

- 問1 火成岩の分類において、深成岩に分類され、有色鉱物の体積比が約30パーセント程度の中間的な組成を持つ岩石として最も適切なものはどれか。
(2016年 全国公立入試 類似)
1. 花こう岩 2. 斑れい岩 3. 流紋岩 4. 閃緑岩
- 問2 火山灰の観察において、磁力選別を行う主な目的として最も適切なものはどれか。
(2008年 全国公立入試 類似)
1. 火山灰に含まれる泥分を磁力で吸着させて除去する 2. 火山灰に含まれる磁性鉱物を分離して観察しやすくする 3. 火山灰の粒径を磁力によって均一に揃える 4. 火山灰を構成するすべての鉱物を磁力で分類する
- 問3 地下深部でマグマがゆっくりと冷却されて形成された深成岩のうち、かんらん石、輝石、斜長石を主成分とし、比較的大きな結晶が観察される岩石の名称として最も適切なものはどれか。
(2010年 全国公立入試 類似)
1. 斑れい岩 2. 流紋岩 3. 玄武岩 4. 閃緑岩
- 問4 流紋岩質マグマと玄武岩質マグマの性質を比較した記述として、誤っているものはどれか。
(2010年 全国公立入試 類似)
1. 玄武岩質マグマは流紋岩質マグマよりも粘性が高く、爆発的噴火を起こしやすい 2. 流紋岩質マグマは玄武岩質マグマよりも粘性が高い 3. 流紋岩質マグマは玄武岩質マグマよりもSiO₂含有量が多い 4. 玄武岩質マグマは流紋岩質マグマよりも結晶分化作用が進みにくい
- 問5 ケイ酸塩鉱物の骨格構造において、SiO₄四面体が酸素を共有して連結する割合が最も高い構造はどれか。
(2019年 全国公立入試 類似)
1. 環状構造 2. 鎖状構造 3. 網状構造 4. 独立した四面体構造
- 問6 プレートの沈み込み帯において、沈み込む海洋プレート側の低温高压環境下で進行する変成作用の名称として最も適当なものはどれか。
(2022年 全国公立入試 類似)
1. 熱水変成作用 2. 高温低压型広域変成作用 3. 接触変成作用 4. 低温高压型広域変成作用
- 問7 火山灰中に含まれる鉱物を顕微鏡で観察したところ、劈開面が約120度で交差する柱状の鉱物が確認された。この鉱物として最も可能性が高いものはどれか。
(2026年 全国公立入試 類似)
1. 石英 2. 黒雲母 3. 輝石 4. 角閃石
- 問8 凝灰岩に含まれる鉱物組成が、マグマの性質や噴火の様式に関連して変化する理由として最も適切なものはどれか。
(2019年 全国公立入試 類似)
1. 堆積後の続成作用によって、すべての鉱物が石英に置換されるため 2. 火山灰が堆積する際の圧力によって、鉱物の結晶構造が強制的に変化するため 3. 地表の気温によって、マグマから冷却される鉱物の種類が決定されるため 4. マグマの化学組成の違いにより、晶出する鉱物の種類や割合が異なるため
- 問9 ある火成岩の薄片を観察したところ、鉱物A、B、Cが含まれていた。鉱物Aは大きく、鉱物BはAの周囲にあり、鉱物CはAやBの境界付近に存在し、それらを取り込んでいる。この岩石における鉱物の晶出順序として正しいものはどれか。
(2025年 全国公立入試 類似)
1. A → B → C 2. A → C → B 3. B → A → C 4. C → B → A
- 問10 ペグマタイト鉱床の生成過程に関する記述として、最も適切なものはどれか。
(2026年 全国公立入試 類似)
1. 高温の熱水が既存の岩石と反応することで、石英や長石が溶脱して形成される。 2. 地表付近でマグマが急冷されることで、微細な石英や長石の結晶が集合して形成される。 3. かんらん石や輝石が主成分として濃集し、超塩基性岩の貫入岩体として形成される。 4. マグマの残液に含まれる揮発性成分が結晶成長を促進し、巨大な結晶を形成させる。
- 問11 マグマの冷却に伴う鉱物の晶出順序について、ボーエンの反応系列に基づき、一般的に正しい順序を示しているものはどれか。
(2011年 全国公立入試 類似)
1. 輝石、かんらん石、斜長石 2. かんらん石、斜長石、輝石 3. かんらん石、輝石、斜長石 4. 斜長石、輝石、かんらん石
- 問12 接触変成作用が起こる主な要因として、最も適切な説明はどれか。
(2011年 全国公立入試 類似)
1. マグマが持つ高温の熱が周囲の岩石に伝わること 2. マグマの冷却に伴う結晶分化作用による鉱物の沈殿 3. マグマに含まれる水分が岩石の化学組成を変えること 4. マグマの貫入による岩石への物理的な圧縮力
- 問13 花こう岩の組織や構成鉱物の特徴に関する記述として、最も適当なものはどれか。
(2010年 全国公立入試 類似)
1. マグマが地表付近で急冷されたため、斑晶と石基からなる斑状組織を示す。 2. 地下深部でマグマがゆっくりと冷却されたため、構成鉱物が均一な大きさと並ぶ等粒状組織を示す。 3. 色指数が40以上であり、カンラン石や輝石を主成分とするため黒っぽい色調を呈する。 4. マグマが急速に冷却されて結晶が成長しなかったため、全体がガラス質で構成されている。
- 問14 火成岩を構成する造岩鉱物である輝石と角閃石を識別する際、結晶の劈開面が交差する角度として最も適切な組み合わせはどれか。
(2026年 全国公立入試 類似)
1. 輝石は約90度、角閃石は約120度 2. 輝石は約120度、角閃石は約90度 3. 輝石は約90度、角閃石は約60度 4. 輝石は約60度、角閃石は約90度
- 問15 マグマから特定の鉱物が晶出し、それがマグマから分離・除去されることで、残ったマグマの化学組成が変化する現象を何というか。
(2023年 全国公立入試 類似)
1. 同化作用 2. 変成作用 3. 結晶分化作用 4. 固溶体形成
- 問16 造岩鉱物の分類基準に関する説明として、最も適当なものはどれか。
(2024年 全国公立入試 類似)
1. 輝石と黒雲母を一方のグループとし、石英とかんらん石を他方のグループとする分類は、へき開の有無という基準に基づいている。 2. 輝石とかんらん石を一方のグループとし、石英と黒雲母を他方のグループとする分類は、無色鉱物か有色鉱物かという基準に基づいている。 3. 石英を無色鉱物、輝石・黒雲母・かんらん石を有色鉱物と分ける分類は、へき開の有無という基準に基づいている。 4. 輝石、かんらん石、黒雲母を一方のグループとし、石英を他方のグループとする分類は、斑れい岩の構成鉱物か否かという基準に基づいている。