



5min

السرعة المدارية والزمن الدوري افترض أن قمرًا صناعيًا يدور حول الأرض على ارتفاع 225 km فوق سطحها. فإذا علمت أن كتلة الأرض تساوي $5.97 \times 10^{24} \text{ kg}$ ونصف قطر الأرض يساوي $6.38 \times 10^6 \text{ m}$. فما مقدار السرعة المدارية والزمن الدوري للقمر الصناعي؟

$$r = h + r_E$$

$$= \boxed{} \times 10^5 \text{ m} + \boxed{} \times 10^6 \text{ m} = \boxed{} \times 10^6 \text{ m}$$

$$v = \sqrt{\frac{Gm_E}{r}}$$

$$= \sqrt{\frac{(6.67 \times 10^{-11} \text{ N} \cdot \text{m}^2 / \text{kg}^2)(5.97 \times 10^{24} \text{ kg})}{6.60 \times 10^6 \text{ m}}}$$

$$= \boxed{} \times 10^3 \text{ m/s}$$

LIVEWORKSHEETS

المجهول

$$v = ?$$

$$T = ?$$

المعلوم

$$h = 2.25 \times 10^5 \text{ m}$$

$$r_E = 6.38 \times 10^6 \text{ m}$$

$$m_E = 5.97 \times 10^{24} \text{ kg}$$

$$G = 6.67 \times 10^{-11} \text{ N} \cdot \text{m}^2 / \text{kg}^2$$

$$T = 2\pi \sqrt{\frac{r^3}{Gm_E}}$$

$$= 2\pi \sqrt{\frac{(6.60 \times 10^6 \text{ m})^3}{(6.67 \times 10^{-11} \text{ N} \cdot \text{m}^2 / \text{kg}^2)(5.97 \times 10^{24} \text{ kg})}}$$

$$= \boxed{} \times 10^3 \text{ s}$$