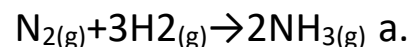


الدرس (1-3): المقصود بالحسابات الكيميائية

مسائل تدريبية صفحة 29:

30. فسر المعادلات الكيميائية الموزونة الآتية من حيث عدد الجسيمات و المولات و الكتلة اخذا بعين الاعتبار قانون حفظ الكتلة.



الجسيمات: 1 molecule N_2 + 3 molecules $\text{H}_2 \rightarrow$ 2 molecules NH_3

المولات: 1 mol N_2 + 3 mol $\text{H}_2 \rightarrow$ 2 mol NH_3

كتلة المواد المتفاعلة:

$$\text{N}_2: 2 \text{mol N} \times \frac{14.007 \text{ g N}}{1 \text{ mol N}} = 28.014 \text{ g N}$$

$$3\text{H}_2: 6 \text{mol H} \times \frac{1.008 \text{ g H}}{1 \text{ mol H}} = 6.048 \text{ g H}$$

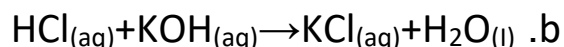
كتلة المواد المتفاعلة = 34.062g

$$2\text{NH}_3: 2 \text{mol N} \times \frac{14.007 \text{ g N}}{1 \text{ mol N}} + 6 \text{mol H} \times \frac{1.008 \text{ g H}}{1 \text{ mol H}} = 34.062 \text{ g NH}_3$$

كتلة المواد الناتجة = 34.062g



مواد ناتجة 34.062g = مواد متفاعلة 34.062g



الجسيمات: 1 molecule HCl + 1 formula unit $\text{KOH} \rightarrow$ 1 formula unit KCl + 1 molecule H_2O

المولات: 1 mol HCl + 1 mol $\text{KOH} \rightarrow$ 1 mol KCl + 1 mol H_2O

كتلة المواد المتفاعلة :

$$\text{HCl}: 1 \text{mol H} \times \frac{1.008 \text{ g H}}{1 \text{ mol H}} + 1 \text{mol Cl} \times \frac{35.453 \text{ g Cl}}{1 \text{ mol Cl}} = 36.461 \text{ g HCl}$$

$$KOH: 1 \cancel{\text{mol K}} \times \frac{39.098 \text{ g K}}{1 \cancel{\text{mol K}}} + 1 \cancel{\text{mol O}} \times \frac{15.999 \text{ g O}}{1 \cancel{\text{mol O}}} + 1 \cancel{\text{mol H}} \times \frac{1.008 \text{ g H}}{1 \cancel{\text{mol H}}} \\ = 56.105 \text{ g KOH}$$

كتلة المواد المتفاعلة = 92.566g

كتلة المواد الناتجة:

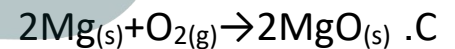
$$KCl: 1 \cancel{\text{mol K}} \times \frac{39.098 \text{ g K}}{1 \cancel{\text{mol K}}} + 1 \cancel{\text{mol Cl}} \times \frac{35.453 \text{ g Cl}}{1 \cancel{\text{mol Cl}}} = 74.551 \text{ g KCl}$$

$$H_2O: 2 \cancel{\text{mol H}} \times \frac{1.008 \text{ g H}}{1 \cancel{\text{mol H}}} + 1 \cancel{\text{mol O}} \times \frac{15.999 \text{ g O}}{1 \cancel{\text{mol O}}} = 18.015 \text{ g H}_2\text{O}$$

كتلة المواد الناتجة: 92.566g



مواد ناتجة 92.566g = مواد متفاعلة 92.566g



2 atoms Mg + 1 molecule O₂ → 2 formula unit MgO

2 mol Mg + 1 mol O₂ → 2 mol MgO

كتلة المواد المتفاعلة:

$$2Mg: 2 \cancel{\text{mol Mg}} \times \frac{24.305 \text{ g Mg}}{1 \cancel{\text{mol Mg}}} = 48.610 \text{ g Mg}$$

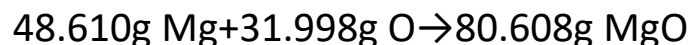
$$O_2: 2 \cancel{\text{mol O}} \times \frac{15.999 \text{ g O}}{1 \cancel{\text{mol O}}} = 31.998 \text{ g O}$$

كتلة المواد المتفاعلة = 80.608g

كتلة المواد الناتجة:

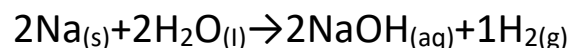
$$2MgO: 2 \cancel{\text{mol Mg}} \times \frac{24.305 \text{ g Mg}}{1 \cancel{\text{mol Mg}}} + 2 \cancel{\text{mol O}} \times \frac{15.999 \text{ g O}}{1 \cancel{\text{mol O}}} = 80.608 \text{ g MgO}$$

كتلة المواد الناتجة = 80.608g



مواد ناتجة 80.608g = مواد متفاعلة 80.608g

31. تحفيز: زن المعادلات الكيميائية الاتية ثم فسرهما من حيث عدد الجسيمات الممثلة و المولات و الكتلة
اخذا بعين الاعتبار قانون حفظ الكتلة:



الجسيمات: 2 atoms Na + 2 molecules H₂O → 2 formula units NaOH + 1 molecule H₂

المولات: 2 mol Na + 2 mol H₂O → 2 mol NaOH + 1 mol H₂

كتلة المواد المتفاعلة:

$$2\text{Na}: 2\text{mol Na} \times \frac{22.990\text{g Na}}{1\text{mol Na}} = 45.980\text{g Na}$$

$$2\text{H}_2\text{O}: 4\text{mol H} \times \frac{1.008\text{g H}}{1\text{mol H}} + 2\text{mol O} \times \frac{15.999\text{g O}}{1\text{mol O}} = 36.030\text{g H}_2\text{O}$$

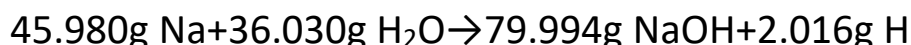
كتلة المواد المتفاعلة = 82.01g

كتلة المواد الناتجة:

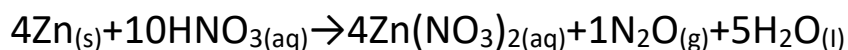
$$2\text{NaOH}: 2\text{mol Na} \times \frac{22.990\text{g Na}}{1\text{mol Na}} + 2\text{mol O} \times \frac{15.999\text{g O}}{1\text{mol O}} + 2\text{mol H} \times \frac{1.008\text{g H}}{1\text{mol H}} \\ = 79.994\text{g NaOH}$$

$$\text{H}_2: 2\text{mol H} \times \frac{1.008\text{g H}}{1\text{mol H}} = 2.016\text{g H}$$

كتلة المواد الناتجة = 82.01g



مواد ناتجة 82.01g = مواد متفاعلة 82.01g



الجسيمات: 4 atoms Zn+10 molecules HNO₃→4 formula unit Zn(NO₃)₂+1 molecule N₂O+5 molecules H₂O

المولات: 4 mol Zn+10 mol HNO₃→4mol Zn(NO₃)₂+1 mol N₂O+5 mol H₂O

كتلة المواد المتفاعلة:

$$4Zn: 4molZn \times \frac{65.39gZn}{1 mol Zn} = 261.56gZn$$

$$10HNO_3: 10molH \times \frac{1.008 g H}{1 mol H} + 10molN \times \frac{14.007gN}{1 mol N} + 30molO \times \frac{15.999gO}{1 mol O} = 630.12g HNO_3$$

كتلة المواد المتفاعلة = 891.68g

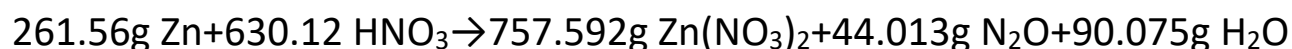
كتلة المواد الناتجة:

$$4Zn(NO_3)_2: 4molZn \times \frac{65.39g Zn}{1mol Zn} + 8molN \times \frac{14.007gN}{1 mol N} + 24molO \times \frac{15.999gO}{1 mol O} = 757.592gZn(NO_3)_2$$

$$N_2O: 2molN \times \frac{14.007gN}{1 mol N} + 1molO \times \frac{15.999gO}{1 mol O} = 44.013g N_2O$$

$$5H_2O: 10molH \times \frac{1.008g H}{1 mol H} + 5molO \times \frac{15.999gO}{1 mol O} = 90.075g H_2O$$

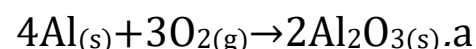
كتلة المواد الناتجة = 891.68g

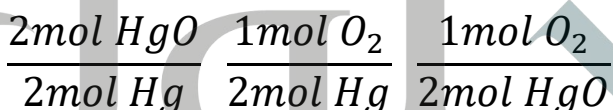
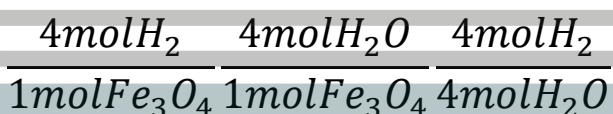
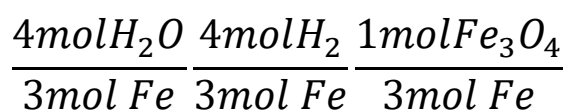
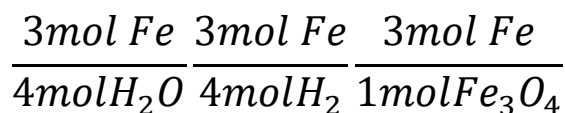
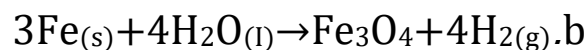
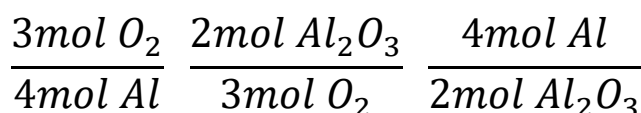
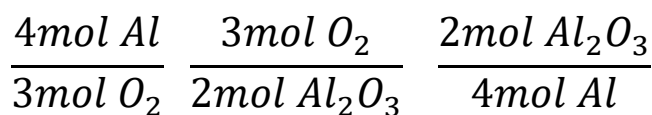


مواد ناتجة 891.68g = مواد متفاعلة 891.68g

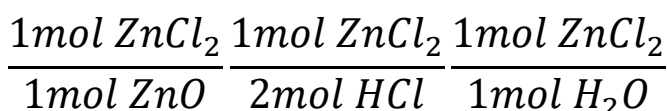
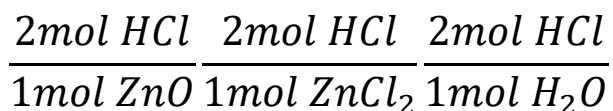
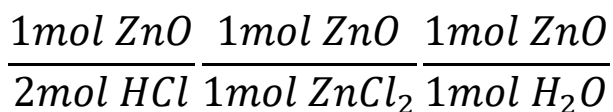
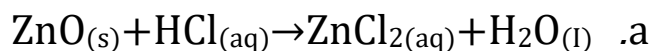
مسائل تدريبية صفحة 30:

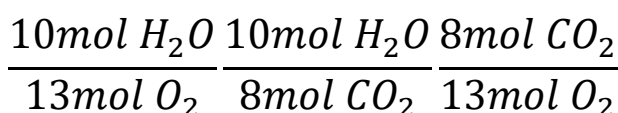
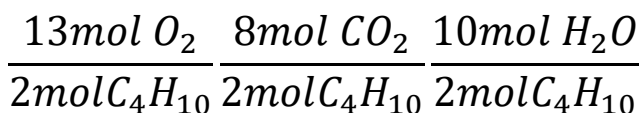
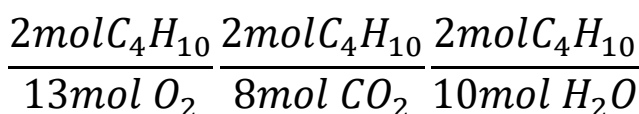
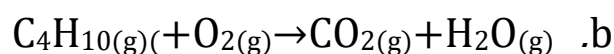
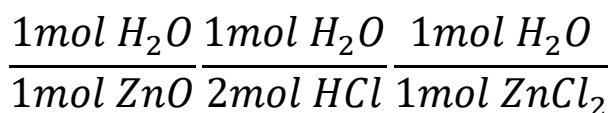
32. حدد النسب المولية جميعها لكل من المعادلات الكيميائية الموزونة الآتية:





33. تحفيز : زن المعادلات الاتية ثم حدد النسب المولية الممكنة:





التقويم 1-3 صفحة 30

34. قارن بين كتل المواد المتفاعلة و المواد الناتجة في التفاعل الكيميائي ووضح العلاقة بين هذه الكتل

تشير معاملات المعادلة الموزونة الي العلاقة المولية بين كل زوج من المواد المتفاعلة و الناتجة

35. حدد عدد النسب المولية التي يمكن كتابتها لتفاعل كيميائي يوجد فيه ثلاث مواد

6 نسب مولية = (2)(3) = (1-n)(n)

36. صنف طرائق تفسير المعادلة الكيميائية الموزونة

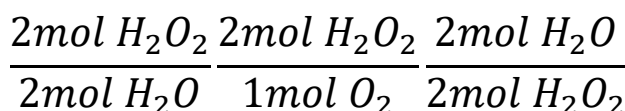
الجسيمات (الذرات – الجزيئات – وحدات الصيغة) و المولات و الكتلة

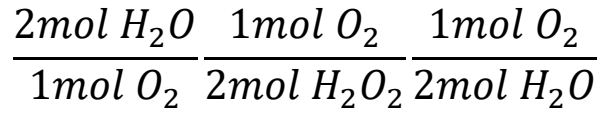
37. طبق المعادلة العامة لتفاعل كيميائي: $x\text{A} + y\text{B} \rightarrow z\text{AB}$

حيث يمثل A و B عنصرين و تمثل x و y و z المعاملات. حدد النسب المولية لهذا التفاعل.

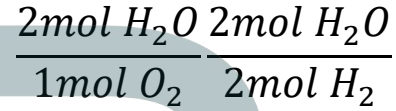
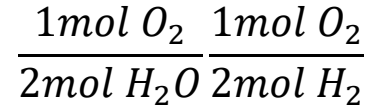
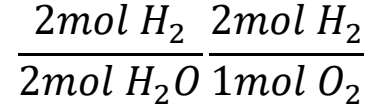
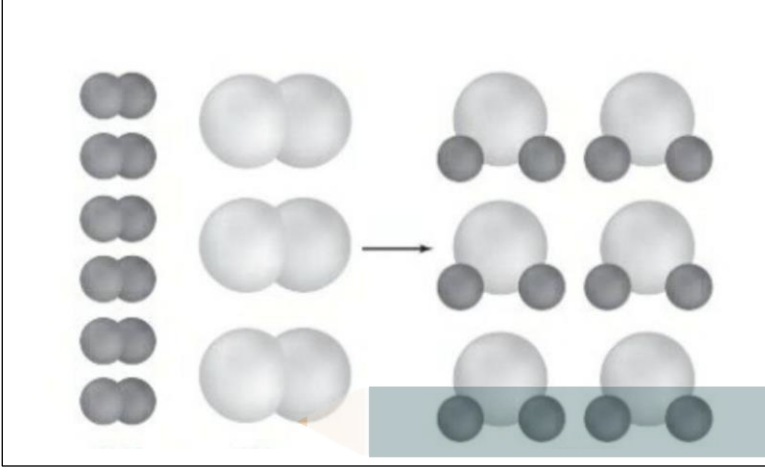


38. طبق : يتفكك فوق أكسيد الهيدروجين لينتج الماء و الأكسجين. اكتب معادلة كيميائية موزونة لهذا





39. نموذج: اكتب النسب المولية لتفاعل غاز الهيدروجين مع غاز الأكسجين ثم وضع عدد جزيئات الماء المتكونة $2H_2 + O_2 \rightarrow 2H_2O$ ارسـم 6 جزيئات هيدروجين تتفاعل مع العدد المناسب من جزيئات الأكسجين ثم وضع عدد جزيئات الماء المتكونة.



الجلول
h ü l u l . o n l i n e