

Задания
муниципального этапа Всероссийской олимпиады школьников
Камчатского края в 2025 – 2026 учебном году.
Время выполнения – 180 минут (3 часа).
Максимальное количество баллов – 40 б.

Задача № 1

Бараш отправился на прогулку, первую часть пути он шел не спеша, любовался природой и сочинял стихи, его скорость составила 2 км/ч, Бараш затратил на это три четверти времени своего движения. После чего Бараш постоял немного на полянке, потратив на это одну восьмую часть времени и пошел дальше. За оставшуюся часть времени он прошел остальной путь со скоростью втрое большей, чем предыдущую часть пути. Определите среднюю скорость движения Бараша.

Задача № 2

Крош взял в лаборатории полый кубик из железа и захотел измерить его массу, но вот беда – весов не оказалось. Помогите Крошу определить массу кубика, если известно, что разность между наружной и внутренней площадью куба равна $\Delta S = 96 \text{ см}^2$. Ребро куба равно 5 см. Толщина стенок кубика одинаковая. Плотность железа равна 7800 кг/м^3

Задача № 3

Крош и Ёжик выехали навстречу друг другу на велосипедах из разных пунктов. Оба смешарика двигались все время с постоянными скоростями. Когда Ёжик проехал половину пути, Крошу оставалось ехать еще 1,5 часа, а когда Крош проехал половину пути, то Ёжику оставалось ехать еще 45 минут. На сколько минут раньше закончит свой путь Ёжик, по сравнению с Крошем?

Задача № 4

Смешарики проводили следующий эксперимент: Пин и Ёжик насыпали в короб с жесткими стенками, имеющий форму куба объемом 200 л и массой 50 кг медные шарики диаметром 30 мм. Они потрясли короб и добавили в него столько шаров, что больше уже не получалось добавить ни одного шара (то есть получилась максимально плотная упаковка шаров в коробе). Пин и Ёжик измерили массу короба с шариками. Суммарная масса шаров и короба получилась равной 1367 кг. После чего пришёл Крош и заметил, что коробе осталось свободное место. Тогда смешарики в этот же короб с шарами досыпали еще мелких шариков диаметром 1 мм, сделанных из чугуна, и снова «утрясли» короб до максимально возможного заполнения, досыпая при необходимости мелкие шарики. Вычислите какой после этого стала суммарная масса короба с большими и маленькими шариками.

Плотность меди равна 8900 кг/м^3 .

Плотность чугуна равна 7000 кг/м^3 .