

ВАРИАНТ «А»

1. На верхней смотровой площадке Останкинской телевизионной башни ускорение свободного падения на $0,1 \text{ см/с}^2$ меньше, чем у ее основания. Насколько уменьшается сила тяжести, действующая на человека массой 80 кг , при подъеме его на верхнюю смотровую площадку?

2. Космическая ракета при старте с поверхности Земли движется вертикально с ускорением 20 м/с^2 . Найти вес летчика-космонавта в кабине, если его масса 90 кг .

3. Космический корабль на некотором участке вблизи поверхности Земли движется вертикально вверх с ускорением 40 м/с^2 . С какой силой давит космонавт на кресло кабины, если масса его 70 кг ? Какова сила тяжести, действующая на космонавта?

4. Ракета поднимается вертикально вверх с ускорением $a = 3g$. Каков будет в ней вес тела массой 10 кг ? Какая сила тяжести действует на тело?

5. Тело массой 2 кг висит на нити. Чему равны сила тяжести, действующая на тело, и вес тела? К чему приложена каждая из этих сил? Изобразите эти силы на чертеже. Чему будут равны вес тела и сила тяжести, если нить перерезать?

6. На вытянутой ладони покоится тело массой 5 кг . Чему равны сила тяжести и вес этого тела? К чему приложена каждая из этих сил? Изобразите их на чертеже. Чему будут равны вес и сила тяжести, действующая на тело, если ладонь выдернуть из-под тела?

ВАРИАНТ «В»

1. С какой силой давит человек массой 70 кг на пол лифта, движущегося с ускорением $0,8 \text{ м/с}^2$: 1) вверх; 2) вниз? С каким ускорением должен двигаться лифт, чтобы человек не давил на пол?

2. Определить силу тяжести, действующую на тело массой 12 кг, поднятое над Землей на расстояние, равное трети земного радиуса.

3. На какой высоте над поверхностью Земли сила тяжести тела будет в два раза меньше, чем на ее поверхности?

4. Парашютист, достигнув в затыжном прыжке скорости 55 м/с, раскрыл парашют, после чего за 2 с его скорость уменьшилась до 5 м/с. Найти вес парашютиста во время торможения, если его масса 80 кг.

5. Чему будет равен вес груза массой 100 кг при равноускоренном подъеме его в лифте, если известно, что лифт достиг скорости 3 м/с, пройдя путь 18 м?

6. Лифт опускается равноускоренно и в первый 10 с проходит путь 10 м. На сколько уменьшится вес пассажира массой 70 кг, который находится в этом лифте?

