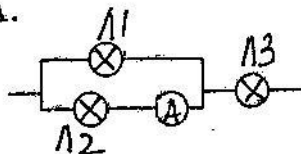


СГАУ Олимпиадный марафон им. В.П. Лукачева
Олимпиада по физике для 9 классов 2011 г.
заключительный этап

1. С какой силой давит воздух на поверхность стола, длина которого 1,2 м, ширина – 60 см, если атмосферное давление равно 760 мм.рт.ст? (1 мм.рт.ст. = 133,3 Па)
2. Шарик, скатываясь с наклонного желоба из состояния покоя, за первую секунду прошел путь 15 см. Какой путь он пройдет за вторую секунду?
3. Трос выдерживает максимальную нагрузку 2,4 кН. С каким наибольшим ускорением можно поднимать груз массой 200 кг с помощью этого троса?
4. Определить мощность, потребляемую лампой Л3, если сопротивление лампы Л1 равно 3 Ом, лампы Л2 – 6 Ом, лампы Л3 – 5 Ом. Амперметр показывает силу тока 2 А.



5. Угол падения луча на плоское зеркало увеличили от 30° до 45° . Как изменится угол между отраженным и падающим лучами? Сделать рисунок.
6. Сосуд объемом $V_0 = 1,5$ литра полностью заполняется водой, имеющей температуру $t_0 = 0^\circ\text{C}$. Затем в этот сосуд опускают тело массой $m_0 = 0,5$ кг с удельной теплоемкостью $c_0 = 4000$ Дж/кг \cdot с и температурой $t = 99^\circ\text{C}$. Плотность тела меньше плотности воды. Найдите температуру, до которой нагреется вода?