

## Bài 11

### LỰC HẤP DẪN. ĐỊNH LUẬT VẠN VẬT HẤP DẪN

- 11.1.** Một vật khối lượng 1 kg, ở trên mặt đất có trọng lượng 10 N. Khi chuyển động tới một điểm cách tâm Trái Đất  $2R$  ( $R$  là bán kính Trái Đất) thì nó có trọng lượng bằng bao nhiêu niuton ?  
A. 1 N.                      B. 2,5 N.                      C. 5 N.                      D. 10 N.
- 11.2.** Hai xe tải giống nhau, mỗi xe có khối lượng  $2 \cdot 10^4$  kg, ở cách xa nhau 40 m. Hỏi lực hấp dẫn giữa chúng bằng bao nhiêu phần trọng lượng  $P$  của mỗi xe ? Lấy  $g = 9,8 \text{ m/s}^2$ .  
A.  $34 \cdot 10^{-10}P$ .              B.  $34 \cdot 10^{-8}P$ .              C.  $85 \cdot 10^{-8}P$ .              D.  $85 \cdot 10^{-12}P$ .
- 11.3.** Một con tàu vũ trụ có khối lượng  $m = 1000$  kg đang bay quanh Trái Đất ở độ cao bằng hai lần bán kính Trái Đất. Tính lực hấp dẫn của Trái Đất tác dụng lên nó. Cho biết gia tốc rơi tự do ở mặt đất là  $g = 9,8 \text{ m/s}^2$ .  
A. 4900 N.                      B. 3270 N.                      C. 2450 N.                      D. 1089 N.
- 11.4.** Bán kính của sao Hoả  $r = 3400$  km và gia tốc rơi tự do ở bề mặt sao Hoả  $g = 0,38g_0$  ( $g_0$  là gia tốc rơi tự do ở bề mặt Trái Đất). Hãy xác định khối lượng của sao Hoả. Cho biết Trái Đất có bán kính  $R_0 = 6400$  km và có khối lượng  $M_0 = 6 \cdot 10^{24}$  kg.  
A.  $6,4 \cdot 10^{23}$  kg.              B.  $1,2 \cdot 10^{24}$  kg              C.  $2,28 \cdot 10^{24}$  kg.              D.  $21 \cdot 10^{24}$  kg.
- 11.5.** Một con tàu vũ trụ bay về hướng Mặt Trăng. Hỏi con tàu đó ở cách tâm Trái Đất bằng bao nhiêu lần bán kính Trái Đất thì lực hút của Trái Đất và của Mặt Trăng lên con tàu sẽ cân bằng nhau ? Cho biết khoảng cách từ tâm Trái Đất đến tâm Mặt Trăng bằng 60 lần bán kính Trái Đất ; khối lượng của Mặt Trăng nhỏ hơn khối lượng của Trái Đất 81 lần.

**11.6.** Tính gia tốc rơi tự do ở độ cao 3 200 m và ở độ cao 3 200 km so với mặt đất. Cho biết bán kính của Trái Đất là 6 400 km và gia tốc rơi tự do ở mặt đất là  $9,8 \text{ m/s}^2$ .

**11.7.** Tính trọng lượng của một nhà du hành vũ trụ có khối lượng 75 kg khi người đó ở

a) trên Trái Đất ( $g = 9,8 \text{ m/s}^2$ ).

b) trên Mặt Trăng ( $g = 1,7 \text{ m/s}^2$ ).

c) trên Kim tinh ( $g = 8,7 \text{ m/s}^2$ ).

d) trong khoảng không vũ trụ rất xa các thiên thể.