

### 8 класс, Вариант №1

1. На строительной площадке кирпичи хранятся под открытым небом. Когда кирпичи тяжелее – утром или днём (считайте, что день летний ясный).
2. Человек, упираясь в торец бревна, может сдвинуть вдоль его оси лишь метровое бревно. Какой длины бревно таким же образом он может сдвинуть, если воспользуется ломом длиной 1,2 м, воткнув его под небольшим углом в грунт под торец бревна на глубину 20 см?
3. Воздушный шар с суммарной массой оболочки и корзины, равной  $m=80$  кг, поднял двух человек со снаряжением с общей массой  $m_1=180$  кг на некоторую высоту и там завис. Найдите, на какую величину плотность заполняющего оболочку шара газа меньше плотности окружающего шар воздуха, если объем шара равен  $V=400$  м<sup>3</sup>.
4. Два человека быстро идут навстречу друг другу со скоростями 7,2 км/ч. Рядом с одним из них идет собака. Когда расстояние между людьми становится равным 400 м, собака замечает второго человека и начинает бежать к нему навстречу со скоростью 15 м/с. Добежав до него собака разворачивается и начинает бежать к хозяину. Так собака будет бегать до тех пор, пока люди не встретятся. Какой путь пробежала собака к моменту встречи людей? Какое перемещение она совершила?

### 8 класс, Вариант №2

1. Если камень бросить в стоячую воду озера, то от места его падения, как это наблюдали многие, будут расходиться круги волн. Какую форму будут иметь эти волны в текущей воде реки?
2. Человек, упираясь в торец бревна, может сдвинуть вдоль его оси лишь метровое бревно. Какой длины бревно таким же образом он может сдвинуть, если воспользуется ломом длиной 1,4 м, воткнув его под небольшим углом в грунт под торец бревна на глубину 20 см?
3. Воздушный шар объемом 400 м<sup>3</sup> с суммарной массой оболочки и корзины, равной  $m=100$  кг, поднял человека со снаряжением с общей массой  $m_1=140$  кг на некоторую высоту и там завис. Найдите, плотность заполняющего оболочку шара газа, если плотность окружающего шар воздуха считать равной 1,20 кг/м<sup>3</sup>.
4. Два человека идут навстречу друг другу со скоростями 3,6 км/ч. Рядом с одним из них идет собака. Когда расстояние между людьми становится равным 300м, собака замечает второго человека и начинает

бежать к нему навстречу со скоростью 15 м/с. Добежав до него собака разворачивается и начинает бежать к хозяину. Так собака будет бегать до тех пор, пока люди не встретятся. Какой путь пробежала собака к моменту встречи людей? Какое перемещение она совершила?

### 9 класс, Вариант №1

1. Мотоцикл, движущийся со скоростью 90 км/ч, врежется в твёрдую стену. Падению с какой высоты эквивалентен этот удар?
2. В электрическом чайнике литр воды, взятой из-под крана, можно вскипятить за 4 минуты. Найдите величину тока, протекающего по нагревательному элементу чайника при его работе? Удельная теплоёмкость воды 4,18 Дж/г · К. Температуру водопроводной воды примите равной 10°C. Напомним, что напряжение в электрической сети домов России принимают равным 220 В.
3. Американский астронавт при наземных тренировках растягивает одной рукой спортивный эспандер на 80 см, а российский космонавт на 90 см. На сколько будет растянут эспандер, если космонавты возьмутся за него одной рукой и будут тянуть в разные стороны?
4. Воздушный шар объёмом 400 м<sup>3</sup> с суммарной массой оболочки и корзины, равной  $m=100$  кг, поднял человека со снаряжением с общей массой  $m_1=140$  кг на некоторую высоту и там завис. Найдите, плотность заполняющего оболочку шара газа, если плотность окружающего шар воздуха считать равной 1,20 кг/м<sup>3</sup>.
5. Найдите широту, на которой расположен город, если его скорость, обусловленная вращением Земли, в два раза меньше, чем скорость города, расположенного на экваторе. Чему равна эта скорость? Длину экватора примите равной 40 000 км.

### 9 класс, Вариант №1

1. Мотоцикл, движущийся со скоростью 90 км/ч, врежется в твёрдую стену. Падению с какой высоты эквивалентен этот удар?
2. В электрическом чайнике литр воды, взятой из-под крана, можно вскипятить за 4 минуты. Найдите величину тока, протекающего по нагревательному элементу чайника при его работе? Удельная теплоёмкость воды 4,18 Дж/г · К. Температуру водопроводной воды