

問1 火山岩の斑状組織において、石基の中に含まれる、比較的大きく成長した結晶のことを何という？

1. 鉱物 2. 結晶 3. 斑晶 4. 石基

問2 火山が噴火し、地表付近で急激に冷やされた岩石の中で、比較的大きく育った結晶のことを何という？

1. 斑晶 2. 石基 3. 火山ガラス 4. 造岩鉱物

問3 浅い海に生息し、かつてその場所が温かい環境であったことを推測させるのに用いられる化石を何という？

1. アサリ 2. シジミ 3. ハマグリ 4. サンゴ

問4 堆積物が長い年月をかけて押し固められ、岩石になる過程のことを何という？

1. 地殻変動 2. 続成作用 3. 侵食作用 4. 風化作用

問5 地下のマグマが地表に噴出し、急激に冷えて固まった岩石を何という？

1. 堆積岩 2. 変成岩 3. 火山岩 4. 深成岩

問6 地震において初期微動を引き起こす、伝わる速さが速い波を何という？

1. P波 2. 実体波 3. 表面波 4. S波

問7 流水が地表を削り取る作用を指す言葉は何か？

1. 風化 2. 運搬 3. 堆積 4. 侵食

問8 地下の深い場所でマグマがゆっくりと冷えて固まり、等粒状組織を持つ深成岩の代表例として挙げられる、黒っぽい岩石を何という？

1. 流紋岩 2. 斑れい岩 3. 花こう岩 4. せん緑岩

問9 地震において、主要動の前に観測される最初の小さな揺れを何という？

1. 初期微動 2. 震源 3. 主要動 4. 震央

問10 火山灰の微細な結晶や粒子を観察する際に用いる、拡大してもピントが合いやすい顕微鏡を何という？

1. 光学顕微鏡 2. ルーペ 3. 双眼実体顕微鏡 4. 電子顕微鏡

問11 特定の地質時代にのみ繁栄し、その地層がいつの時代のものかを決定づける化石を何という？

1. 示相化石 2. 堆積岩 3. 鍵層 4. 示準化石

問12 マグマが地表付近で冷えてできる火山岩のうち、代表的な岩石として挙げられるものを一つ答えよ。

1. 花こう岩 2. 安山岩 3. 斑れい岩 4. せん緑岩

問13 火山岩特有の、大きな結晶と小さな結晶からなる組織を何という？

1. 斑状組織 2. 完晶質 3. 半晶質 4. 等粒状組織

問14 地震発生時に、最初の小さな揺れが始まってから、その後にくる大きな揺れが始まるまでの時間の長さを何という？

1. 震央距離 2. 到達時刻差 3. 初期微動継続時間 4. 震源深さ

問15 マグマが地下深くの高温状態にある場所で、時間をかけてゆっくりと冷却されることで形成される岩石を総称して何という？

1. 変成岩 2. 深成岩 3. 火山岩 4. 堆積岩

答え合わせ・解説

問1	答え 3 斑晶	斑晶は、溶岩の急冷前に成長していた結晶です。石基という微細な結晶の集まりの中に、肉眼でも確認できる大きさの斑晶が点在することで、岩石全体に斑点のような模様が見られます。これが火山岩の特徴的なつくりです。
問2	答え 1 斑晶	その中で、マグマが地下深くでゆっくり冷え始めた際に一足先に成長していた大きな結晶が、地表へ噴出した後もそのまま残ることがあります。この大きな結晶のことを斑晶と呼びます。
問3	答え 4 サンゴ	サンゴは、主に温かく浅い海でしか生きることができないという特徴があります。そのため、サンゴの化石が地層から発見されれば、その地層が堆積した当時はそこが温かい浅瀬であったと推定できます。
問4	答え 2 続成作用	続成作用とは、堆積物が長い年月をかけて自重による圧力や化学的な変化を受け、堆積岩（れき岩、砂岩、泥岩など）に変化する過程を指します。隙間にしみ込んだ水の中の成分が接着剤のような働きをして、固結を促進します。
問5	答え 3 火山岩	火山岩はマグマが短い時間で冷えて固まるため、結晶が大きく成長する時間がなく、小さな結晶とガラス質の生地が混ざったような組織を持っています。代表的なものに玄武岩、安山岩、流紋岩などがあり、これらは地表で見られる主要な火成岩です。
問6	答え 1 P波	P波は、Primary（最初の）の頭文字をとった名称です。地震が発生すると震源から波が放出されますが、この波の中で最も速く伝わるのがP波です。P波は岩盤を押し縮めたり引き伸ばしたりしながら進みます。この波が観測地点に到達すると、地震計には最初の小さな揺れが記録されます。P波が過ぎた後にS波が到着し、大きな揺れである主要動が始まります。
問7	答え 4 侵食	侵食とは、流水が地面や岩石を削り取る作用のことです。これに加え、削られた土砂を運ぶ「運搬」作用、そして流速が落ちて土砂が積み重なる「堆積」作用が組み合わさることで、川の周辺や海辺の地形が作られます。
問8	答え 2 斑れい岩	斑れい岩は、深成岩に分類される岩石です。地下で長い時間をかけて冷えるため、等粒状組織という、結晶の大きさがそろった構造をしています。色合いは黒っぽく、鉄やマグネシウムを多く含む鉱物（有色鉱物）を多く含んでいるのが特徴です。
問9	答え 1 初期微動	初期微動は、地震波の中で速度の速いP波が到着した際に起こる揺れです。震源に近いほど短く、遠くなるほど後に続く大きな揺れとの時間差が広がります。
問10	答え 3 双眼実体顕微鏡	双眼実体顕微鏡は、左右の目で立体的に対象物を観察できるように作られています。焦点が合う範囲（被写界深度）が広いので、火山灰のように粒子の形が複雑なものも、ピントを合わせたまま観察しやすいのが特徴です。また、試料をスライドガラスに固定する必要が少なく、そのままの状態を確認できます。
問11	答え 4 示準化石	示準化石の条件は「生息していた期間が短いこと」と「広い地域に生息していたこと」です。これらを満たす生物は、その化石が見つかる地層がその時代に作られたという証拠になります。アンモナイトや三葉虫が代表的です。
問12	答え 2 安山岩	安山岩は、日本の火山に非常に多く見られる火山岩です。中程度の色の岩石で、斑晶と石基が混ざった「斑状組織」を持っています。これと同様の火山岩には、さらに黒っぽい玄武岩などがあります。
問13	答え 1 斑状組織	斑状組織は、先行してできた「斑晶」と、後の急冷によってできた「石基」が混在するつくりです。地下深部での緩やかな冷却と、地表での急冷という二段階の冷却履歴を反映した組織といえます。
問14	答え 3 初期微動継続時間	初期微動継続時間とは、P波による小さな揺れから、S波による大きな揺れが始まるまでの時間のことです。この時間は震源からの距離に比例するため、観測地点での時間を測ることで震源までの大まかな距離を計算できます。
問15	答え 2 深成岩	このゆっくりとした冷却過程により、岩石を構成する結晶が十分に成長する余裕が生まれます。このようにしてできた岩石を深成岩と呼び、火山岩とは対照的な性質を持ちます。