

化学基礎

- 1 物質の分類
純物質と混合物、分離と精製、混合物の分離方法、元素、単体と化合物、同素体、成分元素の検出
- 2 物質の状態
熱運動と拡散、温度、物質の三態、物質の変化
- 3 原子の構造と周期表
原子の構造、原子番号と質量数、同位体、電子殻、電子配置、価電子と最外殻電子、希ガスの電子配置、電子配置の表、典型元素と遷移元素、金属元素と非金属元素
- 4 イオンとイオン結合
イオンと電離、イオンの生成とエネルギー、イオンの大きさ、イオンの価数とイオン式、イオンの名称、イオン結合、イオン結晶、組成式、イオン結晶の構造
- 5 共有結合と分子
共有結合、分子の分類、分子式、電子式と構造式、共有結合の種類、分子の形状、配位結合、【発展】錯イオン
- 6 分子の極性と結晶
電気陰性度、分子の極性、【発展】分子間力、水素結合、分子結晶、共有結合の結晶
- 7 金属結合と結晶のまとめ
金属の性質、金属結晶の構造、結晶のまとめ、結合の強さ
- 8 原子量・分子量・式量
相対質量の求め方、分子量と式量の求め方
- 9 物質量(モル計算)
物質量と粒子の個数、質量、気体の体積、物質量の解法、物質量(モル)の計算問題
- 10 濃度と密度
固体や液体の密度、気体の密度、質量パーセント濃度、モル濃度
- 11 化学反応式
物理変化と化学変化、化学反応式のイオン反応式、目算法、未定係数法、化学反応式の量的関係
- 12 化学の基本法則
原子説を導く法則、分子説を導く法則
- 13 酸と塩基
酸と塩基の定義と性質、価数と電離度、酸の価数と強弱、塩基の価数と強弱
- 14 水素イオン指数(pH)
水のイオン積、水素イオン濃度とpH、pHと指示薬、水素イオン指数の計算
- 15 中和反応と塩
中和反応、塩の組成による分類、塩の水溶液と液性、弱酸・弱塩基の遊離、中和の量的関係
- 16 中和滴定と滴定曲線
中和滴定の実験器具、滴定曲線と中和点
- 17 酸化と還元・酸化数
酸化と還元の定義、酸化数の決定
- 18 酸化剤と還元剤・酸化還元反応式
酸化剤と還元剤の定義、酸化剤と還元剤の半反応式、酸化剤の種類、還元剤の種類、酸化還元反応式
- 19 酸化還元滴定・金属のイオン化傾向
酸化還元滴定と指示薬、金属のイオン化傾向と反応