

いちごドリルプリント

答え合わせ・解説

問1	答え 3 断層	地下の岩盤にはプレートの運動などによって常に巨大な力が加わっています。その力に岩盤が耐えきれなくなったときに破壊が起こり、地層のずれが生じることで断層が形成されます。一方、地層が押し曲げられて波打つような構造は褶曲と呼ばれ、区別が必要です。
問2	答え 3 液状化現象	地震の激しい振動が地盤に加わることで、砂の粒子同士の結びつきが離れ、地下水と混ざり合うことで発生する。この現象が起きると、地中の水分や砂が地表に噴き出したり、重い建物が沈み込んだりする被害が生じる。
問3	答え 2 岩石を構成している粒の大きさ	堆積岩のうち、流水の働きによって運ばれた碎屑物が堆積してできた岩石は、構成する粒の大きさによって分類されます。粒の直径が2mm以上のものをれき岩、0.06mmから2mmのものを砂岩、0.06mm以下のものを泥岩と呼びます。色や硬さは分類の主要な基準ではありません。
問4	答え 3 炭酸水素ナトリウムを試験管に入れて加熱する。	石灰岩にうすい塩酸をかけた際に発生する気体は二酸化炭素です。炭酸水素ナトリウムを熱分解すると、炭酸ナトリウムと水と二酸化炭素に分解されるため、同じ気体を得ることができます。なお、亜鉛と塩酸からは水素、二酸化マンガンを過酸化水素水からは酸素、塩化アンモニウムと水酸化カルシウムからはアンモニアが発生します。
問5	答え 3 石基	斑状組織において、斑晶以外の細かな部分を石基と呼びます。マグマが地表付近に噴出した際、急激に温度が下がることによって結晶が大きく成長できず、微細な粒やガラス質のまま固まった部分を指します。
問6	答え 4 運搬される過程で、岩石どうしがぶつかり合ったり川底とこすれたりして角が削られるため。	岩石は川の上流から下流へと「運搬」される過程で、岩石どうしが衝突したり、川底の岩盤と激しくこすれ合ったりする。この物理的な衝撃によって、尖っていた角が次第に削り取られていくため、下流へ行くほど粒の大きさは小さくなり、形は丸みを帯びようになる。これは流水による運搬と侵食の相互作用による観察結果である。
問7	答え 2 比較対象として、大きさが決まっているものさしやスケールを横に置いて撮影する	野外調査において地層や化石を写真に記録する際、写真単体では被写体の実際の大きさを判断することが困難である。そのため、あらかじめ長さがわかっているものさしやスケール、あるいはハンマーなどの比較対象を被写体のすぐ横に置いて撮影することで、後から写真を見返した際に物体の実際の大きさを客観的に把握し、正確な記録として残すことができる。
問8	答え 4 鍵層	火山灰は大規模な噴火によって広範囲に短時間で堆積するため、離れた地点の地層を比較する際の目印として非常に有効です。このように、地層の前後関係や対比を行う基準となる層を鍵層と呼び、地質調査において重要な役割を果たします。
問9	答え 1 震源近くの地震計で、伝わる速さが速いP波を感知し、大きな揺れを引き起こす主要動（S波）が来る前に情報を伝える。	地震が発生すると、速さは速いが揺れは小さいP波（初期微動）と、速さは遅いが揺れが大きいS波（主要動）が同時に発生します。緊急地震速報は、震源に近い地震計で先に到達するP波を捉え、そのデータを解析して大きな揺れが予想される地域へ、S波が到達する前に素早く知らせるシステムです。
問10	答え 3 約32倍になる	地震の規模を示すマグニチュードと放出されるエネルギーの間には、マグニチュードが1増えるとエネルギーは約32倍になるという関係があります。マグニチュードは揺れの強さを表す「震度」とは異なり、地震そのもののエネルギーの大きさを表す尺度です。
問11	答え 4 マグマが地下深くでゆっくりと冷えて固まることで、結晶が十分に成長する時間を確保できたため。	マグマが地下深くで長い時間をかけてゆっくり冷却されると、結晶が成長する時間が十分に与えられます。その結果、大きな結晶どうしが隙間なく組み合わさった等粒状組織が作られます。
問12	答え 3 斑晶	マグマが地表付近で急激に冷えて固まってできた火山岩には、地下で成長した比較的大きな結晶である「斑晶」と、地表付近で急冷されてできた微細な粒の集まりである「石基」が見られます。この組織全体を斑状組織と呼びます。
問13	答え 4 マグマに溶け込んでいたガス成分が、噴火に伴う減圧によって発泡し、その跡が残ったため	地下深くで高い圧力を受けていたマグマには、水蒸気などのガス成分が溶け込んでいます。噴火によってマグマが地表付近へ上昇し、圧力が急激に下がると、溶けきれなくなったガス成分が気体となって現れる「発泡」という現象が起こります。この気泡を含んだままマグマが冷えて固まることで、多数の穴を持つ多孔質の構造が作られます。雨水による浸食や風化によるものではありません。
問14	答え 3 各地点の地表の標高と、地表から鍵層までの深さ	地層の傾きを特定するには、地下にある特定の地層が、海拔何メートルの高さに位置しているかを複数の地点で比較する必要があります。各地点の「標高」から、地表から鍵層が始まるまでの「深さ」を引くことで、その地点における鍵層の実際の高さ（海拔）が算出できます。この値を複数の地点で比べることにより、どの方向に地層が低くなっているかという傾きの向きを導き出すことが可能になります。