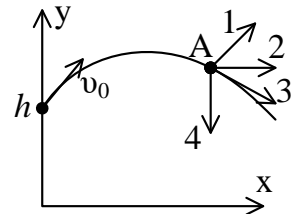


МОСКОВСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
ПО ФИЗИКЕ 2018–2019 уч. г.
НУЛЕВОЙ ТУР, ЗАОЧНОЕ ЗАДАНИЕ. 9 КЛАСС

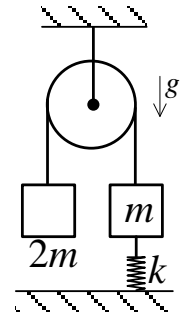
ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

Задание 1. На рисунке изображена траектория движения тела, брошенного под углом к горизонту с высоты h (сила сопротивления воздуха отсутствует). Куда направлен вектор: а) ускорения; б) скорости тела в точке A траектории?



- а) а – 2, б – 3;
- б) а – 4, б – 2;
- в) а – 3, б – 1;
- г) а – 4, б – 3;
- д) а – 3, б – 3.

Задание 2. Система, изображенная на рисунке, находится в равновесии. Блок и нити невесомые, пружина лёгкая, трения нет. Чему равна деформация пружины жёсткости k ?



- а) $\Delta x = mg/k$;
- б) $\Delta x = 2mg/k$;
- в) $\Delta x = 3mg/k$;
- г) $\Delta x = mg/(2k)$.

Задание 3. В заполненный до краёв стакан с водой погрузили льдинку. Некоторое количество воды при этом вылилось. Как после этого будет меняться давление на дно стакана в процессе таяния льда?

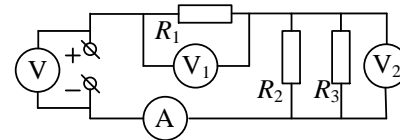
- а) увеличиваться;
- б) уменьшаться;
- в) не будет изменяться;
- г) недостаточно данных.

Задание 4. В калориметр с холодной водой погрузили горячий медный брусок. Как после этого меняется внутренняя энергия: 1 – воды, 2 – системы (вода, медь, калориметр)?

(\uparrow – увеличивается, \downarrow – уменьшается, \leftrightarrow – не меняется).

- а) 1 и 2 – ↑;
- б) 1 – ↑, 2 – ↓;
- в) 1 – ↑, 2 – ↔;
- г) 1 и 2 – ↓.

Задание 5. В схеме, изображенной на рисунке, показания вольтметров: $U_V = 10$ В, $U_{V_1} = 4$ В; сопротивления: $R_2 = 2$ Ом, $R_3 = 3$ Ом. Определите показание вольтметра V_2 . Приборы идеальны.



- а) 2 В;
- б) 3 В;
- в) 5 В;
- г) 6 В;
- д) 14 В.

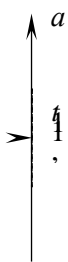
Все тестовые задания оцениваются в **2 балла**.

ЗАДАЧИ С КРАТКИМ ОТВЕТОМ

Задача 1. совершающей оси x , в зависимости от графике.

1. Сколько раз течение первых пяти секунд равно нулю? **3**

2. Найдите величину средней путевой скорости точки в течение первых четырёх секунд. Ответ выразите в м/с и округлите до десятых. **5 баллов.**

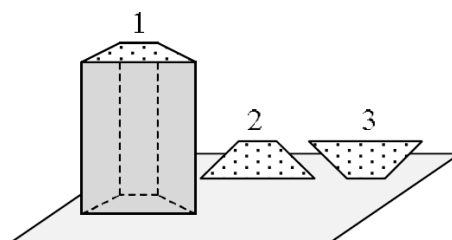


Ускорение точки, одномерное движение по времени представлено на

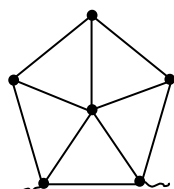
останавливалась точка в секунд, если её начальная **балла.**

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. **10 баллов.**

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. **10 баллов.**



Задача 4. Медный шарик, нагретый до 50°C , после погружения в прорубь за 10 с охладился до 25°C . За какое время охладится до 25°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. **12 баллов.**



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. **10 баллов.**