

- | | |
|-----|--|
| 問1 | 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2 | 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3 | 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4 | 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？ |
| 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？ |
| 問6 | 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？ |
| 問7 | 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。 |
| 問8 | 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9 | 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？ |
| 問10 | 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11 | 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？ |
| 問12 | 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13 | 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14 | 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15 | マグマが噴火によって空中に放出され、それが積み重なってできる、粒の角がとがった特徴を持つ岩石を何という？ |
| 問16 | 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？ |
| 問17 | 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？ |
| 問18 | 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組織を何という？ |
| 問19 | 地震による地面の揺れを感知し、その到着時刻や強さを記録するための観測機器を何という？ |
| 問20 | 火山岩の組織のうち、大きな結晶のまわりにある、小さな結晶が集まった部分のことを何という？ |
| 問21 | 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？ |

答え合わせ・解説

問1	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2	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3	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4	答え 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、この化石が見つかれば、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5	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6	答え 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7	答え 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8	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9	答え 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10	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11	答え 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12	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13	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14	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15	答え 凝灰岩	凝灰岩は火山砕屑物が主成分の堆積岩です。顕微鏡で見ると、溶岩が粉碎された鋭い角を持つ粒が含まれていることが多く、これが火山由来であることを示しています。色は灰白色のものが多いです。
問16	答え 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）が広いため、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17	答え 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かれば、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18	答え 等粒状組織	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 地震計	地震計は、地面の振動を感知して電気信号に変換し、波形として記録する装置です。現在では日本各地に高感度のものが設置され、震度を自動計算するシステムに利用されています。
問20	答え 石基	石基は、火山岩の内部構造の一つです。マグマが地表で急速に冷却されるため、結晶が大きく成長できず、微細な結晶の集合体となります。この石基の中に、先行して成長した比較的大きな結晶が混じることがあります。
問21	答え 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。