

ЗАДАНИЕ ПО КОМПЛЕКСУ ПРЕДМЕТОВ
(ФИЗИКА, ИНФОРМАТИКА, МАТЕМАТИКА)

ОТВЕТЫ вариантов для всех классов

1 (все классы).

В момент выскальзывания второго шарика скорость $V_2 = 0.02$ м/с,

в момент выскальзывания третьего $V_3 = 0.17$ м/с.

2 (все классы).

В момент выскальзывания последнего шарика скорость составит $V_{50} = 1.29$ м/с.

3 (все классы).

Время выскальзывания всей цепочки $T = 4.19$ с.

4 (10 и 11 классы).

Скорость, с которой нижний шарик ударится о дно $U = 4.57$ м/с.

5 (11 класс).

Сила трения, при которой время выскальзывания уменьшается вдвое, $F = 0.098$ Н.

При проверке

решение считалось верным, если

1. Были верно указаны все силы, действующие на цепочку, которые необходимо учитывать при поиске ускорения (в том числе, был приведен верный рисунок).
2. Были верно выделены этапы неравноускоренного и равноускоренного движения.
3. Было верно учтено изменение силы трения по мере выскальзывания шариков из канала.
4. Был предложен верный алгоритм циклического пересчета характеристик движения с накоплением суммарного времени движения (оформленный в виде блок-схемы, словесного описания или другим понятным образом).
5. Предложенный алгоритм был верно реализован на языке программирования.
6. Были зафиксированы (в чистовике) полученные с помощью программы числовые ответы.