

BÀI 11

11.1. B.

11.2. D.

11.3. D. Ở độ cao $h = 2R$ thì $r = 3R$.

$$F_{hd} = \frac{GMm}{9R^2}$$

Ở mặt đất thì $r = R$

$$F_{hd} = \frac{GMm}{R^2} = mg$$

$$\text{Suy ra } F_{hd} = \frac{mg}{9} = \frac{1000 \cdot 9,8}{9} = 1088,8 \approx 1089 \text{ N}$$

11.4. A. Đối với Trái Đất : $g_0 = \frac{GM_0}{R_0^2}$.

Đối với sao Hoả : $g = \frac{GM}{r^2}$

$$\text{Suy ra } M = \frac{g}{g_0} \left(\frac{r}{R_0} \right)^2 M_0 = 0,38 \cdot \left(\frac{3400}{6400} \right)^2 \cdot 6,0 \cdot 10^{24}$$

$$M = 6,4 \cdot 10^{23} \text{ kg.}$$

11.5. Gọi x là khoảng cách từ điểm phải tìm đến tâm Trái Đất, M_1 và M_2 lần lượt là khối lượng của Trái Đất và của Mặt Trăng, R là bán kính Trái Đất và m là khối lượng của con tàu vũ trụ.

$$\frac{GM_1 m}{x^2} = \frac{GM_2 m}{(60R - x)^2} \Rightarrow \frac{9}{x} = \frac{1}{(60R - x)} \text{ hay } x = 54R.$$

11.6.

$$g = \frac{GM}{R^2}; \quad g' = \frac{GM}{(R + h)^2}$$

$$\text{Suy ra : } g' = g \left(\frac{R}{R + h} \right)^2$$

a) $h = 3\,200\text{ m} = 3,2\text{ km}$

$$g' = (9,8) \left(\frac{6\,400}{6\,403,2} \right)^2 = 9,79\text{ m/s}^2.$$

b) $h = 3\,200\text{ km}$

$$g' = (9,8) \left(\frac{6\,400}{9\,600} \right)^2 = 4,35\text{ m/s}^2.$$

11.7. a) $P = mg = 75 \cdot 9,8 = 735\text{ N}.$

b) $P = mg = 75 \cdot 1,7 = 127,5\text{ N}.$

c) $P = mg = 75 \cdot 8,7 = 652,5\text{ N}.$

d) $P = 0.$