

Giải lý lớp 12: Đáp án bài 11 trang 217 SGK vật lý

Đề bài

Khoảng cách từ Mặt Trăng và Trái Đất đến Mặt Trời coi như bằng nhau. Khoảng cách từ Mặt Trời đến Trái Đất coi như bằng 300 lần khoảng cách từ Mặt Trăng đến Trái Đất. Khối lượng Mặt Trời coi như bằng 300 000 lần khối lượng Trái Đất. Xét các lực hấp dẫn mà Mặt Trời và Trái Đất tác dụng lên Mặt Trăng. Lực nào lớn hơn và lớn hơn bao nhiêu lần?

- A. Hai lực bằng nhau
- B. Lực hút do Mặt Trời nhỏ hơn
- C. Lực hút do Mặt Trời bằng $3/10$ lực hút do Trái Đất.
- D. Lực hút do Mặt Trời bằng $10/3$ lực hút do Trái Đất.

Hướng dẫn giải

Công thức tính độ lớn lực hấp dẫn: $F = G \frac{m_1 m_2}{R^2}$

ĐÁP ÁN BÀI 11 TRANG 217 SGK VẬT LÝ LỚP 12

Đáp án D

- Gọi : + R_1 là khoảng cách từ Mặt Trời đến Mặt Trăng.

+ R_2 là khoảng cách từ Trái Đất đến Mặt Trăng.

+ m là khối lượng của Mặt Trăng.

+ m_1 là khối lượng của Mặt Trời.

+ m_2 là khối lượng của Trái Đất.

- Lực hấp dẫn do Mặt Trời tác dụng lên Mặt Trăng : $F_1 = G \frac{m_1 m}{R_1^2}$

- Lực hấp dẫn do Trái Đất tác dụng lên Mặt Trăng : $F_2 = G \frac{m_2 m}{R_2^2}$

- Mà :

$$\begin{cases} R_1 = 300R_2 \\ m_1 = 300000m_2 \end{cases}$$

$$\Rightarrow \frac{F_1}{F_2} = \frac{m_1 R_2^2}{m_2 R_1^2} = \frac{300000m_2 R_2^2}{m_2 (300R_2)^2} = \frac{10}{3} \Rightarrow F_1 = \frac{10}{3} F_2$$