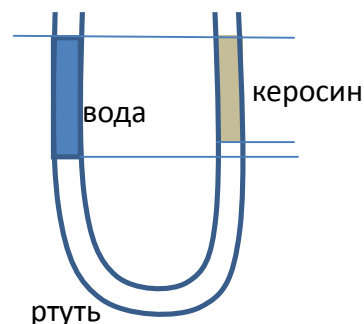


Школьный этап Всероссийской олимпиады школьников 2017-2018г

8 класс

1. Путешественник ехал сначала на лошади, а потом на осле. Какую часть пути и какую часть всего времени движения он ехал на лошади, если средняя скорость путешественника оказалась равной 12 км/ч, скорость езды на лошади 30 км/ч, а на осле – 6 км/ч. (10 баллов)
2. Какую массу имеет куб с площадью поверхности 150см^2 , если плотность вещества, из которого он изготовлен, равна 2700 кг/м^3 ? (10 баллов)
3. В U-образной трубке находятся ртуть, вода и керосин. Найдите высоту столбов воды и керосина, если в правом колене уровень ртути на 1 см выше, чем в левом. Плотность воды составляет 1 г/см^3 , плотность керосина – $0,8\text{ г/см}^3$, плотность ртути – $13,6\text{ г/см}^3$) (10 баллов)



4. К коромыслам весов подвешены два шарика одинаковой массы. Один изготовлен из стали, а другой – из свинца. Подождав пока коромысла перестанут раскачиваться, их стали опускать в сосуд с водой до тех пор, пока шарики не оказались полностью погруженными в неё (при этом они не касались дна и стенок сосуда). Нарушится ли равновесие весов? Если вы считаете, что нарушится, то поясните, какой шарик перевесит и почему? (Плотность стали составляет 7800 кг/м^3 , плотность свинца – 11300 кг/м^3) (10 баллов)