

تمرین ۱۰۷: دو محلول از اسیدهای HA و HB در دو ظرف جداگانه، به ترتیب با درجه‌های یونش ۰/۲۵ و ۰/۴۰ در دمای اتاق موجودند. اگر pH محلول HB، ۰/۷ واحد از pH محلول HA بزرگتر باشد، غلظت مولار محلول HA چند برابر غلظت مولار محلول HB است؟

تمرین ۱۰۸: از انحلال ۵/۷۵ گرم فرمیک اسید در آب در یک دمای مشخص، محلولی با $\text{pH} = 2/3$ به دست می‌آید. اگر ثابت یونش اسید برابر 2×10^{-5} باشد، حجم محلول، به تقریب، برابر چند لیتر است و به تقریب، چند گرم دیگر فرمیک اسید باید به این محلول، در همان دما اضافه شود تا $\text{pH} = 2/1$ شود؟ (از تغییر حجم محلول بر اثر اضافه کردن فرمیک اسید صرف نظر شود، $(\text{H} = 1, \text{C} = 12, \text{O} = 16 : \text{g.mol}^{-1})$)

(تجربی داخل - ۱۴۰۲)

(۱) ۸/۹۷ و ۰/۱

(۲) ۸/۹۷ و ۰/۵

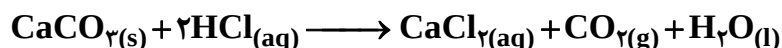
(۳) ۹/۸۷ و ۰/۱

(۴) ۹/۸۷ و ۰/۵

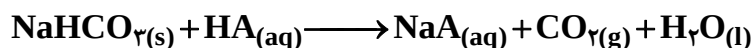
تمرین ۱۰۹: غلظت مولی یون هیدروکسید در محلولی از استیک اسید با $\text{pH} = 2/7$ چند برابر غلظت همین یون در محلول ۰/۰۰۵ مولار نیتریک اسید است؟

تمرین ۱۱۰: در دمای اتاق، غلظت مولی یون هیدرونیوم در محلولی از آمونیاک با $\text{pH} = 10/7$ چند برابر غلظت همین یون در محلول ۰/۰۰۲ مولار باریم هیدروکسید است؟

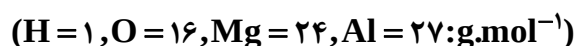
تمرین ۱۲۲: ۴۰۰ میلی لیتر محلول HCl با $\text{pH} = 1/3$ ، با چند گرم کلسیم کربنات به درصد خلوص ۸۰ درصد، به طور کامل خنثی می شود؟ ($\text{C} = 12, \text{O} = 16, \text{Ca} = 40: \text{g.mol}^{-1}$)



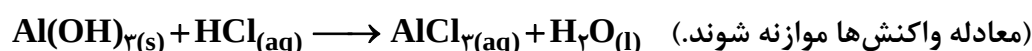
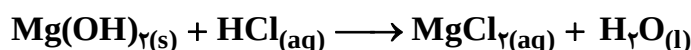
تمرین ۱۲۳: چند میلی لیتر محلول اسید HA با درجه یونش ۰/۴ و pH برابر با ۱/۴، با ۴/۲ گرم سدیم هیدروژن کربنات به طور کامل واکنش می دهد؟ ($\text{C} = 12, \text{O} = 16, \text{H} = 1, \text{Na} = 23: \text{g.mol}^{-1}$)



تمرین ۱۲۴: ۵۰ میلی لیتر از یک شربت ضداسید، دارای ۱/۱۶ میلی گرم منیزیم هیدروکسید و ۳/۹۰ میلی گرم آلومینیم هیدروکسید است. این ضد اسید، چند میلی لیتر شیرۀ معده با $\text{pH} = 1/7$ ، را خنثی می کند؟



(تجربی-داخل ۱۴۰۱)

۷ ☐ ۱۹/۵ ☐ ۲۱۴ ☐ ۳۱۷/۵ ☐ ۴

تمرین ۱۲۵: اگر pH محلول یک باز قوی (دارای یک یون هیدروکسید) برابر ۱۰ و pH محلول یک اسید قوی (تک پروتون دار) برابر ۴ باشد، نسبت جرم نیتریک اسید به جرم سدیم هیدروکسید که به ترتیب باید به ۱۰۰ لیتر از آن ها اضافه شود تا هر یک را به $\text{pH} = 7$ برساند، کدام است؟ ($\text{H} = 1, \text{O} = 16, \text{N} = 14, \text{Na} = 23: \text{g.mol}^{-1}$)

(ریاضی داخل-۱۴۰۲)

۱/۵۷۵ ☐ ۱ $1/575 \times 10^{-1}$ ☐ ۲ $1/575 \times 10^2$ ☐ ۳ $1/575 \times 10^3$ ☐ ۴