

問1 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. 示相化石                      2. 体化石                      3. 示準化石                      4. 生痕化石

問2 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3 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4 噴火の際にマグマの気体が急激に膨張し、飛び散った破片が冷えて固まったものを総称して何という？

1. 火山ガス                      2. 溶岩                      3. 火砕物                      4. 火山弾

問5 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6 湖や海底に運ばれた細かい土砂が堆積し、固まることでできた堆積岩のうち、泥から成る岩石を何という？

1. 泥岩                      2. 凝灰岩                      3. 砂岩                      4. れき岩

問7 マグマの中に溶け込んでおり、噴火の際に粘り気の強いマグマから抜けにくくなることで、爆発的な噴火を引き起こす原因となるものを何という？

1. 火山ガス                      2. 溶岩                      3. 火山灰                      4. 火砕物

問8 火山の噴火によって放出され、広範囲に短時間で堆積するため、地層の対比において重要な役割を果たす層を何という？

1. 火山灰層                      2. 砂岩層                      3. 礫岩層                      4. 泥岩層

問9 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. 造岩鉱物                      2. 石基                      3. 火山ガラス                      4. 斑晶

問10 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. 続成作用                      2. 地殻変動                      3. 侵食作用                      4. 風化作用

問11 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. 侵食                      4. 堆積

問12 火山岩や深成岩において、結晶がほぼ同じ大きさで、すき間なく組み合わさっている結晶組織のことを何という？

1. 半晶質                      2. 斑状組織                      3. ガラス質                      4. 完晶質

問13 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14 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15 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

## 答え合わせ・解説

問1	<b>答え 1</b> 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2	<b>答え 4</b> 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3	<b>答え 2</b> 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4	<b>答え 3</b> 火砕物	火砕物はその大きさによって細かく分類されます。細かいものは火山灰、中くらいのものは火山礫、大きいものは火山岩塊などと呼ばれます。これらは噴火の爆発力やガスの量によって運搬される距離が異なり、堆積することで特有の地層を作ります。
問5	<b>答え 3</b> 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6	<b>答え 1</b> 泥岩	泥岩は、泥のような非常に細かい粒子が積もってきた岩石です。粒が非常に小さいため、肉眼で個々の粒子を判別することは困難です。
問7	<b>答え 1</b> 火山ガス	火山ガスはマグマの粘り気に大きく影響されます。マグマが粘り気を持つと、内部のガスが外へ逃げ出せなくなり、地表に近づくにつれて圧力から解放され急激に膨張します。この急膨張がマグマを粉々に吹き飛ばし、爆発的な噴火を発生させる主な原動力となります。
問8	<b>答え 1</b> 火山灰層	火山灰層は一度の噴火で広範囲に飛散し、非常に短時間で積み重なるといった特徴があります。そのため、この層が存在する地層は、少なくともその噴火が起きた同時期に形成されたと考えられることができるため、地層の年代を特定する際の大きな手がかりとなります。
問9	<b>答え 4</b> 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10	<b>答え 1</b> 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11	<b>答え 3</b> 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12	<b>答え 4</b> 完晶質	完晶質とは、岩石全体が結晶で構成されている組織を指します。特に深成岩によく見られ、ゆっくりとした冷却過程で個々の鉱物の結晶が十分に成長した結果、すき間なく結晶が組み合わさる構造となります。
問13	<b>答え 2</b> 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14	<b>答え 4</b> 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15	<b>答え 4</b> 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。