



**Евразийская
многопрофильная олимпиада
старшеклассников «Поиск»**

УТВЕРЖДАЮ
Председатель методической комиссии
в номинации «Физика»,
доцент кафедры физики и методики
преподавания физики
М.В. Кучеренко М.А.
« 29 » ноября 2019 г.

ЗАДАНИЯ НА ОТБОРОЧНЫЙ ТУР
в номинации «Физика»
9 класс

Задание №1 (20 баллов)

К двум вертикально расположенным пружинам одинаковой длины подвесили однородный стержень длиной $L = 30$ см. Если к этому стержню подвесить груз массой $m = 3$ кг на расстояние $d = 5$ см от правой пружины, то стержень будет расположен горизонтально и растяжения обеих пружин будут одинаковы. Жесткость левой пружины в 2 раза меньше, чем правой. Чему равна масса стержня M ?

Задание №2 (20 баллов)

На зимней дороге при температуре снега -10°C автомобиль в течение 1 мин 6 с буксует, развивая мощность 12 кВт. Сколько снега растает при буксовании автомобиля, если считать, что вся энергия, выделившаяся при буксовании, идет на нагревание и плавление снега?

Задание №3 (20 баллов)

Проволочное кольцо включено в цепь так, что контакты делят длину кольца в отношении 1:3. При этом в кольце выделяется мощность 200 Вт. Какая мощность выделится в кольце при том же токе во внешней цепи, если контакты расположить по диаметру кольца?

Задание №4 (20 баллов)

Постройте изображение наклонной стрелки AB , проходящей через фокус собирающей линзы (рисунок 1).

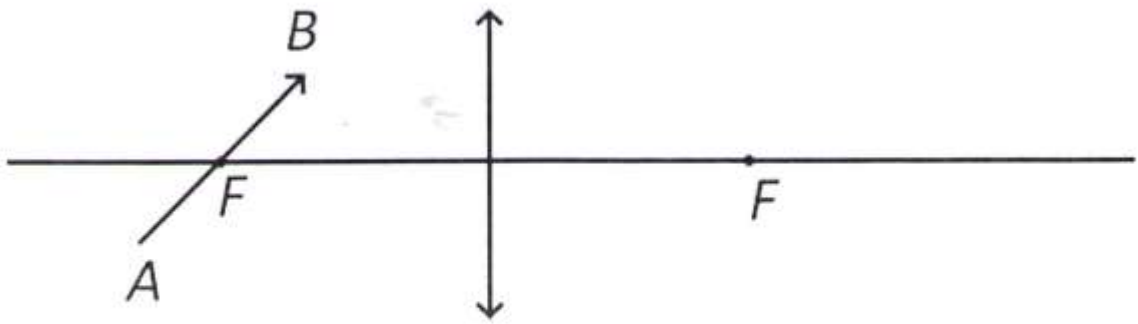


Рисунок 1

Задание №5 (20 баллов)

Иголка, висящая на нити, притягивается к заряженной эбонитовой палочке. Почему та же иголка, лежащая на воде, отталкивается от заряженной эбонитовой палочки?

Члены методической комиссии:

Доцент каф. радиофизики и электроники, к.ф.-м.н.

Расовский М.Р.

Преподаватель УФМШ

Русинов П.Г.