**Задачи контрольной работы №1 «Кинематика» для 10 класса**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Часть А** *Выберите один верный ответ.* |
| 1. | Плот равномерно плывет по реке со скоростью 6 км/ч. Человек движется поперек плота со скоростью 8 км/ч. Чему равна скорость человека в системе отсчета, связанной с берегом?1) 10 км/ч 2) 7 км/ч 3) 14 км/ч 4) 2 км/ч |
| 1. | Два автомобиля движутся по прямому шоссе: первый – со скоростью , второй – со скоростью (). Какова скорость второго автомобиля относительно первого?1)  2)  3)  4)  |
| 1. | По прямому шоссе в одном направлении движутся два автомобиля со скоростями 30 м/с и 40 м/с. Их относительная скорость по модулю равна1) 0 м/с 2) 10 м/с 3) 50 м/с 4) 70 м/с |
| 1. | По прямому шоссе навстречу друг другу движутся два автомобиля со скоростями 30 м/с и 40 м/с. Их относительная скорость по модулю равна1) 0 м/с 2) 10 м/с 3) 50 м/с 4) 70 м/с |
| 2. | Используя график зависимости скорости движения тела от времени, определите скорость тела в конце 10-ой секунды, считая, что характер движения тела не изменится. 1) 8 м/с2) 10 м/с3) 12 м/с4) 16 м/с |  |
| 2. | Используя график зависимости скорости движения тела от времени, определите скорость тела в конце 8-ой секунды, считая, что характер движения тела не изменится. 1) 35 м/с2) 30 м/с3) 25 м/с4) 21 м/с |  |
| 2. | Используя график зависимости скорости движения тела от времени, определите скорость тела в конце 8-ой секунды, считая, что характер движения тела не изменится. 1) 35 м/с2) 30 м/с3) 25 м/с4) 21 м/с |  |
| 2. | Используя график зависимости скорости движения тела от времени, определите скорость тела в конце 7-ой секунды, считая, что характер движения тела не изменится. 1) 8 м/с2) 11 м/с3) 16 м/с4) 18 м/с |  |
| 3. | На рисунке представлена зависимость проекции скорости тела от времени. Модуль ускорения имеет минимальное значение на участке1) от 0 до 2с2) от 2с до 4с3) от 6с до 8с4) ускорение на всех участках одинаково |  |
| 3. | На рисунке представлена зависимость проекции скорости тела от времени. Модуль ускорения имеет максимальное значение на участке1) от 0 до 2с2) от 2с до 5с3) от 2с до 7с4) ускорение на всех участках одинаково |  |
| 3. | На рисунке представлена зависимость проекции скорости тела от времени. Модуль ускорения имеет максимальное значение на участке1) от 0 до 2с2) от 2с до 4с3) от 6с до 8с4) ускорение на всех участках одинаково |  |
| 3. | На рисунке представлена зависимость проекции скорости тела от времени. Модуль ускорения имеет минимальное значение на участке1) от 0 до 2с2) от 2с до 5с3) от 5с до 8с4) ускорение на всех участках одинаково |  |
| 4. | Зависимость пути от времени для прямолинейно движущегося тела имеет вид: S(t) = 8t - 2t2, где все величины выражены в СИ. Модуль ускорения тела равен1) 1 м/с2 1) 2 м/с2 1) 4 м/с2 1) 8 м/с2  |
| 4. | Зависимость пути от времени для прямолинейно движущегося тела имеет вид: S(t) = 3t + 0,5t2, где все величины выражены в СИ. Ускорение тела равно1) 1 м/с2 1) 2 м/с2 1) 3 м/с2 1) 6 м/с2  |
| 4. | Зависимость пути от времени для прямолинейно движущегося тела имеет вид: S(t) = 3t - t2, где все величины выражены в СИ. Модуль ускорения тела равен1) 1 м/с2 1) 2 м/с2 1) 3 м/с2 1) 6 м/с2  |
| 4. | Зависимость пути от времени для прямолинейно движущегося тела имеет вид: S(t) = 2t + t2, где все величины выражены в СИ. Ускорение тела равно1) 1 м/с2 1) 2 м/с2 1) 3 м/с2 1) 6 м/с2  |
| 5. | На рисунке представлен график зависимости проекции скорости тела от времени. Какой путь прошло тело за интервал времени от 0 до 4с?1. 32м
2. 16м
3. 12м
4. 10м
 |  |
| 5. | На рисунке представлен график зависимости проекции скорости тела от времени. Какой путь прошло тело за интервал времени от 2 до 3с?1. 32м
2. 20м
3. 16м
4. 8м
 |  |
| 5. | На рисунке представлен график зависимости проекции скорости тела от времени. Какой путь прошло тело за интервал времени от 2 до 8с?1. 32м
2. 20м
3. 16м
4. 8м
 |  |
| 5. | На рисунке представлен график зависимости проекции скорости тела от времени. Какой путь прошло тело за интервал времени от 2 до 4с?1. 20м
2. 16м
3. 8м
4. 6м
 |  |
| 6. | Тело упало с некоторой высоты с нулевой начальной скоростью и при ударе о землю имело скорость 60 м/с. Чему равно время падения? Сопротивлением воздуха пренебречь.1) 0,6с 1) 6с 1) 60с 1) 600с  |
| 6. | Тело брошено вертикально вверх с поверхности земли с начальной скоростью 20 м/с и упало обратно на землю. Сопротивление воздуха пренебрежимо мало. Тело находилось в полете примерно1) 2с 1) 4с 1) 20с 1) 40с  |
| 6. | Тело упало с некоторой высоты с нулевой начальной скоростью и при ударе о землю имело скорость 40 м/с. Чему равно время падения? Сопротивлением воздуха пренебречь.1) 0,25с 1) 4с 1) 40с 1) 400с  |
| 6. | Камень брошен вертикально вверх со скоростью 50 м/с. Через сколько секунд его скорость будет равна 30 м/с и направлена вертикально вверх?1) 2с 1) 6с 1) 8с 1) 10с  |
| 7. | Материальная точка движется по окружности с постоянной скоростью. Как изменится центростремительное ускорение точки, если скорость увеличить в 2 раза и радиус окружности увеличить в 2 раза?1) уменьшится в 2 раза 2) увеличится в 2 раза 3) увеличится в 4 раза 4) уменьшится в 8 раз |
| 7. | Материальная точка движется по окружности с постоянной скоростью. Как изменится центростремительное ускорение точки, если скорость уменьшить в 2 раза, а радиус окружности в 2 раза увеличить?1) уменьшится в 2 раза 2) увеличится в 2 раза 3) увеличится в 4 раза 4) уменьшится в 8 раз |
| 7. | Материальная точка движется по окружности с постоянной скоростью. Как изменится центростремительное ускорение точки, если скорость уменьшить в 2 раза и радиус окружности уменьшить в 2 раза?1) уменьшится в 2 раза 2) увеличится в 2 раза 3) увеличится в 4 раза 4) уменьшится в 8 раз |
| 7. | Материальная точка движется по окружности с постоянной скоростью. Как изменится центростремительное ускорение точки, если скорость увеличить в 2 раза, а радиус окружности в 2 раза уменьшить?1) уменьшится в 2 раза 2) увеличится в 2 раза 3) увеличится в 4 раза 4) увеличится в 8 раз |
|  | **Часть В** |  |
| 8. | *Используя условие задачи, установите соответствие величин из левого столбца с их соотношениями в правом столбце.*Две материальные точки равномерно движутся по окружностям с радиусами R1 и R2<R1, не меняя взаимного расположения относительно друг друга. |
|  | **Величина**А. угловая скоростьБ. центростремительное ускорениеВ. Период обращения по окружностиГ. Частота обращения по окружности | **Изменение**1) у первой больше, чем у второй2) у первой меньше, чем у второй3) одинаковы |
| 8. | *Используя условие задачи, установите соответствие величин из левого столбца с их соотношениями в правом столбце.*Материальная точка движется с постоянной скоростью по окружности радиусом R.Как изменятся перечисленные величины при увеличении скорости движения точки? |
|  | **Величина**А. угловая скоростьБ. центростремительное ускорениеВ. Период обращения по окружностиГ. Частота обращения по окружности | **Изменение**1) увеличится2) уменьшится3) не изменится |
| 8. | *Используя условие задачи, установите соответствие величин из левого столбца с их соотношениями в правом столбце.*Две материальные точки равномерно движутся по окружностям с радиусами R1 и R2>R1, не меняя взаимного расположения относительно друг друга. |
|  | **Величина**А. угловая скоростьБ. центростремительное ускорениеВ. Период обращения по окружностиГ. Частота обращения по окружности | **Изменение**1) у первой больше, чем у второй2) у первой меньше, чем у второй3) одинаковы |
| 8. | *Используя условие задачи, установите соответствие величин из левого столбца с их соотношениями в правом столбце.*Материальная точка движется с постоянной скоростью по окружности радиусом R.Как изменятся перечисленные величины при уменьшении скорости движения точки? |
|  | **Величина**А. угловая скоростьБ. центростремительное ускорениеВ. Период обращения по окружностиГ. Частота обращения по окружности | **Изменение**1) увеличится2) уменьшится3) не изменится |
|  | *Решите задачи.* |
| 9. | Тело брошено вверх с начальной скоростью 60 м/с. На какую высоту поднимется тело? |
| 9. | Тело свободно падает с высоты 80м. Чему равна скорость тела у поверхности земли? |
| 9. | Тело брошено вверх с начальной скоростью 50 м/с. На какую высоту поднимется тело? |
| 9. | Тело свободно падает с высоты 45м. Чему равна скорость тела у поверхности земли? |
| 10. | Мотоциклист и велосипедист одновременно начинают равноускоренное движение из состояния покоя. Ускорение мотоциклиста в 3 раза больше, чем ускорение велосипедиста. Во сколько раз больше времени понадобится велосипедисту, чтобы достичь скорости 50 км/ч? |
| 10. | Мотоциклист и велосипедист одновременно начинают равноускоренное движение из состояния покоя. Ускорение мотоциклиста в 3 раза больше, чем ускорение велосипедиста. Во сколько раз большую скорость разовьет мотоциклист за то же время? |
| 10. | От остановки одновременно отходят трамвай и троллейбус. Ускорение троллейбуса в 2 раза больше, чем трамвая. Во сколько раз отличаются пути, пройденные машинами за одинаковое время? |
| 10. | От остановки одновременно отходят трамвай и троллейбус. Ускорение троллейбуса в 2 раза больше, чем трамвая. Во сколько раз больше времени понадобится трамваю, чтобы достичь скорости 50 км/ч? |
|  | **Часть С** |  |
|  | *Решить задачу.* |
| 11.  | Во сколько раз путь, пройденный телом за третью секунду от начала равноускоренного движения, больше пути, пройденного за вторую секунду? |
| 11.  | Автомобиль, идущий со скоростью 36 км/ч, начинает двигаться с ускорением 0,2 м/с2. Какой путь пройдет автомобиль за десятую секунду от начала движения? |
| 11.  | Спортсмен пробежал расстояние 100м за 10с, из которых он 2с потратил на разгон, а остальное время двигался равномерно. Чему равна скорость равномерного движения? |
| 11.  | Тело падает с высоты 20м без начальной скорости. Определить путь, пройденный телом за последнюю секунду падения. |