

高校地学プリント（過去問類似）

固体地球（構造・地震・火山） No.2

名前

得点

/10

問1 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B 3. 島D 4. 島C

問2 地震波の伝播において、震源から遠い観測点ほど初期微動継続時間が長くなる理由として最も適当なものを、次のうちから一つ選べ。（2019年 全国公立入試 類似）

1. 震源から遠い場所ほど、地盤の硬さが増してP波とS波の速度差が縮まるため。 2. 震源から遠ざかるほど、P波の速度が遅くなり、S波の速度が速くなるため。 3. 地震波が伝わるにつれて、P波の振幅が減衰し、S波の振幅が増大するため。 4. P波とS波の伝播速度の差により、進む距離が長くなるほど両者の到達時刻の差が広がるため。

問3 地震発生時に生じる液状化現象に関する記述として最も適当なものはどれか。（2016年 全国公立入試 類似）

1. 液状化現象は、主に固く締まった岩盤層で発生しやすい。 2. 液状化現象は、地震動による地盤のせん断応力の増大で発生する。 3. 液状化現象は、気圧の上昇に伴う地下水位の急激な低下が原因である。 4. 液状化現象は、津波の高さが最大になる直前に沿岸部で発生する。

問4 地球が球形であることを示す根拠として、最も適切な記述を次のうちから一つ選べ。（2019年 全国公立入試 類似）

1. 月食の際に月に投影される地球の影が、常に円形であること。 2. 太陽の黒点が移動する様子から、地球の自転が確認できること。 3. 季節によって北極星の見える位置が、東西方向に変化すること。 4. 地球の内部構造が層状になっており、地震波の伝わり方が異なること。

問5 リソスフェアとアセノスフェアの性質および構造に関する記述として最も適当なものはどれか。（2018年 全国公立入試 類似）

1. リソスフェアは流動性に富む層であり、その下にあるアセノスフェアが硬い岩石圈を形成している。 2. アセノスフェアはリソスフェアよりも硬い性質を持ち、地震波の速度がリソスフェアよりも著しく速い。 3. リソスフェアは地殻とマントルの最上部からなる硬い層であり、その下のアセノスフェアは流動性を持つ。 4. リソスフェアとアセノスフェアの境界はモホロビッチ不連続面と一致しており、地殻の底面を指す。

問6 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7 マグニチュード7.0の地震とマグニチュード5.0の地震を比較したとき、放出されるエネルギーの比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. 約64倍 2. 約1000倍 3. 約32倍 4. 約2倍

問8 地球の半径をRとしたとき、地球の核の半径は概ねどの程度の大きさであるか。（2018年 全国公立入試 類似）

1. 約0.55R 2. 約0.35R 3. 約0.15R 4. 約0.85R

問9 地球の内部構造において、外核の物理的状態と主成分の組み合わせとして最も適切なものはどれか。（2017年 全国公立入試 類似）

1. 固体状態であり、ケイ素(Si)を主成分とする 2. 液体状態であり、鉄(Fe)を主成分とする 3. 固体状態であり、マグネシウム(Mg)を主成分とする 4. 液体状態であり、ケイ素(Si)を主成分とする

問10 地殻に水平方向の圧縮力が加わることで形成され、断層面の上盤が下盤に対して相対的にずり上がっている断層を何と呼ぶか。（2016年 全国公立入試 類似）

1. 横ずれ断層 2. 正断層 3. 逆断層 4. 斜交断層