تم تحميل هذا الملف من موقع ملفات الكويت التعليمية

*للحصول على أوراق عمل لجميع الصفوف وجميع المواد اضغط هنا com.kwedufiles.www//:https

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف الثاني عشر العلمي اضغط هنا

https://kwedufiles.com/14

* للحصول على جميع أوراق الصف الثاني عشر العلمي في مادة كيمياء ولجميع الفصول, اضغط هنا

https://kwedufiles.com/14chemistry

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف الثاني عشر العلمي في مادة كيمياء الخاصة بـ الفصل الثاني اضغط هنا

https://www.kwedufiles.com/14chemistry2

* لتحميل كتب جميع المواد في جميع الفصول للـ الصف الثاني عشر العلمي اضغط هنا

https://www.kwedufiles.com/grade14

للحصول على جميع روابط الصفوف على تلغرام وفيسبوك من قنوات وصفحات: اضغط هنا bot_kwlinks/me.t//:https

الروابط التالية هي روابط الصف الثاني عشر العلمي على مواقع التواصل الاجتماعي

مجموعة الفيسبوك

صفحة الفيسبوك

مجموعة التلغرام

بوت التلغرام

قناة التلغرام

رياضيات على التلغرام

المعادلات الكيميائية والحسابات الكيميائية

MR AHMED GEBREEL

للقدرات THE FIRST

THE FIRST in Chemistry

THE FIRST IN CHEMISTRY

1

الحسابات الكيميائية

في علم الكيمياء تجري الحسابات باستخدام وحدة قياس تعرف ب...المول..

المول

هو كمية المادة التي تحتوي علي عدد أفوجادرو من الوحدات البنائية

عدد أفوجادرو

هو عدد الوحدات الموجودة في المول من المادة ويساوي .....

6.022×10^{23}

وحدة بنائية

المادة	الوحدة البنائية
عنصر	الذرة
مركب تساهمي	الجزئ
مركب أيوني	الوحدة الصيغية

MR AHMED GEBREEL

THE FIRST IN CHEMISTRY

2

يوجد قانون يربط بين عدد المولات وعدد الوحدات

$$\text{عدد المولات} = \frac{\text{عدد الوحدات}}{\text{عدد أفوجادرو}}$$

$$n = \frac{Nu}{N_A}$$

وحدات القياس

$n \rightarrow$ mol

$Nu \rightarrow$ وحده ← ذرة / جزئ / وحدة صيغية

N_A

MR AHMED GEBREEL

THE FIRST IN CHEMISTRY

3

1. يحتوي المول الواحد من اي عنصر فى صورته الذرية علي ..... ذرة

- ❑ 3.011×10^{23}
- ✓ ❑ 6.022×10^{23}
- ❑ 1.506×10^{23}
- ❑ 12.04×10^{23}

2. عدد مولات المغنسيوم التي تحتوي علي 1.25×10^{23} ذرة منه تساوي

$$n = \frac{Nu}{N_A} = \frac{1.25\times10^{23}}{6.022\times10^{23}} =$$

- ❑ 7.52 mol
- ✓ ❑ 0.207 mol
- ❑ 1 mol
- ❑ 0.35 mol

MR AHMED GEBREEL

THE FIRST IN CHEMISTRY

4

1. عدد الذرات الموجودة في 1.5 mol من غاز الميثان CH_4 يساوي

- ❑ 3.011×10^{23}
- ❑ 1.506×10^{24}
- ☑ 4.516×10^{24}
- ❑ 12.04×10^{23}

عدد الذرات = ؟

n = 1.5

Nu = ؟

$N_A = 6.022\times10^{23}$

$Nu = 1.5 \times 6.022 \times 10^{23}$

$= 9.033 \times 10^{23}$

عدد الذرات الموجودة في المركب = عدد الجزيئات Nu × عدد الذرات في المركب الواحد

MR AHMED GEBREEL

THE FIRST IN CHEMISTRY

5

الكتلة المولية للمادة

الكتلة المولية الذرية

هي كتلة مول واحد من ذرات العنصر معبرا عنها بالجرام

الكتلة المولية الجزيئية

هي كتلة مول واحد من الجزئ معبرا عنها بالجرام

الكتلة المولية الصيغية

هي كتلة مول واحد من الوحدات الصيغية معبرا عنها بالجرام

الكتلة المولية للمادة

هي مجموع الكتل الذرية لعناصر المركب

MR AHMED GEBREEL

THE FIRST IN CHEMISTRY

6

مثال : أوجد الكتلة المولية لكلا من CO_2 , C_6H_6 , $C_{12}H_{22}O_{11}$

علما بأن (H = 1 , C = 12, O = 16)

M.Wt (CO_2) = $1 \times C + 2 \times O$ $= 44$ g/mol

M.Wt (C_6H_6) = $6 \times C + 6 \times H$ $= 78$ g/mol

M.Wt ($C_{12}H_{22}O_{11}$) = $12 \times C + 22 \times H + 11 \times O$

$= 342$ g/mol

MR AHMED GEBREEL

THE FIRST IN CHEMISTRY

7

1. ما الكتلة الجزيئية الجرامية لكبريتات البوتاسيوم – الألومونيوم المائية

(K=39 , Al=27 , S=32, O=16 , H=1) $KAl(SO_4)_2 . 12H_2O$

- ❑ 442.2 g/mol
- ❑ 282 g/mol
- ☑ 474 g/mol
- ❑ 346.3 g/mol

$1 \times K + 1 \times Al + 2 \times (1 \times S + 4 \times O) + 12 \times (2 \times H + 1 \times O)$

MR AHMED GEBREEL

THE FIRST IN CHEMISTRY

8

1. أحد المقادير التالية يعتبر الكتلة المولية بالجرام للمركب التالي

(Mg=24 , S=32, O=16 , H=1) $MgSO_4 . 7H_2O$

- ❑ 120 g/mol
- ❑ 246 g/mol
- ❑ 126 g/mol
- ❑ 222.57 g/mol

24 32 16 1 16

$1 \times Mg + 1 \times S + 4 \times O + 7(2 \times H + 1 \times O)$

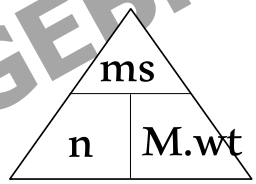
=

MR AHMED GEBREEL

يوجد قانون يربط بين عدد المولات و الكتلة

$$\text{عدد المولات} = \frac{\text{الكتلة}}{\text{الكتلة المولية}}$$

$$n = \frac{ms}{M.wt}$$



وحدات القياس

n → mol

ms → g

M.wt → g/mol

MR AHMED GEBREEL

1. كم عدد مولات ذرات النيتروجين المتواجدة في 0.75 جرام من مادة البنسيلين $C_{16}H_{18}O_4N_2S$ (M.wt = 334.28 g/mol)

- ❑ 0.00224 mol
- ❑ 0.00896 mol
- ☑ 0.00448 mol
- ❑ 0.00296 mol

$n_{مول} = \frac{m_s}{M.wt} = \frac{0.75}{334.28} = 0.0022\ mol$

$= 2 \times 0.0022$

عدد مولات عنصر في مركب = عدد مولات المركب × عدد ذرات العنصر في المركب

2

MR AHMED GEBREEL

1. اي كميات المواد التالية تحتوي علي عدد 2mol من ذرات الكربون

- ❑ 2 mol من حمض الأوكساليك $H_2C_2O_4$
- ❑ 5 g من الميثان CH_4
- ❑ 60 g من الإيثان C_2H_6
- ☑ 26 g من البنزين C_6H_6

$n_{مول} = \frac{m_s}{M.wt} = \frac{26}{6 \times C + 6 \times H} = \frac{26}{78} = 0.333$ مول

$2mol = 6 \times 0.333 =$ عدد مولات الكربون

MR AHMED GEBREEL

1. ما عدد مولات الأكسجين الموجودة في 9.25 g من مركب Fe_2CrO_{12} علما بأن الكتلة الجزيئية للمركب هي 459.6 g/mol

- ❑ 0.0201 mol
- ☑ 0.242 mol
- ❑ 0.0403 mol
- ❑ 0.604 mol

$n = \frac{9.25}{459.6} = 0.02$ مول

عدد مولات الأكسجين $= 12 \times 0.02$

MR AHMED GEBREEL

1. كم عدد جرامات الأكسجين في المثال السابق (O = 16)

- ❑ 0.0201 g
- ☑ 3.8 g
- ❑ 5.6 g
- ❑ 0.605 g

$m_s = n \times M.wt$

$= 0.2415 \times 16 =$

MR AHMED GEBREEL

1. كم عدد المولات المتوفرة في 1.2 g من الصوديوم (Na = 23)

- ❑ 0.0822 mol
- ❑ 0.5022 mol
- ☑ 0.0522 mol
- ❑ 1.2 mol

$n = \frac{m_S}{M.wt} = \frac{1.2}{23}$

MR AHMED GEBREEL

1. اي المواد التالية تحتوي علي أكبر كتلة من ذرات الكلور (Cl=35.5 , K=39 , Mg = 24)

- ❑ 0.5 mol من غاز الكلور Cl_2
- ❑ 5 g من غاز الكلور Cl_2
- ❑ 0.1 mol من كلوريد البوتاسيوم KCl
- ❑ 30 g من كلوريد الماغنسيوم $MgCl_2$

أكبر ← عدد مولات

① $n_{ذرات\ الكلور} = 0.5 \times 2 = 1\ mol$

② $n_{مركب} = \frac{5}{71} = 0.07$

③ $n_{ذرات\ الكلور} = 1 \times 0.1 = 0.1$

④ $n_{مركب} = \frac{30}{24+71} = 0.315\ mol$

$n_{ذرات\ الكلور} = 0.315 \times 2 = 0.63$

MR AHMED GEBREEL