

Asid dan Bes

Asid

→ mengion dalam menghasilkan

Bes

→ bertindakbalas dengan untuk menghasilkan

Alkali

→ bes yang menghasilkan ion

Cth asid :

HCl(ak)

Cth alkali :

NaOH(ak)

Tindakbalas asid

a) dengan alkali

→ hasil :

Cth : asid nitrik + kalium hidroksida

b) dengan oksida bes/hidroksida bes

→ hasil :

Cth : asid hidroklorik + magnesium oksida

c) dengan logam reaktif

→ hasil :

Cth : asid sulfurik + zink

logam reaktif : logam di

d) dengan karbonat logam

→ hasil :

Cth : asid hidroklorik + kalsium karbonat

Peranan air

Sebenarnya ion hidrogen, H^+ tidak wujud berasingan tetapi berpadu dengan molekul air membentuk ion

$H^+ + H_2O \rightarrow$

$HCl(ak) + H_2O(c) \rightarrow$

Jika tiada air (glasial / cecair tulen / larut dalam pelarut organik)

→ TIDAK menunjukkan sifat asid/bes

→ tidak bertindakbalas

→ tidak mengkonduksikan elektrik

→ tidak menukarkan warna kertas litmus

Asid/Alkali kuat/lemah

Kuat

→ tercerai

→ darjah penceraian

→ wujud sebagai

Lemah

→ tercerai

→ darjah penceraian

→ kebanyakan masih lagi

Cth asid lemah :

CH_3COOH

Cth alkali lemah :

NH_3

pH

→ mengukur

1

7

14

Jika kepekatan sama

pH asid kuat

pH asid lemah

pH alkali kuat

pH alkali lemah

Jika asid yang sama

pH larutan pekat

pH larutan cair

Jika alkali yang sama

pH larutan pekat

pH larutan cair

Kepekatan dan Kemolaran

Kemolaran, =

Unit :

Bil. Mol =
=

Isipadu larutan (dm^3) =

Kepekatan =

g dm^{-3} mol dm^{-3}

Oleh kerana asid & alkali berada dalam bentuk larutan, untuk mendapatkan bilangan mol → perlukan

Dalam eksperimen biasa, isipadu biasanya adalah dalam unit

cm^3 dm^3

Jadi, bilangan mol =

Bil. Mol = Bil. Mol =

(Jika V dalam dm^3)

(Jika V dalam cm^3)

Asid dwibes/ diprotik



Setiap mol asid menghasilkan

50.0 cm^3 asid sulfurik 0.5 mol dm^{-3} . Hitung

a) bilangan mol H_2SO_4

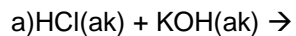
b) bilangan mol ion H^+

Hitungkan isipadu gas hidrogen yang terbebas pada suhu bilik bila 30.0 cm^3 asid hidroklorik 1.0 mol dm^{-3} bertindakbalas dengan magnesium berlebihan.

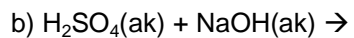
Hitungkan isipadu (dalam cm^3) asid hidroklorik 1.0 mol dm^{-3} yang diperlukan untuk bertindakbalas dengan 4.0 g magnesium oksida

[JAR : Mg = 24, O = 16]

Peneutralan



Oleh kerana kedua-duanya larutan, lebih sedang menggunakan nisbah bilangan mol



atau

Hitung isipadu (dalam cm^3) asid hidroklorik 0.2 mol dm^{-3} yang diperlukan untuk meneutralkan 20 cm^3 larutan natrium hidroksida 0.5 mol dm^{-3}

Hitung isipadu (dalam cm^3) kalium hidroksida 0.5 mol dm^{-3} yang diperlukan untuk meneutralkan 50 cm^3 asid sulfurik 0.1 mol dm^{-3}

Hitung isipadu air suling yang perlu ditambah kepada 50.0 cm^3 asid hidroklorik 1.0 mol dm^{-3} untuk menghasilkan larutan 0.2 mol dm^{-3} .

Pencairan

Yang tetap adalah

Jadi,

Isipadu boleh dalam unit