

高校地学プリント（過去問類似）

固体地球（構造・地震・火山） No.4

名前

得点

/10

問1 断層面が傾斜しており、上盤が下盤に対して相対的に押し上げられている地質構造が観察される地域において、地殻に加わった力として最も適切なものはどれか。（2016年 全国公立入試 類似）

1. 水平方向の張力 2. 水平方向の圧縮力 3. 垂直方向の重力のみ 4. 地殻の冷却による収縮力

問2 地震の規模を表すマグニチュード（M）と、地震によって放出されるエネルギー（E）の関係として、正しい記述はどれか。

（2016年 全国公立入試 類似）

1. マグニチュードが1大きくなると、地震のエネルギーは2倍になる。 2. マグニチュードが1大きくなると、地震のエネルギーは10倍になる。 3. マグニチュードが1大きくなると、地震のエネルギーは約32倍になる。 4. マグニチュードが1大きくなると、地震のエネルギーは変化しない。

問3 地震動によって水を含んだ緩い砂層が液体のように振る舞い、地盤の沈下や噴砂を引き起こす現象を何というか。（2016年 全国公立入試 類似）

1. 震源の移動 2. 地殻変動 3. 断層運動 4. 液状化現象

問4 ホットスポットによる火山活動の特徴に関する記述として、最も適切なものはどれか。（2020年 全国公立入試 類似）

1. プレートの移動に伴い、火山列の年代に規則的な変化が見られる。 2. プレート境界の沈み込み帯で発生するため、必ず海溝を伴う。 3. プレートの運動と連動して移動するため、火山列は形成されない。 4. 大陸プレートの衝突境界でのみ発生し、海洋プレート上では見られない。

問5 地震波の伝播において、震源距離をD [km]、初期微動継続時間をT [秒]とすると、DとTの間には比例関係（ $D = kT$ 、kは比例定数）が成り立つ。この関係およびP波とS波の性質に関する記述として最も適切なものはどれか。（2018年 全国公立入試 類似）

1. 初期微動継続時間は、S波が到着してからP波が到着するまでの時間であり、震源距離に反比例する。 2. 初期微動継続時間は、S波が到着してからP波が到着するまでの時間であり、震源距離に比例する。 3. 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であり、震源距離に反比例する。 4. 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であり、震源距離に比例する。

問6 溶岩ドームを形成するマグマの性質に関する記述として最も適切なものはどれか。（2015年 全国公立入試 類似）

1. 二酸化ケイ素の含有量が少なく、粘性が低い 2. 二酸化ケイ素の含有量が多く、粘性が高い 3. 玄武岩質であり、流動性が非常に高い 4. 温度が非常に高く、激しい噴火を伴わない

問7 火山Aから噴出した火山灰が、風速10m/sの一定の風に乗って、南東方向に50km離れた地点へ移動する場合、火山灰がその地点に到達するまでにかかる時間として最も適切なものはどれか。（2020年 全国公立入試 類似）

1. 約10.0時間 2. 約5.0時間 3. 約1.4時間 4. 約14.0時間

問8 プレートテクトニクス理論において、プレート境界の相互作用とは独立して、マントル深部からの熱いプルームの上昇により火山活動が継続する場所を何と呼ぶか。（2020年 全国公立入試 類似）

1. ホットスポット 2. 海嶺 3. 海溝 4. トランスフォーム断層

問9 あるホットスポットから形成された島A、B、C、Dがあり、それぞれの形成年代がA：40万年前、B：130万年前、C：370万年前、D：510万年前である。プレートが一定の速度で北西方向に移動しているとき、ホットスポットから最も遠い位置にある島はどれか。（2019年 全国公立入試 類似）

1. 島A 2. 島D 3. 島C 4. 島B

問10 地震発生時に観測されるP波の到達からS波の到達までの時間である初期微動継続時間について、その性質として最も適切なものはどれか。（2020年 全国公立入試 類似）

1. 地震の規模であるマグニチュードが大きくなるほど、初期微動継続時間は長くなる。 2. 震源からの距離が遠くなるほど、初期微動継続時間は短くなる。 3. 震源からの距離が遠くなるほど、初期微動継続時間は長くなる。 4. 地震の規模であるマグニチュードが小さくなるほど、初期微動継続時間は長くなる。