

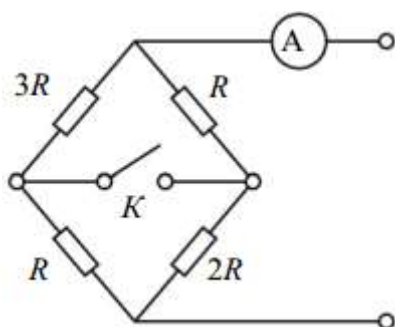
ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОЙ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ ОЛИМПИАДЫ

2020-2021 уч. год

ФИЗИКА

1 тур

1. (10 баллов) Нитью привязали тело ко дну сосуда с жидкостью. Оно оказалось погружено в жидкость на $\frac{2}{3}$ своего объема. При этом сила натяжения нити оказалась равной 12 Н. Для того чтобы вынуть это тело из жидкости на $\frac{2}{3}$ объема, нужно отвязать тело от дна и приложить сверху направленную вертикально вверх силу 9 Н. Определите отношение плотностей жидкости и тела.
2. (10 баллов) На входные клеммы участка цепи подается постоянное напряжение (см. рисунок). Во сколько раз изменятся показания идеального амперметра при замыкании ключа?



3. (10 баллов) Расстояние между двумя станциями поезд прошел, двигаясь со средней скоростью v_0 . На начальном участке пути он двигался равноускоренно, а на конечном- равнозамедленно. При этом на разгон и торможение ушло в общей сложности время τ . Остальное время поезд двигался с постоянной скоростью u . Найти расстояние между станциями.