

問1 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？

1. 震源深さ 2. 初期微動継続時間 3. 震央距離 4. 到達時刻差

問2 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. 震源 2. 初期微動 3. 主要動 4. 震央

問3 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？

1. 活断層 2. 逆断層 3. 横ずれ断層 4. 正断層

問4 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. 火山岩 2. 変成岩 3. 堆積岩 4. 深成岩

問6 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. 震央 4. 震源域

問7 マグマが冷えて固まった火成岩に含まれる、色がつかない鉱物の代表格を一つ挙げよ。

1. 雲母 2. 石英 3. 長石 4. 角閃石

問8 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. 酸化マグネシウム 2. 水酸化カルシウム 3. 酸化鉄 4. 二酸化ケイ素

問9 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. 堆積岩 2. 変成岩 3. 深成岩 4. 火成岩

問10 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、特定の時代にも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11 中生代に生息しており、地層の年代を特定する際の指標となる生物の化石を何という？

1. 三葉虫 2. アンモナイト 3. ピカリア 4. フズリナ

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. 震源 4. 初期微動

問13 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. 安山岩 2. 玄武岩 3. 花こう岩 4. 流紋岩

問14 特定の地質時代にもみ繁栄し、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. 示準化石 4. 鍵層

問15 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. サンゴ 4. ハマグリ

答え合わせ・解説

問1	答え 2 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2	答え 2 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3	答え 2 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4	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5	答え 1 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 3 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7	答え 2 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8	答え 4 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9	答え 1 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10	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のかを広い範囲で比較・決定することができます。
問11	答え 2 アンモナイト	アンモナイトは、中生代（三畳紀、ジュラ紀、白亜紀）に海で繁栄した軟体動物です。広く分布しているため、この化石が見つければ、その地層が中生代のものであると特定できます。同様に、古生代の三葉虫なども示準化石の代表例です。
問12	答え 4 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 1 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14	答え 3 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15	答え 3 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。