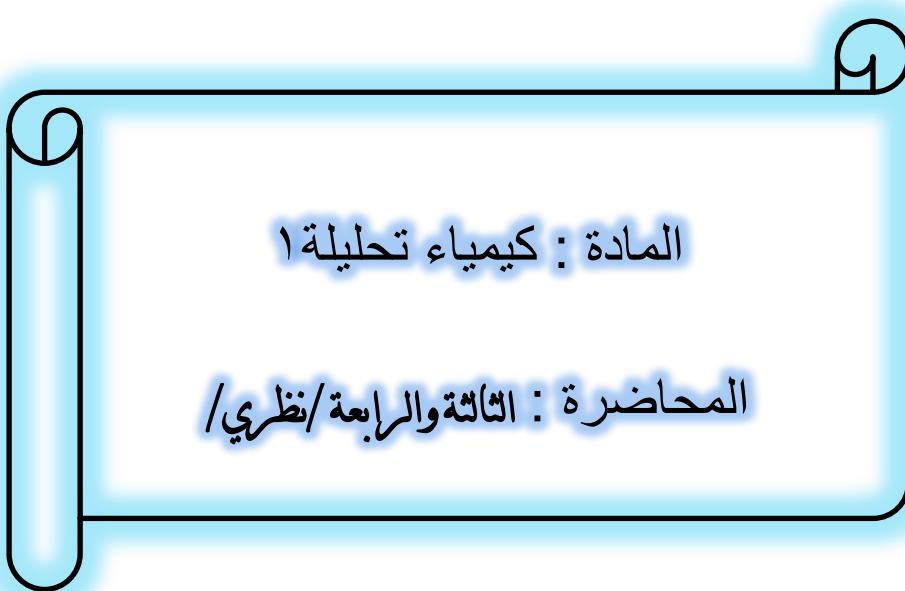




كلية العلوم

القسم : الكيمياء

السنة : الثانية



A to Z مکتبہ

Facebook Group : A to Z مكتبة



كلية العلوم ، كلية الصيدلة ، الهندسة التقنية



يمكنكم طلب المحاضرات برسالة نصية (SMS) أو عبر (What's app-Telegram) على الرقم 0931497960

الدكتور: المحاضرة: المادّة: الكيمياء



المحاضرة:
المادة: كيمياء كلية
السنة: الثانية
التاريخ: ١١/٤/٢٠٢٠
العنوان: احمد مولادي حلول من كربونات الصوديوم ترکیبة الوزنی

A to Z Library for university services

احسب مolarیّة محلول من كربونات الصوديوم ترکیبة الوزنی
الحجمي 20٪ في حجم 250 mL من محلول الوزن الجزيئي للكربونات الصوديوم 156

$$M_{\text{mol/l}} = \frac{W_{\text{g}}}{F_w} \cdot V_{\text{l}}$$

$$\frac{W_{\text{g}}}{V_{\text{ml}}} = \frac{W_{\text{g}}}{V_{\text{ملل}}} \times 1000$$

$$\frac{20}{100} = \frac{W_{\text{g}}}{250} \Rightarrow W_{\text{g}} = 50 \text{ g}$$

$$M = \frac{\frac{50}{106}}{250 \times 10^{-3}} = 0,188 \text{ mol/l}$$

$$N = \frac{W_{\text{g}}}{eq}$$

$$= \frac{V_{\text{l}}}{\frac{F_w}{n}}$$

نحو ١٨٨ ملليلتر

$$= \frac{\frac{50}{106}}{2} = \frac{V_{\text{l}}}{2}$$

$$250 \times 10^{-3} \text{ ml} \quad N = M \cdot n = 0,188 \times 2 = 0,376 \text{ eq.g/l}$$

* اوج تضامن حلول لـ كربونات الهيدروجين وزنها الجزيئي 106 في لتر من محلول حبيبات وزنها 1,455 g

$$W(g) \quad 1,455$$

$$N = \frac{W}{M} = \frac{1,455}{106} = 0,027 \text{ eq. g/l}$$

$$V(l) \quad 1$$

$$M = \frac{N}{n} = \frac{0,027}{2} = 0,013 \text{ mol/l}$$

$$\underline{\underline{M}} = \frac{W(g)}{V(l)} = \frac{1,455}{1} = 0,013 \text{ mol/l}$$

$$C_{g/l} = \frac{W(g)}{V(l)} = \frac{1,455}{1} =$$

* اوج تضامن حلول ناتج عن تضامن كربونات البورات وزنها 66,8 g من حبيبات الجزيئي 294 في 25 mL

$$W(g) \quad 0,668$$

$$N = \frac{W}{M} = \frac{0,668}{294} = 0,0022 \text{ mol/l}$$

$$V(l) \quad 25 \times 10^{-3} \text{ eq. g/l}$$

عد اطبارلات و تضامن كربونات البورات موكبوي



في عدد الأكتينات أدى n

إذا ناتج المolarية:

$$M = \frac{N}{n} = \frac{0,0022}{6} = 0,000367 \text{ mol/l}$$

يوجن تمارن أنواع للمحابل:

① $\frac{W(g)}{W(g)}$ فناب

$\frac{W(g)}{V(ml)}$ فنبر

مثال: إذابة الماء بالذهب (صلب مع حلبة)

② $\frac{W(g)}{V(ml)}$ فناب

$\frac{V(ml)}{V(ml)}$ فنبر

مثال: إذابة الكربونات بالماء أو الملح بالماء (صلب مع سائل)

③ $\frac{V(ml)}{V(ml)}$ فناب

$\frac{V(ml)}{V(ml)}$ فنبر

مثال: حل الكحول بالماء (سائل مع سائل)

① $\frac{g}{g} \cdot 10^{+2}$ part per hundred

جزء في مائة $\leftarrow P \quad P \quad h$

$\frac{g}{g} \cdot 10^{+3}$ part per thousand

$P \quad P \quad t$

$\frac{g}{g} \cdot 10^{+6}$ part per million

$P \quad P \quad m$

$\frac{g}{g} \cdot 10^{+9}$ part per billion

$P \quad P \quad b$



$$\textcircled{2} \quad \frac{\text{g}}{\text{ml}} \cdot 10^{+2}$$

pph

$$\frac{\text{g}}{\text{ml}} \cdot 10^{+3}$$

ppt

$$\frac{\text{g}}{\text{ml}} \cdot 10^{+6}$$

PPm

$$\frac{\text{g}}{\text{ml}} \cdot 10^{+9}$$

PPb

$$\textcircled{3} \quad \frac{\text{ml}}{\text{ml}} \cdot 10^{+2}$$

PP.h

$$\frac{\text{ml}}{\text{ml}} \cdot 10^{+3}$$

ppt

$$\frac{\text{ml}}{\text{ml}} \cdot 10^{+6}$$

PPm

$$\frac{\text{ml}}{\text{ml}} \cdot 10^{+9}$$

PPb

أو حصر ترکیز SO_2 في محلول NaOH موزعه اجتنبی $64,09 \text{ mg/l}$ SO_2 في $1,54 \text{ mg/l}$ من الماء بكمي 200 ml .

نحو من 10^{-3} ترکیز g/l mg/l mg/l :

$$\text{ppm} = \frac{\text{g}}{\text{ml}} \cdot 10^{+6} = \frac{1,54 \times 10^{-3}}{200} \cdot 10^{+6}$$

$$= 7.74$$

* دالة: أوجست كلينز ppb للرتبة عاشرة واحد لتر من محلول الذي يحتوي على 53 mg من الكربون.

$$\text{ppb} = \frac{g}{\text{ml}} \cdot 10^{-9} = \frac{0.53 \times 10^{-3}}{1 \times 10^{-3}} \cdot 10^{-9}$$

$$= 0.53 \cdot 10^{-3}$$

* دالة: كم عدد غلعادات في 500 ml المحلول N/H₃.

4.85 ppm كثافة

$$\text{ppm} = \frac{g}{\text{ml}} \cdot 10^{-6} \Rightarrow g = \text{ppm} \cdot \text{ml} \cdot 10^{-6}$$

$$= 4.85 \times 500 \times 10^{-6}$$

$$= 2.42 \times 10^{-3} \text{ g.}$$

* دالة: ppm التي تربط بين المolarية والتركيز.

في تحول من المolarية إلى ppm.

$$\text{ppm} = \frac{g}{\text{ml}} \cdot 10^{-6}$$

$$M = \frac{\frac{w(g)}{F_w}}{V(l)}$$

$$M \cdot V = \frac{w(g)}{F_w}$$

$$w(g) = M \cdot V \cdot F_w$$

$$\Rightarrow w(\text{mg}) = M \cdot V \cdot F_w \cdot 10^{-3}$$

نوعي

مولار، g/لتران كثافه

لـ mg

$$\text{PPM} = \frac{\text{M.V. FW. } 10^{+3}}{\text{ml}} \cdot 10^{+6}$$

$$\text{PPM} = \text{M.V. FW. } 10^{+9}$$

نحضر المحلول المادي /

١) نحضر محلول من مادة حمأة نفحة:

٢) نحضر محلول حمأة واحد لتر تكفي ٠١ M من كربونات الصوديوم النقي
من هنا الجزيئي ١٥٦

$$\text{mg} : \left[M = \frac{W(\text{mg})}{\text{FW}} \right] \Rightarrow W(\text{mg}) = M \cdot V(\text{ml}) \cdot \text{FW}$$

$$= 0,1 \times 1000 \times 156$$

$$= 15600 \text{ mg}$$

$$\text{g} : \left[M = \frac{W(\text{g})}{\text{FW}} \right] \Rightarrow W(\text{g}) = 0,1 \times 1 \times 156 = 15,6 \text{ g}$$

نوزن (١٥,٦ g) من المادة بواسطة ميزان ونضع في سير نصفي
(مضبوط بحماء حفظ) وبعدها نخفف كمية من الماء الماء إلى السير ونحضر
نهاجي حتى الذوبان الكافى ثم نضع المحلول في درجة حمأة (١٠٠٠ ml) ونضيف
لها ماء الماء حتى الوصول إلى المساحة المحددة على الورق وتخلص
عليه لحرارة وكتوب عليها ١٠٠ ml المحلول ونركبه.

٢) تَحْضِير مُحْلول من مادَة حَلْبة عَيْرَ نَعْيَة:

مَذَالِيل: تَحْضِير تَحْضِير مُحْلول حَجْم ٥٠٠ mL مِنْ كَلْوَرِيد الْبَارِيُوم تَرَكِيز ١٠ M مع العَلَم أَنَّ نَسْبَة العَزْنَى ٩٥٪ وَوزْنَه الْجَنِيَّة ٢٤٤

$$M = \frac{W(g)}{F.W}$$

$$V(L)$$

$$\frac{W(g)}{244}$$

$$0.1 = \frac{W(g)}{500 \times 10^{-3}} \Rightarrow W(g) = 12,200 \text{ g}$$

وَصَوْرَنَ المَادَة

$$W \% = \frac{W(g) \text{ مادَة}}{W(g) \text{ مُحْلول}} \times 100$$

$$\frac{90}{100} = \frac{12,200}{W(g) \text{ مادَة}} \Rightarrow W(g) = 13,55 \text{ g}$$

وَهُوَ وزْنُ الْمُحْلول.

نَوْزنَ (١٣,٥٥ g) مِنْ كَلْوَرِيد الْبَارِيُوم تَحْمِيْنَهُ بِسَرِّ نَظِيفٍ ثُمَّ تَحْصِينَهُ بِالسَّتْرِ كَمِيَّةٍ مِنَ الْمَاءِ الْمَفَطَرِ وَتَحْرِيْكَهُ حَتَّى النَّوْبَانَ بَعْدَ ذَلِكَ تَحْصِينَهُ فِي دُورَقٍ ٥٠٠ mL وَنَظِيفٍ عَلَيْهِ مَاءُ مَفَطَرٍ حَتَّى العَلَامَةُ الْمُوَجَّهَةُ عَلَى الدُورَقِ وَرَقْعَهُ عَلَيْهِ لَحَامَةً مَكْتُوبٌ عَلَيْهَا ١١ cm المَادَةُ وَتَرَكِيزُهَا

٣) تَحْضِير مُحْلول مِنْ حَمْضِ حِرَقَةٍ أوْ حِسَابِ حِرَقَةٍ:

مَذَالِيل: تَحْضِير تَحْضِير مُحْلول حَجْم ١٠٠٠ mL حَمْضِ كَلْرِيْكَلْرِيْنَ تَرَكِيز ١٠ M مع العَلَم أَنَّ نَسْبَة العَزْنَى ٣٥٪ وَأَنَّ

كَثَافَةَ الْمُحْلول $d = 0.19 \text{ g/cm}^3$

$HCl = 36.5 \text{ g/L}$ وَوزْنَه الْجَنِيَّة ١ L

$w(g)$

: جـ

$$M = \frac{FW}{V(l)} \Rightarrow w(g) = M \cdot V(l) \cdot FW$$

$$= 0,1 \times 1 \times 36,5$$

$$= 3,65 \text{ g}$$

$$w\% = \frac{W_{فراز}}{W_{فزيت}} \times 100$$

$$\Rightarrow \frac{35}{100} = \frac{3,65 \text{ g}}{W_{حلول}}$$

$$W_{حلول} = 10,42 \text{ g}$$

$$d = \frac{W(g)}{V(mL)} \Rightarrow V(mL) = \frac{10,42}{1,19} = 8,75 \text{ mL}$$

نأخذ 1 لطنة مدرعة ونضع فيها 5ml من حمض كلور الماء حتى

الاصابة تتم نضعهم في ستر-جوي على قاء وقطر ونخالهم جيداً

بعد ذلك نضعهم في درق 1000mL ونحد بالملاء الماء حتى

العلمية المطلوبة على الدرق ونضع لعامة تكتبه عليها 1 cm محلول

وتركه.

* كسر محلول من محلول :

إذا كان لدينا محلول HCl 1M ونحلل هنا كسر من محلول تقو

محلول آخر دخله 0,01M ونجمعه 100mL

$$M_1 \cdot V_1 = M_2 \cdot V_2$$

$$0,1 \cdot V_1 = 0,01 \times 100 \Rightarrow V_1 = 10 \text{ mL}$$

/ انتهت طباعة /



A to Z
مكتبة