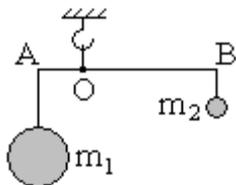


**Брянский государственный университет имени академика И.Г. Петровского
XI Брянская корпоративная региональная олимпиада учащейся молодежи**

**ФИЗИКА
Заочный тур
2018/2019 учебный год**

9 КЛАСС

1. По движущемуся эскалатору вниз бегут два человека: один со скоростью V , другой со скоростью $2V$. Первый насчитал n_1 ступенек, второй – n_2 . Найдите число ступенек и скорость эскалатора.
2. Автомобиль проехал половину пути со скоростью 60 км/ч. Следующий отрезок пути он ехал со скоростью 15 км/ч, а последний отрезок пути – со скоростью 45 км/ч. Какова средняя скорость автомобиля, если второй и третий отрезки пройдены за одинаковое время?
3. Шар массой m и объемом V падает в жидкости с постоянной скоростью U . С какой скоростью нужно тянуть вверх этот шар, чтобы он поднимался в той же жидкости со скоростью $U_1=4U$? Сопротивление вязкой жидкости движению шара пропорционально его скорости.
4. На невесомом рычаге уравновешены стальные шары. Нарушится ли равновесие рычага, если шары погрузить в воду? Объяснить почему.



5. Какова должна быть минимальная высота вертикального зеркала, чтобы человек ростом H мог видеть в нем свое изображение во весь рост? На какой высоте должен находиться нижний край этого зеркала?
6. Свинцовая пуля ударяется о стальную плиту и отскакивает от нее. На нагревание пули расходуется 60% потерянной ею механической энергии. Температура пули перед ударом 50°C , ее скорость 400 м/с, скорость пули после удара 100 м/с. Какая часть пули расплавилась?
7. Электрическая кастрюля и чайник, потребляющие мощности 600 и 300 Вт, включены в сеть параллельно, и вода в них закипает одновременно через 20 минут. На сколько минут позже закипит вода в кастрюле, чем в чайнике, если их включить последовательно? Сопротивление приборов не зависит от условий работы.