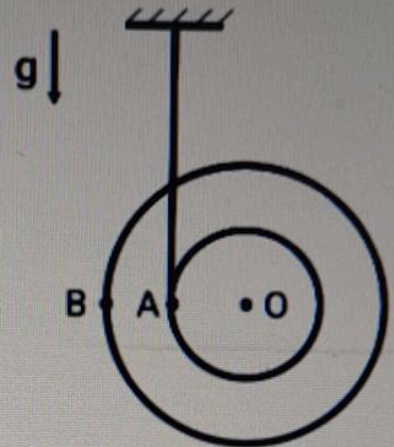


Два однородных блока радиусами OA и OB жёстко скреплены между собой так, что их оси совпадают в точке O . Масса конструкции — 2 кг, радиусы блоков — 10 см и 30 см. На один блок плотно намотана нить, конец которой прикреплён к потолку (см. рисунок). Считайте нить вертикальной, ускорение свободного падения $g = 10$ м/с².



Как будет двигаться конструкция из блоков, если её отпустить?

Вниз и вращаться против часовой стрелки

Вверх и вращаться по часовой стрелке

Вниз и вращаться по часовой стрелке

Вверх и вращаться против часовой стрелки



20

Какую вертикальную силу нужно приложить к точке B , чтобы система находилась в равновесии? Найдите модуль силы. Ответ выразите в ньютонах, округлите до целых.

10

Чему будет равна сила натяжения нити, если систему удерживают в равновесии вертикальной силой, приложенной в точке B ? Найдите модуль силы. Ответ выразите в ньютонах, округлите до целых.

30

Какую минимальную силу нужно приложить к конструкции, чтобы она оставалась в равновесии? Найдите модуль силы. Ответ выразите в ньютонах, округлите до целых.

1

2

3

10

Чему будет равна сила натяжения нити, если систему удерживают в равновесии вертикальной силой, приложенной в точке B ? Найдите модуль силы. Ответ выразите в ньютонах, округлите до целых.

30

Какую минимальную силу нужно приложить к конструкции, чтобы она оставалась в равновесии? Найдите модуль силы. Ответ выразите в ньютонах, округлите до целых.

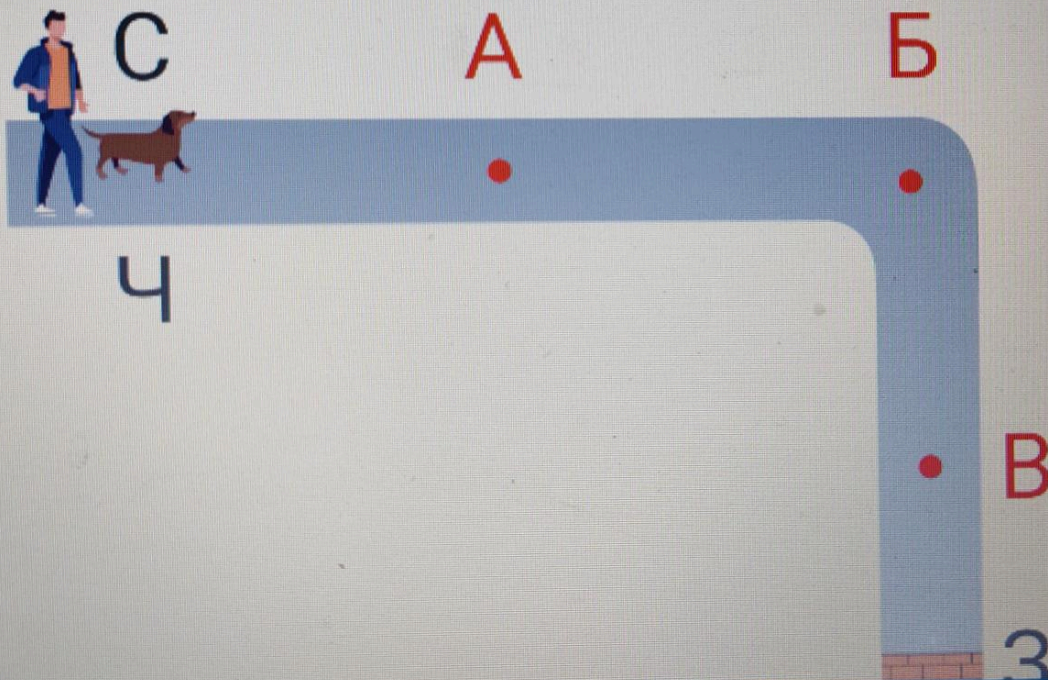
5

10 из 10. Верно



№ 2

Длина дороги, по которой идёт человек, на участке от человека (4) до забора (3) составляет 400 метров. Скорость человека постоянна по модулю и равна 0.5 м/с. В начальный момент времени рядом с человеком находится собака (С), которая с постоянной по модулю скоростью 5 м/с бежит по дороге в сторону забора.



$a_A = a_B = a_{\text{Б}} = 0$

$a_A = a_B = a_{\text{Б}} \neq 0$

$a_A = a_B = 0, a_{\text{Б}} \neq 0$

$a_A = a_B \neq 0, a_{\text{Б}} = 0$

Через какое время собака добежит до забора?

80 секунд

200 секунд

1

2

3

Добежав до забора, собака мгновенно разворачивается и бежит с той же по модулю скоростью обратно к человеку. Какое расстояние пробежит собака от начального момента времени, изображённого на рисунке, до момента первого возвращения к человеку? Ответ выразите в метрах, округлите до целых.

800

Добежав до человека, собака опять мгновенно разворачивается и бежит в сторону забора. Добежав до забора, опять мгновенно разворачивается и бежит в сторону человека и т.д. Какое расстояние она пробежит к моменту времени, когда человек дойдёт до забора? Пройденное расстояние считайте от начального момента времени, изображённого на рисунке. Ответ выразите в метрах, округлите до целых.

4000

5 из 10. Частично верно

Показать правильный ответ



№ 3

Для обогрева дачного домика используется электрический обогреватель, подключаемый к сети с напряжением **220 В**. Обогреватель может работать в двух режимах: максимальный, тогда его мощность равна **3300 Вт**, и минимальный, тогда его мощность составляет **1650 Вт**. При длительной работе обогревателя в максимальном режиме воздух в домике прогрелся до **20°С** и его температура перестала увеличиваться.

На что тратится энергия, вырабатываемая нагревателем, после достижения воздухом температуры **20°С**?

- На нагрев домика
- На компенсацию энергии, которая уходит в окружающую среду

Ни на что не тратится

