

- 問1 表面に網目状のひび割れが生じている岩石において、気温が氷点下になる環境下で、長い年月をかけて岩石が細かく砕かれていく過程を説明したものとして、最も適切なものはどれですか。（2019年 福島県公立入試 類似）
1. 隙間に入った水が水蒸気に状態変化する際、体積が収縮して周囲の岩石を引き寄せる力が働くため。
 2. 隙間に入った水が氷に状態変化する際、体積が膨張して周囲に強い圧力を加えることを繰り返すため。
 3. 隙間に入った水が氷に状態変化する際、密度が大きくなって岩石の深くまで沈み込み、底から押し上げるため。
 4. 隙間に入った水が凍結する際、岩石の成分と化学反応を起こして別の柔らかい物質に変化するため。
- 問2 火山岩に石基（非常に小さな粒の集まり）が含まれる組織が形成される理由として、最も適切な説明はどれですか。（2016年 山梨県公立入試 類似）
1. マグマが地表やその付近で急激に冷えたため、結晶が大きく成長する時間がなかったから。
 2. マグマが地下深くで非常に長い時間をかけて冷却され、すべての鉱物が均一に成長したから。
 3. 岩石が地中深くで強い圧力を受け、大きな結晶が細かく砕かれたから。
 4. もともとあった堆積岩が、火山の熱によって溶け、成分が混ざり合ったから。
- 問3 ある地震を観測したところ、震源距離が60キロメートルの地点では、初期微動が10秒間続きました。同じ地震において、初期微動継続時間が25秒間であった地点の震源距離は何キロメートルであると考えられますか。（2015年 北海道公立入試 類似）
1. 125キロメートル
 2. 250キロメートル
 3. 150キロメートル
 4. 100キロメートル
- 問4 河川の上流で見られる岩石の破片と、下流や海岸付近で観察される砂の粒を比較すると、一般的に下流側の粒の方がより丸みを帯びています。このように場所によって粒の形状が異なる理由として最も適切なものはどれですか。（2022年 福島県公立入試 類似）
1. 下流に行くほど流速が遅くなり、水圧によって粒が均等に圧縮されるから。
 2. 下流では波や流れの影響で、粒の表面に他の物質が沈着して丸く見えるから。
 3. 上流よりも下流の方が、運搬される過程での衝突や摩擦の蓄積が多くなるから。
 4. 下流ほど水温が高くなるため、岩石の成分が水に溶け出しやすくなるから。
- 問5 震源から72km離れた地点において、P波の速さが秒速6km、S波の速さが秒速4kmであるとき、この地点で観測される初期微動継続時間は何秒間か、求めなさい。（2022年 長野県公立入試 類似）
1. 12秒間
 2. 30秒間
 3. 6秒間
 4. 18秒間
- 問6 地層が堆積した年代を知る手がかりとなる化石を示準化石という。古生代の地層から産出する代表的な示準化石として最も適切なものはどれか。（2025年 岩手県公立入試 類似）
1. ナウマンゾウ
 2. アンモナイト
 3. サンヨウチュウ
 4. ビカリア
- 問7 火山岩において、肉眼では見えないほど微細な粒である「石基」が含まれる理由として、最も適切な説明はどれですか。（2025年 青森県公立入試 類似）
1. 地表付近の水分がマグマと混ざり合うことで、化学反応が途中で止まってしまったから
 2. マグマに含まれる成分が地表の酸素と反応し、結晶化を阻害したから
 3. マグマが地下深くで大きな圧力を受けたため、結晶が細かく砕かれたから
 4. マグマが地表付近で急激に冷やされたため、結晶が大きく成長する時間がなかったから
- 問8 ある露頭を調査したところ、渦巻き状の殻の形がはっきりと残ったアンモナイトの化石が含まれる泥岩の層が見つかりました。この地層が堆積したと考えられる地質年代として最も適切なものはどれですか。（2023年 和歌山県公立入試 類似）
1. 新生代
 2. 中生代
 3. 先カンブリア時代
 4. 古生代
- 問9 海底において、泥がれき（礫）よりも遠い沖合まで運ばれてから堆積するのはなぜか。その理由として最も適切な説明を選べ。（2014年 富山県公立入試 類似）
1. 泥は水に溶けやすい性質を持っており、沖合で海水温が下がることで再び固体となって沈むから。
 2. 沖合に行くほど波の力が強くなり、重いれきよりも軽い泥の方が押し流されやすくなるから。
 3. 泥はれきに比べて密度が非常に小さく、海水の表面に浮いたまま移動するから。
 4. 泥はれきに比べて粒が小さく軽いため、わずかな水の流れでも沈まずに運ばれ続けるから。
- 問10 複数の地点で作成された柱状図を比較して、その地域全体の地層の重なりを復元しようとする際、各地点の「地表からの深さ」だけを見て判断してはいけない。その理由として最も適切な説明はどれか。（2022年 徳島県公立入試 類似）
1. 各地点の地表の標高が異なると、同じ層でも地表からの深さが変わるから
 2. 柱状図に記載される岩石の種類は、観察する人によって定義が異なるから
 3. 火山灰の層は時間の経過とともに地層の中を上下に移動するから
 4. 地層は必ず地表の傾斜と同じ角度で平行に堆積する性質があるから
- 問11 ある地点の露頭において、泥岩の層、砂岩の層、そして凝灰岩の層が観察されました。このうち凝灰岩の層が、砂岩や泥岩の層と大きく異なる点はどこにありますか。その成立理由に基づいた説明として最も適切なものを選んでください。（2021年 秋田県公立入試 類似）
1. 長い年月をかけて押し固められるプロセスが全く存在しない点
 2. 水底ではなく、地表の乾燥した場所だけで堆積して形成された点
 3. 生物の死骸が積み重なって化学的な変化のみで形成された点
 4. 川の流れによる運搬ではなく、火山の噴火によって短期間に堆積して形成された点
- 問12 地震が発生した際、震源から伝わる波によって観測地点では2種類の揺れが記録されます。はじめに届く小さな揺れ（初期微動）の後に続く、振幅の大きな揺れを何と呼びますか。最も適切な名称を選びなさい。（2014年 兵庫県公立入試 類似）
1. 初期微動
 2. 余震
 3. 表面波
 4. 主要動
- 問13 火成岩を構成する粒子のうち、石英や長石のように、鉄やマグネシウムをあまり含まず、白っぽく見えるものや無色透明なものを総称して何といいますか。（2016年 兵庫県公立入試 類似）
1. 有色鉱物
 2. 火山ガラス
 3. 造岩鉱物
 4. 無色鉱物
- 問14 ある地震において、震源地で地震が発生した時刻は15時32分00秒でした。この地震のP波が、震源から40km離れた地点Aに到着した時刻は15時32分08秒でした。別の地点Bにおいて、P波が到着した時刻が15時32分10秒であったとき、地点Bから震源までの距離（震源距離）として適切な数値は何kmですか。（2024年 福島県公立入試 類似）
1. 50km
 2. 40km
 3. 80km
 4. 60km