

ملخص الباب الاول ا ث

السؤال الاول : اكتب المصطلح العلمى .

المصطلح	العبرة
المركب	مادة جديدة تنتج عن اتحاد ذرات عنصرين او اكثر .
قانون حفظ المادة	مجموع كتل المواد الداخلة في اي تفاعل كيميائي تساوي مجموع كتل المواد الناتجة من هذا التفاعل .
قانون النسب الثابتة	كل مركب كيميائي مهما اختلفت طريقة تحضيره يتكون من عناصره متحدة مع بعضها البعض بنسب وزنيه ثابتة .
المول	الكتلة الذرية للعنصر او الكتلة الذرية للمركب معبرا عنها بالجرامات.
الصيغة الجزيئية	صيغة رمزية بسيطة توضح نوع وعدد الذرات او الايونات في جزيء المركب .
الصيغة الاولى	صيغة رمزية بسيطة توضح ابطر نسبة يتواجد عليها العنصر في جزيء المركب .
المعادلة الكيميائية	وصف موجز للتغيرات الحادثة في التفاعل الكيميائي .
المعادلة الكيميائية الموزونة	معادلة كيميائية رمزية يتساوى فيها عدد ذرات كل عنصر في طرفي المعادلة .
المعادلة الايونية	معادلة كيميائية يكتب فيها بعض او كل المواد المتفاعلة والناتجة علي هيئة ايونات .
تفاعل الترسيب	يتم بين محاليل الأملاح ويتكون ملح غير قابل للذوبان في الماء فيترسب .
تفاعل التعادل	تفاعل يتم بين الحمض والقاعدة حيث تختفي خواص كل منهما ويتكون الماء المتعادل.
المادة الحفازة	مواد تزيد من سرعة التفاعل الكيميائي دون ان تشترك فيه.
الحالة الفيزيائية	الحالة التي توجد عليها المادة من حيث الصلابة او السيولة او الغازية او الشكل البلوري .
الحساب الكيميائي	دراسة العلاقات الكمية التي تتضمنها معادلات التفاعل الكيميائي بحساب كميات المواد الداخلة في التفاعل والمواد الناتجة عنه .
عدد افوجادرو	عدد من الذرات أو الجزيئات أو الأيونات في مول واحد من المادة ويساوى 6.02×10^{23} .

خلي بالك في امتحان في التعريفات المحاضرة اللي جاية لازم تذاكر كويس
من جد وجد ورينا شغلك يا وحش

السؤال الثاني : علل لما يأتى .

- ١- تعتبر المعادلة الكيميائية الموزونة اساسا للحسابات الكيميائية الصحيحة ؟
ج/ لانها تعطي نسبة اعداد الذرات او الجزيئات التي تدخل في التفاعل والتي تنتج عنه .
- ٢- يسمى تفاعل الحمض والقاعدة تعادل ؟
ج/ لان خواص الحمض والقاعدة تختفي بتفاعلها .
- ٣/ لا تصلح الصيغة الاولى للتعبير عن المركب الكيميائي في كل الاحوال ؟
ج/ لانها لا تعبر بالضرورة عن العدد الفعلي للذرات او الايونات في جزئ المركب .
- ٤/ لا يمكن التعامل مع الذرات او الجزيئات في الحساب الكيميائي ؟
ج/ لان اقل كتلة جرامية من المادة تحتوي علي اعداد هائلة من الذرات او الجزيئات .
- ٥/ يعبر عن جزئ الاكسجين بالصيغة O_2 بينما يعبر عن جزئ الاوزون بالصيغة O_3 ؟
ج/ لان المول من غاز الاكسجين يتكون من اتحاد ٢ مول من ذرات الاكسجين بينما المول من غاز الاوزون يتكون من اتحاد ٣ مول من ذرات الاكسجين .
- ٦/ المعادلة الرمزية الموزونة هي ادق تعبير عن التفاعل الكيميائي ؟
ج/ لانها توضح نوعية وتركيب وعدد مولات جزيئات المواد المتفاعلة والمواد الناتجة بالاضافة لحالتها الفيزيائية وشروط التفاعل .
- ٧/ يعتبر المول الوحدة المناسبة للاستخدام في الحسابات الكيميائية ؟
ج/ لانه يعبر عن الكتل الذرية للعنصر او الكتل الجزيئية للمركبات معبرا عنها بالجرامات .

السؤال الثالث : زن المعادلات الاتية .

- [1] $Na_2SO_4(s) + C(s) \longrightarrow Na_2S(s) + CO_2(g)$
- [2] $HCl(g) + O_2(g) \longrightarrow H_2O(l) + Cl_2(g)$
- [3] $Mg_3N_2(s) + H_2O(l) \longrightarrow Mg(OH)_2(s) + NH_3(g)$
- [4] $CaCN_2 + 3H_2O \longrightarrow CaCO_3 + NH_3$
- [5] $HNO_3 \xrightarrow{\Delta} H_2O + NO_2 + O_2 \uparrow$

السؤال الرابع : اكتب المعادلات الآتية في صورة معادلات أيونية.

- [1] $NaCl(aq) + AgNO_3(aq) \longrightarrow NaNO_3(aq) + AgCl(s)$
- [2] $CuSO_4(aq) + Na_2S(aq) \longrightarrow Na_2SO_4(aq) + CuS(s)$
- [٣] $HCl(aq) + NaOH(aq) \longrightarrow NaCl(aq) + H_2O(l)$

السؤال الخامس : قوانين الباب الاول والمسائل

اولا : قوانين الصيغ الكيميائية

$$1 - \text{عدد المولات} = \frac{\text{كتلة العنصر (في المسألة)}}{\text{كتلة المول الواحد (في القوس)}}$$

$$2 - \text{نسبة عدد المولات} = \frac{\text{عدد المولات}}{\text{اقل قيمة لعدد المولات}}$$

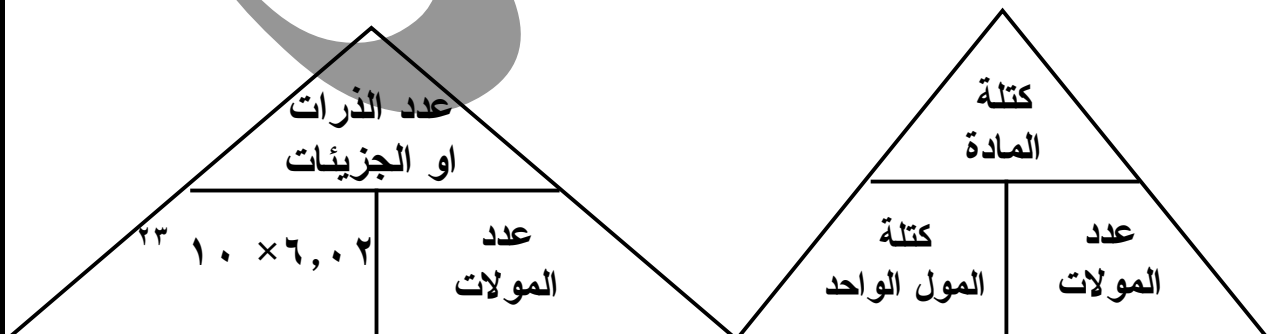
الصيغة الاولى

$$3 - \text{عدد وحدات الصيغ الاولى} = \frac{\text{الكتلة الجزيئية (في المسألة)}}{\text{كتلة الصيغة الاولى (عفریت هه فاکر)}}$$

$$4 - \text{الصيغة الجزيئية} = \text{الصيغة الاولى} \times \text{عدد وحدات الصيغ الاولى}$$

$$5 - \text{النسبة المئوية} = \frac{\text{كتلة العنصر}}{\text{كتلة المركب (عفریت)}} \times 100$$

ثانيا : قوانين الحساب الكيميائي



ثالثا : مسائل على الباب الاول

١ - اوجد الصيغة الجزيئية والاولية لمركب هيدروكربوني يحتوي علي ١٢ جم كربون و ٢ جم هيدروجين والكتلة الجزيئية ٥٦ جم [C = 12, H = 1]

<p>الـ</p> <p>C</p> $12 = \frac{12}{12} \text{ مول}$ $1 = \frac{1}{1}$	<p>H</p> $2 = \frac{2}{1} \text{ مول}$ $2 = \frac{2}{1}$
<p>عدد المولات</p>	
<p>نسبه عدد المولات</p>	

الصيغة الاولى **CH₂**

عدد وحدات الصيغ الاولى = $\frac{56}{14} = 4$

الصيغة الجزيئية = C₄H₈

٢ - ما هي الصيغة الأولية لمركب فلوريد الفضة إذا علمت أن نسبة الفضة به تساوي ٨٥% [Ag = 108, F = 19]

٣ - السلينيوم (Se) يكون نوعين من الأكاسيد: الأول نسبة الأكسجين به ٢٨,٨% والثاني نسبة الأكسجين به ٣٧,٨% فما هي الصيغة الأولية لكل منهما. [Se = 80, O = 16]

٤ - احسب الصيغة الجزيئية للصيغة الأولية CH₂ إذا علمت أن الكتلة الجزيئية لهذا المركب تساوي ٧٠ جم [C = 12, H = 1]

٥ - مركب هيدروكربوني يتكون من ٨١,٧% من الكربون و ١٨,٣% من الهيدروجين - أوجد الصيغة الأولية للمركب. [C = 12, H = 1]

٦ - اوجد النسبة المئوية لكل عنصر في المركب NaNO₃ [Na = 23, N = 14, O = 16]

٧- ما عدد جزيئات ٣٢ جم من ثاني أكسيد الكبريت.
 علماً بأن الكتل الذرية [S = 32, O = 16]

الحل

$$(32 \times 1) + (16 \times 2) = \text{كتلة المول من } (SO_2)$$

$$32 + 32 = 64 \text{ جم}$$

٦٤ جرام SO_2 ← تحتوى على ٢٣ ١٠ × ٦,٠٢ جزئ SO_2

٣٢ جرام SO_2 ← تحتوى على س جزئ SO_2

$$\text{س} = \frac{23 \times 10 \times 6,02 \times 32}{64} = 3,01 \times 10 \times 23 \text{ جزئ}$$

٨- ما كتلة ٣,٠١ × ١٠^{٢٣} جزئ من ثاني أكسيد الكبريت.
 علماً بأن الكتل الذرية [S = 32, O = 16]

٩- احسب عدد أيونات الكلوريد الناتجة عند إذابة ٢٩,٢٥ جم
 من كلوريد الصوديوم NaCl [Na = 23, Cl = 35.5]

١٠- احسب كتلة (٣ × ١٠^{٢٠}) ذرة من الصوديوم علماً بأن [Na = 23]

١١- احسب عدد جزيئات (٠,٠٢ مول) من ثاني أكسيد كربون

١٢- احسب عدد جزيئات بخار الماء الناتجة من تفاعل ٠,١ جم هيدروجين مع وفرة
 من الأكسجين. [H = 1, O = 16]

١٣- احسب الكتلة بالجرام الموجودة في ٢,٦١ مول أول أكسيد الكربون
 [C = 12, O = 16]

١٤- احسب كتلة أكسيد الكالسيوم الناتج من التحلل الحرارى 100 جم من كربونات
 الكالسيوم [Ca = 40, C = 12, O = 16]

مع تمنياتي بالتوفيق والنجاح
 الدكتور محمد رزق معلم كيمياء للثانوية العامة
www.doctor2009.ahlamountada.com