

ЗАДАНИЕ ПО ФИЗИКЕ  
ВАРИАНТ 21071  
для 7-го класса

1. Два космонавта растягивают в открытом космосе трос. Как будут двигаться космонавты, если трос лопнет? Объясните ответ.
2. Петя и Катя учатся в одной школе. Путь от дома Кати до школы составляет  $S_K=4$  км, причём 95% этого расстояния Катя едет на автобусе, а оставшийся путь идёт пешком. Петя едет на автобусе до той же остановки, что и Катя, и дальше идёт пешком тем же путём что и Катя. При этом езда на автобусе составляет 90% всего пути Пети. Найдите длину пути Пети от дома до школы.
3. 144 куска сахара кубической формы можно сложить в форме прямоугольного параллелепипеда, некоторые грани которого представляют собой квадраты. Ребра квадратных граней имеют минимально возможную длину, а длина другого ребра параллелепипеда равна 18 см. Целыми кусками сахара максимально наполнили деревянную тонкостенную коробку размером  $11*12*15$  мм и измерили ее массу  $m = 52,4$  г. Определите массу деревянной коробки, если плотности дерева и сахара равны, соответственно  $0,5 \text{ г/см}^3$  и  $1,6 \text{ г/см}^3$ .
4. Длина шкалы школьного динамометра (от первого деления до последнего) равна 20 см. Предел измерения данного динамометра составляет 1 Н. Определите, на сколько миллиметров растянул бы пружину динамометра на Луне деревянный кубик со стороной 5 см. Плотность дерева  $\rho = 600 \text{ кг/м}^3$ . Ускорение свободного падения на Луне в 6 раз меньше, чем на Земле. Ускорение свободного падения на поверхности Земли примите  $10 \text{ м/с}^2$ .
5. Одноклассники Петя и Катя изучают тему «Гидростатика». Петя положил на весы кастрюлю с водой. Катя привязала нитку к исследуемому грузу и опустила груз на дно кастрюли (нитка не натянута). Весы показали  $M_1 = 2 \text{ кг } 700 \text{ г}$ . Затем Катя подняла за нитку груз так, чтобы он не касался дна и стенок кастрюли, но при этом целиком оставался в воде. Весы показали  $M_2 = 2 \text{ кг}$ . Зная плотность воды  $\rho_v = 1000 \text{ кг/м}^3$  и плотность груза  $\rho_r = 8000 \text{ кг/м}^3$  ребята, смогли по полученным данным найти объём груза. Попробуйте повторить их вычисления.