

Biology (生物)

- ・細胞と生命：細胞の大きさ、原核細胞と真核細胞（動物細胞と植物細胞の違いを含む）、ウイルス
- ・細胞膜と輸送：細胞膜の構造と機能、物質輸送の仕組み、細胞内小器官の構造と機能
- ・細胞周期と細胞分裂：有糸分裂と減数分裂、染色体について
- ・生殖と遺伝：無性生殖と有性生殖、メンデル遺伝学（メンデルの法則とその応用）、遺伝のパターン
- ・DNAの構造と複製：遺伝暗号とタンパク質合成、真核生物・原核生物の染色体構造、遺伝子発現の制御、ヒトの遺伝学、単因子および多因子遺伝、常染色体・X染色体連鎖疾患
- ・進化と選択：突然変異、自然選択と人工選択、進化論とその遺伝的基盤、遺伝と環境の相互作用
- ・バイオテクノロジー：組換えDNA技術とその応用
- ・解剖生理学：循環器、呼吸器、脳、内分泌、神経系、人体の各器官系の構造と機能
- ・ホメオスタシス（恒常性）：生体内エネルギー（生体エネルギー学）、細胞のエネルギー通貨であるATP、酸化還元反応、光合成、解糖系、好気呼吸、発酵

Chemistry (化学)

- ・物質の構成：物質の状態（固体・液体・気体）、混合物と純物質（均質系と不均質系）、元素と化合物
- ・気体の法則
- ・原子の構造：素粒子、原子番号と質量数、同位体、原子の電子配置
- ・周期表と周期的性質：周期表の構造（族と周期、遷移元素）、原子半径、イオン化エネルギー、電子親和力、金属性
- ・化学結合：イオン結合、共有結合、金属結合、結合エネルギー、極性、電気陰性度、分子間相互作用
- ・無機化学：無機化合物の命名法と性質（酸化物、水酸化物、酸、塩）
- ・化学反応と化学量論：分子量、アボガドロ数、モルの概念
- ・溶液：水の溶媒性、溶解度、濃度の表し方
- ・化学反応速度と化学平衡

- ・酸化還元反応：酸化数、酸化剤と還元剤の概念、反応式のバランス
- ・酸と塩基：酸塩基の概念、pH、中性・酸性・塩基性、加水分解と緩衝液
- ・有機化学：炭素間結合、構造式と示性式、異性体の概念、炭化水素（脂肪族、脂環族、芳香族）、命名法の基本

Mathematics (数学)

- ・数と代数：自然数、整数、有理数、実数、比較、大小関係、指数表記、四則演算、割合、べき乗、累乗根、対数、組合せの基礎、式と多項式、展開と因数分解、分数式、1次・2次方程式と不等式、連立方程式
- ・関数：関数の基本、グラフ、定義域、指数関数、対数関数、三角関数、合成関数
- ・幾何学：多角形、円と円周、長さ・面積・体積、作図・図形の合同・相似、角の単位（度・ラジアン）、三角比、三角形の解法、座標幾何（点間距離、中点、直線、円、放物線、双曲線、楕円）、三平方の定理、ユークリッドの定理
- ・確率・統計：確率の基本、実験と事象、確率と頻度

Physics (物理)

- ・物理量とその測定：基本量、単位系、接頭語、単位変換、ベクトルとスカラー、ベクトル演算
- ・運動学：直線運動、加速度、円運動、単振動
- ・力学：力の概念、慣性の法則、ニュートンの法則、さまざまな力（重力、弾性、摩擦など）、運動量とその保存、仕事、エネルギー、保存力、位置エネルギー、仕事率
- ・流体力学：密度、流体の圧力（パスカル・ステイヴィン・アルキメデスの法則）、流体の運動
- ・熱力学：温度、熱量、熱伝導、比熱、潜熱、気体の法則、熱力学第一・第二法則
- ・電磁気学：電荷、クーロンの法則、電場と電位、コンデンサー、電流、電圧、抵抗、オームの法則、キルヒホッフの法則、直流・交流、ジュール熱、磁場と電流の相互作用、電磁誘導

Logic and Problem Solving (論理力)

- ・短文解釈・数学的思考・幾何学的思考