

A（地球環境学）の出題意図

- 問題 1** 北極圏を題材に気候変動のメカニズムについての理解を問い，さらに気候変動が生態系と人間社会に与える影響についての理解を問う．
- 問題 2** 持続可能性を考える上で重要な概念である「レジリエンス」を理解し，異なる文脈で意味を論じられるかを問う．

B（地球科学Ⅰ）の出題意図

- 問題 1** 断層や活断層並びに堆積構造に関する基礎知識を有しているか、また露頭情報からの基本的構造発達史を読み解けるかを問う。
- 問題 2** 西南日本内帯の地質について、基本的な理解を問う。
- 問題 3** 新生代の重要なイベントである暁新世末の温暖期とそれに関連する地球科学的知識を問う問題である。
- 問題 4** 地球史上重要なイベントである中生代-新生代境界の大量絶滅時の環境変化とその証拠に関して知識を問う問題である。

C（地球科学 II）の出題意図

問題 1 岩石の特徴や器具の原理など岩石学における一般的な知識を問う問題.

問題 2 鉱物の成長や相図を読み解くための基礎知識を問う問題.

問題 3 島弧-海溝系における諸現象について正しく理解しているかを問う問題.

D（地球科学 III）の出題意図

- 問題 1** 陸水に含まれるイオンの起源についての理解を問う．また，湖水の硬度を求めるという基本的な計算能力を問う．
- 問題 2** カルサイト－ H_2O の酸素同位体分別をもとに，同位体分別反応，分別係数の定義などについての理解度を問う．ならびに，同位体地質温度計についての知識を問う．
- 問題 3** 宇宙線生成核種である ^{14}C を利用した年代測定を例に，放射性核種を用いた年代測定の基本的な原理，年代測定における必要条件やその信頼性についての理解度を問う．
- 問題 4** 全岩化学組成を分析する際に有効な岩石の分解（アルカリ熔融）法についての理解度を問う．また，EDTAを用いたキレート滴定についての理解度を問う．

E（物理学）の出題意図

問題 1 中心力ポテンシャル中の質点の運動を題材として，ポテンシャル，力学的エネルギーの保存，角運動量の保存などの力学の基本的概念を理解しているかを確認する．

問題 2 熱力学の基本的な概念である第一法則の理解度と，熱力学に必要な偏微分の習熟度を確認する．応用力を問うために，ゴム糸を題材とした．

F（化学）の出題意図

- 問題 1 温室効果ガスとしてのCO₂の性質，海水への溶解およびそれに伴う化学平衡，pH変化の影響についての理解度を確認する．
- 問題 2 鉄イオンの定量に関する分析化学の基本手法（比色分析・ICP-MS）の原理および操作を理解し，それぞれの特性を比較できる力を評価する．
- 問題 3 有機化合物の構造決定および反応性（付加反応・置換反応）に関する理解を確認する．

G（生物学）の出題意図

- 問題 1** 系統，遺伝子，行動，形態，進化，個体群，保全に関する基本的知識を問う．
- 問題 2** メンデルの遺伝の法則と連鎖の基本的概念が理解できているかどうか，記述問題と計算問題を通して確認する．
- 問題 3** 遺伝学・生態学・保全学に必要な基礎的用語を正しく理解し，簡潔かつ過不足ない言葉で説明できるかを問う．

H（数学）の出題意図

- 問題 1 固有値，固有ベクトル，逆行列等の線形代数の基本的な理解と計算能力を確認する．
- 問題 2 定積分の基本的な理解と計算能力を確認する．
- 問題 3 常微分方程式の基本的な理解と計算能力を確認する．
- 問題 4 フーリエ変換の基本的な理解と計算能力を確認する．
- 問題 5 確率の基本的な理解と計算能力を確認する．