

- 問1 次の鉱物のうち、ケイ酸塩鉱物に分類されないものはどれか。 (2008年 全国公立入試 類似)
- | | | | |
|---------|--------|---------|--------|
| 1. らん晶石 | 2. 方解石 | 3. カリ長石 | 4. 角閃石 |
|---------|--------|---------|--------|
- 問2 正マグマ性鉱床が形成される際、有用な鉱物がマグマ溜まりの下部に沈殿・濃集する主な物理的要因はどれか。 (2005年 全国公立入試 類似)
- | | | | |
|--------------------|------------------------|---------------------|------------------------|
| 1. 熱水からの金属成分の溶解度低下 | 2. 地表付近での急激な温度低下による結晶化 | 3. 周囲の岩石との化学反応による置換 | 4. マグマの冷却に伴う密度差による重力沈降 |
|--------------------|------------------------|---------------------|------------------------|
- 問3 地質断面図において、ある花こう岩体が周囲の堆積岩層を貫いて分布しており、その境界付近でのみ岩石の組織変化が確認された。この状況から判断される地質学的解釈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. 花こう岩が形成された後に、新第三紀の地殻変動によって堆積岩が貫入した。 | 2. 花こう岩と堆積岩は同時に形成され、褶曲構造によって境界が形成された。 | 3. 堆積岩が堆積した後に、広域変成作用を受けて花こう岩が形成された。 | 4. 花こう岩のマグマが貫入した際に、周囲の岩石に対して接触変成作用を及ぼした。 |
|--|---------------------------------------|-------------------------------------|--|
- 問4 かんらん石の化学組成において、結晶構造を維持したまま相互に置換し、連続的な組成変化を示す元素の組み合わせ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. ナトリウムとカリウム | 2. ケイ素と酸素 | 3. カルシウムとアルミニウム | 4. 鉄とマグネシウム |
|---------------|-----------|-----------------|-------------|
- 問5 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. 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。 | 2. 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。 | 3. 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。 | 4. 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。 |
|--|--|--|---------------------------------------|
- 問6 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切なものはどれか。 (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、斜長石とかんらん石を含む | 3. 等粒状組織を持ち、石英と正長石を含む | 4. 斑状組織を持ち、かんらん石と石英を含む |
|----------------------|--------------------------|-----------------------|------------------------|
- 問7 輝石の構造に関する記述として、最も適切なものはどれか。 (2008年 全国公立入試 類似)
- | | | | |
|--|---|--|---|
| 1. SiO ₄ 四面体が独立して存在し、金属イオンを介して結合している。 | 2. SiO ₄ 四面体が網目状に広がり、三次元的な骨格を形成している。 | 3. SiO ₄ 四面体が二列に連なり、複鎖状構造を形成している。 | 4. SiO ₄ 四面体が頂点を共有して一列に連なる鎖状構造を持つ。 |
|--|---|--|---|
- 問8 マグマの貫入に伴い、周囲の岩石がその熱によって変成を受ける現象を何というか。 (2006年 全国公立入試 類似)
- | | | | |
|---------|-----------|---------|-----------|
| 1. 堆積作用 | 2. 接触変成作用 | 3. 風化作用 | 4. 広域変成作用 |
|---------|-----------|---------|-----------|
- 問9 アルミニウム珪酸塩鉱物である紅柱石、珪線石、らん晶石は、すべて化学組成がAl₂SiO₅で共通している。これらの鉱物のうち、地殻深部のような低温・高圧の環境下で最も安定して存在できるものはどれか。 (2024年 全国公立入試 類似)
- | | | | |
|---------|--------|--------|-------|
| 1. らん晶石 | 2. 珪線石 | 3. 紅柱石 | 4. 石英 |
|---------|--------|--------|-------|
- 問10 チャートの主成分である二酸化ケイ素 (SiO₂) の供給源として、地質学的に最も適切なものはどれか。 (2006年 全国公立入試 類似)
- | | | | |
|-----------------------|---------------------------|----------------------|----------------------|
| 1. 陸上から河川を通じて運ばれる粘土鉱物 | 2. 有孔虫などの炭酸カルシウム殻をもつ生物の遺骸 | 3. 火山活動によって放出される石灰質泥 | 4. 放散虫などの珪質殻をもつ生物の遺骸 |
|-----------------------|---------------------------|----------------------|----------------------|
- 問11 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. 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。 | 3. 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。 | 4. 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まって形成される。 |
|---|---|---|---|
- 問12 温度500～800℃、圧力0～3×10⁸Paの範囲において、紅柱石と珪線石の安定領域が境界線によって分けられる状況を考える。このとき、変成岩の形成条件を推定する指標として、これらの鉱物が利用される主な理由はどれか。 (2020年 全国公立入試 類似)
- | | | | |
|-----------------------------|---------------------------------|----------------------------|------------------------------|
| 1. 特定の温度で融解し、マグマの組成を決定できるため | 2. 温度と圧力の変化に応じて結晶構造が変化する多形であるため | 3. ひすい輝石と共存することで、高い圧力を示すため | 4. 放射性同位体を含み、絶対年代の測定が可能であるため |
|-----------------------------|---------------------------------|----------------------------|------------------------------|
- 問13 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. 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。 | 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. 閃緑岩は火山岩の一種であり、有色鉱物をほとんど含まない。 | 4. 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。 |
|-------------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|------------------------------------|
- 問14 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. 高温高圧下での粘土鉱物の生成 | 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. 泥質岩の再結晶による片理の発達 |
|------------------|-------------------|----------------------------|--------------------|
- 問15 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. 多形 (結晶質石灰岩) | 4. 同形置換 (アイソモルフィズム) |
|--------------|----------------|----------------|---------------------|
- 問16 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. 固溶体 | 2. 同質異像 | 3. 同形置換 | 4. 結晶分化 |
|--------|---------|---------|---------|