

Решение задач.
Гравитационные силы.
9-10 класс.

Автор: Игнатова Е.С.
Учитель физики МОУ СОШ
№ 16 г.Кропоткин
Краснодарский край

Фронтальный опрос учащихся:



1. Действует ли на человека сила притяжения к Солнцу?
2. Как объяснить возникновение приливов и отливов в океане?
3. Объясните физический смысл гравитационной постоянной?

Выполни задание:

1. Во сколько раз изменится сила притяжения между телами с увеличением расстояния между ними в 5 раз?

- А. Увеличится в 5 раз;
- В. Уменьшится в 5 раз;
- С. Уменьшится в 25 раз.

2. Во сколько раз изменится сила притяжения между телами с уменьшением массы каждого из тел в 2 раза?

- А. Увеличится в 2 раза;
- В. Уменьшится в 4 раза;
- С. Уменьшится в 4 раза.

3. Во сколько раз изменится сила притяжения между телами с увеличением расстояния между ними в 2 раза и увеличением массы одного из них в 4 раза?

А. Увеличится в 8 раз

 **В. Не изменится**

С. Уменьшится в 2 раза

4. Во сколько раз изменится сила притяжения между телами с уменьшением массы одного из тел в 2 раза и увеличением расстояния между ними в 2 раза?

А. Увеличится в 2 раза

В. Уменьшится в 4 раза

 **С. Уменьшится в 8 раз**

Реши задачу:

1. На космонавта, находящегося на поверхности Земли, действует сила 720 Н. Какая сила тяготения будет действовать на того же космонавта в космическом корабле, находящемся на расстоянии двух земных радиусов от поверхности Земли?

А) 180 Н Б) 80 Н В) 360 Н Г) 240 Н



Реши задачу:

2. Два тела массой 10^3 кг и $2 \cdot 10^3$ кг находятся друг от друга на расстоянии R и притягиваются с силой F . Чему равна сила притяжения тел массой $2 \cdot 10^3$ кг и $4 \cdot 10^3$ кг, находящихся на том же расстоянии R ?

А) F Б) $2F$ В) $4F$ Г) $8F$



Реши задачу:

3. На поверхности Земли на космонавта в скафандре действует сила тяжести 1000 Н . На поверхности планеты радиусом в 2 раза меньше земного и массой в 2 раза меньше массы Земли сила тяжести, действующая на этого космонавта, будет равна:

А) 500 Н Б) 1000 Н В) 2000 Н Г) 4000 Н



Реши задачу:

4. Какие из приведенных утверждений верны?

- А) Сила всемирного тяготения удерживает планеты на их орбитах вокруг Солнца 
- Б) Сила всемирного тяготения изменится, если изменить плотность одного из притягивающихся тел 
- В) При свободном падении более тяжелое тело упадет быстрее, чем более легкое, если их сбросить с одинаковой высоты
- Г) Если на тело не действует сила тяжести, то тело находится в состоянии невесомости

Реши задачу:

5. Искусственный спутник движется по круговой орбите вблизи поверхности Земли. Трение о воздух пренебрежимо мало. Модуль ускорения спутника:
- А) равен 0
 - Б) непрерывно изменяется
 - В) постоянен и равен ускорению свободного падения 
 - Г) постоянен и много меньше ускорения свободного падения

Молодцы!

Используемые материалы

- CD Серия программного обеспечения «Умник». 10 класс. Физика. Механика и термодинамика.