

*Школьный этап Всероссийской олимпиады школьников*

*Физика - 11 класс*

*2018-2019 учебный год*

*Дорогой друг!*

*Желаем тебе успеха!*

**(Рекомендуемое время выполнения заданий 2.5 ч)**

**1. Средняя скорость.**

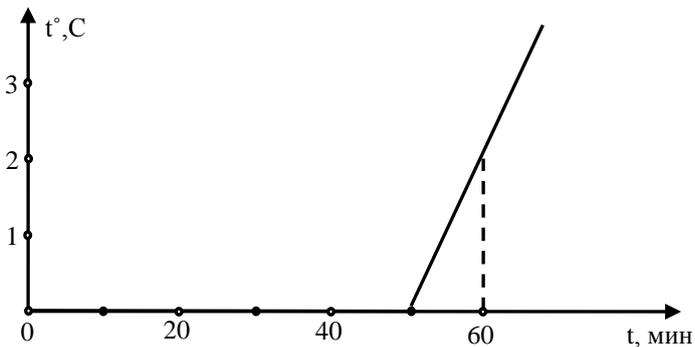
Путешественник добирался из города А до города Б сначала на поезде, а потом на верблюде. Какой была средняя скорость путешественника, если две трети пути он проехал на поезде, а одну треть пути – на верблюде? Скорость поезда 90 км/ч, скорость верблюда 15 км/ч.

**2. Эскалатор.**

Эскалатор метро поднимает стоящего на нем пассажира за 1 мин. Если же человек будет идти по остановившемуся эскалатору, на подъем уйдет 3 мин. Сколько времени понадобится на подъем, если человек будет идти по движущемуся вверх эскалатору?

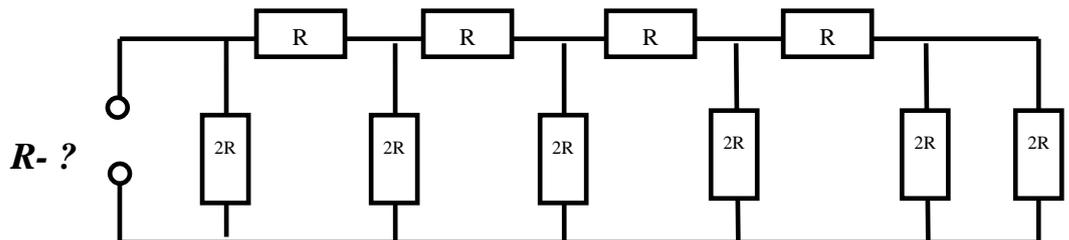
**3. Ведро со льдом.**

В ведре находится смесь воды со льдом общей массой  $M = 10$  кг. Ведро внесли в комнату и сразу же начали измерять температуру смеси. Получившаяся зависимость температуры от времени изображена на рисунке. Удельная теплоемкость воды  $c = 4200$  Дж/(кг °С). Удельная теплота плавления льда  $\lambda = 340000$  Дж/кг. Определите массу льда в ведре, когда его внесли в комнату. Теплоемкостью ведра пренебречь.



**4. Эквивалентная схема.**

Найдите сопротивление показанной на рисунке цепи.



**5. Баллистический маятник.**

В ящик массой  $M$ , подвешенный на тонкой нити, попадает пуля массой  $m$ , летевшая горизонтально со скоростью  $v_0$ , и застревает в нем. На какую высоту  $H$  поднимается ящик после попадания в него пули?