**Школьный этап Всероссийской олимпиады школьников по физике**

**2013 - 2014 учебный год**

**8 класс**

**№ 1(2б)**

При исследовании облака установили, что средний объём капельки воды в нём равен 0,000004мм3. Какая масса воды содержится в облаке объёмом 1м3, если в облаке объёмом 0,1см3 в среднем содержится 140 капелек?

**№ 2 (4б)**

Оставив плот, уносимый течением реки, мальчик 10 минут плывёт против течения со скоростью, в 2 раза большей скорости течения воды в реке, а затем поворачивает и, не изменяя усилий при плавании, догоняет плот. Какое время затратил мальчик после поворота, чтобы догнать плот?

**№ 3 (5б)**

В 1724 году немецким физиком Д. Г. Фаренгейтом (D. G. Fahrenheit, 1686 — 1736) была предложена шкала температур, по которой интервал от температуры самой холодной зимы в городе, где жил Фаренгейт, до температуры человеческого тела разделен на 100 градусов. Эта шкала до сих пор используется в Англии и в США. По этой шкале 0 градусов Цельсия (температура плавления льда) равен 32 градусам Фаренгейта, а 100 градусов Цельсия (температура кипения воды при нормальном атмосферном давлении) соответствуют 212 градусам по Фаренгейту. Если на Вашем термометре за окном показания температуры воздуха +25 градусов Цельсия, то какую температуру покажет термометр по шкале Фаренгейта?

**№ 4 (8б)**

Автомобиль с двигателем мощностью N1 = 30кВт при перевозке груза развивает скорость υ1 = 15м/с. Автомобиль с двигателем мощностью N2 = 20кВт при тех же условиях развивает скорость υ2 = 10м/с. С какой скоростью будут двигаться автомобили, если их соединить тросом?

**№ 5 (10б)**

В бочку объемом 90 л, которая была на 2/3 заполнена медом, залез Вини Пух. При этом уровень меда поднялся до краев и часть меда массой 9 кг вытекла наружу, а из бочки осталась торчать голова медвежонка, объем которой равен 1/10 части Вини Пуха. Определите массу Вини Пуха, если его средняя плотность составляет 1000 кг/м3. Плотность меда 1500 кг/м3.