

問1 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？

1. 断層面 2. 震源 3. 震源域 4. 震央

問2 流水が地表を削り取る作用を指す言葉は何か？

1. 風化 2. 侵食 3. 運搬 4. 堆積

問3 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？

1. 塩化ナトリウム 2. 酸化鉄 3. 炭酸カルシウム 4. ケイ酸塩

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

問5 火山岩に見られる組織のうち、大きな結晶の部分は何という？

1. 等粒状組織 2. 石基 3. 斑晶 4. 斑状組織

問6 火山活動によって噴出し、広い範囲に短期間で堆積したため、地層の比較や対比に役立つ層を何という？

1. 柱状図 2. 露頭 3. 地層 4. 鍵層

問7 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. 表面波 2. P波 3. 実体波 4. S波

問8 マグマが冷えて固まった火成岩に含まれる、色が見つからない鉱物の代表格を一つ挙げよ。

1. 石英 2. 黒雲母 3. 輝石 4. 角閃石

問9 地層ができた当時の、環境を推測するために役立つ化石を何という？

1. 示準化石 2. 体化石 3. 示相化石 4. 生痕化石

問10 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？

1. 堆積作用 2. 地殻変動 3. 地質調査 4. 地層の対比

問11 示準化石によって決定することができる、その地層ができた時期のことを何という？

1. 水深 2. 年代 3. 気候 4. 環境

問12 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？

1. 堆積岩 2. 火成岩 3. 深成岩 4. 変成岩

問13 ある地層がいつの時代にできたものかを知るために使われる、特定の時代にのみ生存していた化石を何という？

1. 微化石 2. 生痕化石 3. 示準化石 4. 示相化石

問14 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. 主要動 2. 震央 3. 震源 4. 初期微動

問15 地震の波のうち、進行方向に沿って地面を押し引きする形で進む波を何という？

1. 表面波 2. 縦波 3. 実体波 4. 横波

答え合わせ・解説

問1	答え 4 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2	答え 2 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 3 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、海成層から見つか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4	答え 1 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5	答え 3 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6	答え 4 鍵層	火山が噴火した際、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7	答え 2 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8	答え 1 石英	石英は二酸化ケイ素からなる鉱物で、無色透明または白っぽい色をしており、形が不規則であることが特徴です。長石とともに火成岩の主要な構成成分であり、マグマの冷え方によって粒の大きさが異なります。
問9	答え 3 示相化石	示相化石は、特定の環境にしか生息しない生物の化石を指します。例えば、サンゴの化石が見つければ、その地層がかつて温かく浅い海であったことがわかります。このように、その地層が堆積した当時の環境を特定する手がかりとなります。
問10	答え 4 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11	答え 2 年代	年代とは、地質学的には「いつできたか」という時間の区切りを指します。示準化石は、短い期間にだけ生息していた生物の化石であるため、それらを含む地層の年代を決定する指標として最適です。
問12	答え 1 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13	答え 3 示準化石	示準化石とは、ある特定の短い期間に広範囲で生息していた生物の化石を指します。アンモナイトや三葉虫などが代表的で、これらが見つければ、その地層がいつ堆積したものかを広い範囲で比較・決定することができます。
問14	答え 4 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15	答え 2 縦波	地震波には大きく分けてP波とS波があり、P波は縦波と呼ばれます。縦波とは、波が伝わる方向に対して物質の揺れる方向が同じ波のことです。この性質により、P波は地中を素早く伝わります。一方で、波の進行方向に対して垂直に揺れる波は横波と呼ばれ、S波がこれに該当します。縦波であるP波は、固体だけでなく液体や気体も伝わるができるという特徴を持っています。