

Примери за тест из физике за први разред

1. Тело А масе 81kg и тело Б масе 225kg налазе се на растојању 320km. На ком растојању између њих треба да се нађе тело Ц, тако да сила којом тело Б привлачи Ц буде 4 пута већа од силе којом тело А привлачи тело Ц.

P.1.

A \_\_\_\_\_ C \_\_\_\_\_ B

$$F_{bc} = 4F_{ac} \Rightarrow \gamma \frac{m_b \cdot m_c}{r_{bc}^2} = 4 \cdot \gamma \frac{m_a \cdot m_c}{r_{ac}^2} \Rightarrow \frac{m_b}{r_{bc}^2} = 4 \cdot \frac{m_a}{(320 - r_{bc})^2} \Rightarrow \frac{225}{r_{bc}^2} = 4 \cdot \frac{81}{(320 - r_{bc})^2}$$

$$\frac{15}{r_{bc}} = 2 \cdot \frac{9}{(320 - r_{bc})} \Rightarrow 4800 - 15r_{bc} = 18r_{bc} \Rightarrow 33r_{bc} = 4800 \Rightarrow r_{bc} = \frac{4800}{33} = 145.45km$$

2. На којој висини изнад површине Земље је убрзање земљине теже 36 пута мање него на површини Земље. Убрзање на површини земље је  $10m/s^2$  а полупречник Земље 6400km?

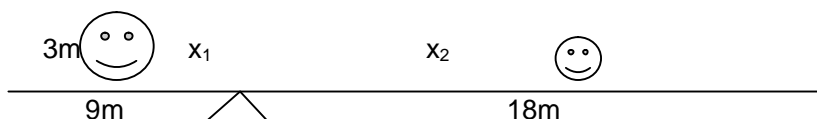
P.2

$$g_h = g \frac{r^2}{(r+h)^2} \Rightarrow \frac{g}{36} = g \frac{r^2}{(r+h)^2} \Rightarrow \frac{1}{36} = \frac{r^2}{(r+h)^2}$$

$$\frac{1}{6} = \frac{r}{(r+h)} \Rightarrow r + h = 6r \Rightarrow h = 5r = 5 \cdot 6400 = 32000km$$

3. На клацкалици дужине 27m са једне стране 3m од краја седи човек масе 90kg а са друге стране седи дете масе 40kg . На ком растојању од краја клацкалице треба да седи дете да би клацкалица била у равнотежи, ако је ослонац на  $1/3$  клацкалице?

P.3



$$O = \frac{1}{3}l = 9m \quad M_1 = M_2 \Rightarrow F_1 \cdot x_1 = F_2 \cdot x_2 \Rightarrow m_1 \cdot g \cdot x_1 = m_2 \cdot g \cdot x_2$$

$$m_1 \cdot x_1 = m_2 \cdot x_2 \Rightarrow x_2 = \frac{m_1 \cdot x_1}{m_2} \Rightarrow x_2 = \frac{90 \cdot 6}{40} = 9m$$

$$18 - 9 = 9m$$

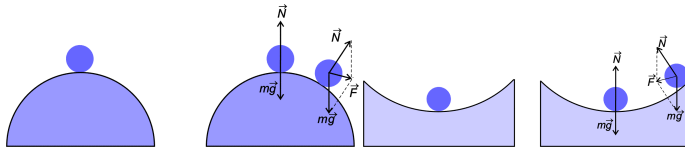
4. На стрмој равни мирује тело масе 800g под дејством силе од 12N . Одредити висину стрме равни ако је њена дужина 10m.

P.4

$$F = F_1 \quad F_1 = m \cdot g \cdot \frac{h}{l} \Rightarrow F = m \cdot g \cdot \frac{h}{l} \Rightarrow h = \frac{F \cdot l}{m \cdot g} \Rightarrow h = \frac{12 \cdot 10}{0.8 \cdot 10} = 15m$$

5. Однос \_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_ стрме равни назива се успон стрме равни и израчунава се по формули:

6. Напиши називе равнотежа приказаних на сликама



7. За које тело кажемо да се налази у индиферентној равнотежи?

8. Формула за Њутнов закон гравитације је?

9. Како гласи Први Кеплеров закон?

10. Гравитациона константа износи?

11. Како гласи Други Кеплеров закон?

12. Како гласи Трећи Кеплеров закон?

13. Земљина тежа је?

14. Шта је перихел?

15. Шта је афел?