**Всероссийская олимпиада школьников. Школьный этап 2019/20 уч.г.**

**Физика, 7 класс, решения.**

1. **Плотность картофеля (10 баллов).**

***Решение:*** Объем кастрюли равен 8 литров, масса картофеля равна 6 кг. Объем картофеля вычисляем по разнице объема кастрюли и объему налитой (помимо картошки) в кастрюлю воды. Объем картофеля 5 литров. Плотность картофеля: 

***Критерии:***

* Даны верные рассуждения, приводящие к правильному ответу (10 баллов).
* Приведены верные рассуждения и формулы, но допущена вычислительная ошибка (5 баллов).
* Приведены неверные рассуждения, приводящие к неправильному ответу (0 баллов).

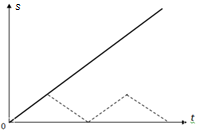
1. **Объем фарфорового ролика (10 баллов).**

***Решение.*** 1. Найдем объем ролика:  где *V*0-начальный объем жидкости; *V*1-конечный объем жидкости.

1. Цена деления мензурки: ц. д. =.
2. Поэтому: *V*0 = 200 мл = 200 см3; *V*1 = 275 мл = 275 см3;
3. *V* = 275 см3 – 200 см3 = 75 см3.
4. Вычислим массу фарфорового ролика по формуле: ; 

***Критерии:***

* Данные с рисунка считаны верно, приведенные верные рассуждения, приводящие к правильному ответу (10 баллов).
* Данные с рисунка считаны верно, приведены верные рассуждения и формулы, но допущена вычислительная ошибка (5 баллов).
* Приведены неверные рассуждения, приводящие к неправильному ответу (0 баллов).

1. **График движения тела (5 баллов).**

***Решение:*** Анализ графика показывает, что тело движется вперед-назад равномерно с одинаковой скоростью. Пройденный же путь (расстояние) будет все время прибавляться. График зависимости пройденного пути (расстояния) от времени изображен на рисунке.

***Критерии****:*

* Даны верные рассуждения и приведен правильный график (5 баллов).
* Приведены неполные/неубедительные рассуждения и/или ошибочный рисунок (2 балла).
* Приведены неверные рассуждения, приводящие к неправильному ответу (0 баллов).

1. **Масса стеклянного куба (15 баллов).**

 ***Решение:*** Масса куба представляется в виде: , где - плотность стекла, - длина ребра куба. Длину ребра определим зная площадь всех шести граней куба: . Тогда для массы куба получим: кг.

***Критерии:***

* Представлены формулы связи объема тела, плотности и массы. Правильно вычислена длина ребра куба и его объем, приведен правильный рисунок (15 баллов).
* Представлены формулы связи объема тела, плотности и массы. Приведен правильный рисунок. Не определена или определена неверно масса куба. Или правильно определена масса куба, но рисунок неправильный или его нет (10 баллов).
* Представлены неверные формулы связи плотности, массы, объема. Представлены неверные формулы определения длины ребра куба и/или площади его поверхности, объема, массы, но есть правильный рисунок. Или представлены верные формулы связи объема тела, плотности и массы, но в вычислениях сделана ошибка, рисунка нет или он неправильный (5 баллов).
* Приведены неверные рассуждения, приводящие к неправильному ответу, нет рисунка (0 баллов).