

問1 サンゴや貝の死骸が積み重なり、固まってできた岩石で、塩酸をかけると二酸化炭素が発生するものを何という？

1. チャート 2. 石灰岩 3. 泥岩 4. 凝灰岩

問2 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. せん緑岩 3. 花こう岩 4. 斑れい岩

問3 マグマの性質を左右する成分の一つで、この割合が高くなると粘り気が強く流れにくくなる物質を何という？

1. 二酸化ケイ素 2. 水酸化カルシウム 3. 酸化鉄 4. 酸化マグネシウム

問4 地震発生時に観測地点へ先に到達する、最初の小さな揺れのことを何という？

1. 震源 2. 震央 3. 初期微動 4. 主要動

問5 火山岩の組織のうち、大きな結晶のまわりにある、小さな結晶が集まった部分のことを何という？

1. 捕獲岩 2. 石基 3. 結晶 4. 斑晶

問6 火山岩において、急激に冷えてできた小さな結晶とガラス質が混ざった構造を何という？

1. 等粒状組織 2. 流理構造 3. 縞状構造 4. 斑状組織

問7 過去に繰り返し活動しており、今後も地震を引き起こす可能性のあるものを何という？

1. 活断層 2. 横ずれ断層 3. 逆断層 4. 正断層

問8 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. 斑れい岩 2. 花こう岩 3. 安山岩 4. せん緑岩

問9 流水が地表を削り取る作用を指す言葉は何か？

1. 侵食 2. 運搬 3. 風化 4. 堆積

問10 泥岩や砂岩と同様に、土砂や生物の死骸などが水底に蓄積して固まることでできる岩石の総称を何という？

1. 火成岩 2. 変成岩 3. 深成岩 4. 堆積岩

問11 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

問12 地震波のうち、伝わる速さが速い波によって生じる最初の小さな揺れを何という？

1. 主要動 2. 震央 3. 初期微動 4. 震源

問13 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. 到達時刻差 2. 初期微動継続時間 3. 震央距離 4. 震源深さ

問14 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. 電子顕微鏡 4. 双眼実体顕微鏡

問15 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

答え合わせ・解説

問1	答え 2 石灰岩	石灰岩は、サンゴの遺骸や貝殻などが固まったもので、主成分は炭酸カルシウムです。酸性の液体をかけると激しく反応し、二酸化炭素を発生させるという化学的性質を持っています。
問2	答え 4 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3	答え 1 二酸化ケイ素	二酸化ケイ素はマグマの粘り気を決定づける重要な成分です。これが多く含まれるとマグマは粘り気が強く流れにくくなり、一方で少ないとサラサラとした流動性の高いマグマになります。この粘り気の違いが、火山の形や噴火のタイプを大きく左右します。
問4	答え 3 初期微動	地震が発生すると、まず速度の速いP波が伝わり、地表に小さな揺れを引き起こします。これを初期微動と呼びます。この後に速度の遅いS波が到達するため、初期微動は主要動よりも先に観測されます。この初期微動が始まってから、次に大きな揺れが始まるまでの時間を初期微動継続時間と呼び、震源からの距離を推定するための重要な指標となります。
問5	答え 2 石基	石基は、火山岩の内部構造の一つです。マグマが地表で急速に冷却されるため、結晶が大きく成長できず、微細な結晶の集合体となります。この石基の中に、先行して成長した比較的大きな結晶が混じることがあります。
問6	答え 4 斑状組織	斑状組織は、比較的大きく成長した「斑晶」と、急速に冷えて細かくなった「石基」が混在する組織です。マグマが地下深部でゆっくり冷えて一部の結晶が成長し、その後地表に噴出して急激に冷えたという、2段階の冷却過程を示しています。
問7	答え 1 活断層	活断層とは、数万年前以降に活動した証拠があり、今後も同じ場所で断層運動を繰り返すと予想されるものの総称です。日本国内には多くの活断層が存在しており、これらが動くことで直下型地震が発生するリスクがあります。
問8	答え 3 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9	答え 1 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10	答え 4 堆積岩	堆積岩は、運ばれてきた粒の大きさや成分によって分類されます。砂なら砂岩、泥なら泥岩、生物由来なら石灰岩やチャートなどと呼ばれます。これらは地層を作る主要な構成要素です。
問11	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。
問12	答え 3 初期微動	震源から発生した地震波のうち、P波と呼ばれる伝わる速度が速い波が先に到達することで起こる小さな揺れを初期微動と呼びます。この揺れを感じた後に、より速さの遅いS波が到達することで、大きな揺れ（主要動）へとつながります。
問13	答え 2 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14	答え 4 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15	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。