تم تحميل هذا الملف من موقع تلاميذي www.talamidi.com

سلسلة تمارين مع التصحيح – الجزيئات والذرات

التمرين 1 :

أجب بصحيح أو خطأ على ما يلي :

أ – كل ذرات الهيدروجين متشابهة.

ب – الجزيئات تتكون غالبا من ذرتين أو أكثر.

ج – نمثل الجزيئات برموز.

د – ليس للذرات كتلة لأننا لا نراها ولو بالمجهر.

التصحيح :

أ – صحيح

ب – صحيح

ج – خطأ

د – خطأ

التمرين 2 :

إذا مثلنا ذرة الهيدروجين بنموذج ذري قطره $d=1\ cm$.

- احسب قيمة تكبير القطر الحقيقي الذي هو $d=10^{-1}nm$ (قيمة القطر الحقيقي لذرة الهيدروجين).

- حدد قطر كرية تنس لو تم تكبيرها بنفس المقدار علما أن قطرها الحقيقي هو $d = 6\ cm$

التصحيح :

قيمة التكبير هو:

$$1cm/10^{-1}nm = 10^{7}nm/10^{-1}nm = 10^{8}$$

قطر هذه الكرة سيكون :

$$d = 6\ cm \times 10^{8} = 600000000\ cm \ ; \quad d = 6000\ Km$$

تم تحميل هذا الملف من موقع تلاميذي www.talamidi.com

التمرين 3 :

اختر مما يلي ما يناسب لملأ الفراغات :

- $1\ nm = 10^{9}\ m$ أو $1\ nm = 10^{-9}\ m$
- بالملمتر mm أو بالنانومتر nm
- ذرات أكبر من جزيئات
- بالرموز أو الصيغ الجزيئية
- بالنماذج الجزيئية أو بالنماذج الذرية
- فراغات
- مكعبة الشكل أو كروية الشكل
- جميع المواد أو بعض المواد

- بما أن الذرات..... فإن المادة تكون غير مستمرة أي بها .....لا تبدو لنا بالعين ولا حتى بالمجهر العادي.

- الذرات دقائق كروية الشكل تدخل في تركيب.....صلبة، سائلة أو غازية.

- يقاس قطر الذرات..... بحيث.....

- ترتبط الذرات فيما بينها لتعطي.....

- نمثل الجزيئات.....أو.....

التصحيح :

- بما أن الذرات (كروية الشكل) فإن المادة تكون غير مستمرة أي بها (فراغات) لا تبدو لنا بالعين ولا حتى بالمجهر العادي.

- الذرات دقائق كروية الشكل تدخل في تركيب (جميع المواد) صلبة، سائلة أو غازية.

- يقاس قطر الذرات (بالنانومتر nm) بحيث ($1\ nm=10^{-9}m$).

- ترتبط الذرات فيما بينها لتعطي (جزيئات).

- نمثل (الصيغ الجزيئية) الجزيئات أو (بالنماذج الجزيئية).

التمرين 4 :

كتلة ذرة الأوكسجين هي $26,5.10^{-27}Kg$

- احسب كتلة هذه الذرة بـ mg

- احسب عدد ذرات الأوكسجين اللازمة للحصول على 1 g من ذرات الأوكسجين.

تم تحميل هذا الملف من موقع تلاميذي www.talamidi.com

التصحيح :

كتلة الذرة بـ mg

$$M = 26{,}5.10^{-27}Kg = 26{,}5.10^{-21}\ mg$$

حساب عدد ذرات الأوكسجين اللازمة للحصول على 1 g من ثنائي الأوكسجين :

$1\ g \rightarrow 26{,}5\ 10^{-21}\ mg$

$X \rightarrow 1000\ mg$

$x = \frac{1g \times 1000mg}{26{,}5.10^{-21}}\ mg$

$\boxed{x = 377358\ 10^{17}}$ ذرة

التمرين 5 :

نعطي الصيغ الجزئية التالية:

$$Ar - CO_2 - N_2 - O_2 - H_2O - CH_4$$

- صنف الجزيئات الممثلة بالصيغ السابقة الى احادية أو ثنائية أو ثلاثية الذرات

- اكتب باستعمال الصيغ الجزئية:

10 جزيئات الماء

ثلاث جزيئات من ثنائي أكسيد الكربون

- تمثل الصيغة الجزيئية CH_4 غاز الميثان

احسب عدد الذرات التي تتكون منها ست جزيئات من هذا الغاز.

التصحيح :

- جزيئات ثنائية الذرة: O_2 أو N_2

جزيئات أحادية الذرة: Ar

جزيئات متعددة الذرات: CO_2 , CH_4 , H_2O

- 10 جزيئات من الماء: $10\ H_2O$

3 جزيئات من ثنائي أكسيد الكربون: $3\ CO_2$

- تتكون ست جزيئات من الميثان من:

6 ذرات من الكربون و 24 ذرة من الهيدروجين.