

いちごドリルプリント

## 答え合わせ・解説

|     |                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----|----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 問1  | 答え 2<br>軽石                                                                 | マグマが噴出する際に、含まれていたガス成分が抜けて多くの穴が開き、そのまま固まったものを軽石といいます。昭和新山のように粘り気の強い白っぽいマグマを持つ火山で多く見られ、密度が小さいため水に浮くこともあります。火山灰は直径2mm以下の細かい粒を指し、軽石とは区別されます。                                                                                                                 |
| 問2  | 答え 2<br>石英                                                                 | 火成岩を構成する造岩鉱物のうち、無色透明や白色で不規則な形に割れるものは石英です。花こう岩は石英、長石、黒雲母などが組み合わさってできていますが、石英は特定の方向に割れやすい「へき開」を持たないことが大きな特徴です。長石も白っぽく見えますが、こちらは決まった方向に平らに割れる性質を持ちます。                                                                                                       |
| 問3  | 答え 3<br>れきの層                                                               | 地層累重の法則に基づくと、地層の逆転がない場合は上層ほど新しく、下層ほど古い時代に形成されています。観察された地層は下から「火山灰、石灰岩、泥、砂、れき」の順に重なっているため、最も上にある「れきの層」が最も新しい時代に形成されたと判断されます。火山灰や石灰岩は特徴的ですが、それらが最下部にある場合は最も古い地層になります。                                                                                      |
| 問4  | 答え 2<br>P波の速さ：6.0km/s、初期微動継続時間：20秒                                         | 波の速さは「震源からの距離 ÷ 到達にかかった時間」で計算できる。P波は9時10分00秒に発生して20秒後に到達しているため、 $120\text{km} \div 20\text{s} = 6.0\text{km/s}$ となる。初期微動継続時間は、P波が到着してからS波が到着するまでの時間差のことであるため、9時10分40秒から9時10分20秒を引いた20秒間が初期微動の続いた時間となる。                                                   |
| 問5  | 答え 3<br>流速が遅くなるため、陸から遠くなるほど粒径の小さいものが堆積する                                   | 川から運ばれてきた土砂は、海に出ると水の流れが急激に遅くなります。レキや砂のように粒径が大きく重いものは河口付近にすぐ沈みますが、粒径の小さい泥などは水中に浮遊したまま遠くまで運ばれます。したがって、一般的に陸から遠く離れるほど、堆積物の粒径は小さくなるという規則性が見られます。                                                                                                             |
| 問6  | 答え 1<br>斑晶                                                                 | マグマが地下深くにあるときは、地上に比べて温度変化が緩やかであり、結晶が成長するのに十分な時間があります。このため、大きく成長した結晶である「斑晶」が形成されます。これに対し、地表付近などで急激に冷えて結晶になれなかったり、ごく小さな粒になったりした部分は石基と呼ばれます。                                                                                                                |
| 問7  | 答え 2<br>洪水などで土砂が流れ込むたびに、沈む速さが速い砂が先に堆積し、その後に沈む速が遅い泥が時間をかけて降り積もる過程が繰り返されたから。 | 土砂が水中に供給されると、粒が大きく沈む速さが速い砂が最初に底に到達して層を作ります。一方、粒が小さく沈む速が遅い泥は、長い時間水中を漂ったあとに砂の層の上にゆっくりと積み重なります。大雨や潮流の変化によって土砂の供給が周期的に繰り返されることで、砂と泥が交互に重なる互層が形成されます。                                                                                                         |
| 問8  | 答え 1<br>地点Aの火山灰層は標高40m、地点Bは標高20mの位置にあるため、2地点の間に断層があると考えられる                 | 地層のつながりを判断する際は、地表からの深さではなく「標高（海拔）」で比較する必要があります。地点Aの火山灰層の標高は $50\text{m} - 10\text{m} = 40\text{m}$ です。地点Bの火山灰層の標高は $70\text{m} - 50\text{m} = 20\text{m}$ です。同じ鍵層である火山灰の層に20mの標高差が生じていることから、この2地点の間で地層が切れてずれる「断層」が存在している可能性が高いと判断されます。                   |
| 問9  | 答え 3<br>斑状組織                                                               | 火山岩である安山岩は、マグマが地表付近で急激に冷えるため、結晶が大きく成長する時間が十分でない。そのため、地下で成長した大きな結晶である「斑晶」と、急激に冷えて固まった微細な「石基」から成る斑状組織を形成する。                                                                                                                                                |
| 問10 | 答え 1<br>地層が南に向かって低くなるように傾いている                                              | 地層がどちらに傾いているかを判断するには、それぞれの地点での地層の海拔高度を比較する必要があります。地点Pの砂岩の層の海拔高度は $100\text{m} - 20\text{m} = 80\text{m}$ です。一方、地点Qの砂岩の層の海拔高度は $100\text{m} - 30\text{m} = 70\text{m}$ です。北にある地点P（80m）よりも、南にある地点Q（70m）の方が、同じ地層の位置が低くなっているため、地層は南に向かって低くなるように傾いていると判断できます。 |
| 問11 | 答え 2<br>扇状地                                                                | 山地から平地に出る地点では、地面の傾斜が急に緩やかになるため、川の流速が落ちます。流速が落ちると、川が土砂を運ぶ力が弱まるため、運ばれてきた土砂がその場に積もりやす（堆積）。このプロセスが繰り返されることで、山のふもとを中心に扇を広げたような形の地形が作られます。河口付近にできる三角州と混同しないよう注意が必要です。                                                                                          |
| 問12 | 答え 3<br>マグマのねばりけが強いため、火山ガスが抜けにくく圧力が溜まることで、激しい爆発を伴う噴火となる。                   | 無色鉱物が多い火山灰は、ねばりけの強いマグマに由来します。マグマのねばりけが強いと、内部に含まれる火山ガスが外に抜けにくくなり、内部の圧力が非常に高まった状態で一気に放出されるため、激しい爆発を伴う噴火が起こります。                                                                                                                                             |
| 問13 | 答え 2<br>慣性                                                                 | 物体には、現在の運動状態を維持しようとする「慣性」という性質があります。地震計はこの性質を利用しており、吊るされた重いおもりが揺れに対してその場に留まろうとすることで、地面（記録用紙）とのズレを記録します。                                                                                                                                                  |