

138

$T^2 = \frac{4\pi^2 r^3}{GM}$ より、

地球の質量 $M$ は、

$$T = 27.3 \text{ day} = 2.36 \times 10^6 \text{ s} , \quad r = 3.8 \times 10^8 \text{ m}$$

$G = 6.67 \times 10^{-11} \text{ N} \cdot \text{m}^2 / \text{kg}^2$ を代入して、

$$(2.36 \times 10^6)^2 = \frac{4\pi^2 (3.8 \times 10^8)^3}{6.67 \times 10^{-11} \cdot M}$$

$$\therefore M = 5.9 \times 10^{24} \text{ kg}$$