

# Московская олимпиада школьников по физике

9 класс, нулевой тур, 2018/19 год

## Заочное задание

ЗАДАЧА 1. Ускорение точки, совершающей одномерное движение по оси  $x$ , в зависимости от времени представлено на графике (*график разобрать невозможно*).

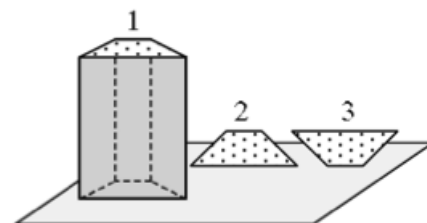
1. Сколько раз останавливалась точка в течение первых пяти секунд, если ее начальная скорость равна нулю?
2. Найдите величину средней путевой скорости точки в течение первых четырех секунд. Ответ выразите в м/с и округлите до десятых.

с/м 2,0 (2) 1

ЗАДАЧА 2. С какой минимальной по величине скоростью относительно воды должен двигаться пловец, пересекая реку шириной 100 м, чтобы его «снос» составил величину 25 м? Скорость течения реки постоянна и равна 2 м/с. Под «сносом» понимается расстояние между точкой, где пловец достиг противоположного берега, и точкой, расположенной строго напротив точки отплытия. Ответ выразите в м/с и округлите до сотых.

с/м 1,94

ЗАДАЧА 3. Имеется три одинаковых полностью заполненных водой сосуда, имеющие форму призмы, которые стоят на разных гранях. Сила давления воды на дно первого сосуда равна 12 Н, а на дно второго 10 Н. С какой силой будет давить вода на дно третьего сосуда? Ответ выразите в Н и округлите до целых.



Н 11

ЗАДАЧА 4. Медный шарик, нагретый до  $50^\circ\text{C}$ , после погружения в прорубь за 10 с охладился до  $25^\circ\text{C}$ . За какое время охладится до  $25^\circ\text{C}$  медный цилиндр, имеющий ту же массу и ту же начальную температуру? Высота цилиндра равна его радиусу. Ответ выразите в секундах и округлите до десятых.

с 8,8

ЗАДАЧА 5. Определите эквивалентное сопротивление проволочной фигуры, показанной на рисунке, если сопротивление каждого проводника (вне зависимости от его длины) равно 11 Ом. Ответ выразите в Омах и округлите до целых.



Ом 9