

33 次のイオン性化合物の命名をなさい。

- a) K_2S potassium sulfide 硫化カリウム b) $NiSO_4$ nickel(II) sulfate 硫酸ニッケル(II) c) $(NH_4)_3PO_4$ ammonium phosphate リン酸アンモニウム d) $Ca(ClO)_2$ calcium hypochlorite 次亜塩素酸カルシウム

34 次のイオン性化合物の命名をなさい。

- a) $Ca(CH_3COO)_2$ calcium acetate 酢酸カルシウム b) $Co_2(SO_4)_3$ cobalt(III) sulfate 硫酸コバルト(III) c) $Al(OH)_3$ aluminum hydroxide 水酸化アルミニウム d) KH_2PO_4 potassium dihydrogen phosphate リン酸二水素カリウム

55 塩化ビニル CH_2CHCl は重要なプラスチック(PVC)や繊維の原料です。

- a) モル質量を計算しなさい
b) 化合物の各元素の質量%を計算しなさい。
c) 454g の塩化ビニルには炭素が何 g ありますか？

解答：

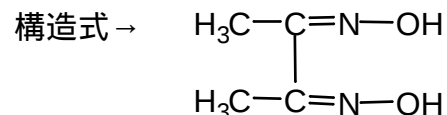
- a) $12.011 \text{ g} \times 2 (2C) + 1.0079 \times 3 (3H) + 35.4527 \text{ g} (Cl) = 62.4984 \text{ g}$
 62.498 g
b) $C : (24.022 \text{ g} / 62.498 \text{ g}) \times 100 = 38.436 \%$
 $H : (3.024 \text{ g} / 62.498 \text{ g}) \times 100 = 4.849 \%$
 $Cl : (35.453 \text{ g} / 62.498 \text{ g}) \times 100 = 56.727 \%$
c) $454 \text{ g} \times 0.38436 = 174.4 \text{ g}$
 174 g C

58 分析化学で良く知られたジメチルグリオキシムは化学式が C_2H_4NO です。モル質量が 116.1 g/mol とすると分子式はどうなりますか？

解答： C_2H_4NO のモル質量は 58.06 g/mol

$$(116.1 \text{ g/mol}) / (58.06 \text{ g/mol}) = 2$$

よって、分子式は $(C_2H_4NO)_2$ あるいは $C_4H_8N_2O_2$



60 水素化ホウ素と呼ばれるホウ素-水素化合物の一群があります。化学式は B_xH_y で、全て空気と反応し、燃えたり、爆発したりします。その内の一つの化合物は 88.5 % のホウ素を含み；残りは水素です。その実験式は次の

どれになりますか： BH_3 , B_2H_5 , B_5H_7 , B_5H_{11} , BH_2 ?

解答：化合物が 100 g あるとします。

$$88.5 \text{ g B} \cdot (1 \text{ mol} / 10.81 \text{ g}) = 8.19 \text{ mol B}$$

$$11.5 \text{ g H} \cdot (1 \text{ mol} / 1.008 \text{ g}) = 11.4 \text{ mol H}$$

$$11.4 \text{ mol H} / 8.19 \text{ mol B} = 1.39 \text{ mol H} / 1 \text{ mol B} = 7 \text{ mol H} / 5 \text{ mol B}$$

実験式は B_5H_7 です。