

地学 北海道大学(総合入試【理系】、学部入試【水産】)(前期)

1

問1 アーモロピチッチ不連続 イー地下増温率 ウー地殻熱流量 エー熱伝導率  
オー変成

問2 ③

問3 プレートの沈み込み境界で冷たい岩石が深部に持ち込まれ、プレート境界の岩石が周囲から温められる前に高い圧力を受けてできる。(60字)

問4 ④

問5 ウランまたはトリウム

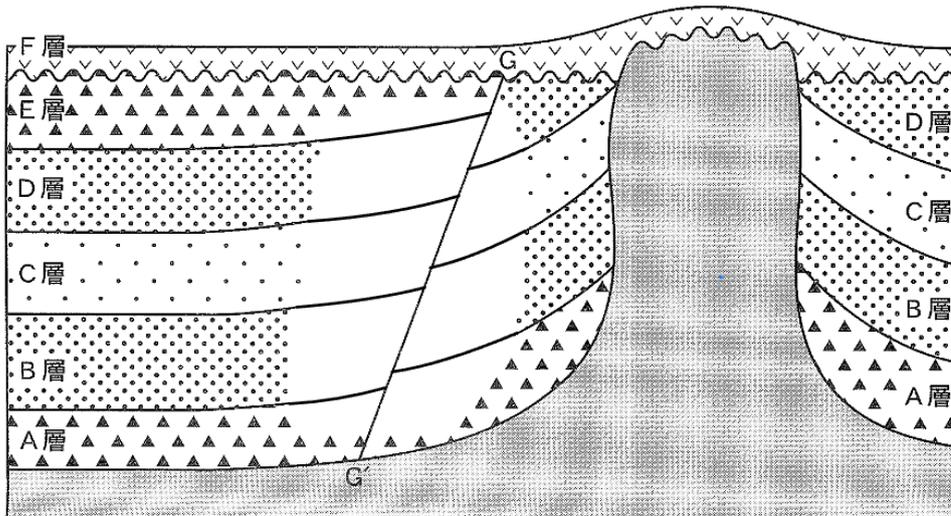
問6 (1)5.8 km/s (2)8.2 km/s (3)36 km

2

問1 不整合

問2 ④

問3



問4 (1) ②

(2) 体積  $200\text{m}^3$  の岩塩の質量は、 $2.20 \times 10^6 \times 200 = 4.40 \times 10^8 \text{g}$

求める海水の体積を  $V [\text{m}^3]$  とすると、岩塩の質量について、

$$3.20 \times 10^3 \times V = 4.40 \times 10^8$$

$$\text{よって、 } V = 1.375 \times 10^4 \approx \underline{1.4 \times 10^4 \text{m}^3}$$

(3) 内陸の乾燥地域で形成される塩湖では、河川や地下水から塩分を含む水が供給されるが、流出河川はない。塩湖の水は蒸発して、塩は沈殿し湖底に蓄積する。これが長期間繰り返されることで厚い岩塩層が形成される。(98字)

地学 北海道大学(総合入試【理系】、学部入試【水産】)(前期)

3

問1 アー圏界面(対流圏界面) イー熱帯収束帯 ウーハドレー循環

問2 ③

問3 気圧傾度力ー④ コリオリの力ー⑤ 摩擦力ー③

問4 東寄りの貿易風によって、海面付近の暖水が赤道太平洋西部に吹き寄せられるため。(38字)

問5 海上を吹く貿易風によって西部に寄せられる海水が、エクマン輸送による赤道から中緯度に向かう流れをつくるために、東部では深層から冷水が湧き上がり海面水温が下がる。(79字)

問6  $110^{\circ}$  Wにおいて、 $20^{\circ}\text{C}$ の等温線の深さは1年目が平均的な40m、2年目が120mと深くなっており、表層の暖水が東方へ広がり、エルニーニョ現象が生じたと考えられる。(78字)

4

問1 アー星間雲 イー水素 ウー短い エー低い オー4

問2 質量の大きい恒星ほど中心部の温度が高くなり、水素の核融合が活発となって放射エネルギーが増大することで光度が大きくなる。(59字)

問3 質量の大きい恒星ほど、核融合による水素の消費量が多く、速く進化するため。(36字)

問4 ①, ③

問5 (1) ①土星 ②天王星 ③木星 ④海王星 ⑤火星 ⑥金星 ⑦水星

(2) 惑星③は水素やヘリウムが主成分であるのに対し、地球は鉄や酸素が主成分であるため。(40字)