

第1問

解説

高度差のあまりない地形が広いほど、すなわち平坦な面が広いほど、その高さを含む部分の棒グラフが長くなるので、図1の二つのピークの存在は、地球の表面には二つの広い地形があることを意味する。一つは陸地の平野部、もう一つは海洋の大洋底である。

問1 ③

地球の表面のおよそ70%は海洋、30%は陸地であるので

$$0.7 \div 0.3 \approx 2.3 \text{ (倍)}$$

問2 ①

地球の表面は地殻で覆われている。

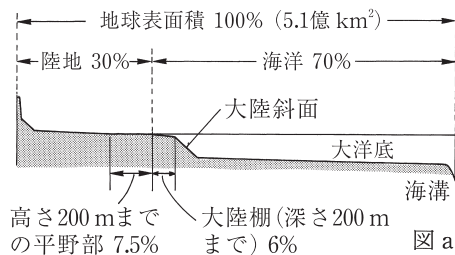
大陸地殻の上層部はおもに花こう岩質岩石からできており、大陸地殻の下層部はおもに玄武岩質岩石からできている。ピークAは大陸の地表であるので、花こう岩質岩石である。一方、海洋地殻には花こう岩質岩石は存在せず、玄武岩質岩石が露出したようになっている。ピークBは海底であるので、玄武岩質岩石である。

花こう岩質岩石の平均密度は 2.7 g/cm^3 、玄武岩質岩石の平均密度は 3.0 g/cm^3 であるから、ピークA、Bの密度の関係は

$$A < B$$

問3 ③

海岸から深さ200 mまでの浅海の部分を大陸棚という。深さが一様な領域としては、大洋底もかなり広い面積を占めている。海溝は、大洋底の中に溝を掘ったように急に深くなる場所である。



問4 ②

地球を半径約 6400 km の球とすると、地球の表面積はおよそ

$$5.1 \times 10^8 \text{ km}^2 (=5.1 \text{ 億 km}^2)$$

である。一方、陸地の平野部の面積は、図1によると、およそ

$$38 \times 10^6 \text{ km}^2 (=3800 \text{ 万 km}^2)$$

である。したがって、平野部が地球の表面に占める割合は

$$\frac{38 \times 10^6 \text{ km}^2}{5.1 \times 10^8 \text{ km}^2} \times 100 \approx 7.5 \%$$

問5 ①

問1と問4で得られた結論などをあわせて考えると、最も適当な図は①であることがわかる。なお、③は、大陸棚や大洋底が見られないので不適。

◀ 図1から陸地と海洋それぞれの面積のおよその合計値を求め、 $[\text{海洋の面積}] \div [\text{陸地の面積}]$ から求めてもよい。

◀ 大陸地殻は海洋地殻より厚くて軽い。

◀ 一般に
 $[\text{球の表面積}] = 4\pi \times [\text{球の半径}]^2$
 であるから、地球の表面積は
 $4\pi \times (6400 \text{ km})^2 = 5.14 \cdots \times 10^8 \text{ km}^2 \approx 5.1 \times 10^8 \text{ km}^2$