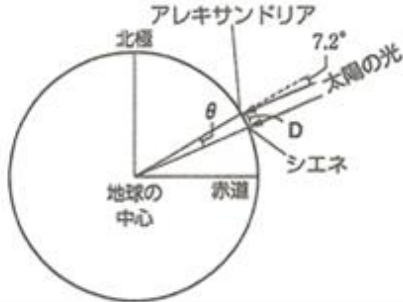


地球の概観（練習問題）

①(地球の大きさの測定) 地球の大きさについて、次の文と図をもとに、下の各問いに答えなさい。

エラトステネスは、地球が完全な球であると考え、夏至の日の正午の、2地点間の距離と太陽の南中高度の差から地球の大きさを求めた。



- (1) 図中の θ の角度はいくらですか。
- (2) 夏至の日の正午に、シエネでは太陽が頭の真上に現れる。このことから、シエネの緯度を答えなさい。
- (3) 夏至の日の正午に、アレキサンドリアでは、垂直に立てた棒の影はどの方向にできるか。
- (4) D の距離が 800km であったとき、地球の円周の長さを求めなさい。

(1)		(2)	
(3)		(4)	

②(地球の形と大きさ) 文中の()に適する語や数字を答えなさい。

紀元前4世紀、アリストテレスは、(ア)のときに月に映る地球の影が丸いことなどから、地球が球形であると考えた。17世紀の後半、ニュートンは、(イ)の法則にもとづき、地球の形は球形が自然であると考えた。

さらに、地球は(ウ)するため、赤道方向が膨らんだ(エ)になると予想した。その後、地球の形を正確に求めるため、フランス学士院はエクアドルとラップランドに測量隊を派遣した。その結果、緯度1°あたりの子午線弧の長さは、低緯度よりも高緯度の方が(オ)ことがわかった。

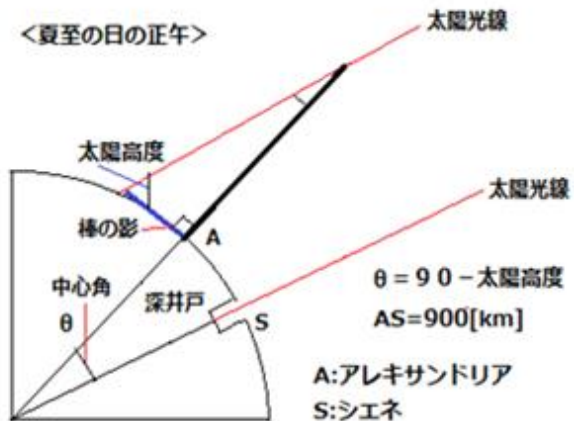
このようにして、地球は、ニュートンが考えたような形であることが明らかになった。20世紀半ばになると、人工衛星によって、地球の形が詳細に測定できるようになった。

地球は、赤道半径が極半径よりも約(カ)km長い。地球の赤道半径と極半径をもつ楕円を、両極を結ぶ(キ)のまわりに回転させてできる立体が、実際の地球の形に非常に近いものとなる。これを(ク)という。

ア		イ	
ウ		エ	
オ		カ	
キ		ク	

③ エラトステネスの測定では、アレキサンドリアとシエネの距離は約900km、夏至の日のアレキサンドリアでの太陽の南中高度は 82.8° であった。この値から、地球の全周を求めよ。

- *シエネは北回帰線上の町で、夏至の日の正午に太陽が頭の真上にくる。
- *シエネとアレキサンドリアの緯度差 $= 90 - 82.8 = 7.2^\circ$



- ④ 同一経線上にある2地点A、B間の距離を測ったところ、550kmであった。A地点とB地点の緯度差は 5° である。地球を球として、地球の全周を求めよ。
- ⑤ 地球の扁平率は約 $(1/300)$ である。赤道半径が60cmの地球儀では、極半径は何cmになるか。

③. 式	答
④. 式	答
⑤. 式	答