

تركيز المحلول



تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية

موقع المناهج ← المناهج الإماراتية ← الصف العاشر المتقدم ← كيمياء ← الفصل الثالث ← حلول ← الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2026-06-07 14:27:47

ملفات اكتب للمعلم اكتب للطالب | اختبارات الكترونية | اختبارات | حلول | عروض بوربوينت | أوراق عمل
منهج انجليزي | ملخصات وتقارير | مذكرات وبنوك | الامتحان النهائي | للمدرس

المزيد من مادة
كيمياء:

التواصل الاجتماعي بحسب الصف العاشر المتقدم



صفحة المناهج
الإماراتية على
فيسبوك

الرياضيات

اللغة الانجليزية

اللغة العربية

التربية الاسلامية

المواد على تلغرام

المزيد من الملفات بحسب الصف العاشر المتقدم والمادة كيمياء في الفصل الثالث

العوامل المؤثرة في الذوبان وذائبية الغازات

1

العوامل المؤثرة في الذوبان وذائبية الغازات

2

تركيز المحلول

3

ملخص ورقة مفاهيم الاستوكيومترى وقانون حفظ الكتلة

4

تحليل ورقة تدريب في مفهوم الاستوكيومترى

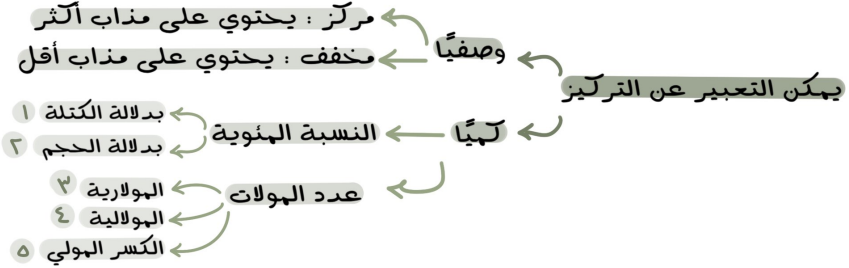
5



إذا هذك تشوف
شرح الدرس

تركيز المحلول

الفكرة الرئيسة : يمكن التعبير عن التركيز بدلالة النسبة المئوية أو الهولات



١) النسبة المئوية بدلالة الكتلة :

$$\text{النسبة المئوية بدلالة الكتلة} = \frac{\text{كتلة المذاب}}{\text{كتلة المحلول}} \times 100$$

★ حالة استثنائية !! حجم الماء ب ml يساوي كتلته بالجرام

9. ما النسبة المئوية بدلالة الكتلة لمحلول

يحتوي على 20.0 g من كربونات

الصوديوم الهيدروجينية NaHCO_3

مذابة في 600.0 mL من الماء H_2O ؟

$$= \frac{20}{20+600} \times 100 = 3.2\%$$

10. إذا كانت النسبة المئوية بدلالة الكتلة

لهيوكلوريت الصوديوم NaOCl في

محلول مبيض الملابس هي 3.62%، وكان

لديك 1500.0 g من المحلول فما كتلة NaOCl في المحلول؟

$$3.62 = \frac{?}{1500} \times 100$$

$$\frac{1500 \times 3.62}{100} = 54.3 \text{ g}$$

٢) النسبة المئوية بدلالة الحجم :

تصف عادة المحاليل التي يكون فيها الهذيب والهذاب في الحالة السائلة

$$\text{النسبة المئوية بدلالة الحجم} = \frac{\text{حجم المذاب}}{\text{حجم المحلول}} \times 100$$

13. ما النسبة المئوية بدلالة الحجم للإيثانول في محلول يحتوي على 35 mL إيثانول مذاب في 155 mL ماء؟

$$= \frac{35}{155 + 35} \times 100 = 18.4\%$$

14. ما النسبة المئوية بدلالة الحجم لكحول أيزوبروبيل في محلول يحتوي على 24 mL من كحول الأيزوبروبيل مذاب في 1.1 L من الماء؟

$$= \frac{24}{1100 + 24} \times 100 = 2.135\%$$

٣) المولارية M :

تذكير



$$\text{المولارية} = \frac{\text{عدد مولات المذاب (mol)}}{\text{حجم المحلول (L)}} = M$$

16. ما مولارية محلول مائي يحتوي على 40.0 g من الجلوكوز $C_6H_{12}O_6$ في 1.5 L من المحلول؟

$$M = \frac{n}{V} = \frac{0.22}{1.5} = 0.146 M$$

17. احسب مولارية محلول حجمه 1.60 L مذاب فيه 1.5g من بروميد البوتاسيوم KBr.

$$M = \frac{n}{V} = \frac{0.012}{1.60} = 0.0075 M$$

٤) المولالية m :

$$\text{المولالية} = \frac{\text{عدد مولات المذاب}}{\text{كتلة المذيب (kg)}} = m$$

علي!! تُستخدم المولالية بدلاً عن المولارية

الجواب : لأن حجم المحلول يتغير عند تغير درجة الحرارة، مما يؤثر في مولارية المحلول، لكن لا تتأثر كتل المواد في المحلول بدرجات الحرارة لذلك تُستخدم المولالية

$$m = \frac{n}{\text{كتلة المذيب}} = \frac{0.07}{1 \text{ kg}} = 0.07 m$$

27. ما مولالية محلول يحتوي على 10.0 g من كبريتات الصوديوم Na_2SO_4 ذائبة في 1000.0 g ماء؟

٥) الكسر المولي :

وهو نسبة عدد مولات الهذاب أو الهذيب في المحلول إلى عدد المولات الكلية للهذيب والهذاب

الكسر المولي

$$X_A = \frac{n_A}{n_A + n_B} \quad X_B = \frac{n_B}{n_A + n_B}$$

X_A و X_B يمثلان الكسر المولي لكل مادة.
 n_A و n_B يمثلان عدد مولات كل مادة.

$$n_{HCl} = \frac{m}{M} = \frac{36}{(1+35.4)} = .98 \text{ mol}$$

$$n_{H_2O} = \frac{m}{M} = \frac{64}{(1 \times 2) + (16)} = 3.55 \text{ mol}$$

$$x_{HCl} = \frac{.98}{.98 + 3.55} = .216$$

$$x_{H_2O} = \frac{3.55}{.98 + 3.55} = .783$$

$$H=1 \quad Cl=35.4 \quad O=16$$

فعلى سبيل المثال: يحتوي 100 g من محلول حمض الهيدروكلوريك على 36 g HCl و 64 g H₂O، ولتحويل هذه الكتل إلى مولات عليك استعمال الكتل المولية بوصفها عوامل تحويل.

← تحضير المحاليل القياسية :

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

↓
الكتلة المولية (L) الحجم

$$Ca = 40 \quad Cl = 35.4$$

21. ما كتلة CaCl₂ اللازمة لتحضير

500.0 mL من محلول تركيزه 0.20 M

20. ما كتلة CaCl₂ الذائبة في L 1

من محلول تركيزه 0.10 M

$$m = .20 \times .5 \times (40 \times 1) + (35.4 \times 2)$$

$$.20 \times .5 \times 110.8 = 11.08 \text{ g}$$

$$m = .10 \times 1 \times (40 \times 1) + (35.4 \times 2)$$

$$.10 \times 1 \times 110.8 = 11.08 \text{ g}$$

← تخفيف المحاليل المولارية

معادلة التخفيف

$$M = \text{المولارية}$$

$$V = \text{الحجم}$$

$$M_1 V_1 = M_2 V_2$$

← للمحلول القياسي

$$V_1 = ?!$$

25. ما حجم المحلول القياسي H₂SO₄ الذي

تركيزه 0.50 M بالمليترات اللازم لتحضير

محلول مخفف منه حجمه 100 mL وتركيزه 0.25 M

$$\frac{M_1 V_1}{M_1} = \frac{M_2 V_2}{M_1} \rightarrow V_1 = \frac{.25 \times 100}{.50}$$

$$V_1 = 50 \text{ ml}$$

$$V_1 = ?!$$

24. ما حجم المحلول القياسي KI الذي تركيزه

3.00 M بالمللترات اللازم لتحضير محلول مخفف منه تركيزه

1.25 M وحجمه 0.300 L

$$\frac{M_1 V_1}{M_1} = \frac{M_2 V_2}{M_1} \rightarrow V_1 = \frac{1.25 \times .300}{3}$$

$$V_1 = .125 \text{ L}$$