

- 問1 次の鉱物のうち、化学組成が連続的に変化する固溶体の性質を持たないものはどれか。 (2016年 全国公立入試 類似)
1. かんらん石
 2. 紅柱石
 3. 斜長石
 4. 輝石
- 問2 接触変成作用において、マグマの貫入による加熱の影響が及ぶ範囲や変成の程度を決定する要因として、最も適切なものはどれか。 (2014年 全国公立入試 類似)
1. 地層の堆積した年代と化石の含有量
 2. プレーートの移動速度と海溝の深さ
 3. マグマの貫入規模と周囲の岩石の熱伝導率
 4. 岩石中の放射性同位体の崩壊熱のみ
- 問3 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. 角閃石
 2. 黒雲母
 3. 石英
 4. 輝石
- 問4 マグマの結晶分化作用において、マグネシウムに富む鉱物が先に晶出してマグマから取り除かれたとき、残ったマグマの組成はどのように変化するか。 (2004年 全国公立入試 類似)
1. シリカ含有量が高くなり、マグネシウム含有量が低くなる
 2. シリカ含有量が低くなり、マグネシウム含有量が高くなる
 3. シリカ含有量とマグネシウム含有量の両方が低くなる
 4. シリカ含有量とマグネシウム含有量の両方が高くなる
- 問5 化学組成が同一でありながら、温度や圧力などの生成条件の違いによって結晶構造が異なる鉱物同士の間隔を何と呼ぶか。 (2018年 全国公立入試 類似)
1. 同形置換
 2. 多形
 3. 固溶体
 4. 同質異像
- 問6 堆積岩の形成過程に関する記述として最も適切なものはどれか。 (2014年 全国公立入試 類似)
1. 侵食作用が直接的に堆積物を固結させて岩石にする。
 2. マグマが急冷されることで堆積岩が形成される。
 3. 堆積物は続成作用を経て固結し、堆積岩となる。
 4. チャートは主に火山の噴出物が堆積して形成される。
- 問7 マグマが既存の岩石中に貫入した際、その熱によって周囲の岩石が変成を受ける作用を何と呼ぶか。 (2014年 全国公立入試 類似)
1. 続成作用
 2. 接触変成作用
 3. 風化作用
 4. 広域変成作用
- 問8 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切なものはどれか。 (2005年 全国公立入試 類似)
1. 炭素
 2. ナトリウム
 3. マグネシウム
 4. ケイ素
- 問9 酸性岩の化学的組成に関する記述として最も適切なものはどれか。 (2006年 全国公立入試 類似)
1. 鉄やマグネシウムに富む鉱物が主成分である
 2. かんらん石や輝石が岩石の大部分を占める
 3. 石英やカリ長石などの無色鉱物が主成分である
 4. 塩基性岩よりも鉄やマグネシウムの含有量が多い
- 問10 アルミニウムの同質異像である紅柱石、珪線石、らん晶石の安定領域に関する記述として、紅柱石と珪線石を含み、らん晶石を含まない広域変成岩の形成環境を説明するものとして最も適切なものはどれか。 (2018年 全国公立入試 類似)
1. 沈み込んだ古い海洋プレートの上面における低温高圧型の変成環境
 2. 大陸地殻の深部における超高温高圧型の変成環境
 3. 火山帯の地下における高温低圧型の変成環境
 4. 海嶺付近の熱水活動による低温低圧型の変成環境
- 問11 沈み込み帯の温度構造において、プレートの沈み込みに伴い温度と圧力が上昇する過程を考える。低温・高圧の環境から温度が上昇し、高温領域へと変化していく際、安定する鉱物の相転移として適切な順序はどれか。 (2024年 全国公立入試 類似)
1. らん晶石から珪線石へ変化する
 2. らん晶石から紅柱石へ変化する
 3. 紅柱石かららん晶石へ変化する
 4. 珪線石から紅柱石へ変化する
- 問12 接触変成作用に関する記述として、最も適切なものはどれか。 (2025年 全国公立入試 類似)
1. 石灰岩が変成を受けると、必ずホルンフェルスが形成される。
 2. マグマの熱エネルギーが周囲の岩石に伝わり、再結晶化が起こる。
 3. 広域変成作用よりも広範囲にわたって岩石が変成される。
 4. 主に高い圧力がかかることで、岩石の組織が著しく変化する。
- 問13 ある斑れい岩の試料において、斜長石が55%、かんらん石が15%、輝石が30%の割合で含まれているとき、この岩石の分類と特徴として正しいものはどれか。 (2007年 全国公立入試 類似)
1. この岩石は深成岩に分類され、カリ長石を主成分とするため酸性岩である。
 2. この岩石は火山岩に分類され、結晶がほとんど成長していないガラス質である。
 3. この岩石は深成岩に分類され、石英を含まない塩基性岩である。
 4. この岩石は火山岩に分類され、石英を多く含むため酸性岩と呼ばれる。
- 問14 マグマの冷却に伴う結晶分化作用が進行する過程で、晶出するケイ酸塩鉱物の骨格構造が変化する一般的な順序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. 鎖状構造から、独立した四面体構造を経て、網状構造へと変化する。
 2. 網状構造から、鎖状構造を経て、独立した四面体構造へと変化する。
 3. 独立した四面体構造から、網状構造を経て、鎖状構造へと変化する。
 4. 独立した四面体構造から、鎖状構造を経て、網状構造へと変化する。
- 問15 偏光顕微鏡で安山岩の薄片を観察した際、斑晶として観察される鉱物A（へき開を持つ白色鉱物）と鉱物B（暗緑色でへき開を持つ鉱物）の組合せとして正しいものはどれか。 (2020年 全国公立入試 類似)
1. 鉱物A：斜長石、鉱物B：輝石
 2. 鉱物A：輝石、鉱物B：石英
 3. 鉱物A：かんらん石、鉱物B：斜長石
 4. 鉱物A：石英、鉱物B：かんらん石
- 問16 大陸地殻を構成する主要な岩石である花こう岩の化学的特徴として、玄武岩と比較した場合の記述として最も適切なものはどれか。 (2014年 全国公立入試 類似)
1. 二酸化ケイ素の含有量が多く、マグネシウムや鉄の含有量が少ない。
 2. ナトリウムやカリウムの含有量が少なく、密度が非常に大きい。
 3. かんらん岩と同様の組成を持ち、苦鉄質成分を多く含む。
 4. 二酸化ケイ素の含有量が少なく、マグネシウムや鉄の含有量が多い。