

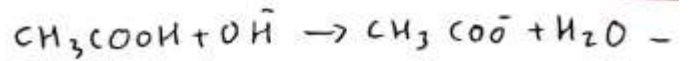
حل ورقة اختبار بحث المعايرة الحجمية

السؤال الأول

- ١) الجواب B
- ٢) الجواب C
- ٣) الجواب C

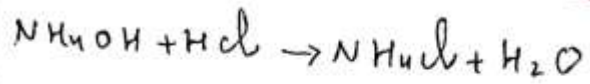
عند ما يتقلب لونه لمشر منه اللون الأصفر إلى اللون الأحمر
- لمشر مناسب هو أهر لمشر وذلك لأنه
PH نقطة انتهاء لتفاعل 5.27 وامتداد صفة
دس المشر 4.2 - 6.2

السؤال الثاني



- تزداد قيمة PH تدريجياً نتيجة تناقص تركيز الحمض بتفاعله مع أيونات الهيدروكسيد المضافات وعند اقتراف جميع جزئيات الحمض في المحلول المحض مع جميع أيونات الهيدروكسيد المضافات نصل لنقطة نهاية المعايرة وبإضافة قطرة منه إلى المحلول المحلول إلى عديم اللون ويتقلب عنده اللون المشر (بنفسجي) من عديم اللون إلى اللون البنفسجي
- PH نقطة انتهاء لتفاعل 8.12 وامتداد صفة دس المشر (8.2 - 10)

السؤال الثالث



- تنقص قيمة PH تدريجياً نتيجة تناقص تركيز الأملاح بتفاعله مع أيونات الهيدرونيوم المضافات وعند اقتراف جميع جزئيات الأملاح في المحلول مع جميع أيونات الهيدرونيوم المضافات نصل لنقطة نهاية المعايرة وبإضافة قطرة منه المحض يتحول المحلول إلى حمضي

السؤال الرابع: بسبب تشكل أيونات الأمونيوم التي تشكل ملوثة حمض صفيق.

السؤال الخامس:

- (1) (a) بسبب تشكل الماء المثلج.
- (b) لأنه إذا أيونات الناتجة عن المعايرة تشكل ملوثة حمض صفيق.

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

لأنه بعد المزج يصبح التركيز:

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

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

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

$$[OH^-] = [KOH] = 0.1 \text{ mol.l}^{-1}$$

لأنه بعد المزج يصبح التركيز:

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

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

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

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

$$[OH^-] > [H_3O^+]$$

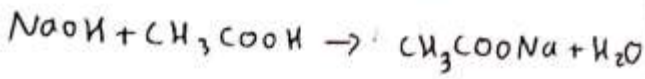
2/

$$n = n' \\ n \cdot V = n' \cdot V'$$

$$0.05 \times V = 0.1 \times 100$$

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

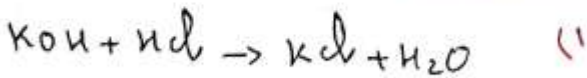
$$n'_{\text{NaOH}} = C' \times V' = 0.1 \times 100 \times 10^{-3} \\ = 0.01 \text{ mol}$$



1 mol	82
0.01 mol	mg

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

المعادلة الكيميائية



$$n_{\text{HCl}} = n'_{\text{KOH}} \quad (2)$$

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

$$C \times 50 = 0.5 \times 20 \Rightarrow$$

$$C = \frac{0.5 \times 20}{50} = 0.2 \text{ mol.L}^{-1}$$

$$m = C \times V \times M = 0.2 \times 400 \times 10^{-3} \times 36.5$$

$$m = 2.92 \text{ g}$$

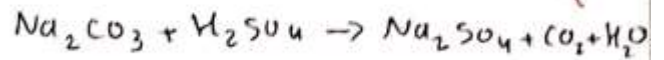
المدرس فراس قلعه جي
إجازة في العلوم الفيزيائية والكيميائية
تطويع بر. رشا. به جوي
0988440574

(3)

المعادلة الكيميائية

$$C_{\text{Na}_2\text{CO}_3} = \frac{m}{V} = \frac{6.36}{100 \times 10^{-3}} = 63.6 \text{ g.L}^{-1} \quad (1)$$

$$= \frac{63.6}{106} = 0.6 \text{ mol.L}^{-1}$$



$$n = n' \\ n \cdot V = n' \cdot V'$$

$$0.05 \times V = 0.6 \times 50$$

$$V = \frac{0.6 \times 50}{0.05} = 600 \text{ mL}$$

$$[\text{H}_3\text{O}^+] = 2C_a = 2 \times 0.05 \\ = 0.1 \text{ mol.L}^{-1} \quad (3)$$

$$[\text{OH}^-] = \frac{10^{-14}}{[\text{H}_3\text{O}^+]} = \frac{10^{-14}}{10^{-1}} = 10^{-13} \text{ mol.L}^{-1}$$

$$\text{pOH} = -\log[\text{OH}^-] = -\log 10^{-13} = 13$$

المعادلة الكيميائية

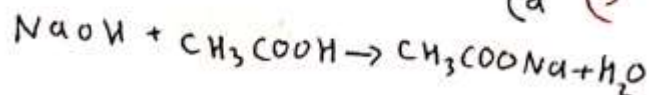
$$m = \frac{m}{V} = \frac{2}{0.5} = 4 \text{ g.L}^{-1} = \frac{4}{40} \quad (1)$$

$$= 0.1 \text{ mol.L}^{-1}$$

$$[\text{OH}^-] = [\text{NaOH}] = 0.1 \text{ mol.L}^{-1} \quad (2)$$

$$\text{pOH} = -\log[\text{OH}^-] = -\log 10^{-1} = 1$$

(a) (3)



$$0.01 \times 10 = 10^{-3} \text{ } \checkmark$$

$$V = \frac{0.01 \times 10}{10^{-3}} = 100 \text{ mL}$$

حجم الماء الواجب اضافته

$$100 - 10 = 90 \text{ mL}$$

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

$$m_{\text{HCl}} = 0.01 \times 1 \times 36.5 = 0.365 \text{ g}$$

كتلة الشوائب:

$$0.645 - 0.365 = 0.28 \text{ g}$$

كل 0.645g عينة تحوي 0.28g شوائب

كل 100g

$$Z = \frac{0.28 \times 100}{0.645} \approx 43.41\%$$

المدرس فراس قلعه جي
إجازة في العلوم الفيزيائية والكيميائية
دبلوم في التاديب التربوي
٠٩٨٠٤٤٠٤٧٤

$$n_{\text{KOH}} = C \times V = 0.5 \times 20 \times 10^{-3} = 0.01 \text{ mol}$$



$$1 \text{ mol} \quad \quad \quad 1 \text{ mol}$$

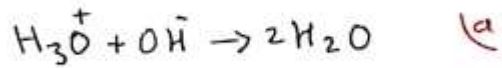
$$0.01 \text{ mol}$$

$$n_{\text{KCl}} = \frac{1 \times 0.01}{1} = 0.01 \text{ mol}$$

$$C_{\text{KCl}} = \frac{10^{-2}}{70 \times 10^{-3}} = \frac{1}{7} \text{ mol.L}^{-1}$$

$$[\text{H}_3\text{O}^+] = [\text{HCl}] = 10^{-2} \text{ mol.L}^{-1} \quad (\text{المعادلة الأيونية 1})$$

$$\text{pH} = -\log [\text{H}_3\text{O}^+] = -\log 10^{-2} = 2$$



$$n_{\text{H}_3\text{O}^+} = n_{\text{OH}^-}$$

$$C \times V = C_1 \times V_1 + C_2 \times V_2$$

$$0.01 \times 20 = 0.02 \times 5 + 0.05 \times V_2$$

$$0.2 = 0.1 + 0.05 V_2 \Rightarrow$$

$$V_2 = \frac{0.2 - 0.1}{0.05} = \frac{0.1}{0.05} = 2 \text{ mL}$$

$$[\text{H}_3\text{O}^+] = 10^{-\text{pH}} = 10^{-3} \text{ mol.L}^{-1} = [\text{HCl}] \quad (6)$$

$$n_{\text{قبل التمدد}} = n_{\text{بعد التمدد}}$$

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