

2024年度 大阪公立大学個別学力検査(一般選抜 前期日程)

地学「解答例」

第1問

- 問1 ア 二酸化炭素 イ カリ長石 ウ ボーキサイト エ まさ
- 問2 ひび割れに浸透した水が氷点を下回ると凍結し、体積が膨張してひび割れを押し広げるため。
- 問3 $\text{CaCO}_3 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ca}^{2+} + 2\text{HCO}_3^-$
- 問4 放射性同位体である ^{40}K が放射性崩壊して、 ^{40}Ca や ^{40}Ar ができる性質を利用した年代測定法。
- 問5 $1140 \div 5700 = 0.2$ $1 \div 2^{0.2} = 0.87$ 倍
- 問6 土石流は土砂が水と一緒に下流へ押し流されるが、崖くずれは傾斜 30° 以上の斜面が崩れ落ちる現象である。

第2問

- 問1 マントルと核の内部では、それぞれ深くなるほど地震波(P波)速度が速くなるため、下に凸の曲線に沿ってP波が伝わる。一方、マントルから核を伝わるときに、核の地震波速度がより遅いため上に凸に屈折する。そのため、マントルのみに伝わるP波と核まで達するP波の到達距離が大きく異なり、その間の地域(A)にはP波が伝わらない。
- 問2 かんらん石, 輝石
- 問3 地磁気
- 問4 はんれい岩
- 問5 ⑤ 輝石 ⑥ 黒雲母 ⑦ 石英
- 問6 海洋底拡大に伴い、海嶺下のマントルが上昇し、減圧融解(圧力が下がることで融点が下がる)によってマグマが生じる。
- 問7 上部マントルを構成するかんらん岩が部分融解し、溶けやすい成分から順に融解するため、元のかんらん岩とは化学組成の異なる玄武岩質マグマが生じる。

第3問

- 問1 ア 衛星 イ 金属 ウ 星間雲 エ 微惑星
- 問2 太陽系外縁天体
- 問3 水素, ヘリウム
- 問4 氷や塵が太陽から流れ出す電荷を持った粒子(太陽風)に流されるため。
- 問5 小天体の衝突による熱が大気や塵に吸収される温室効果によって温度が上昇した。
- 問6 シアノバクテリア