

Самостоятельная работа
Невесомость. Перегрузка
10 класс

Вариант 1

1. Что произойдет, если во время свободного падения лифта перевернуть стакан с водой дном вверх?
2. Космический корабль стартует вертикально вверх с ускорением 20 м/с^2 . Определите вес космонавта при старте, если его масса 80 кг .

Самостоятельная работа
Невесомость. Перегрузка
10 класс

Вариант 2

1. Почему тело, брошенное вертикально вверх на Земле, можно считать находящимся в невесомости лишь приближенно, а тело, брошенное вертикально вверх на Луне, находится в полной невесомости?
2. Мальчик массой 40 кг качается на качелях с длиной подвеса 4 м. Определите вес мальчика при прохождении качелями положения равновесия, если скорость в этот момент равна 6 м/с.

Самостоятельная работа
Невесомость. Перегрузка
10 класс

Вариант 3

1. Рассмотрите два утверждения об условиях нахождения тела в состоянии невесомости:

А. Тело может находиться в состоянии невесомости, если оно свободно падает в отсутствие силы трения.

Б. Тело может находиться в состоянии невесомости, если оно равномерно движется по круговой орбите вокруг планеты.

Какое утверждение является верным?

- 1) только А
- 2) только Б
- 3) и А, и Б
- 4) ни А, ни Б

2. Скорость самолета, выполняющего «мертвую петлю», равна 50 м/с. Радиус петли 100 м. С какой силой прижимает к креслу летчика, если его масса 80 кг?

Самостоятельная работа
Невесомость. Перегрузка
10 класс

Вариант 4

1. Рассмотрите два утверждения об условии, при котором человек может испытывать перегрузки:

А. Человек может испытывать перегрузки, если он свободно падает в однородном поле силы тяжести при малом сопротивлении воздуха.

Б. Человек может испытывать перегрузки, если он находится в равномерно летящей по круговой орбите (вокруг планеты) космической станции с выключенными двигателями.

Какое утверждение является верным?

- 1) только А
- 2) только Б
- 3) и А, и Б
- 4) ни А, ни Б

2. Самолет, движущийся со скоростью 2000 км/ч, совершает разворот в горизонтальной плоскости. Определите радиус траектории, при котором пилот испытывает пятикратную перегрузку.

Самостоятельная работа
Невесомость. Перегрузка
10 класс

Вариант 5

1. Человек массой 60 кг стоит на весах в лифте, движущемся вверх с ускорением 2 м/с^2 .

Выберите **два** верных утверждения.

1. Человек действует на весы с силой 480 Н.
2. Человек притягивается к Земле с силой 720 Н.
3. Вес человека равен 720 Н.
4. Показания весов 600 Н.
5. Весы толкают человека вверх с такой же силой, с какой человек давит на весы.

2. При раскрытии парашюта скорость спортсмена за одну секунду уменьшается от 60 до 20 м/с. Какую перегрузку испытывает при этом парашютист?

Ответы на самостоятельную работу
Невесомость. Перегрузка
10 класс

Вариант 1

1. Вода не выльется, потому что ускорение воды будет направлено вверх.
2. 2,4 кН

Вариант 2

1. Из-за наличия сопротивления воздуха.
2. 760 Н

Вариант 3

1. 3
2. 1200 Н

Вариант 4

1. 4
2. 6 км

Вариант 5

1. 35
2. Пятикратную