Kanoon.ir

شما با دانلود این نمونه سوال، کد تخفیف خرید کتاب از سایت کانون بوک دریافت می کنید.

برای دریافت کد جایزه خود، عدد 33 را به سر شماره 90008451 ارسال کنید.



تمرین بیشتر نمونه سوالات امتحانی با کتاب های پرتکرار

همین حالا جایزه خود را دریافت کنید.

kanoonBook.ir

www.kanoon.ir

۱- عبارت‌های زیر را با واژه مناسب کامل کنید. **(۱/۵)**

آمونیاک – یونی – الکترونی – هیدروبرمیک اسید – یک – مولکولی – هیدروفلوئوریک اسید – هیدروکسیل – سدیم هیدروکسید – بیش از یک – کربوکسیل

آ) عسل حاوی مولکول‌های قطبی است که در ساختار خود ..... گروه ..... دارند.

ب) گرافیت یک رسانای ..... و انحلال اتانول در آب ..... می‌باشد.

پ) شیشه پاک‌کن حاوی محلول ..... در آب است.

ت) ماده‌ای که محلول آن کاغذ PH را به رنگ سرخ درمی‌آورد و رسانایی الکتریکی محلول آن در شرایط یکسان با رسانایی الکتریکی محلول سدیم کلرید برابر است می‌تواند ..... باشد.

۲- در رابطه با پاک‌کنندهٔ غیرصابونی (A) و صابونی جامد (B) با R یکسان، درستی یا نادرستی هر یک را مشخص کنید. (۱/۵) و برای جواب نادرست علت را توضیح دهید.

آ) هر مول از B ، ۵ مول اتم کربن، کمتر از هر مول از A دارد.

ب) نسبت تعداد آنیون به کاتیون در A بیشتر از B است.

پ) اگر تعداد اتم کربن R در A ، $\frac{۳}{۴}$ کل اتم‌های کربن آن را داشته باشد، فرمول شیمیایی B به صورت $C_{۱۹}H_{۳۷}O_۲Na$ است.

ت) با استفاده از جرم‌های برابر از A و B ، پاک‌کنندهٔ A در واکنش با $Ca^{۲+}$ ، رسوب بیشتری تولید می‌کند.

۳- درستی یا نادرستی عبارت‌های زیر را مشخص کنید. (بدون ذکر علت) **(۱/۵)**

آ) برقراری تعادل در یک سامانه به معنی برابر شدن سرعت مصرف یا تولید واکنش‌دهنده‌ها و فرآورده‌هاست.

ب) واکنش مخلوط پودر آلومینیوم و سود با آب در ظرف سر باز، هیچ گاه به تعادل نمی‌رسد.

پ) ثابت یونش اسید، بیانی از میزان پیشرفت فرآیند یونش تا رسیدن به تعادل است.

ت) مخلوط آب، روغن و صابون ناهمگن و کدر است.

ث) شربت خاکشیر و شربت معده نور را پخش می‌کنند و مسیر عبور نور از میان آنها مشخص است.

ج) ذرت سازندهٔ ژله و سس مایونز توده‌های مولکولی با اندازه‌های متفاوت هستند.

www.kanoon.ir

۴- با توجه به ساختارهای زیر به سؤالهای داده شده پاسخ دهید: **(۱/۷۵)**

آ) اگر بدانید ترکیب (I) فرمول ساختاری صابون جامد است به جای A تعداد چه ماده‌ای را می‌نویسید؟

ب) در ترکیب (II) ساختار یک شوینده غیرصابونی را نشان می‌دهد. به جای X نماد شیمیایی چه آنیونی باید قرار بگیرد؟

پ) کدامیک از شوینده‌های (I) یا (II) را برای شستشو در مناطقی که آب سخت دارند مناسب می‌دانید؟ چرا؟

ت) در ترکیب (II) کدامیک از بخش‌های ۱ یا ۲ یا ۳ با لکه روغن برهم‌کنش ایجاد می‌کند؟ به اختصار توضیح دهید.

(I) 

(II) 

۵- ظرف I حاوی یک لیتر محلول HF با PH = ۵ و ظرف II حاوی یک لیتر محلول HNO_3 با PH = ۵ است. **(۱/۵)**

محلول‌های I و II را در موارد زیر با هم مقایسه کنید. (مولاریته اولیه این دو اسید متفاوت است.)

	محلول ضعیف HF	علامت < = >	محلول قوی HNO_3
• غلظت آنیون	I		II
• مقدار گاز H_2 تولیدشده از واکنش با مقدار کافی Mg	I		II
• رسانایی الکتریکی	I		II
• تعداد کل ذرات	I		II
• قدرت اسیدی	I		II
• غلظت مولکول‌های اسید یونیده نشده	I		II

۶- مقدار ۵۱/۲ گرم از یک اسید چرب را که در بخش آلکیل سیرشدهٔ خود ۳۱ اتم هیدروژن دارد، هزار لیتر آب **(۱/۵)**

وارد می‌کنیم. اگر PH محلول حاصل ۵/۱۵ شود، درجهٔ یونش اسید چرب را محاسبه کنید. (۲۵۶ g/mol = جرم مولی اسید)

($\log ۷ = ۰/۸۵$ $O = ۱۶$ ، $C = ۱۲$ ، $H = ۱$ $g.mol^{-۱}$)

۷- آ) باران اسیدی شامل چه اسیدهایی بوده (نام یا فرمول آنها) و هریک اسید چند پروتونی محسوب می‌شوند؟ **(۱/۵)**

ب) افزودن کدام ماده در یک لیتر آب تغییر PH بیشتری ایجاد می‌کند؟ توضیح دهید.

۱) ۰/۱ mol HI ۲) ۰/۱ mol HNO_2 ۳) ۰/۱ mol $Ca(OH)_2$

۸- درستی یا نادرستی هر عبارت را مشخص کرده و مورد نادرست را توضیح دهید. **(۱/۲۵)**

آ) با افزایش دما درجهٔ یونش نیترواسید و نیتریک اسید به یکدیگر نزدیک می‌شود.

ب) با افزودن آب به محلول، هیدروفلوئوریک اسید و هیدروکلریک اسید درجهٔ یونش هر دو، برخلاف ثابت یونش آنها افزایش می‌یابد.

پ) مجموع ذرات حاصل از یونش و ذرات یونیده نشده در اسید ضعیف HA با درصد یونش ۳ و غلظت ۰/۱ mol/L ، برابر با ۰/۱۰۲ است.

۹- درجه یونش محلول HX دو برابر درجه یونش محلول اسید HA است. **(۱/۵)**

با درنظر گرفتن شکل و نوشتن محاسبات لازم PH این دو محلول را مقایسه کنید.

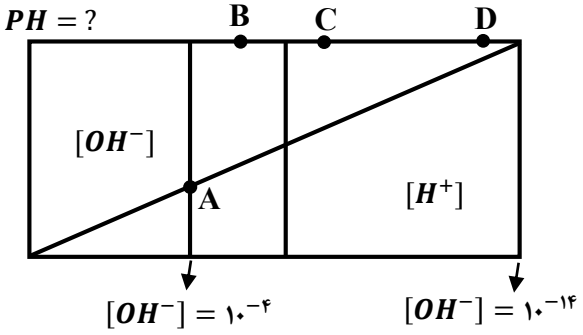
۲۰ ml	۲۰ ml
۰/۱ مولار اسید HA	۰/۰۵ مولار اسید HX

۱۰- اگر در محلول ۰/۱ مولار باز ضعیف، آمونیاک (NH_3) در دمای معین ۰/۰۹۹۸ مول بر لیتر باز به صورت **(۱/۵)**

مولکولی وجود داشته باشد PH این محلول در دمای اتاق را محاسبه کنید. $\log 5 = 0/7$

www.kanoon.ir

۱۱- الگوی زیر نمایش تغییر غلظت یون‌های هیدرونیوم و هیدروکسید در محلول‌های آبی اسیدها و بازها در دمای اتاق را نشان می‌دهد: **(۱/۵)**



آ) مقدار PH در قسمتی که علامت (?) قرار دارد، چند است؟

ب) در نقطه A نسبت غلظت یون هیدروکسید به یون هیدرونیوم را حساب کنید.

پ) با محاسبه PH ، مکان تقریبی محلولی از هیدروسیانیک اسید (HCN) با غلظت ۰/۰۰۱ مولار را مشخص کنید.

(B یا C یا D) ($K_a = ۴/۹ \times ۱۰^{-۱۰}$)

۱۲- به ۲۰۰ لیتر آب خالص چند گرم پتاسیم هیدروکسید (KOH) اضافه کنیم تا PH محلول حاصل برابر ۱۱/۷ شود؟ **(۱/۵)**

(دمای c ° ۲۵) **(H = ۱ ، O = ۱۶ ، K = ۳۹)** **(از تغییرحجم صرفنظر شود.)** **log ۵ = ۰/۷**

۱۳- جدول زیر اطلاعات مربوط به دو نوع اسید تک‌پروتون‌دار با غلظت ۰/۱ مولار در دمای c ° ۲۵ را نشان می‌دهد. **(۲)**

شماره محلول	فرمول اسید	$[H^+]$
۱	HA	۰/۱
۲	HB	۰/۰۰۲

آ) کدام اسید رسانایی الکتریکی بیشتری دارد؟ توضیح دهید.

ب) درصد یونش اسید HB را حساب کنید.

پ) در محلول (۱) کدام گونه(ها) وجود ندارد؟ ($H_۳O^+$ و OH^- و HA و A^-)

ت) اگر حجم محلول (۱) با افزودن مقداری آب مقطر به آن دو برابر شود PH محلول حاصل را حساب کنید.