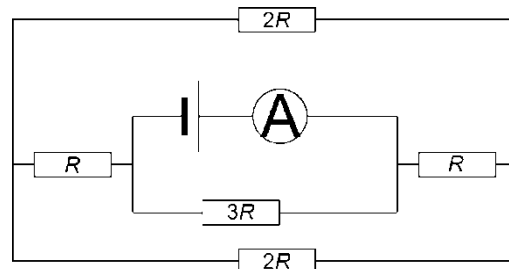


**Задания муниципального этапа
Всероссийской олимпиады школьников по физике
2025-26 учебный год
10 класс**

На выполнение заданий отводится 3 часа 50 минут. Решение каждой задачи оценивается целым числом баллов от 0 до 10. Жюри Олимпиады оценивает записи, приведенные только в чистовике. Черновики не проверяются.

1. Спортсмен пробегает стометровку за $t = 10$ с. Первые $S_1 = 10$ м он бежит с постоянным ускорением a . Остальную часть дистанции он бежит с постоянной скоростью v . Найти ускорение a и скорость v .

2. В схеме, изображенной на рисунке, сопротивление $R = 0.4$ кОм. Напряжение на источнике $U = 6$ В. Найти показания амперметра.



3. В кипятильник налили 1л холодной воды неизвестной температуры, и через 5 минут вода закипела. Затем в кипятильник долили еще некоторое количество такой же холодной воды, и вода вновь закипела через 2.5 мин. Какой объем холодной воды долили?

4. Цилиндр высотой $H=20$ см и площадью основания $S_{\text{ц}}=20$ см² плавает в вертикальном положении в цилиндрическом сосуде с водой. Площадь дна сосуда равна $S_{\text{с}}=100$ см². Какую минимальную работу надо совершить, чтобы поднять цилиндр над водой так, чтобы его нижнее основание практически касалось воды? Цилиндр сделан из материала плотностью $\rho_{\text{ц}}=750$ кг/м³. Плотность воды $\rho_{\text{в}}=1000$ кг/м³, ускорение свободного падения $g = 10$ м/с².

5. На гладком горизонтальном столе находится прямоугольный клин с углом при основании α . На верхнем ребре клина закреплен невесомый блок, через который перекинута невесомая нерастяжимая нить. К нити прикреплены тела с массами m_1 и m_2 . В начальный момент клин закреплен и грузы неподвижны. В какую сторону начнет перемещаться клин, если телам и клину позволить свободно двигаться? Трение между клином и горизонтальной поверхностью, между телом m_1 и клином, а также в оси блока отсутствует.

