



SOLUCIONS SETMANA 21 Abril 4º ESO F.Q.

34) pàx 241

$$v = \sqrt{\frac{G \cdot M_T}{r}} = \sqrt{\frac{6,67 \cdot 10^{-11} \cdot 1,99 \cdot 10^{30}}{4,5 \cdot 10^{12}}} = \underline{\underline{5431 \frac{m}{s}}}$$

35) pàx 241

Caen con igual aceleración. En ausencia de rozamiento todos los cuerpos son acelerados de la misma forma cuando caen.

36) pàx 241

Nó, la responsable del movimiento orbital del satélite es la fuerza de atracción gravitatoria que ejerce la Tierra sobre el satélite.

37) pàx 241

$$v = \sqrt{\frac{G \cdot M_{\text{Júpiter}}}{r}} = \sqrt{\frac{6,67 \cdot 10^{-11} \cdot 1,9 \cdot 10^{27}}{1107 \cdot 10^9}} = \underline{\underline{10\,833 \frac{m}{s}}}$$

$$T = \frac{2\pi r}{v} = \frac{2\pi \cdot 1107 \cdot 10^9}{10\,833} = 617\,754 \text{ s}$$

$$617\,754 \text{ s} \cdot \frac{1 \text{ h}}{3600 \text{ s}} \cdot \frac{1 \text{ día}}{24 \text{ h}} = 7,15 \text{ días tarda 1 volta}$$

Tardará  $7,15 \cdot 10 \approx \underline{\underline{72 \text{ días}}}$  en dar 10 voltas.

30)  $\mu \times 255$

$$a) F = \frac{G \cdot M_T \cdot m_{sat.}}{(R_T + h)^2} = \frac{6,67 \cdot 10^{-11} \cdot 6 \cdot 10^{24} \cdot 2782}{(6400 + 705) \cdot 10^3} = \underline{\underline{22055 N}}$$

$$b) F_G = m \cdot a_c \\ 22055 = 2782 \cdot a_c \\ a_c = \underline{\underline{7,92 \frac{m}{s^2}}}$$

$$d) T = \frac{2\pi \cdot r}{v} = \frac{2\pi \cdot (6400 + 705) \cdot 10^3}{7505}$$

$$T = 5948 s = 99 \text{ min}$$

$$c) a_c = \frac{v^2}{R}$$

$$7,92 = \frac{v^2}{(6400 + 705) \cdot 10^3}$$

$$v^2 = 7,92 \cdot 7105 \cdot 10^3$$

$$v = \underline{\underline{7501 \frac{m}{s}}}$$

31)  $\mu \times 255$

$$a) v = \sqrt{\frac{G \cdot M_T}{R_T + h}} = \sqrt{\frac{6,67 \cdot 10^{-11} \cdot 6 \cdot 10^{24}}{56400 \cdot 10^3}} = \underline{\underline{2664 \frac{m}{s}}}$$

$$R_T + h = 6400 + 50000 = 56400 \text{ km}$$

$$b) \text{Peso} = F_G = \frac{G \cdot M_{Terra} \cdot m_{sat.}}{r^2}$$

$$= \frac{6,67 \cdot 10^{-11} \cdot 6 \cdot 10^{24} \cdot 2900}{(56400 \cdot 10^3)^2} = \underline{\underline{365 N}}$$

32)  $\mu \times 255$

a) Por ser xeoestacionario a órbita sempre a 36000 km sobre a superficie terrestre, significa que o radio da órbita é:

$$36000 + 6400 = 42400 \text{ km}$$

$$b) P = F_G = \frac{6,67 \cdot 10^{-11} \cdot 6 \cdot 10^{24} \cdot 800}{(42400 \cdot 10^3)^2} = 178 \mu$$