**Ответы 9 класс**

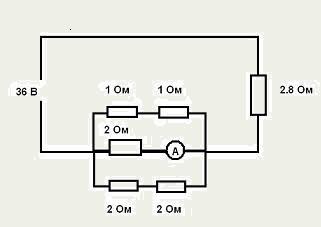
Продолжительность этапа 2 ч (120 минут)

Каждое задание оценивается в 10 баллов

Максимальное количество набранных баллов - 40

1. Автомобиль проехал 100 км со средней скоростью 100 км/ч. С какой скоростью он должен проехать следующие 100 км, чтобы его средняя скорость на всем пути равнялась 120 км/ч?

2. Дана схема на рисунке. Найти:



1) силу тока в неразветвлённой части цепи.

2) силу тока в амперметре.

3. В мультфильме «Ну, погоди!» волк проглотил воздушный шарик и поднялся в воздух. Каким должен был стать объем волка, чтобы такое могло произойти? Считайте, что масса волка равна 30 кг. Плотность воздуха 1.29 кг/м3.

4. У вас в руках два абсолютно одинаковых железных бруска. Но только один из них магнитен. Как же определить, какой из них магнитен, не используя больше никаких приборов, инструментов или приспособлений?

**Ответы**

1. 150 км/ч

2. 1)Для последовательного соединения: R=R1 +R2. Сопротивление верхнего участка 1+1=2 Ом, нижнего участка 2+2=4 Ом.

Для параллельного соединения: 1/R=1/ R1+1/ R2. Сопротивление верхнего и среднего (2∙2)/(2+2)=1 Ом, с учётом нижнего участка (4∙1)/(4+1)=0,8 Ом. Сопротивление всей цепи 0,8+2,8=3,6 Ом. Сила тока в неразветвлённой части цепи I=U/R=36В/3,6 Ом=10 А.

2)Напряжение на параллельно включенных участках 36В – 10А∙2,8 Ом = 8 В. Сила тока через амперметр равна: 8В на средней ветви разделить на 2 Ом сопротивления средней ветви, т.е. 4 А. Ответ: 10А; 4А

4. Для того, чтобы такое могло произойти, средняя плотность волка (масса волка – m=30кг), проглотившего воздушный шарик, должна быть не больше плотности воздуха , что приводит к условию на объем волка



. **Ответ:** примерно 23.3м3.

1. Возможное решение. Поднесем один из брусков к второму его торцом ( буквой Т ) и проведем им вдоль бруска, расположенного горизонтально. Если при этом на всем протяжении бруски притягиваются друг к другу - поменяем их местами. Если сила, с которой притягиваются два бруска убывает с приближением к середине горизонтально расположенного бруска, а с удалением от середины вновь возрастает, то горизонтально расположенный брусок - магнитен.