

RESULTADOS A LA PRIMERA SERIE
PROBLEMAS DE QUIMICA GENERAL I. QM-1121.

FORMULACIÓN

1.- Complete lo siguiente:

La fórmula del nitrato de plata es: AgNO_3

La fórmula del bicarbonato de magnesio es: $(\text{HCO}_3)_2\text{Mg}$

La fórmula del ácido nítrico es: HNO_3

La fórmula del acetato de amonio es: $(\text{CH}_3\text{CO}_2)(\text{NH}_4)$

La fórmula del peróxido de sodio es: Na_2O_2

La fórmula del hidróxido de calcio es: $\text{Ca}(\text{OH})_2$

La fórmula del ácido clorhídrico es: HCl

El nombre de $\text{Cu}_3(\text{PO}_4)_2$ es: Fosfato cúprico o fosfato de cobre(II)

El nombre de Hg_2S es: Sulfuro de mercurio(II) o sulfuro mercúrico

El nombre de $\text{Ca}(\text{ClO}_2)_2$ es: Clorito de calcio

El nombre de Ag_2SO_3 es: Sulfito de plata

El nombre de $\text{Zn}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$ es: fosfato dihidrógeno de cinc

4.- (a) HNO_3 (b) H_2SO_4 (c) HCl (d) H_3PO_4 (e) H_2SO_3

5.- (a) Hidronio (b) Cloruro (c) Cianuro (d) hidroxilo (e) Perclorato (f) Clorato (g) Clorito (h) Permanganato (i) Cromato (j) Dicromato (k) Sulfato (l) sulfuro (m) carbonato.

6.- (a) H^+ (b) K^+ (c) NH_4^+ (d) Ag^+ (e) Ca^{2+} (f) Ba^{2+} (g) Na^+ (h) Fe^{2+} (i) Cr^{3+} (j) Hg^{2+} (k) Hg^+ (m) Fe^{3+} (n) Sn^{2+} .

7.- (a) CaH_2 (b) KOH (c) $\text{Fe}_2(\text{CO}_3)_3$ (d) Cu_2O (e) K_2O_2 (f) $\text{Al}(\text{OH})_3$ (g) $\text{SO}_4\text{Cu} \cdot 5\text{H}_2\text{O}$.

8.- NaHCO_3

9.- HNO_3

10.- 6.- +4, +2, +3, +6 y +1

11.- (a) +3 (b) +2 (c) +6 (d) +6 (e) +2

12.- N_2O ; NO , N_2O_3 ; NO_2 y N_2O_5

13.- (a) $2 \text{KHCO}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{K}_2\text{SO}_4 + 2 \text{H}_2\text{O} + 2 \text{CO}_2$

(b) $2 \text{AgNO}_3 + \text{CaCl}_2 \rightarrow \text{Ca}(\text{NO}_3)_2 + 2 \text{AgCl}$

(c) $\text{Mg}(\text{OH})_2 + 2 \text{HBr} \rightarrow \text{MgBr}_2 + 2 \text{H}_2\text{O}$

14.- (a) $\text{HLiCO}_3 \rightarrow \text{CO}_2 + \text{Li}(\text{OH})$

(b) $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{CaSO}_4 + 2 \text{H}_2\text{O}$

(c) $\text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_3$

CIFRAS SIGNIFICATIVAS

15.- (a) 3 (b) 3 (c) 2 (d) 5 (e) 4 (f) 4 (g) 3

16.- (a) 3985 (b) 4,040 (c) 1860×10^2 (d) 3390×10 (e) $6,321 \times 10^4$ (f) $5,047 \times 10^{-4}$

MANEJO DE DENSIDADES

19.- 104×10^2 g

20.- 1578 g

21.- 860 g

22.- $0,79135 \text{g/cm}^3$

23.- $11,079 \text{g/cm}^3$

26.- (b) NH_3 , N_2H_2 , N_2H_4

ELEMENTOS QUÍMICOS, ISÓTOPOS. MASAS ATÓMICAS

30.- Complete la siguiente tabla y el símbolo del isótopo o ión correspondiente.

Símbolo	Protones	Neutrones	Electrones	Número de masa	Carga neta
^{45}Sc	21	21	18	42	+3
Ar	18	22	18	40	0
U	92	143	88	235	+4
Al	13	14	10	27	+3
V	23	28	21	51	+2

31.- Complete la siguiente tabla y el símbolo del isótopo o ión correspondiente.

Elemento	Z	A	Número de protones	Número de neutrones	Número de electrones
Mg	12	24	12	12	12
Br ⁻	35	79	35	44	36
³ H(Tritio)	1	3	1	2	1
Cu ⁺²	29	63	29	34	27
²⁵ Mg	12	25	12	13	12

32.-. 24,305050 uma

33.- $\approx 20\%$ (B-10) y $\approx 80\%$ (B-11)

COMPOSICIÓN CENTESIMAL

34.- Cu₂S

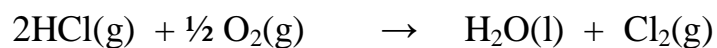
37.- C:10,06%; H: 0,844%; Cl: 89,09%

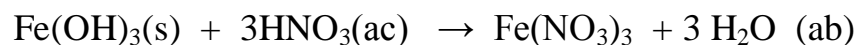
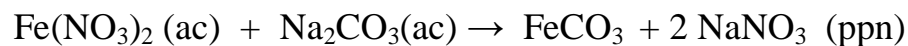
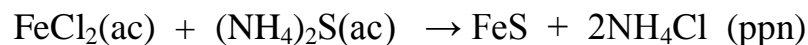
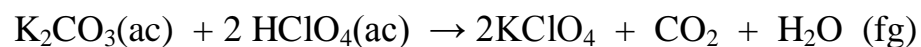
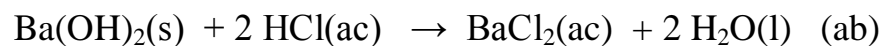
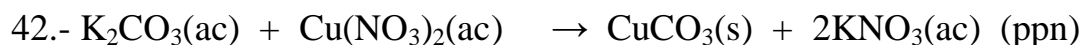
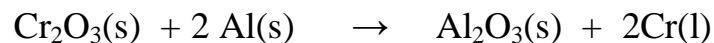
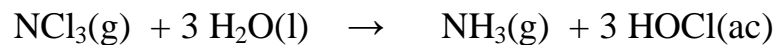
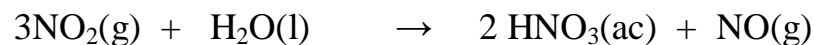
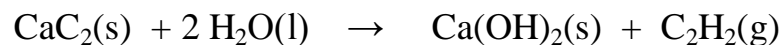
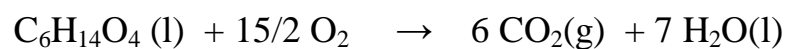
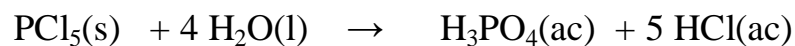
38.- 40,52%

39.- (a) 64,06% Pb (b) 37,35% Fe (c) 2,72% Mg

40.- Rutenio

BALANCEO DE REACCIONES QUÍMICAS





EL CONCEPTO DE MOL. ESTEQUIOMETRÍA.

43.- 24×10^{23} átomos de oxígeno

44.- 24×10^{23} moléculas de agua

45.- Tres moles de N_2

46.- $4,1 \times 10^{19}$

47.- $16,6 \times 10^{-3}$ mL

48.- 23,5 g Ca

49.- 7,20 g O₂

50.- (a) 1,02 moles de H₂

(b) 27,3 g de H₂O

(c) 426 g de Fe₃O₄

51.- 86,4% Ag₂O

52.- 3 moles de N₂ y 5 moles de H₂

53.- 2,92 g de Cu; 0,826 g de agua

54.- MgSO₄·7H₂O

55.- 192 g de Ag₂CO₃

56.- CoSO₄·6H₂O

57.- A: 26 g/mol ; Z: 18 g/mol

FORMULA EMPÍRICA Y FORMULA MOLECULAR

58.- SiH₄

59.- KO₂

60.- TiCl₄

61.-Nicotina: C₅H₇N (C₁₀H₁₄N₂)

Cafeina: C₄H₅N₂O (C₈H₁₀N₄O₂)

Adrenalina: C₉H₁₃O₃N

62.- A_4B_3

63.- (a) $C_6H_3OCl_2$ (b) $C_{12}H_6O_2Cl_4$

64.- C_2H_6

65.- (a) C:75,6%;H:8,74%,O:15,6% (b) $C_{13}H_{18}O_2$

66.- (a) $C_4H_5N_2O$ (b) $C_8H_{10}N_4O_2$

67.- (a) 5 moles (b) CuO

68. $C_7O_2N_4H_8$

REACTIVO LIMITANTE

69.- 5,43 g de CO_2

70.- 30 g de NO

71.- 10,5 g de NH_3 , 10,1 g de $Ca(OH)_2$

72.- (a) Cloro es el reactivo limitante (b) 5,08 g de $AlCl_3$
(c) 1,67 g de Al sin reaccionar

73.- 225,5 g de C

74. (a) El reactivo limitante. SiO_2 (b) 2,00 g de SiC
(c) 3,30 g de C

75.- 3,44 g de Na_2CO_3 ; 0 g de $AgNO_3$; 4,06 g de Ag_2CO_3 y 2,50 g de $NaNO_3$

76.- 6,98 g de H_2SO_4 ; 0,0 g de $(CH_3CO_2)_2Pb$; 9,31 g de $PbSO_4$ y 3,69 g de CH_3CO_2H

77.- $0,51 \times 10^3$ kg de Fe

78.- (a) NH_3 está en exceso $(\text{NH}_4)_2\text{PtCl}_4$ es el limitante.

(b) 12,5 g de $\text{Pt}(\text{NH}_3)_2\text{Cl}_2$

(c) 1,46 g de NH_3

79.- (a) sobran 2,67 g de MnO_2 (b) 18,37 g de Cl_2

80.- (a) 1,39 g de NO (b) El Oxígeno (c) 0,714 g de NH_3

81.- 10,2% KClO_3 ; 41,5% K_2CO_3 ; 20,0% KHCO_3 ; 28,3% KCl

RENDIMIENTO TEÓRICO, RENDIMIENTO REAL Y PORCENTAJE DE RENDIMIENTO.

82.- (a) 14,7 g de Cl_2 (b) $48,2 \times 10^{23}$ moléculas de HCl

83.- 67,5% de B_2H_6

84.- (a) 60,3 g de $\text{C}_6\text{H}_5\text{Br}$ (b) 94%

85.- (a) 27,7 g de $\text{C}_4\text{H}_9\text{Br}$ (b) 17,1 g de $\text{C}_4\text{H}_9\text{Br}$ y (c) 61,7%

86.- (a) $12,8 \times 10^2$ kg de ácido salicílico (b) $16,0 \times 10^2$ kg de ácido salicílico

(c) 206 kg de aspirina (d) 88,3%

87.- 76 g de $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$

88.- 502 g de CH_2Cl_2

89.- 69 g de $\text{C}_6\text{H}_{11}\text{OH}$