

ЗАДАНИЕ ПО ФИЗИКЕ
ВАРИАНТ 21771 для 7-го класса

1. Объясните (используя физические законы и явления) как быстрее погасить открытое пламя: используя холодную воду или кипяток?
2. После сильного снегопада в Простоквашино Матроскин слепил из снега большую снежную кошку, а Шарик – маленького снежного пса. Снежная кошка состояла из двух поставленных друг на друга снежных шаров («туловище» и «голова»), диаметры которых относились как 5:3. Снежный пёс представлял собой точную копию снежной кошки, но в два раза меньшей высоты. Во сколько раз «туловище» снежной кошки тяжелее (или легче) всего снежного пса?
3. В течении четверти часа Петя катал одноклассницу Катю на своём новом скутере. $\frac{1}{4}$ этого времени ребята ехали с постоянной скоростью v , следующую $\frac{1}{4}$ времени они стояли на светофоре, следующую $\frac{1}{4}$ времени они ехали со скоростью $2v$ и последнюю четверть времени они опять ехали со скоростью v ; в общей сложности они проехали 4 км. Найдите скорость v .
4. Петя и Катя решили лепить пельмени. Катя замесила тесто и раскатала его плоским слоем некоторой толщины. Затем Петя стеклянным стаканчиком вырезал кружочки для пельменей. Катя собрала оставшееся тесто и положила на весы (получилась масса $M_1 = 440$ г). Затем она снова раскатала тесто слоем той же толщины, а Петя вырезал кружочки тем же стаканчиком. Однако кружков оказалось в 10 раз меньше, чем в первый раз. Масса оставшегося теста получилась $M_2 = 380$ г. Определите плотность теста, если его первоначальный объем был $V = 10^3 \text{ см}^3$.
5. При изучении темы «Гидростатика» одноклассники Петя и Катя решили поставить эксперимент. Петя обнаружил, что равновесие шарика из неизвестного материала, привязанного к нитке, обеспечивается в воде и в ртути при одинаковом натяжении нитки. Зная плотность воды ($\rho_{\text{в}} = 1000 \text{ кг/м}^3$) и плотность ртути ($\rho_{\text{рт}} = 13594 \text{ кг/м}^3$), Катя выполнила расчеты и определила плотность материала шарика. Какой результат получился у Кати?