

- 問1 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？
- 問3 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？
- 問4 地層ができた当時の年代を判断する手がかりとなる化石を何という？
- 問5 流水が地表を削り取る作用を指す言葉は何か？
- 問6 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？
- 問7 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？
- 問8 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？
- 問9 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10 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？
- 問11 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12 火山の噴火によって放出され、広範囲に短期間で堆積するため、地層の対比において重要な役割を果たす層を何という？
- 問13 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14 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15 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？
- 問16 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17 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18 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？
- 問19 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？
- 問20 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？
- 問21 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22 火山岩の斑状組織において、石基の中に含まれる、比較的大きく成長した結晶のことを何という？

## 答え合わせ・解説

問1	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2	答え 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 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、これらが見つかれば、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4	答え 示準化石	示準化石は、広い範囲に分布し、かつ特定の短い期間にだけ生息していた生物の化石です。これを基準にすることで、離れた場所の地層でも同じ年代に堆積したものであると判断できます。アンモナイトや三葉虫などが代表例です。
問5	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6	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倍になるとい特徴があります。
問7	答え 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8	答え 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。
問9	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起きるものまで様々です。
問10	答え 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。
問11	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12	答え 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う特徴があります。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13	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14	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15	答え 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16	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17	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18	答え 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19	答え 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20	答え 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21	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22	答え 斑晶	斑晶は、溶岩の急冷前に成長していた結晶です。石基という微細な結晶の集まりの中に、肉眼でも確認できる大きさの斑晶が点在することで、岩石全体に斑点のような模様が見られます。これが火山岩の特徴的なつくりです。【概要】斑晶に含まれる鉱物の種類を調べることで、そのマグマがどのような環境で生成されたか、どの程度の温度変化を経験したかなどの履歴を解明することができます。