

# Гравитационное взаимодействие



1. Космонавт на Земле притягивается к ней с силой 700 Н. С какой приблизительно силой он будет притягиваться к Марсу, находясь на его поверхности, если радиус Марса в 2 раза, а масса – в 10 раз меньше, чем у Земли?

- A. 70 Н
- B. 140 Н
- C. 210 Н
- D. 280 Н

2. Во сколько раз сила притяжения Земли к Солнцу больше силы притяжения Меркурия к Солнцу? Масса Меркурия составляет  $1/18$  массы Земли, а расположен он в 2,5 раза ближе к Солнцу, чем Земля.

- A. в 2,25 раза
- B. в 2,9 раза
- C. в 7,5 раз
- D. в 18 раз

3. Искусственный спутник обращается по круговой орбите на высоте 600 км от поверхности планеты. Радиус планеты равен 3400 км, ускорение свободного падения на поверхности планеты равно  $4 \text{ м/с}^2$ . Какова скорость движения спутника по орбите?

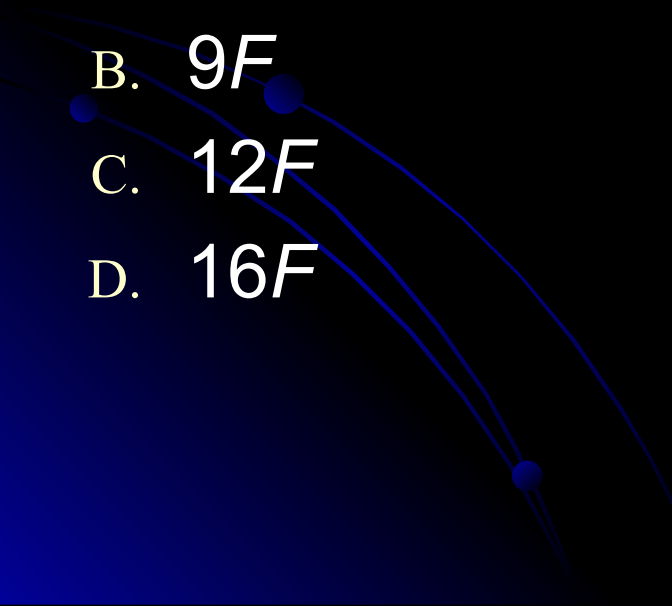
1) 3,4 км/с

2) 3,7 км/с

3) 5,4 км/с

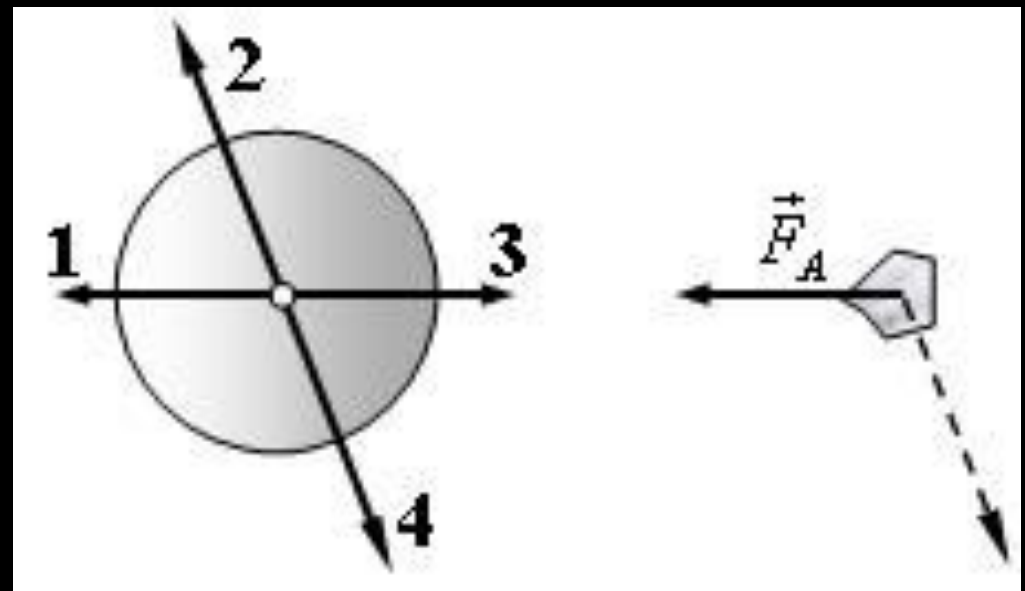
4) 6,8 км/с

3. Две звезды одинаковой массы  $m$  притягиваются друг к другу с силами, равными по модулю  $F$ . Чему равен модуль сил притяжения между другими двумя звёздами, если расстояние между их центрами такое же, как и в первом случае, а массы звёзд равны  $3m$  и  $4m$ ?

- A.  $7F$
  - B.  $9F$
  - C.  $12F$
  - D.  $16F$
- 

5. Мимо Земли летит астероид в направлении, показанном на рисунке пунктирной стрелкой. Вектор  $\vec{F}_A$  показывает силу притяжения астероида Землёй. Вдоль какой стрелки (1, 2, 3 или 4) направлена сила, действующая на Землю со стороны астероида?

- А. вдоль стрелки 1
- В. вдоль стрелки 2
- С. вдоль стрелки 3
- Д. вдоль стрелки 4



Радиус планеты вдвое меньше радиуса Земли, а ускорение свободного падения на ней равно  $9,8 \text{ м/с}^2$ . Отношение массы планеты к массе Земли равно

1) 0,25

2) 0,5

3) 1

4) 2

