

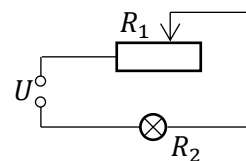
### № 3 Подготовка к ВСОШ

9 класс

№ 1. Велосипедист ехал из одного города в другой. Половину пути он ехал со скоростью  $v_1 = 12$  км/ч. Половину оставшегося времени движения ехал со скоростью  $v_2 = 6$  км/ч, а затем до конца пути шел пешком со скоростью  $v_3 = 4$  км/ч. Определите среднюю скорость на всем пути (км/ч).

№ 2. 60 кг воды, взятой при температуре  $90$  °С, смешали со 150 кг воды, взятой при температуре  $23$  °С. Конечная температура получившейся смеси оказалась равной  $40$  °С. Какое количество теплоты было отдано в окружающую среду при смешивании? Удельная теплоемкость воды  $4200$  Дж/(кг·°С). Ответ выразите в кДж.

№ 3. Определить сопротивление лампочки и максимальное сопротивление реостата, если наименьший ток в цепи  $I_1 = 1,5$  А, а наибольший -  $I_2 = 2,5$  А. Напряжение на зажимах цепи  $U = 12$  В.



№ 4. Барон Мюнхгаузен дрейфуя на льдине пробурил в ней скважину. Какой длины должен быть бур, если глубина до поверхности воды оказалась равной  $1,5$  м? Плотности льда и воды равны  $900$  кг/м<sup>3</sup> и  $1000$  кг/м<sup>3</sup> соответственно.

№ 5. Через воду, имеющую температуру  $10$  °С, пропускают водяной пар при  $100$  °С. Сколько процентов составит масса воды, образовавшейся из пара, от массы всей воды в сосуде в момент, когда ее температура равна  $60$  °С? Удельная теплоемкость воды  $4200$  Дж/кг·°С. Удельная теплота парообразования воды  $2,3 \cdot 10^6$  Дж/кг.