**1 вариант**

1. Тракторист Иван рассчитывает, сколько времени ему понадобится, чтобы его трактор достиг скорости 18 км/ч, учитывая движение с ускорением 0,5 м/с². Помогите Ивану рассчитать необходимое время

**1) 10с**

2) 9с

3) 36с

2. Микки Маус заметил, что радиус окружности, которая получается при движении конца часовой стрелки, в 2 раза меньше радиуса окружности, получаемой при движении конца минутной стрелки часов, которые висят на его стене. Помоги Микки Маусу выяснить чему равно отношение модуля вектора средней скорости конца минутной стрелки к модулю вектора средней скорости конца часовой стрелки в интервал времени от 03:00 до 21:00 одних и тех же суток?

1) 60

2) 120

**3) 0**

4) 2

3. Чебурашка забрался на крышу здания высотой 𝐻 и сбросил оттуда мячик без начальной скорости. Чему равна высота здания, если вторую половину пути мячик пролетел на секунду быстрее, чем первую? Ускорение свободного падения принять равным 10 м/с2. Сопротивлением воздуха пренебречь. Ответ выразите в метрах и округлите до целого числа.

Ответ: 29м

4. Волк в погоне за зайцем разгоняется вдоль пятидесятиметровой дороги с постоянным ускорением. Всю дорогу он едет со средней скоростью 8 м/с. В пути скорость волка увеличилась на 4 м/с. На расстоянии 25 метров от начала пути волк все же догнал зайца, далее они поехали вместе. Вычислите мгновенную скорость волка, в момент встречи с зайцем. Ответ выразите в метрах в секунду, округлив до десятых. Найдите время, за которое волк с зайцем преодолеют вторую половину дороги. Учтите, что на всем пути волк не останавливался. Ответ выразите в секундах, округлив до десятых.

Ответ: 8,2; 2,7

5. Лосяш крутит детское ведерко с монетой внутри, привязанное к веревке, в вертикальной плоскости, длина легкой нерастяжимой нити l = 30 см, Лосяш вращает ведерко с частотой n = 2 с–1 . Верёвка оборвалась у самой ручки ведерка в тот момент, когда его скорость была направлена вертикально вверх. На какую высоту над точкой отрыва от верёвки взлетела монета? Ответ выразите в метрах, округлив до целого числа. Чему был равен модуль силы натяжения верёвки непосредственно перед её обрывом, если масса ведерка составляет m = 300 г? Ускорение свободного падения принять равным g = 10 м/c2. Монету считать невесомой. Сопротивлением воздуха можно пренебречь. Ответ выразите в Ньютонах, округлив до десятых.

Ответ: 2; 14,2

**2 вариант**

1. Трактор Ивана движется с ускорением 1,55 м/с². Какой скорости достигнет трактор через 1 минуту после начала движения.

1) 155 м/с

**2) 93 м/с**

3) 46,5 м/с

2. Микки Маус измерил длину минутной стрелки часов, которые висят на его стене, она равна 45 см. Помоги Микки Маусу выяснить чему равен модуль вектора средней скорости конца минутной стрелки в интервал времени от 21:00 до 22:00 одних и тех же суток?

1) 0,785 мм/с

2) 0,35 мм/с

**3) 0 мм/с**

4) 0,81 мм/с

3. Чебурашка забрался на крышу здания высотой 115м и сбросил оттуда мячик без начальной скорости. Найдите разность времени преодоления первой половины пути и последней. Ускорение свободного падения принять равным 10 м/с2. Сопротивлением воздуха пренебречь. Ответ выразите в секундах и округлите до целого числа

Ответ: 2 с

4. Волк в погоне за зайцем разгоняется вдоль дороги с постоянным ускорением. В пути скорость волка увеличилась на 6 м/с. Ровно на середине пути волк все же догнал зайца, далее они поехали вместе. Мгновенная скорость волка, в момент встречи с зайцем равна 7,6. Найдите среднюю скорость волка на всем участке пути. Ответ выразите в метрах в секунду, округлив до целых. Найдите длину дороги, если время, за которое волк с зайцем преодолеют вторую половину дороги t=2,8c. Учтите, что на всем пути волк не останавливался. Ответ выразите в метрах, округлив до целых.

Ответ: 7; 50

5. Лосяш крутит детское ведерко с монетой внутри, привязанное к веревке, в вертикальной плоскости, длина легкой нерастяжимой нити l = 30 см. Верёвка оборвалась у самой ручки ведерка в тот момент, когда его скорость была направлена вертикально вверх. С какой скорость лосяш вращал ведерко, если монета взлетела не высоту Н=2,8 м над точкой отрыва от верёвки? Ответ выразите в м/с, округлив до десятых. Найдите массу ведерка, если модуль силы натяжения верёвки непосредственно перед её обрывом был равен Т=19Н. Ускорение свободного падения принять равным g = 10 м/c2 . Монету считать невесомой. Сопротивлением воздуха можно пренебречь. Ответ выразите в килограммах, округлив до десятых.

Ответ: 7,5;0,2