

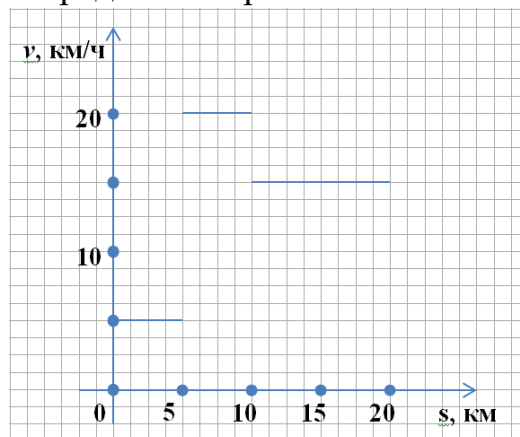
**Муниципальный этап  
Всероссийской олимпиады школьников по физике  
8 класс, 2020-2021 учебный год**

**Задание 1.**

Для нагревания сосуда с жидкостью на  $1^\circ\text{C}$  требуется количество теплоты  $Q$ . Сосуд нагрели до  $30^\circ\text{C}$  и поместили в жидкость кусочек металла, который находился в другом сосуде в тепловом равновесии со смесью воды и льда. Температура в сосуде с жидкостью и металлом установилась равной  $25^\circ\text{C}$ . Какое количество теплоты потребуется для нагревания этого сосуда на  $1^\circ\text{C}$ , если не вынимать из него металл? Потерями энергии пренебречь, жидкость из сосуда в данном процессе не выливалась.

**Задание 2.**

На графике представлена зависимость средней скорости объекта от пройденного пути. Определите, сколько времени понадобится объекту для возвращения к точке старта, если он будет двигаться со скоростью равной средней скорости в первые 75 минут. Есть ли выигрыш во времени?



**Задание 3.**

Тонкий однородный стержень массы  $m$  находится в равновесии (см. рисунок). Стержень согнули в точке  $A$  под прямым углом. Какой груз нужно подвесить к краю стержня, чтобы он оставался в равновесии.



**Задание 4.**

В емкости с глицерином плавает в вертикальном положении трубка с тонкими стенками (см. рисунок). Высота выступающей части трубки  $h = 2$  см. Внутрь нее наливают бензин плотностью  $\rho = 700$  кг/м<sup>3</sup>. Какой длины  $H$  должна быть трубка, для того чтобы ее можно было полностью заполнить бензином? Плотность глицерина  $\rho_{\text{г}} = 1260$  кг/м<sup>3</sup>.

