

- 問1 プレートの沈み込み境界において、三波川帯のような低温高压型の変成岩が形成される場所として最も適切なものはどれか。 (2022年 全国公立入試 類似)
- 沈み込み帯の付加体付近
 - ホットスポットの直下
 - 大陸内部の安定陸塊
 - 中央海嶺の拡大軸付近
- 問2 化学組成が同一でありながら結晶構造が異なる鉱物の関係を何と呼ぶか。また、この関係にある珪線石、紅柱石、らん晶石の組み合わせとして適切な名称はどれか。 (2020年 全国公立入試 類似)
- 多形 (結晶質石灰岩)
 - 固溶体 (連続固溶体)
 - 多形 (同質異像)
 - 同形置換 (アイソモルフィズム)
- 問3 ケイ酸塩鉱物の基本単位であるSiO₄四面体構造に関する記述として、最も適当なものはどれか。 (2008年 全国公立入試 類似)
- ケイ素と酸素が交互に並び、平面的な正方形構造を形成する。
 - 中心に酸素原子、頂点にケイ素原子が配置された構造を持つ。
 - 中心にケイ素原子、頂点に酸素原子が配置された構造を持つ。
 - ケイ素原子同士が直接結合し、金属結合に近い性質を示す。
- 問4 化学組成がAl₂SiO₅で表される鉱物群のうち、温度や圧力の条件によって安定する結晶構造が異なる同質異像の関係にある組み合わせとして、最も適切なものはどれか。 (2010年 全国公立入試 類似)
- 紅柱石・珪線石・らん晶石
 - 方解石・苦灰石・菱鉄鉱
 - 石英・長石・雲母
 - かんらん石・輝石・角閃石
- 問5 火山岩の組織に関する記述として、誤っているものはどれか。 (2015年 全国公立入試 類似)
- 石基は、マグマが地表付近で急激に冷却されることで形成される微細な結晶や火山ガラスからなる。
 - 斑晶が丸みを帯びている場合、それは結晶が成長した後にマグマの環境が変化し、溶解が進んだ履歴を示している。
 - 斑状組織は、地下深部でのゆっくりとした冷却と、地表付近での急冷という二段階の冷却過程を経て形成される。
 - 斑状組織における斑晶の大きさは、マグマが地表に噴出した後の急冷速度によって決定される。
- 問6 接触変成作用において、変成鉱物の分布が斑れい岩からの距離に応じて帯状に区分される主な要因として最も適切なものはどれか。 (2010年 全国公立入試 類似)
- 堆積時の粒径の不均一性
 - 風化による化学的浸食の進行度
 - 貫入岩からの熱伝導による温度勾配
 - 地殻変動に伴う圧力の差
- 問7 地球化学図において、塩基性火成岩の分布域と高い含有量を示す領域がよく一致する元素として最も適当なものはどれか。 (2005年 全国公立入試 類似)
- ケイ素
 - ナトリウム
 - マグネシウム
 - 炭素
- 問8 造山運動に伴い、広い範囲で高い圧力と温度が加わることで岩石が変成する広域変成作用によって、泥岩から変化する岩石として最も適切なものはどれか。 (2020年 全国公立入試 類似)
- ホルンフェルス
 - 結晶片岩
 - 珪岩
 - 大理石
- 問9 正マグマ性鉱床において、マグマの冷却・固結過程で濃集しやすい元素の組み合わせとして最も適切なものはどれか。 (2005年 全国公立入試 類似)
- リチウム、ベリリウム、スズ
 - 銅、鉛、亜鉛
 - クロム、ニッケル、白金
 - ナトリウム、カリウム、カルシウム
- 問10 マグマが地殻の浅い場所に貫入した際、周囲の岩石が熱による変成作用を受けて形成される、緻密で硬い変成岩の名称として最も適当なものはどれか。 (2025年 全国公立入試 類似)
- 大理石
 - 角閃岩
 - 結晶片岩
 - ホルンフェルス
- 問11 マグマの結晶分化作用が進行する際、マグマの粘性が変化する主な理由として最も適切なものはどれか。 (2004年 全国公立入試 類似)
- 鉄やマグネシウムの含有量が増加し、密度が高まるため。
 - マグマの温度が上昇し、分子の運動が活発になるため。
 - 結晶が沈殿することで、マグマ中の水分がすべて失われるため。
 - シリカ含有量の増加に伴い、ケイ酸塩の重合が進むため。
- 問12 広域変成作用によって形成され、高温下で強く変形しながら鉱物が再結晶することで生じる、特徴的な縞模様を持つ変成岩の名称として最も適切なものはどれか。 (2021年 全国公立入試 類似)
- 結晶片岩
 - ホルンフェルス
 - 片麻岩
 - 大理石
- 問13 地点Xで採取された凝灰岩aに「斜長石」と「輝石」が含まれているとき、地点Yの露頭において同じ火山活動によるものと判断される凝灰岩の条件として最も適切なものはどれか。 (2019年 全国公立入試 類似)
- 角閃石を主成分とし、斜長石や輝石を一切含まない凝灰岩
 - 石英と黒雲母のみを含み、斜長石と輝石を含まない凝灰岩
 - 斜長石と輝石を含み、他の鉱物組成も凝灰岩aと一致する凝灰岩
 - 石英と角閃石を含み、斜長石と輝石の含有量が凝灰岩aと異なる凝灰岩
- 問14 広域変成作用に関する記述として最も適当なものはどれか。 (2021年 全国公立入試 類似)
- マグマの貫入により、周囲の岩石が熱せられて変成する作用である。
 - 地表付近で堆積物が固結し、新たな岩石へと変化する作用である。
 - 岩石が風化や侵食を受け、その成分が再結晶して変成する作用である。
 - 広範囲にわたる地殻変動や大陸衝突に伴い、高い圧力や温度が加わることで岩石が変成する作用である。
- 問15 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)
- 火山灰を構成するすべての鉱物を磁力で分類する
 - 火山灰の粒径を磁力によって均一に揃える
 - 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
 - 火山灰に含まれる泥分を磁力で吸着させて除去する
- 問16 玄武岩の薄片を偏光顕微鏡で観察した際、斑晶として含まれる可能性が高い鉱物の組み合わせとして最も適当なものはどれか。 (2013年 全国公立入試 類似)
- 石英、カリ長石、白雲母
 - 輝石、カリ長石、角閃石
 - かんらん石、石英、黒雲母
 - かんらん石、輝石、斜長石