

Утверждаю
Председатель
координационного комитета
Межрегиональной олимпиады
школьников
«Будущее инновационной
России»
Центрально-Черноземного
экономического региона
«29» __ января 2012г.
____ С.Г. Емельянов

8 класс

8.1 Кубик поместили на дно сосуда и наливают в сосуд воду. При какой высоте столба воды кубик начнет плавать, если его плотность втрое меньше плотности воды.

8.2. Небольшой камень, брошенный с ровной горизонтальной поверхности земли под углом к горизонту, упал обратно на землю через время $t = 2$ с на расстоянии $S = 20$ м от места бросания. Чему равна наименьшая скорость камня за время полета? Решение подробно пояснить.

8.3. В термос наливают доверху кипятка и закрывают пробкой. Пробка не выскакивает. Если же часть горячей воды отлить из термоса и снова закрыть его пробкой, то через некоторое время пробка выскакивает. Почему?

8.4. Два сопротивления R_1 и R_2 подключили к источнику постоянного тока сначала последовательно, потом параллельно. В каком случае и во сколько раз на сопротивлении $R_2 = 2 R_1$ выделяется большая мощность? Внутренним сопротивлением источника пренебречь.

Председатель методической
комиссии по физике



А.А. Родионов

ЗАДАНИЯ И РЕШЕНИЯ ОТБОРОЧНОГО ЭТАПА

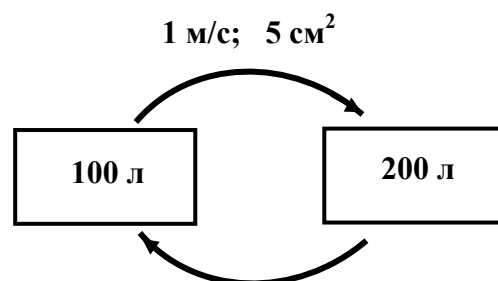
25 декабря 2012г.

Утверждаю
Председатель
координационного комитета
Межрегиональной олимпиады
школьников
«Будущее инновационной
России»
Центрально-Черноземного
экономического региона
«25» декабря 2011г.

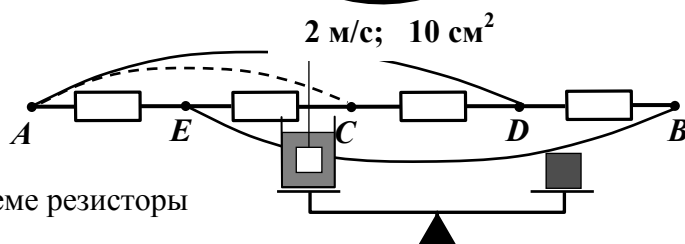
С.Г. Емельянов

8 класс

8.1 Две большие емкости частично заполнены одинаковыми жидкостями так, что в первой находится **100 л**, а во второй – **200 л**. Из первой емкости во вторую начинают перекачивать жидкость по трубе сечением **5 см²** со скоростью **1 м/с**, а из второй в первую – по трубе сечением **10 см²** со скоростью **2 м/с**. Какая емкость опустеет раньше и через какое время?



8.2. На изображенной схеме между узлами **AD** и **BE** включены перемычки. Как изменится сопротивление цепи между узлами **A** и **B**, если перемычку **AD** заменить перемычкой **AC**? Все изображенные на схеме резисторы одинаковы.



8.3. Необходимо увеличить количество тепла, выделяемое бытовым обогревателем. Для этого нужно удлинить или укоротить спираль его нагревательного элемента при прочих равных условиях? Ответ обоснуйте.

8.4. Автомобиль КаМаЗ из Курска в Орел едет 3 часа, а автомобиль Приора 2 часа. Через сколько часов они встретятся, если одновременно поедут навстречу друг другу?

Председатель базовой методической
комиссии по физике

А.А. Родионов

ЗАДАНИЯ И РЕШЕНИЯ ОТБОРОЧНОГО ЭТАПА

20 ноября 2011г.

Утверждаю
Председатель
координационного комитета
Межрегиональной олимпиады
школьников
«Будущее инновационной
России»
Центрально-Черноземного
экономического региона
«20» ноября 2011г.
 С.Г. Емельянов

8 класс

Задача 8.1. В цилиндрический сосуд с водой, площадью дна 200см^3 опустили плавающее тело. Уровень воды поднялся на 15 см. Каков объем тела, если оно плавает наполовину погруженным в воду?

Задача 8.2. Из скважины, какой максимальной глубины, может качать воду вакуумный насос при нормальном атмосферном давлении?

Задача 8.3. Что легче, тянуть или толкать тяжелый ящик по горизонтальной шероховатой поверхности? Полагаем, что в обоих случаях сила направлена под одинаковым углом к горизонту, но в первом случае под углом вверх, а во втором вниз.

Задача 8.4. Почему у поездов колеса и рельсы стальные, а у автомобилей колеса резиновые и дорога асфальтовая?

Председатель методической
комиссии по физике



А.А. Родионов