

**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?

**Ответ:** 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?

**Ответ:** в 6,6 раз.

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  $v$ .

**Ответ:**  $16 \frac{\text{км}}{\text{час}}$ .

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  $V = 10^3 \text{ см}^3$ .

**Ответ:**  $1040 \text{ кг/м}^3$ .

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?

**Ответ:**  $7297 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$ .