

問題1 地質学 (100点)

以下の問い(問1, 問2)に答えよ。

問1 次の文章を読んで, 設問(1)~(4)に答えよ。

ヒマラヤ山脈の成因はインド亜大陸が北上し, ユーラシア大陸南部に衝突したことによると言われている。衝突のピークは(A) Ma ごろで, この影響によりユーラシア大陸では地殻規模の変形が起こっている。また, アパラチア山脈は, 現在の北米大陸の主要部分およびスカンジナビア半島を含む(B)大陸と, アフリカ大陸や南アメリカ大陸が一体化した(C)大陸が衝突して形成したものである。この衝突は, 約(D)億年前に完了し, 延長距離が(E) km に及ぶ巨大山脈をつくった。この時できた超大陸が(F)である。

(1) 文中の空所(A)~(F)に最もよくあてはまる数字もしくは語句を下記の語群より選択せよ。

1, 3, 5, 7, 20, 55, 65, 95, 1500, 2000, 6000, 25000, Rodinia, Colombia, Pangea, Acadia, Amasia, Laurentia, Gondwana, Antarctica

(2) インド亜大陸, ヒマラヤ山脈, および太平洋の平均的な地殻の厚さを記せ。

(3) インド亜大陸衝突の影響で形成した堆積盆もしくは湖について具体的な名称を2つ記し, それらがどのような断層活動で形成したか述べてよ。

(4) 地質年代を決定するためには様々な方法がある。以下の年代測定法でアパラチア山脈形成時期を推定するとき, 測定岩石と試料の組合せが適切なものを1)~7)から選択し, 番号を記せ。

測定法	測定岩石	試料
1) Ar-Ar 法	塩基性岩	角閃石
2) U-Pb 法	片麻岩・花崗岩	ジルコン
3) 化石年代	チャート	デスモスチルス
4) U-Th-Pb 法	石灰岩	白雲母
5) K-Ar 法	砂岩	アパタイト
6) ^{14}C 法	断層岩	放散虫
7) FT 法	貫入岩	モナザイト

(次ページに続く)