Задание 1.

Однажды лесник вышел из домика с ружьём наперевес и пошёл подкармливать волков. Он шёл не торопясь по прямой дороге, потом некоторое время кормил животных на одном месте. После этого лесник развернулся и пошёл обратно к домику по той же дороге с постоянной скоростью. Дана часть графика зависимости пройденного лесником пути от времени с момента выхода.



Известно, что $s_0 = 300$ м, а $\tau = 5$ мин.

а) Сколько минут лесник подкармливал волков? Ответ округлите до целых.

Ответ: _____

б) На каком расстоянии от домика был лесник в момент 10τ? Ответ выразите в метрах, округлите до целых.

Ответ: _____

в) С какой максимальной скоростью, судя по графику, шёл лесник? Ответ выразите в км/ч, округлите до десятых.

Ответ: _____

г) Через сколько минут после выхода из дома лесник в него вернулся? Ответ округлите до целых.

Ответ: _____

д) Сколько времени заняло бы это мероприятие при тех же скоростях движения и продолжительности кормления, если бы волки находились на расстоянии $3s_0$ от дома? Ответ выразите в минутах, округлите до целых.

Ответ: _____

Задание 2.

Две машины едут по кольцевой дороге. Скорость первой машины $u_1 = 60$ км/ч, скорость второй $u_2 = 40$ км/ч. Если машины едут в противоположные стороны, то они встречаются через $t_1 = 2$ ч. За это время суммарно они расходуют $V_1 = 16$ литров топлива.

а) Чему равна длина кольцевой дороги? Ответ выразите в километрах, округлите до целых.

Примечание. В начальный момент времени автомобили находятся в одной точке кольцевой дороги.

Ответ: _____

б) Через какой интервал времени машины встретятся, если поедут в одну сторону? Ответ выразите в часах, округлите до целых.

Ответ: _____

в) Сколько топлива тратит один автомобиль на 100 км, если расход у обоих одинаковый? Ответ выразите в литрах на 100 км, округлите до десятых.

Ответ: _____

г) Сколько топлива суммарно израсходуют машины между встречами, если будут двигаться в одну сторону? Ответ выразите в литрах, округлите до десятых.

Ответ: _____

Задание 3.

Мальчик исследовал пластилиновое тело сложной формы. Его размеры заданы параметрами a, b, c и d.

а) Какая формула может описывать площадь поверхности данной фигуры?

- $S = a \cdot b + c \cdot d$
- $S = \dfrac{a \cdot b}{c} + d$
- $S = \dfrac{a^3 + b^3}{c \cdot d}$
- $S = a \cdot b + c \cdot d - a$

б) Численное значение всех параметров a, b, c и d увеличили в $n = 2$ раза. Во сколько раз увеличилась площадь поверхности фигуры?

Ответ: _____

в) Из части пластилина мальчик слепил прямоугольный параллелепипед с размерами $a = 2$ см, $b = 3$ см, $c = 5$ см. Далее это тело было разрезано вдоль одной из граней на прямоугольные плитки толщиной 1 см. Какую площадь можно закрыть этими плитками? Ответ выразите в квадратных сантиметрах.

Ответ: _____

г) Все плитки разрезали на кубики объёмом $V = 1$ мл. Чему равна суммарная площадь поверхностей всех получившихся кубиков? Ответ выразите в квадратных сантиметрах.

Ответ: _____