هذا البنك المؤقت لبحث المعايرة الحجمية

قسم الطالب المبتدئ

D (1	C (2	B (3
C (4	D (5	C (6
A (7	D (8	A (9
D (10	A (11	C (12
D (13	C (14	C (15
B (16	A (17	C (18
D (19		

قسم الطالب المتوسط

B (1	B (2	A (3
A (4	B (5	C (6
B (7	C (8	B (9
D (10	D (11	C (12
C (13	C (14	D (15
C (16	B (17	C (18

قسم الطالب الجيد

(1
$HCOOH + KOH \rightarrow HCOOK + H_2O$

$n_{\text{الحمض}} = n'_{\text{الأساس}}$

$C \times V = C' \times V'$

$C \times 10 = 0.2 \times 20$

$C = \frac{0.2 \times 20}{10} = 0.4\ mol.L^{-1}$ الجواب (D)

(2
$m = C \times V \times M$

$= 0.2 \times 200 \times 10^{-3} \times 46$

$m = 1.84\ g$ الجواب (B)

A (5 C (4 B (3

(6
$n_{\text{الحمض}}$ قبل التمديد = $n_{\text{الحمض}}$ بعد التمديد

$C \times V = C' \times V'$

$0.04 \times 40 = 0.01\ V'$

$V' = \frac{0.04 \times 40}{0.01} = 160\ mL$

$160 - 40 = 120\ mL$ حجم الماء المضاف الجواب (D)

(7
$HCl + NH_4OH \rightarrow NH_4Cl + H_2O$

$n_{HCl} = n_{NH_4OH}$

$C \times V = C' \times V'$

$0.01 \times V = 0.1 \times 20$

$V = \frac{0.1 \times 20}{0.01} = 200\ mL$ الجواب (B)

(8
$n_{\text{الحمض}} = n_{\text{الأساس}}$

$C \times V = C' \times V'$

$C \times 20 = 0.1 \times 30$

$C_{\text{الحمض}} = \frac{0.1 \times 30}{20} = \frac{3}{20}\ mol.L^{-1}$

$m_{\text{الحمض}} = C \times V \times M$

$= \frac{3}{20} \times 100 \times 10^{-3} \times 46$

$= 0.69\ g$ الجواب (A)

المدرس فراس قلعه جي
إجازة في العلوم الفيزيائية والكيميائية
دبلوم في التأهيل التربوي
٠٩٨٨٤٤٠٥٧٤

(9

$H_2SO_4 + 2KOH \rightarrow K_2SO_4 + 2H_2O$

$n_{KOH} = 2\, n'_{H_2SO_4}$

$C \times V = 2 \times C' \times V'$

$C \times 10 = 2 \times 0.04 \times 30$

$C = \frac{2 \times 0.04 \times 30}{10} = 0.24 \ mol.L^{-1}$ الجواب (A)

(10

$n_{HCl} = n_{KOH}$

$C \times V = C' \times V'$

$C \times 50 = 0.5 \times 20$

$C = \frac{0.5 \times 20}{50} = 0.2 \ mol.L^{-1}$ الجواب (D)

(11 بما أنه الحمض قوي ثنائي الوظيفة الحمضية

$[H_3O^+] = 2C_a = 2 \times 0.05 = 0.1 \ mol.L^{-1}$

بما أنه بعد المزج:

$n_{H_3O^+ \text{ بعد المزج}} = n'_{H_3O^+}$

$C \times V = C' \times V'$

$0.1 \times 10 = C' \times 25 \Rightarrow$

$C' = \frac{0.1 \times 10}{25} = 0.04 \ mol.L^{-1} = [H_3O^+]$

وبما أنه هيدروكسيد البوتاسيوم أساس قوي أحادي الوظيفة الأساسية

$[OH^-] = C_b = 0.1 \ mol.L^{-1}$

بما بعد المزج

$n_{OH^- \text{ بعد المزج}} = n'_{OH^-}$

$C \times V = C' \times V'$

$0.1 \times 15 = C' \times 25$

$C' = \frac{0.1 \times 15}{25} = \frac{0.3}{5} = 0.06 \ mol.L^{-1} = [OH^-]$

الجواب (A) $[OH^-] > [H_3O^+]$

(12

$n_{H_3O^+ \text{ قبل المزج}} = n'_{H_3O^+ \text{ بعد المزج}}$

$C \times V = C' \times V'$

$0.1 \times 10 = 10^{-3} \times V'$

$V' = \frac{0.1 \times 10}{10^{-3}} = 1000 \ mL$

حجم الماء المضاف

$1000 - 10 = 990 \ mL$

الجواب (B)

(13

$n_{H_3O^+ \text{ قبل المزج}} = n'_{H_3O^+ \text{ بعد المزج}}$

$C \times V = C' \times V'$

$0.1 \times 20 = 0.01 \times V'$

$V' = \frac{0.1 \times 20}{0.01} = 200 \ mL$

حجم الماء المضاف

$200 - 20 = 180 \ mL$ الجواب (C)

المدرس فراس قلعه جي
إجازة في العلوم الفيزيائية والكيميائية
دبلوم في اختصاص التربوي
٠٩٨٨٤٤٠٥٧٤

قسم الطالب ياسمين

(1

$H_2SO_4 + 2NaOH \rightarrow Na_2SO_4 + 2H_2O$

$n_{NaOH} = 2\, n_{H_2SO_4}$

$C \times V = 2 \times C' \times V'$

$0.01 \times 15 = 2 \times 0.05 \times V'$

$V' = \frac{0.01 \times 15}{2 \times 0.05} = 1.5 \ mL$ الجواب (B)

(2

$PH = 13 \Rightarrow POH = 14 - PH = 14 - 13$

$POH = 1 \Rightarrow [OH^-] = 10^{-POH} = 10^{-1} \ mol.L^{-1} = C_b$

$HNO_3 + NaOH \rightarrow NaNO_3 + H_2O$

$n_{HNO_3} = n_{NaOH}$

$C \times V = C' \times V'$

$0.2 \times V = 10^{-1} \times 20 \Rightarrow V = \frac{10^{-1} \times 20}{0.2}$

$V = 10 \ mL$ الجواب (B)

$H_3O^+ + OH^- \rightarrow 2H_2O$

$n_{H_3O^+} = n_{OH^-}$

$C_{NaOH} V_{NaOH} = C_1 V_1 + C_2 V_{KOH}$

$2 \times 0.05 \times 40 = 0.2 \times 10 + 0.02 \times V_2$

$4 = 2 + 0.02 V_2 \Rightarrow$

$0.02 V_2 = 2 \Rightarrow V_2 = \frac{2}{0.02} = 100\ mL$

الجواب (D)

المدرس فراس قلعه جي
إجازة في العلوم الفيزيائية والكيميائية
دبلوم في التأهيل التربوي
٠٩٤٧٢٠٣١٤٨

سعة اللجنة: $n_{H_3O^+}$ قبل اللجنة $= n_{H_3O^+}$ بعد اللجنة

$C V = C' V'$

$0.01 \times 20 = 10^{-4} \times V'$

$V' = \frac{0.01 \times 20}{10^{-4}} = 2000\ mL$

حجم الماء المضاف:

$2000 - 20 = 1980\ mL$ الجواب (B)

$H_2SO_4 + 2NaOH \rightarrow Na_2SO_4 + 2H_2O$

$n_{H_2SO_4} = C V = 0.05 \times 30 \times 10^{-3}$

$= 15 \times 10^{-4}\ mol$

$H_2SO_4 + 2NaOH \rightarrow Na_2SO_4 + 2H_2O$

1 mol — 1 mol

15×10^{-4} mol — x mol

$\Rightarrow x = n_{Na_2SO_4} = 15 \times 10^{-4}\ mol$

$C_{Na_2SO_4} = \frac{n}{V} = \frac{15 \times 10^{-4}}{50 \times 10^{-3}} = 3 \times 10^{-2}\ mol.L^{-1}$ الجواب (D)

$C_{g.L^{-1}} = \frac{m}{V} = \frac{2}{0.5} = 4\ g.L^{-1}$

$C_{mol.L^{-1}} = \frac{4}{40} = 0.1\ mol.L^{-1}$

$CH_3COOH + NaOH \rightarrow CH_3COONa + H_2O$

$n_{acide} = n_{base}$

$C V = C' V'$

$0.05 \times V = 0.1 \times 100$

$V = \frac{0.1 \times 100}{0.05} = 200\ mL = 0.2\ L$

الجواب (B)

7) اعتماداً على السؤال رقم (6) نجد:

$n_{NaOH} = C V = 0.1 \times 100 \times 10^{-3}$

$= 0.01\ mol$

$CH_3COOH + NaOH \rightarrow CH_3COONa + H_2O$

1 mol — 82

0.01 mol — m g

$m = \frac{82 \times 0.01}{1} = 0.82\ g$

الجواب (D) كتلة ملح البنزوات

8) $H_2SO_4 + Na_2CO_3 \rightarrow Na_2SO_4 + CO_2 + H_2O$

$H_2SO_4 + Na_2SO_4 \rightarrow$ لا يوجد تفاعل

$n_{H_2SO_4} = n_{Na_2CO_3}$

$C V = C' V'$

$0.15 \times 25 = C' \times 12.5$

$C'_{Na_2CO_3} = \frac{0.15 \times 25}{12.5} = 0.3\ mol.L^{-1}$

9) اعتماداً على السؤال السابق رقم (8) نجد:

$m_{Na_2CO_3} = C \times V \times M$

$= 0.3 \times 200 \times 10^{-3} \times 106$

$= 6.36\ g$

كل 8.48 g من كيس يحوي 6.36 g من كربونات الصوديوم

100 g — x

$x = \frac{6.36 \times 100}{8.48} = 75\%$

$\Rightarrow x_{Na_2SO_4} = 25\%$ الجواب (A)

(10
$n_{OH^-} = n_{H_3O^+}$
$C \times V = C_1^{NaOH} \times V_1 + C_2^{H_2SO_4} \times V_2$
$C \times 20 = 0.2 \times 10 + 0.05 \times 2 \times 20$
$C \times 20 = 2 + 2 = 4 \Rightarrow$
$C = \frac{4}{20} = \frac{1}{5} = 0.2\ mol.l^{-1} = [KOH]$
الجواب (A)

(11 اعتماداً على السؤال السابق رقم (10)
m_{KOH} النقي $= C \times V \times M$
$= 0.2 \times 200 \times 10^{-3} \times 56$
$= 2.24\ g$
كتلة الشوائب : $8.96 - 2.24 = 6.72\ g$
كل 8.96 g عينة نقية شوائب 6.72 g
كل 100 g ؟
$? = \frac{6.72 \times 100}{8.96} = 75\%$ الجواب (C)

(12
$C = \frac{m}{V} = \frac{6.36}{100 \times 10^{-3}} = 63.6\ g.l^{-1}$
$C_{mol.l^{-1}} = \frac{63.6}{106} = 0.6\ mol.l^{-1}$ الجواب (D)

(13
بالتكافؤ n_{KOH} تفاعل $= n'_{KOH}$
$C \times V = C' \times V'$
$0.5 \times V = 0.1 (V + 120)$
$0.5V = 0.1V + 12 \Rightarrow$
$0.4V = 12 \Rightarrow V = \frac{12}{0.4} = \frac{120}{4} = 30\ ml$
الجواب (C)

(14
$C_{Na_2CO_3} = \frac{m}{V} = \frac{6.36}{100 \times 10^{-3}} = 63.6\ g.l^{-1}$
$C_{mol.l^{-1}} = \frac{63.6}{106} = 0.6\ mol.l^{-1}$

$H_2SO_4 + Na_2CO_3 \rightarrow Na_2SO_4 + CO_2 + H_2O$
$n_{H_2SO_4} = n'_{Na_2CO_3}$
$C \times V = C' \times V'$
$0.05 \times V = 0.6 \times 50$
$V = \frac{0.6 \times 50}{0.05} = 600\ ml$ الجواب (B)

(15
$HCl + KOH \rightarrow KCl + H_2O$
$n_{KOH} = C \times V = 0.5 \times 20 \times 10^{-3}$
$= 10^{-2}\ mol$
$HCl + KOH \rightarrow KCl + H_2O$
1 mol 1 mol
10^{-2} mol n mol
$\Rightarrow n_{KCl} = 10^{-2}\ mol$
$C_{KCl} = \frac{n}{V} = \frac{10^{-2}}{70 \times 10^{-3}} = \frac{1}{7}\ mol.l^{-1}$ الجواب (C)

(16
$n_{H_3O^+} = n'_{OH^-}$
$C \times V = C_1^{NaOH} \times V_1 + C_2^{KOH} \times V_2$
$0.01 \times 20 = 0.02 \times 5 + 0.05\ V_2$
$0.2 = 0.1 + 0.05\ V_2 \Rightarrow$
$V_2 = \frac{0.1}{0.05} = 20\ ml$ الجواب (D)

(17
$m_{\text{نقي}} = C \times V \times M = 0.01 \times 1 \times 36.5$
$= 365 \times 10^{-3} = 0.365\ g$
كتلة الشوائب : $0.645 - 0.365 = 0.28\ g$
كل 0.645 g عينة نقية شوائب 0.28 g
كل 100 g ؟
$? = \frac{0.28 \times 100}{0.645} = 43.41\%$ الجواب (C)

المدرس فراس قلعه جي
اجازة في العلوم الفيزيائية والكيميائية
دبلوم في التأهيل التربوي
0988220042