲- برای خشتی کردن ۰/۵۳ گرم سدیم کربنات چند میلی لیتر از محلول هیدروکلریک اسید $\frac{۱}{۱۰}$ مولار لازم است؟ ($\text{Na}_2\text{CO}_3 = ۱۰۶$)
 (۱) ۱۰۰ (۲) ۲۰۰ (۳) ۸۰ (۴) ۱۰
 دوره دوم متوسطه - آزاد - تجربی - ۹۱ - پزشکی - نوبت صبح ، سخت

۱۷۳- ۱۵۰ میلی لیتر محلول سولفوریک اسید با غلظت $۰/۲ \text{ mol.L}^{-۱}$ چند گرم سدیم هیدروکسید با خلوص ۷۵٪ را خشتی می کند؟ ($\text{Na} = ۲۳$ ، $\text{S} = ۳۲$ ، $\text{H} = ۱$ ، $\text{O} = ۱۶ \text{ g.mol}^{-۱}$)
 (۱) ۳/۲۰ (۲) ۲/۴۰ (۳) ۱/۶۰ (۴) ۳/۶۰
 دوره دوم متوسطه - آزاد - تجربی - ۹۱ - پزشکی - نوبت عصر ، سخت

۱۷۴- pH تقریبی محلول $۰/۱ \text{ mol.L}^{-۱}$ اسید ضعیف HA با $K_a = ۱۰^{-۵}$ ، کدام است؟
 (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۵
 دوره دوم متوسطه - سراسری - ریاضی - ۹۱ ، سخت

۱۷۵- چند میلی لیتر محلول کلسیم هیدروکسید $۰/۵ \text{ mol.L}^{-۱}$ برای واکنش کامل با ۳۰۰ ml از محلول $۰/۲ \text{ mol.L}^{-۱}$ فسفریک اسید لازم است؟
 (۱) ۱۸۰ (۲) ۳۰ (۳) ۶۰ (۴) ۱۰۰
 دوره دوم متوسطه - کنکورهای خارج از کشور - آزاد - تجربی - ۸۹ ، سخت

کانال آقای کنکور

۱۷۶- اگر pH محلولی از اسید ضعیف HA با درصد تفکیک یونی ۷٪، برابر با pH محلولی از اسید ضعیف HB با درصد تفکیک یونی ۱/۴٪ باشد، مولاریته محلول اسید HB چند برابر مولاریته محلول اسید HA است؟

(۱) ۱/۵ (۲) ۵ (۳) ۲/۵ (۴) ۳

دوره دوم متوسطه - کنکورهای خارج از کشور - سراسری - تجربی - ۸۹ ، سخت

۱۷۷- چند میلی لیتر محلول پتاسیم هیدروکسید با $\text{pH} = ۱۳$ برای واکنش کامل با ۲۵ میلی لیتر محلول $۰/۴ \text{ mol.L}^{-۱}$ سولفوریک اسید نیاز است؟

(۱) ۵۰ (۲) ۱۰۰ (۳) ۲۰۰ (۴) ۲۵۰

دوره دوم متوسطه - سراسری - ریاضی - ۹۲ (سراسری - آزاد) ، سخت

۱۷۸- از واکنش ۲/۱ گرم سدیم هیدروژن کربنات با خلوص ۸۰ درصد با نیتریک اسید کافی، چند مول سدیم نیترات تشکیل می شود؟ (اسید بر ناخالصی اثر ندارد.)

($\text{H} = ۱, \text{C} = ۱۲, \text{O} = ۱۶, \text{Na} = ۲۳ : \text{g.mol}^{-۱}$)

(۱) ۰/۲ (۲) ۰/۵ (۳) ۰/۰۲ (۴) ۰/۰۵

دوره دوم متوسطه - سراسری - تجربی - ۹۲ (سراسری - آزاد) ، سخت

۱۷۹- برای تهیه ی صابون ویژه، نخست، استئاریک اسید $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{۱۶}\text{COOH}$ ($M = ۲۸۴ \text{ g.mol}^{-۱}$) را با

سدیم هیدروکسید خنثی کرده و سپس ۱۰ درصد هیدروکسید اضافی نیز به آن می افزایند. حدود چند گرم سدیم

هیدروکسید به ازای ۱/۴۲ کیلوگرم استئاریک اسید لازم است؟ ($\text{H} = ۱, \text{O} = ۱۶, \text{Na} = ۲۳ : \text{g.mol}^{-۱}$)

(۱) ۲۸۰ (۲) ۱۴۰ (۳) ۴۴۰ (۴) ۲۲۰

دوره دوم متوسطه - سراسری - تجربی - ۹۲ (سراسری - آزاد) ، سخت

۱۸۰- ۱۰۰ mL محلول ۰/۵ مولار اسید HA ($K_a = ۵ \times ۱۰^{-۳}$) تهیه شده است. pH این محلول به تقریب کدام است

و برای خنثی کردن کامل آن، چند گرم سدیم هیدروکسید لازم است؟ ($\text{NaOH} = ۴۰ : \text{g.mol}^{-۱}$)

(۱) ۱ ، ۲/۶ (۲) ۲ ، ۲/۶ (۳) ۱ ، ۱/۲ (۴) ۲ ، ۱/۲

دوره دوم متوسطه - کنکورهای خارج از کشور - سراسری - تجربی - ۹۲ ، سخت

۱۸۱- در صورتی که ۱ mL از محلول غلیظ اسید قوی HA با چگالی $۲/۵ \text{ g.mL}^{-۱}$ تا ۱۰۰ mL رقیق و به آن $۰/۱۶ \text{ g}$

سدیم هیدروکسید افزوده شود، محلولی با $\text{pH} = ۲$ حاصل می شود. درصد جرمی محلول اسید اولیه کدام است؟

($M_{\text{NaOH}} = ۴۰, M_{\text{HA}} = ۱۵۰ : \text{g.mol}^{-۱}$)

(۱) ۶ (۲) ۲۴ (۳) ۳۰ (۴) ۳۶

دوره دوم متوسطه - سراسری - تجربی - ۹۳ (سراسری - آزاد) ، سخت

۱۸۲- pH دو لیتر محلول هیدروکلریک اسید ۰/۰۱ مولار، با افزودن چند گرم پتاسیم هیدروکسید ($M = ۵۶ \text{ g.mol}^{-۱}$)

به تقریب دو برابر می شود؟

(۱) ۰/۵ (۲) ۰/۵۵ (۳) ۱/۰۰ (۴) ۱/۱۱

دوره دوم متوسطه - سراسری - ریاضی - ۹۳ (سراسری - آزاد) ، سخت

کانال آقای کنکور

۱۸۳- به تقریب چند گرم از باز ضعیف BOH(s) ($M = 80 \text{ g.mol}^{-1}$) با درصد تفکیک ۲٪ باید به ۲۵۰ mL آب اضافه شود تا محلولی با $\text{pH} = 11$ به دست آید؟

۱ (۱) ۲ (۲) ۴ (۳) ۸ (۴)

دوره دوم متوسطه - سراسری - ریاضی - ۹۳ (سراسری - آزاد) ، سخت

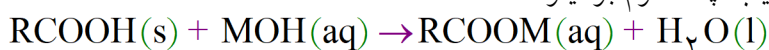
۱۸۴- به ۲۰۰ mL آب سخت ($d = 1 \text{ g.mL}^{-1}$) که دارای یونهای Ca^{2+} با غلظت ۲۰۰۰ ppm است، ۴/۷۲ گرم از صابون با جرم مولی 236 g.mol^{-1} اضافه شده است. با فرض کامل بودن واکنش صابون با یون کلسیم، چند درصد از آن، به صورت رسوب، درآمده است؟ ($\text{Ca} = 40, \text{Na} = 23 : \text{g.mol}^{-1}$)

(معادله موازنه شود، $\text{RCOONa(aq)} + \text{CaCl}_2(\text{aq}) \rightarrow (\text{RCOO})_2\text{Ca(s)} + \text{NaCl(aq)}$)

۱۰ (۱) ۲۰ (۲) ۵۰ (۳) ۱۰۰ (۴)

دوره دوم متوسطه - سراسری - ریاضی - ۹۸ - نظام جدید ، سخت

۱۸۵- جرم مشخصی از اسید چرب با ۷۵ گرم از باز MOH با خلوص ۶۷٪ جرمی و جرم مولی ۴۰ گرم واکنش می دهد. آب تشکیل شده می تواند ۴/۸ میلی لیتر از یک محلول را به ۰/۲۵ غلظت اولیه ی آن برساند. به تقریب چند درصد از MOH خالص در واکنش شرکت کرده است و اگر باقی مانده ی MOH خالص بتواند ۵۰۰ میلی لیتر محلول HCl را به طور کامل خنثی کند، غلظت محلول اسید به تقریب چند گرم بر لیتر است؟



($\text{H} = 1, \text{O} = 16, \text{Cl} = 35/5 : \text{g.mol}^{-1}$) جرم (g) و حجم (mL) آب تولید شده را برابر در نظر بگیرید.)

۳۳ ، ۶۴ (۱) ۲۳ ، ۶۴ (۲) ۳۳ ، ۳۶ (۳) ۲۳ ، ۳۶ (۴)

دوره دوم متوسطه - سراسری - ریاضی - ۹۹ - نظام جدید ، سخت

۱۸۶- ۴/۸ میلی لیتر محلول ۵۰٪ جرمی NaOH در دمای اتاق، با آب تا حجم ۷۵۰ میلی لیتر رقیق می شود. غلظت یون $\text{Na}^+(\text{aq})$ با یکای ppm کدام است و اگر برای خنثی کردن کامل این محلول، ۷/۳ گرم HCl ناخالص مصرف شده باشد، درصد خلوص اسید کدام است؟ (هر میلی لیتر محلول آغازی و رقیق شده ی NaOH به ترتیب ۱ و ۱/۵ گرم جرم دارد.)

($\text{H} = 1, \text{O} = 16, \text{Na} = 23, \text{Cl} = 35/5 : \text{g.mol}^{-1}$)

۵۵ ، ۱۸۴۰ (۱) ۴۵ ، ۱۸۴۰ (۲) ۴۵ ، ۲۷۶۰ (۳) ۵۵ ، ۲۷۶۰ (۴)

کنکورهای خارج از کشور - سراسری - ریاضی - ۹۹ - نظام جدید و دوره دوم متوسطه - کنکورهای خارج از کشور - سراسری - ریاضی - ۹۹ - نظام قدیم ، سخت

۱۸۷- گاز حاصل از واکنش ۰/۰۱ مول آمونیم کلرید با سود چند میلی لیتر محلول نیم مولار سولفوریک اسید را خنثی می کند؟

۲۰ میلی لیتر (۱) ۱۰ میلی لیتر (۲) ۵ میلی لیتر (۳) ۲۵ میلی لیتر (۴)

دوره دوم متوسطه - آزاد - ریاضی - ۸۰ ، المپیاد