

- 問1 下層から順に、火山灰を含む層、貝の化石を含む砂の層、アンモナイトの化石を含む層が重なっている地点があります。この地層の重なりから推測される当時の環境の変化や過程について述べた文として、正しいものはどれですか。 (2017年 富山県公立入試 類似)
1. 火山活動が起きた後、この場所が波打ち際のような浅い海になり、その後、アンモナイトが息する海へと変化した。

2. 波打ち際で砂が堆積していたところに火山活動が起き、その熱によってアンモナイトが大量に発生して化石となった。

3. アンモナイトが息する深い海だった場所が、火山活動によって陸地になり、さらに砂が堆積して波打ち際になった。

4. 最初は陸地で火山活動が起きていたが、急激な地殻変動によって断層ができ、そのまま環境の変化なく現在に至った。
- 問2 ある地点で採取された砂粒を観察したところ、大きさが4分の1から2分の1ミリメートル程度の粒が半分以上を占めていました。これらの砂粒には鋭い角を持つ無色の粒が多く含まれており、表面の傷も比較的少ないという特徴がありました。この無色の粒の名称として最も適切なものを選びなさい。 (2015年 鳥取県公立入試 類似)
1. カンラン石

2. 石英

3. 輝石

4. 長石
- 問3 ある地点で地震を観測したところ、カタカタという小さな揺れが始まった数秒後に、ゆさゆさという大きな揺れが始まりました。この「小さな揺れ」の正体と特徴について正しく説明しているものはどれか、次の中から選びなさい。 (2023年 北海道公立入試 類似)
1. P波（縦波）によって引き起こされる揺れであり、S波よりも伝わる速さが遅い。

2. S波（横波）によって引き起こされる揺れであり、P波よりも伝わる速さが速い。

3. P波（縦波）によって引き起こされる揺れであり、S波よりも伝わる速さが速い。

4. S波（横波）によって引き起こされる揺れであり、P波よりも伝わる速さが遅い。
- 問4 ある地点で垂直に地下を調査したところ、深さ8メートルの泥の層からピカリアの化石が発見され、その上方の深さ3メートルの地点に火山灰の層が確認されました。この地点で地殻変動による地層の逆転が起きていないと仮定した場合、地層が堆積した順序と歴史について述べたものとして正しいものはどれですか。 (2020年 新潟県公立入試 類似)
1. 火山灰が降り積もった時期の方が、ピカリアが息していた時代よりも古い

2. この2つの層の上下関係だけでは、堆積の前後関係を判断することはできない

3. ピカリアが息していた時代の方が、火山灰が降り積もった時代よりも古い

4. ピカリアを含む層と火山灰の層は、同時期に堆積したものである
- 問5 ある地層を調査した際、堆積した当時の環境を特定する手がかりとなる「サンゴ」の化石が発見されました。このように、特定の環境でのみ息する生物の化石を何と呼びますか。最も適切な名称を選択してください。 (2024年 富山県公立入試 類似)
1. 移行化石

2. 示準化石

3. 示相化石

4. 生痕化石
- 問6 離れた地点にある地層を比較する際、凝灰岩の層は「かぎ層」として非常によく利用されます。凝灰岩がかぎ層として優れている理由として、最も適切な説明はどれか。 (2022年 愛媛県公立入試 類似)
1. 火山灰は一度の噴火によって、短時間に広い範囲へ降り積もるから

2. 凝灰岩の層には、その時代の環境を特定するための示相化石が必ず含まれるから

3. 凝灰岩は他の堆積岩に比べて非常に硬く、長い年月が経っても風化しないから

4. 火山灰は粒が非常に細かいため、地下の圧力によって最も早く岩石に変化するから
- 問7 火山周辺のハザードマップにおいて、山頂から特定の斜面方向に扇状に広がる範囲が、高温の物質による到達危険域として指定されています。この現象の性質と特徴を説明したものとして最も適切なものはどれですか。 (2016年 北海道公立入試 類似)
1. 火山灰と大量の雨水や融雪水が混ざり合い、泥水となって谷沿いを流れる現象。

2. 高温の火山ガスと火山噴出物が混ざり合い、高速で広範囲に広がりながら流下する現象。

3. 噴火によって粉碎された岩石が、空気との摩擦によって空中で電気を帯びる現象。

4. マグマが地表に噴出し、液体の状態でゆっくりと斜面を流れ下る現象。
- 問8 全体的に白っぽく、サンゴや貝殻などの生物の死骸が堆積してできたことがわかる堆積岩があります。この岩石にうすい塩酸を滴下したとき、どのような反応が観察されますか。最も適切な説明を選びなさい。 (2022年 岩手県公立入試 類似)
1. 気体が発生し、その気体にマッチの火を近づけると音を立てて燃える

2. 気体が発生し、その気体には石灰水を白く濁らせる性質がある

3. 岩石の表面が溶けるだけで、気体が発生するような反応は見られない

4. 気体が発生し、その気体に火のついた線香を近づけると激しく燃える
- 問9 火山の噴火前や噴火中に、地下でマグマが上昇したり移動したりすることに伴って発生する、比較的に長い時間継続する小さな振動を何というか。 (2022年 岐阜県公立入試 類似)
1. 火山性微動

2. 主要動

3. 火山性地震

4. 初期微動
- 問10 ある地点の地層の断面を垂直方向に観察したところ、一つの層の中で、下部から上部に向かって粒の大きさが「れき」から「砂」へと連続的に小さくなっていました。このような堆積の様子から判断できる、堆積当時の環境や現象の説明として正しいものはどれですか。 (2018年 静岡県公立入試 類似)
1. 水流が次第に強くなったため、大きな粒が後から運ばれてきて上に重なった

2. 長い時間をかけて少しずつ土砂が運び込まれ、粒の小さいものから順に沈んだ

3. 粒の大きなものは水中で分解されやすいため、時間の経過とともに上部が砂に変化した

4. 一度に大量の土砂が運び込まれ、沈む速さが速い大きな粒から順に堆積した
- 問11 火山岩の組織を観察すると、大きな鉱物の粒の間に、肉眼では形が判別できないほど小さな鉱物の集まりやガラス質の部分が見られます。この、大きな粒の間を埋めている部分の名称として正しいものを、次のうちから選びなさい。 (2022年 島根県公立入試 類似)
1. 石基

2. 斑晶

3. 等粒状組織

4. 深成岩
- 問12 初期微動が始まってから主要動が始まるまでの時間は、震源からの距離が遠くなるほどどのように変化しますか。その理由として適切なものを選びなさい。 (2023年 北海道公立入試 類似)
1. 震源から遠くなるとP波が消滅するため、時間は測定できなくなる。

2. 地震の波は一定の速度で減衰するため、震源から遠くなっても時間は変化しない。

3. P波とS波の速さの差によって、震源から遠くなるほど時間は短くなる。

4. P波とS波の速さの差によって、震源から遠くなるほど時間は長くなる。
- 問13 地表にある岩石が、長い年月の間に気温の変化や水のはたらきを受けることで、表面からぼろぼろになって崩れていく現象を何といいますか。最も適切な名称を答えなさい。 (2023年 静岡県公立入試 類似)
1. 風化

2. 堆積

3. 浸食

4. 運搬