

高校地学プリント（過去問類似）

岩石・鉱物 No.6

名前

得点

/11

問1 花こう岩質マグマの最終的な残液が冷却・結晶化することで形成され、石英、長石、雲母などの鉱物が巨大な結晶として成長する特徴を持つ鉱床はどれか。 （2026年 全国公立入試 類似）

1. ベグマタイト鉱床 2. 熱水鉱床 3. 接触交代鉱床 4. 堆積性マンガン鉱床

問2 マグマが冷却される過程で、先に析出した結晶がマグマから分離し、残った液体の化学組成が変化する現象を何というか。

（2006年 全国公立入試 類似）

1. 結晶分化作用 2. 変成作用 3. 固溶体形成 4. 地殻均衡

問3 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）

1. 多形（同質異像） 2. 固溶体（連続固溶体） 3. 同形置換（アイソモルフィズム） 4. 多形（結晶質石灰岩）

問4 堆積物が埋没し、圧力や温度の上昇、あるいは地下水による化学変化を経て、固結した岩石になる過程を何と呼ぶか。 （2014年

全国公立入試 類似）

1. 続成作用 2. 変成作用 3. マグマの貫入 4. 化学的沈殿

問5 変成帯Qから採取された岩石において、石灰岩が変成作用を受けて結晶質石灰岩へと変化する過程で生じる現象として最も適切なものはどれか。 （2022年 全国公立入試 類似）

1. 方解石の再結晶による粗粒化 2. 泥質岩の再結晶による片理の発達 3. マグマの貫入による接触変成でのホルンフェルス化 4. 高温高圧下での粘土鉱物の生成

問6 斜長石が固溶体であることの意味として、最も適切な説明はどれか。 （2012年 全国公立入試 類似）

1. 結晶構造を維持したまま、成分元素が連続的に置き換わることができる。 2. 高温高圧下でダイヤモンドと同じ結晶構造に変化する性質を持つ。 3. 化学組成が常に一定であり、不純物が一切混入しない純粋な物質である。 4. 特定の温度条件下で、無色鉱物から有色鉱物へと急激に性質が変化する。

問7 マグマの貫入に伴う熱によって、周囲の岩石が変成を受ける現象を何と呼ぶか。 （2010年 全国公立入試 類似）

1. 接触変成作用 2. 広域変成作用 3. 風化作用 4. 続成作用

問8 火成岩を構成する主要な造岩鉱物の分類において、二酸化ケイ素の含有量が多い酸性岩に多く含まれ、無色鉱物に分類されるものはどれか。 （2006年 全国公立入試 類似）

1. かんらん石 2. 輝石 3. 角閃石 4. 石英

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）

1. クロム、ニッケル、白金 2. リチウム、ベリリウム、スズ 3. 銅、鉛、亜鉛 4. ナトリウム、カリウム、カルシウム

問10 マグマが地下深部でゆっくりと冷却されて固まった岩石である深成岩のうち、二酸化ケイ素の含有量が最も多く、酸性に分類される岩石はどれか。 （2006年 全国公立入試 類似）

1. 花こう岩 2. 流紋岩 3. 玄武岩 4. 斑れい岩

問11 あるマグマ溜まりにおいて、MgOを20重量パーセント含む結晶が全体の20重量パーセント、MgOを5重量パーセント含む液体が全体の80重量パーセント存在している。このマグマ全体のMgO含有量は何重量パーセントか。 （2006年 全国公立入試 類似）

1. 5重量パーセント 2. 8重量パーセント 3. 20重量パーセント 4. 25重量パーセント

高校地学プリント（過去問類似）

岩石・鉱物 No.7

名前

得点

/10

問1 斑れい岩の組織と鉱物組成に関する記述として最も適当なものはどれか。（2007年 全国公立入試 類似）

1. マグマが地表付近で急冷されるため、微細な結晶が密集する斑状組織を示す。
2. 地下深部でマグマがゆっくりと冷却されるため、大きな結晶が組み合わさった完晶質の組織を示す。
3. 石英やカリ長石を主成分として含み、白っぽい外観を呈する深成岩である。
4. 火山岩の一種であり、かんらん石、輝石、斜長石を主成分として構成される。

問2 広域変成作用によって形成され、有色鉱物と無色鉱物が交互に並ぶ縞状構造を持つ粗粒の変成岩として最も適切なものはどれか。（2013年 全国公立入試 類似）

1. 片麻岩
2. 粘板岩
3. ホルンフェルス
4. 結晶片岩

問3 接触変成作用において、石灰岩が変成して大理石が形成される際に生じる主な変化はどれか。（2006年 全国公立入試 類似）

1. 方解石の再結晶による粒の粗大化
2. 泥質岩からの黒雲母の生成
3. 広域的な圧力による片理の発達
4. マグマの冷却による火成岩の形成

問4 高温低圧型の変成作用に関する記述として最も適当なものはどれか。（2025年 全国公立入試 類似）

1. 地殻の深部で高い圧力を受けて形成される変成作用である。
2. マグマの貫入による熱の影響が支配的な接触変成作用で顕著である。
3. 広域変成作用において、常にらん晶石を伴って出現する。
4. 地表付近の堆積岩が低温高圧の条件下で変成する過程を指す。

問5 マグマの分化過程において、玄武岩質マグマからかんらん石が最初に晶出する理由として最も適切な説明はどれか。（2004年 全国公立入試 類似）

1. かんらん石は他の造岩鉱物と比較して、マグマの冷却初期の高温条件下で最も安定して結晶化するためである。
2. 玄武岩質マグマはシリカ含有量が非常に高いため、シリカを多く含むかんらん石が優先的に生成されるためである。
3. マグマ中のマグネシウムが不足しているため、マグネシウムを多く含むかんらん石が真っ先に消費されるためである。
4. かんらん石は流紋岩質マグマの冷却過程で生成される鉱物であり、玄武岩質マグマでは生成されないためである。

問6 偏光顕微鏡による観察において、細長い柱状の結晶形態を示し、へき開が発達している鉱物として適切なものはどれか。（2023年 全国公立入試 類似）

1. 角閃石
2. かんらん石
3. 磁鉄鉱
4. 石英

問7 火山岩の一種である安山岩の組織と、その斑晶として含まれる一般的な鉱物の組合せとして最も適当なものはどれか。（2020年 全国公立入試 類似）

1. 斑状組織を持ち、斜長石と輝石を含む
2. 等粒状組織を持ち、石英と正長石を含む
3. 斑状組織を持ち、かんらん石と石英を含む
4. 等粒状組織を持ち、斜長石とかんらん石を含む

問8 マグマの結晶分化作用に関する記述として最も適切なものはどれか。（2004年 全国公立入試 類似）

1. 先に晶出する鉱物は、マグマ全体の組成よりもマグネシウムに富む傾向がある
2. 結晶分化作用が進行しても、マグマのシリカ含有量は変化しない
3. マグマから鉱物が分離されることは、マグマの進化には影響を与えない
4. 結晶分化作用により、流紋岩質マグマから玄武岩質マグマへと変化する

問9 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. 紅柱石
2. かんらん石
3. 斜長石
4. 輝石

問10 地球の上部マントルを構成する主要な岩石であり、地下深部で部分溶融することで玄武岩質マグマを生成する岩石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. かんらん岩
2. 安山岩
3. 花こう岩
4. はんれい岩

高校地学プリント（過去問類似）

岩石・鉱物 No.8

名前

得点

/9

問1 火成岩の組織において、マグマが冷え固まる際の冷却速度と結晶の大きさの関係として最も適切なものはどれか。（2011年 全国公立

入試 類似）

1. 冷却速度が速いほど、結晶は大きく成長する。
2. 冷却速度が遅いほど、結晶は大きく成長する。
3. 冷却速度に関わらず、結晶の大きさはマグマの化学組成のみで決まる。
4. 冷却速度が速いほど、鉱物の硬さが増して結晶が大きくなる。

問2 石油の可採年数が減少傾向を示す背景として、最も適切な説明はどれか。（2005年 全国公立入試 類似）

1. 採掘量の増加に対して、新たな埋蔵量の発見や確認が追いついていないため
2. 地球内部での石油の生成速度が、近年の採掘速度よりも速くなっているため
3. 石油の消費量が世界的に減少し、採掘の必要性が低下しているため
4. 埋蔵量の増加率が採掘量の増加率を常に上回っているため

問3 変成帯から採取された岩石において、明瞭な片理が観察された。この岩石の形成過程に関する説明として最も適切なものはどれか。（2022年 全国公立入試 類似）

1. マグマの貫入による熱の影響を強く受けて形成された。
2. 広域変成作用により、高い圧力を受けて鉱物が再配列した。
3. 堆積岩が地表付近で風化・浸食を受けて再堆積した。
4. 石灰岩が熱変成を受けて再結晶し、縞模様が消失した。

問4 造岩鉱物である角閃石の結晶形態および物理的性質に関する記述として最も適切なものはどれか。（2023年 全国公立入試 類似）

1. 角閃石は細長い柱状の結晶形態をとり、へき開が発達する。
2. 角閃石は八面体に近い結晶形態をとり、へき開はほとんど見られない。
3. 角閃石は六角形の板状の結晶形態をとり、へき開は発達しない。
4. 角閃石は粒状の結晶形態をとり、へき開は発達しない。

問5 深成岩の化学組成は、マントルの一部が融解して生じるマグマの化学組成とほぼ一致する。この性質に基づき、マントル由来のマグマが分化せずに固結した際に形成される、中程度のシリカ含有量を持つ深成岩として最も適切なものはどれか。（2012年

全国公立入試 類似）

1. 花こう岩
2. 閃緑岩
3. 斑れい岩
4. かんらん岩

問6 プレーートの沈み込み境界付近の地質学的環境に関する記述として、最も適切なものはどれか。（2022年 全国公立入試 類似）

1. 火山地域直下の地殻では、低温高圧型の変成作用が卓越する。
2. 沈み込み帯の付加体付近では、低温高圧型の変成作用が進行しやすい。
3. 高温低圧型の変成作用は、沈み込む海洋プレートの内部で主に発生する。
4. 海溝付近の地殻は、マグマの供給により常に高温高圧の状態にある。

問7 ケイ長質マグマと苦鉄質マグマの性質の比較について、噴出した溶岩の挙動を説明する記述として最も適切なものはどれか。

（2015年 全国公立入試 類似）

1. ケイ長質マグマは粘性が高いため、噴出した溶岩は火口付近に留まりやすく、急勾配の火山体を形成しやすい。
2. ケイ長質マグマは粘性が低いため、噴出した溶岩は薄く広く広がり、盾状火山を形成しやすい。
3. 苦鉄質マグマは粘性が高いため、噴出した溶岩は遠くまで流れず、溶岩ドームを形成しやすい。
4. 苦鉄質マグマは粘性が低いため、噴出した溶岩は火口付近に堆積し、成層火山を形成しやすい。

問8 斑れい岩の組織と鉱物組成に関する記述として最も適切なものはどれか。（2007年 全国公立入試 類似）

1. マグマが地表付近で急冷されるため、微細な結晶が密集する斑状組織を示す。
2. 地下深部でマグマがゆっくりと冷却されるため、大きな結晶が組み合わさった完晶質の組織を示す。
3. 石英やカリ長石を主成分として含み、白っぽい外観を呈する深成岩である。
4. 火山岩の一種であり、かんらん石、輝石、斜長石を主成分として構成される。

問9 鉱床の分類と生成過程の組み合わせとして、誤っているものを次のうちから一つ選べ。（2005年 全国公立入試 類似）

1. 熱水鉱床：マグマ活動に関連する
2. ペグマタイト鉱床：マグマ活動に関連する
3. 残留鉱床：堆積作用に関連する
4. 漂砂鉱床：マグマ活動に関連する

高校地学プリント（過去問類似）

岩石・鉱物 No.9

名前

得点

/10

問1 ケイ酸塩鉱物の基本単位である SiO_4 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）

1. 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。
2. 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。
3. 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。
4. 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2 化学組成が同一でありながら、結晶構造が異なるために別の鉱物として分類される関係を何と呼ぶか。（2010年 全国公立入試 類似）

1. 同質異像
2. 固溶体
3. 同形置換
4. 結晶分化

問3 鉱床の分類と生成過程の組み合わせとして、誤っているものを次のうちから一つ選べ。（2005年 全国公立入試 類似）

1. 熱水鉱床：マグマ活動に関連する
2. ペグマタイト鉱床：マグマ活動に関連する
3. 残留鉱床：堆積作用に関連する
4. 漂砂鉱床：マグマ活動に関連する

問4 接触変成作用に関する記述として最も適当なものはどれか。（2006年 全国公立入試 類似）

1. 泥質岩が変成してホルンフェルスになる。
2. 石灰岩が変成して結晶片岩になる。
3. 広範囲にわたって高い圧力がかかることで進行する。
4. マグマの熱の影響を受けない範囲で最も顕著に現れる。

問5 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. 紅柱石
2. かんらん石
3. 斜長石
4. 輝石

問6 花こう岩と玄武岩の性質の比較に関する記述として、誤っているものはどれか。（2014年 全国公立入試 類似）

1. 花こう岩は玄武岩よりも密度が大きく、マントル上部に沈み込みやすい。
2. 花こう岩は大陸地殻の主要な構成岩石であり、深成岩に分類される。
3. 玄武岩は火山岩であり、マグマが地表付近で急冷されて形成される。
4. 花こう岩は玄武岩と比較して、ナトリウムやカリウムの含有量が多い。

問7 安山岩質マグマの形成過程において、マグマ混合が起こった際に生じる岩石学的特徴として最も適切なものはどれか。（2023年 全国公立入試 類似）

1. かんらん石と石英のような、本来共存しにくい鉱物が同一の岩石中に混在することがある
2. マグマ混合によって全ての鉱物が再溶解するため、斑晶は一切存在せず、すべて石基となる
3. マグマ混合が起こると、必ず流紋岩質マグマへと変化するため、安山岩は形成されない
4. 混合前のマグマに含まれていた鉱物はすべて融解し、新たに混合後のマグマから晶出した鉱物のみが観察される

問8 マグマの分化過程において、玄武岩質マグマからかんらん石が最初に晶出する理由として最も適切な説明はどれか。（2004年 全国公立入試 類似）

1. かんらん石は他の造岩鉱物と比較して、マグマの冷却初期の高温条件下で最も安定して結晶化するためである。
2. 玄武岩質マグマはシリカ含有量が非常に高いため、シリカを多く含むかんらん石が優先的に生成されるためである。
3. マグマ中のマグネシウムが不足しているため、マグネシウムを多く含むかんらん石が真っ先に消費されるためである。
4. かんらん石は流紋岩質マグマの冷却過程で生成される鉱物であり、玄武岩質マグマでは生成されないためである。

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. $A \rightarrow B \rightarrow C$
2. $C \rightarrow B \rightarrow A$
3. $B \rightarrow A \rightarrow C$
4. $A \rightarrow C \rightarrow B$

問10 日本列島に分布する三波川帯の特徴として、最も適切なものはどれか。（2022年 全国公立入試 類似）

1. 低温高圧型の広域変成作用を受けた変成岩からなる地質帯である
2. 高温低圧型の広域変成作用を受けた変成岩からなる地質帯である
3. マグマの貫入によって周囲の岩石が熱変成を受けた接触変成帯である
4. 堆積岩が変成を受けずにそのまま地層として保存されている堆積帯である

高校地学プリント（過去問類似）

岩石・鉱物 No.10

名前

得点

/10

問1 火成岩の分類に関する記述として、最も適切なものはどれか。（2016年 全国公立入試 類似）

1. 閃緑岩は火山岩の一種であり、有色鉱物をほとんど含まない。
2. 花こう岩は深成岩であり、有色鉱物の体積比が最も高い。
3. 閃緑岩は深成岩であり、花こう岩と斑れい岩の中間的な組成を持つ。
4. 玄武岩は深成岩であり、有色鉱物の体積比が約30パーセントである。

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）

1. 多形（同質異像）
2. 固溶体（連続固溶体）
3. 同形置換（アイソモルフィズム）
4. 多形（結晶質石灰岩）

問3 変成帯から採取された岩石において、明瞭な片理が観察された。この岩石の形成過程に関する説明として最も適切なものはどれか。（2022年 全国公立入試 類似）

1. マグマの貫入による熱の影響を強く受けて形成された。
2. 広域変成作用により、高い圧力を受けて鉱物が再配列した。
3. 堆積岩が地表付近で風化・浸食を受けて再堆積した。
4. 石灰岩が熱変成を受けて再結晶し、縞模様が消失した。

問4 深成岩の貫入に伴う接触変成作用において、変成岩中の黒雲母などの板状結晶が一定方向に配列する組織が形成されることがある。この組織に関する記述として最も適切なものはどれか。（2012年 全国公立入試 類似）

1. この組織は、主に広域変成作用によって生じる広域変成岩の特徴である。
2. この組織は、再結晶によって生じた鉱物が一定方向に配列したものであり、接触変成岩にも見られることがある。
3. この組織は、ホルンフェルスと呼ばれる岩石に見られる、鉱物が無方向に配列した組織である。
4. この組織は、地層の年代を決定するための示準化石の分布と密接に関連している。

問5 火成岩を構成する主要な造岩鉱物のうち、肉眼観察において白色で透明感のない柱状の結晶として特徴づけられる鉱物はどれか。（2016年 全国公立入試 類似）

1. 斜長石
2. 黒雲母
3. 石英
4. 輝石

問6 泥岩層に貫入した火成岩体において、岩体の中心部と周縁部で結晶の大きさが異なる理由として最も適切なものはどれか。

（2011年 全国公立入試 類似）

1. 岩体の中心部の方が、周縁部よりもマグマの冷却速度が遅かったため。
2. 岩体の中心部の方が、周縁部よりもマグマの化学組成が複雑だったため。
3. 周縁部の方が、中心部よりもマグマの冷却速度が遅かったため。
4. 周縁部の方が、中心部よりも鉱物の量比が偏っていたため。

問7 偏光顕微鏡を用いた火成岩の観察において、かんらん石の光学的な特徴に関する記述として最も適当なものはどれか。（2015年

全国公立入試 類似）

1. 開放ニコル下では強い多色性を示すが、直交ニコル下では干渉色が消失する。
2. 開放ニコル下ではほぼ無色であるが、直交ニコル下では鮮やかな干渉色が観察される。
3. 直交ニコル下で観察される干渉色は、石英の干渉色と全く同じ色調を示す。
4. 斜長石と比較して、直交ニコル下での干渉色が極めて弱く、常に黒に見える。

問8 結晶分化作用において、マグマから先に晶出しやすい鉱物の組み合わせとして最も適切なものはどれか。（2023年 全国公立入試 類似）

1. 有色鉱物とカルシウムに富む斜長石
2. 石英とカリ長石
3. 黒雲母とナトリウムに富む斜長石
4. 白雲母と石英

問9 地球の上部マントルを構成する主要な岩石であり、地下深部で部分熔融することで玄武岩質マグマを生成する岩石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. かんらん岩
2. 安山岩
3. 花こう岩
4. はんれい岩

問10 地層の対比において、凝灰岩が鍵層として利用される主な理由はどれか。（2019年 全国公立入試 類似）

1. 火山活動により短期間に広範囲へ堆積し、特定の鉱物組成を持つため
2. 生物の死骸が堆積して形成され、含まれる化石の種類が一定であるため
3. 地殻変動によって地層が反転しても、常に最下層に位置し続けるため
4. 堆積岩の中で最も硬度が高く、風化による変質を全く受けないため