

- 問1 広い範囲に分布しており、地質時代を決定する際の基準となる特定の地層のことを何という？
- 問2 流水が地表を削り取る作用を指す言葉は何か？
- 問3 火山から勢いよく噴出した細かな破片が堆積し、長い時間をかけて固まってできた堆積岩のことを何という？
- 問4 離れた地点で見つかった地層同士を、特定の基準となる層を用いて比べ合わせ、同じ時期のものかを確認する作業を何という？
- 問5 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？
- 問6 左右から押される力が加わることで、岩盤がずれてできる地形を何という？
- 問7 地震が発生した地球内部の最初の場所のことを何という？
- 問8 火山灰層が地層の対比に役立つとき、特に基準となる地層を指して何という？
- 問9 サンゴや貝殻などの生物の死骸が堆積してできる、塩酸をかけると反応する物質を主成分とする岩石は何からできている？
- 問10 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？
- 問11 砂や泥などが長い時間をかけて積み重なり、押し固められてできたものを何という？
- 問12 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？
- 問13 火山岩に見られる組織のうち、大きな結晶の部分を何という？
- 問14 川から海へ流れる水が急に広がる河口付近において、粒が最も大きいものから順に堆積していくが、その最初の成分を何という？
- 問15 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？
- 問16 地球内部で地震が起きた場所の真上にあり、地表に最も近い地点を何という？
- 問17 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？
- 問18 火山活動によって噴出し、広い範囲に短時間で堆積したため、地層の比較や対比に役立つ層を何という？
- 問19 地震において、最初の小さな揺れが始まってから、大きな揺れが始まるまでの時間を何という？
- 問20 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？
- 問21 地震そのもののエネルギーの大きさを示す尺度を何という？

答え合わせ・解説

問1	答え 鍵層	鍵層は、火山灰や特定の化石など、広い範囲にわたって短期間で堆積した層を指します。これを見つかることで、異なる地点の地層を比較し、同じ時間軸で地層の重なりを確認することができます。
問2	答え 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3	答え 火山灰	火山灰は噴火によって噴き上げられ、風に乗って遠方まで運ばれることもあります。これらが重なり、地層として蓄積したものが凝灰岩です。地層の観察において、特定の噴火の証拠を示す重要な層となります。
問4	答え 地層の対比	地層の対比は、鍵層など共通の特徴を持つ地層を基準にして、離れた地点の地層を同じ時代として並べる作業です。これにより、地下の様子が目に見えなくても、広域的な堆積環境や地殻変動の歴史を把握できるようになります。
問5	答え 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6	答え 逆断層	逆断層は、地殻が左右から強く圧縮されることで発生します。岩盤の一部がもう一方の岩盤の上に乗るように持ち上げられるのが特徴です。これに対し、引っ張る力で形成される場合は正断層と呼ばれます。
問7	答え 震源	地震波の発生源となるこの場所を震源と呼びます。震源から地表へ向かって地震波が伝わり、各地で揺れを引き起こします。震源の深さは地震の種類によって異なり、ごく浅い場所では起きるものから、地下数百キロメートルという深い場所でも起きるものまで様々です。
問8	答え 鍵層	火山灰層は短期間のうちに広い範囲へ降下するため、その層は同じ時代を指し示す「鍵」のような役割を果たします。そのため、離れた地点の地層を対比させる際に非常に有効な手がかりとなり、こうした地層を鍵層と呼びます。
問9	答え 炭酸カルシウム	炭酸カルシウムは化学式 CaCO_3 で表される無機化合物です。石灰岩はこの成分が非常に高い割合を占めており、海成層から見つけることが一般的です。酸と反応して二酸化炭素を出す性質があります。
問10	答え 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11	答え 堆積岩	蓄積した砂や泥が、上からの圧力で押し固められることを堆積作用といい、それによって形成される岩石を堆積岩と呼びます。粒の大きさによって、泥岩、砂岩、礫岩などに分類されます。
問12	答え 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13	答え 斑晶	斑状組織のうち、比較的ゆっくりとした段階で成長した大きな結晶部分を「斑晶」と呼びます。これに対し、急激に冷やされた周りの細かな結晶やガラス質の部分を「石基」と呼びます。この2つが組み合わさることで、火山岩特有の見た目が作られます。
問14	答え れき	粒の大きいものから順に「れき（礫）」、砂、泥という順番で堆積します。れきは粒の大きさが2mm以上のものを指し、非常に大きなエネルギーが必要のため、河口のすぐ近くなど限られた場所に堆積します。
問15	答え 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16	答え 震央	地震のエネルギー源である震源の真上に位置し、地表において震源から最も近い場所を震央と呼びます。ニュースなどで発表される地震の場所は、この震央の位置で表されることが一般的です。
問17	答え 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18	答え 鍵層	火山が噴出した際、火山灰などは風に乗って広い範囲に一気に降り積もります。このような堆積層を鍵層と呼びます。これは「その地層が同時期に形成された」ことを示す強力な手がかりとなります。
問19	答え 初期微動継続時間	P波とS波は伝わる速さが異なるため、震源から遠くなるほど、この2つの波が到達するまでの時間差が開いていきます。この時間差を初期微動継続時間と呼びます。この時間を測定することで、震源までの距離を計算することができます。複数の観測地点での初期微動継続時間と揺れが始まった時刻を比較することで、震源の位置や地震の発生時刻を特定することが可能になります。
問20	答え 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21	答え マグニチュード	マグニチュードは、震源で放出されたエネルギー量を数値化したものです。震度と異なり、場所によって値が変化することはありません。マグニチュードが1大きくなると、エネルギーは約32倍になるという特徴があります。