

部末問題

1 地球の赤道半径を約 6400 km, 扁平率を約 $1/300$ とし, 次の問いに答えよ。

なお, 小数点以下を四捨五入して求めよ。

(1) 赤道半径と極半径の差は何 km か。 (21 km)

(2) 赤道半径を 1 m とする地球儀を作るとき, 極半径は何 mm にすればよいか。

(997 mm)

(3) 山脈や海溝などの地表の凹凸の差の最大は約 19 km である。(2)の地球儀では, この値は何 mm になるか。 (3 mm)

2 次の文中の[]に適切な語句を入れよ。

地殻は厚さ 5~60 km で大陸地域では厚く[①]や[②]が主で, 海洋地域では薄く[②]でできている。地殻の底をモホロビッチ不連続面といい, これより下の深さ 2900 km までの部分を[③]という。[③]の上部は[④]でできている。深さ 2900 km から中心までを[⑤]といい, 主に鉄でできている。深さ 5100 km までの外側は[⑥]体で[⑦]と, 内側は固体で[⑧]とよばれている。

3 プレーートの境界は, (a)プレートが互いに離れていく(拡大する)境界, (b)プレートが互いに近づく(収束する)境界, (c)プレートが互いにすれ違う境界に分けられる。次の各事項は, それぞれ(a)~(c)のどのプレート境界に最も関係が深いか。

- ① 火山前線 ② 海溝 ③ 海嶺 ④ 島弧 ⑤ アイスランド
⑥ 深発地震 ⑦ 造山帯 ⑧ サンアンドレアス断層

4 右図はある地震の地震波の記録である。これについて次の問いに答えよ。

(1) 初期微動継続時間は何秒か。(25 秒)

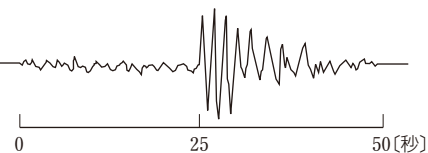
(2) 大森公式の比例定数を 8.0 km/s

とすれば, 観測地点から震源まで

の距離は何 km か。 (200 km)

(3) 観測地点の震央距離が 160 km と

すれば, 震源の深さは何 km か。 (120 km)



5 地震が放出するエネルギーは, マグニチュード (M) が大きいほど大きい。

$M6.0$ の地震では $6.3 \times 10^{13} \text{ J}$, $M7.0$ の地震では $2.0 \times 10^{15} \text{ J}$ である。 $M8.0$ の地震が放出する地震のエネルギーは何 J か。 ($6.3 \times 10^{16} \text{ J}$)