**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ**

**ЛУГАНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ**

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**

**СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**ЛУГАНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ**

**«АНТРАЦИТОВСКИЙ КОЛЛЕДЖ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ЭКОНОМИКИ»**

**ЗАДАНИЕ**

для проведения олимпиады по дисциплине

Физика

Антрацит

2021

**ЗАДАНИЯ**

**СТУДЕНЧЕСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ПО ФИЗИКЕ**

1. Эскалатор метро поднимает неподвижно стоящего на нем человека за 1 минуту. По выключенному эскалатору человек поднимается за 3 минуты. Сколько времени будет подниматься идущий вверх человек по движущемуся эскалатору?
2. В сосуде находится 500 г воды и 200 г льда при общей температуре 00С. Сколько воды при температуре 1000С надо долить в сосуд, чтобы общая температура в нем поднялась до 320С? Потерями тепла на нагрев сосуда пренебречь. (Для справок: удельная теплоемкость воды 4200 $\frac{Дж}{кг ℃}$, удельная теплота плавления льда 3,35\*105 $\frac{Дж}{кг}$)
3. Лампочка включена в сеть с напряжением 120 В, при этом сила тока в ней составляет 1,5 А. Последовательно с лампочкой включают резистор, отчего ток в цепи уменьшается до 1,2 А. Найти сопротивление резистора.
4. Вычислить массу груза, который можно перевезти на плоту, собранном из 25 сосновых бревен объемом 0,8 м3 каждое. Плотность древесины принять 650 $\frac{кг}{м^{3}}$.
5. Известно, что температура плавления олова ниже, чем температура кипения прованского масла. Почему можно готовить пищу на прованском масле в кастрюле, луженой оловом? Дать развернутый ответ.

Правильное решение каждой задачи оценивается в 7 баллов.