

Задачи олимпиады: Физика 10 класс (2 попытка)

Задача 1.

Задача 1. #1 ID 909

Камень бросают с балкона высотой 9м с начальной скоростью 1м/с, направленной параллельно горизонтальной поверхности земли. Найдите минимальный радиус кривизны траектории полёта камня. Ускорение свободного падения примите равным 10м/с^2 . Сопротивление воздуха не учитывайте. Ответ приведите метрах и округлите до десятых.

99986967909

Ответ:

0,1

Задача 1. #2 ID 910

Камень бросают с балкона высотой 9м с начальной скоростью 2м/с, направленной параллельно горизонтальной поверхности земли. Найдите минимальный радиус кривизны траектории полёта камня. Ускорение свободного падения примите равным 10м/с^2 . Сопротивление воздуха не учитывайте. Ответ приведите метрах и округлите до десятых.

99986967910

Ответ:

0,4

Задача 1. #3 ID 911

Камень бросают с балкона высотой 9м с начальной скоростью 3м/с, направленной параллельно горизонтальной поверхности земли. Найдите минимальный радиус кривизны траектории полёта камня. Ускорение свободного падения примите равным 10м/с^2 . Сопротивление воздуха не учитывайте. Ответ приведите метрах и округлите до десятых.

99986967911

Ответ:

0,9

Задача 1. #4 ID 912

Камень бросают с балкона высотой 9м с начальной скоростью 4м/с, направленной параллельно горизонтальной поверхности земли. Найдите минимальный радиус кривизны траектории полёта камня. Ускорение свободного падения примите равным 10м/с^2 . Сопротивление воздуха не учитывайте. Ответ приведите в метрах и округлите до десятых.

99986967912

Ответ:

1,6

Задача 1. #5 ID 913

Камень бросают с балкона высотой 9м с начальной скоростью 5м/с, направленной параллельно горизонтальной поверхности земли. Найдите минимальный радиус кривизны траектории полёта камня. Ускорение свободного падения примите равным 10м/с^2 . Сопротивление воздуха не учитывайте. Ответ приведите в метрах и округлите до десятых.

99986967913

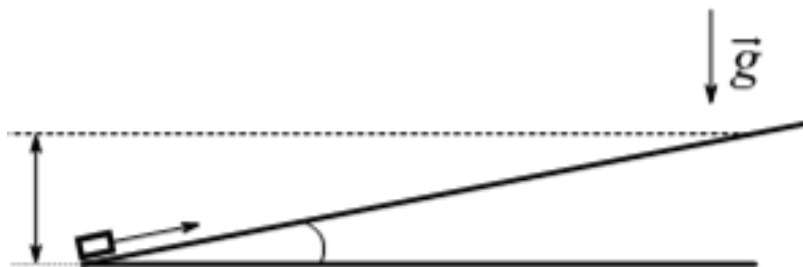
Ответ:

2,5

Задача 2.

Задача 2. #6 ID 915

Небольшая шайба начинает движение вдоль гладкой наклонной поверхности с начальной скоростью 10м/с. Угол наклона поверхности к горизонту 20 градусов. Найдите наименьшее время, за которое шайба окажется на высоте 1м, отсчитанной по вертикали от точки старта. Ускорение свободного падения примите равным 10м/с^2 . Сопротивление воздуха не учитывайте. Ответ приведите в секундах и округлите до сотых. Движение шайбы происходит в одной вертикальной плоскости.



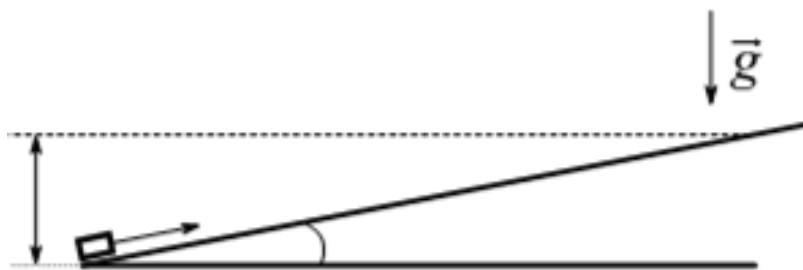
99986967915

Ответ:

0,31

Задача 2. #7 ID 916

Небольшая шайба начинает движение вдоль гладкой наклонной поверхности с начальной скоростью 10 м/с . Угол наклона поверхности к горизонту 15 градусов. Найдите наименьшее время, за которое шайба окажется на высоте 1 м , отсчитанной по вертикали от точки старта. Ускорение свободного падения примите равным 10 м/с^2 . Сопротивление воздуха не учитывайте. Ответ приведите в секундах и округлите до сотых. Движение шайбы происходит в одной вертикальной плоскости.



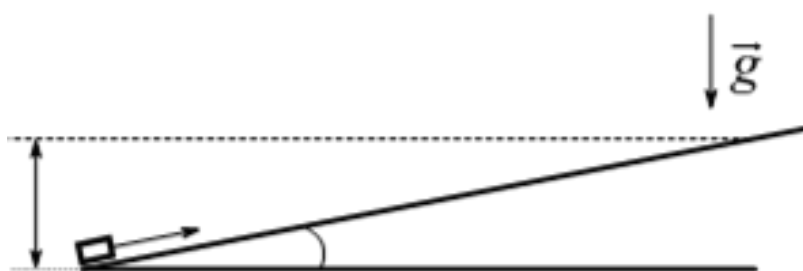
99986967916

Ответ:

0,41

Задача 2. #8 ID 917

Небольшая шайба начинает движение вдоль гладкой наклонной поверхности с начальной скоростью 5 м/с . Угол наклона поверхности к горизонту 20 градусов. Найдите наименьшее время, за которое шайба окажется на высоте 1 м , отсчитанной по вертикали от точки старта. Ускорение свободного падения примите равным 10 м/с^2 . Сопротивление воздуха не учитывайте. Ответ приведите в секундах и округлите до сотых. Движение шайбы происходит в одной вертикальной плоскости.



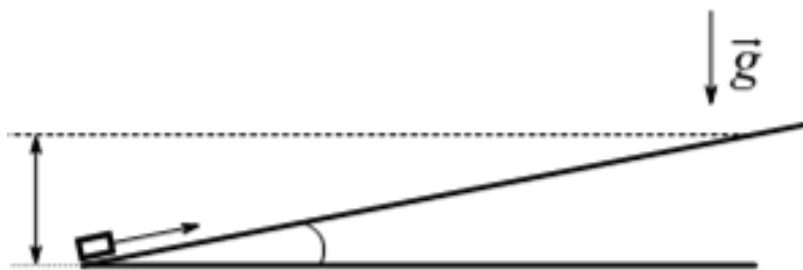
99986967917

Ответ:

0,81

Задача 2. #9 ID 918

Небольшая шайба начинает движение вдоль гладкой наклонной поверхности с начальной скоростью 5 м/с . Угол наклона поверхности к горизонту 15 градусов. Найдите наименьшее время, за которое шайба окажется на высоте 1 м , отсчитанной по вертикали от точки старта. Ускорение свободного падения примите равным 10 м/с^2 . Сопротивление воздуха не учитывайте. Ответ приведите в секундах и округлите до сотых. Движение шайбы происходит в одной вертикальной плоскости.



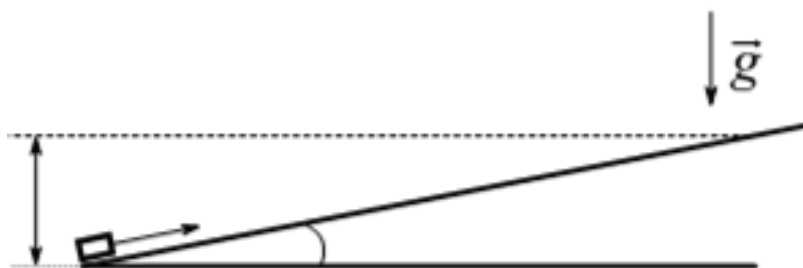
99986967918

Ответ:

1,07

Задача 2. #10 ID 919

Небольшая шайба начинает движение вдоль гладкой наклонной поверхности с начальной скоростью 5 м/с . Угол наклона поверхности к горизонту 10 градусов. Найдите наименьшее время, за которое шайба окажется на высоте 1 м , отсчитанной по вертикали от точки старта. Ускорение свободного падения примите равным 10 м/с^2 . Сопротивление воздуха не учитывайте. Ответ приведите в секундах и округлите до сотых. Движение шайбы происходит в одной вертикальной плоскости.



99986967919

Ответ:

1,59

Задача 3.

Задача 3. #11 ID 914

В сосуде находится смесь гелия и неона. Молярная масса смеси 7г/моль. Найдите отношение парциального давления неона к парциальному давлению гелия. Молярную массу гелия примите равной 4г/моль, молярную массу неона 20г/моль. Ответ округлите до десятых.

99986967914

Ответ:

0,2

Задача 3. #12 ID 920

В сосуде находится смесь гелия и неона. Молярная масса смеси 9г/моль. Найдите отношение парциального давления неона к парциальному давлению гелия. Молярную массу гелия примите равной 4г/моль, молярную массу неона 20г/моль. Ответ округлите до десятых.

99986967920

Ответ:

0,5

Задача 3. #13 ID 921

В сосуде находится смесь гелия и неона. Молярная масса смеси 11г/моль. Найдите отношение парциального давления неона к парциальному давлению гелия. Молярную массу гелия примите равной 4г/моль, молярную массу неона 20г/моль. Ответ округлите до десятых.

99986967921

Ответ:

0,8

Задача 3. #14 ID 922

В сосуде находится смесь гелия и неона. Молярная масса смеси 13г/моль. Найдите отношение парциального давления неона к парциальному давлению гелия. Молярную массу гелия примите равной 4г/моль, молярную массу неона 20г/моль. Ответ округлите до десятых.

99986967922

Ответ:

1,3

Задача 3. #15 ID 923

В сосуде находится смесь гелия и неона. Молярная масса смеси 15г/моль. Найдите отношение парциального давления неона к парциальному давлению гелия. Молярную массу гелия примите равной 4г/моль, молярную массу неона 20г/моль. Ответ округлите до десятых.

99986967923

Ответ:

2,2

Задача 4.

Задача 4. #16 ID 924

В герметичном теплопроводящем сосуде находится влажный воздух с относительной влажностью 95% под давлением 97 кПа. Объём сосуда изотермически уменьшают в 3 раза. Во сколько раз увеличилось давление влажного воздуха в сосуде? Содержимое сосуда всё время поддерживается при температуре 100°C. Если пар сконденсировался, то объёмом сконденсировавшейся воды пренебрегите. Давление насыщенного пара при температуре 100°C примите равным 100кПа. Ответ приведите с точностью до десятых.

99986967924

Ответ:

1,1

Задача 4. #17 ID 925

В герметичном теплопроводящем сосуде находится влажный воздух с относительной влажностью 90% под давлением 110 кПа. Объём сосуда изотермически уменьшают в 2,5 раза. Во сколько раз увеличилось давление влажного воздуха в сосуде? Содержимое сосуда всё время поддерживается при температуре 100°C. Если пар сконденсировался, то объёмом сконденсировавшейся воды пренебрегите. Давление насыщенного пара при температуре 100°C примите равным 100кПа. Ответ приведите с точностью до десятых.

99986967925

Ответ:

1,4

Задача 4. #18 ID 926

В герметичном теплопроводящем сосуде находится влажный воздух с относительной влажностью 80% под давлением 120 кПа. Объем сосуда изотермически уменьшают в 3 раза. Во сколько раз увеличилось давление влажного воздуха в сосуде? Содержимое сосуда всё время поддерживается при температуре 100°C . Если пар сконденсировался, то объёмом сконденсированной воды пренебрегите. Давление насыщенного пара при температуре 100°C примите равным 100кПа. Ответ приведите с точностью до десятых.

99986967926

Ответ:

1,8

Задача 4. #19 ID 927

В герметичном теплопроводящем сосуде находится влажный воздух с относительной влажностью 30% под давлением 90 кПа. Объем сосуда изотермически уменьшают в 2,4 раза. Во сколько раз увеличилось давление влажного воздуха в сосуде? Содержимое сосуда всё время поддерживается при температуре 100°C . Если пар сконденсировался, то объёмом сконденсированной воды пренебрегите. Давление насыщенного пара при температуре 100°C примите равным 100кПа. Ответ приведите с точностью до десятых.

99986967927

Ответ:

2,4

Задача 4. #20 ID 928

В герметичном теплопроводящем сосуде находится влажный воздух с относительной влажностью 20% под давлением 120 кПа. Объем сосуда изотермически уменьшают в 3 раза. Во сколько раз увеличилось давление влажного воздуха в сосуде? Содержимое сосуда всё время поддерживается при температуре 100°C . Если пар сконденсировался, то объёмом сконденсированной воды пренебрегите. Давление насыщенного пара при температуре 100°C примите равным 100кПа. Ответ приведите с точностью до десятых.

99986967928

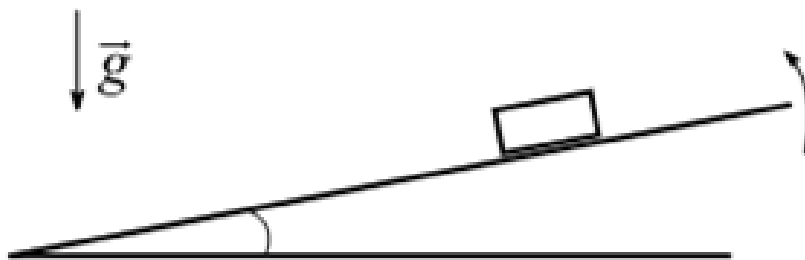
Ответ:

3

Задача 5.

Задача 5. #21 ID 929

Брусок покоится на гладкой, лежащей горизонтально доске. Угол наклона доски начинают медленно и равномерно увеличивать, поворачивая доску относительно одного из её концов с угловой скоростью 1 градус в секунду. Найдите скорость бруска относительно доски через 0,5 секунды после начала движения. Ускорение свободного падения примите равным 10 м/с^2 . Ответ приведите в см/с и округлите до десятых. Движение бруска происходит в одной вертикальной плоскости. Сопротивление воздуха не учитывайте. Брусок движется на небольшом расстоянии от оси вращения доски, поэтому неинерциальностью системы отсчёта, связанной с доской при данном значении угловой скорости, можно пренебречь. Указание: при малых α , $\sin(\alpha) \approx \alpha$.



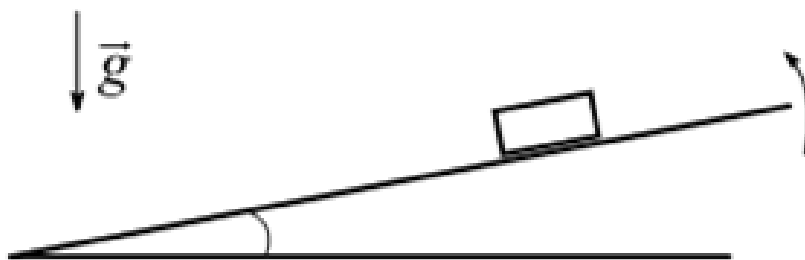
99986967929

Ответ:

2,2

Задача 5. #22 ID 930

Брусок покоится на гладкой, лежащей горизонтально доске. Угол наклона доски начинают медленно и равномерно увеличивать, поворачивая доску относительно одного из её концов с угловой скоростью 2 градуса в секунду. Найдите скорость бруска относительно доски через 0,5 секунды после начала движения. Ускорение свободного падения примите равным 10 м/с^2 . Ответ приведите в см/с и округлите до десятых. Движение бруска происходит в одной вертикальной плоскости. Сопротивление воздуха не учитывайте. Брусок движется на небольшом расстоянии от оси вращения доски, поэтому неинерциальностью системы отсчёта, связанной с доской при данном значении угловой скорости, можно пренебречь. Указание: при малых α , $\sin(\alpha) \approx \alpha$.



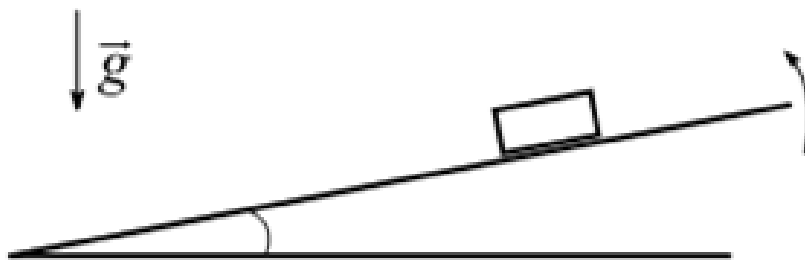
99986967930

Ответ:

4,4

Задача 5. #23 ID 931

Брусok покоится на гладкой, лежащей горизонтально доске. Угол наклона доски начинают медленно и равномерно увеличивать, поворачивая доску относительно одного из её концов с угловой скоростью 3 градуса в секунду. Найдите скорость бруска относительно доски через 0,5 секунды после начала движения. Ускорение свободного падения примите равным 10 м/с^2 . Ответ приведите в см/с и округлите до десятых. Движение бруска происходит в одной вертикальной плоскости. Сопротивление воздуха не учитывайте. Брусok движется на небольшом расстоянии от оси вращения доски, поэтому неинерциальностью системы отсчёта, связанной с доской при данном значении угловой скорости, можно пренебречь. Указание: при малых α , $\sin(\alpha) \approx \alpha$.



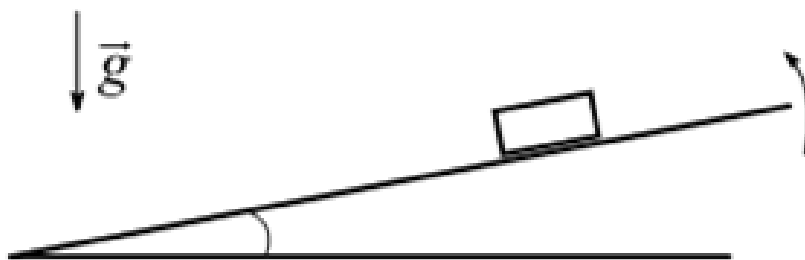
99986967931

Ответ:

6,5

Задача 5. #24 ID 932

Брусok покоится на гладкой, лежащей горизонтально доске. Угол наклона доски начинают медленно и равномерно увеличивать, поворачивая доску относительно одного из её концов с угловой скоростью 4 градуса в секунду. Найдите скорость бруска относительно доски через 0,5 секунды после начала движения. Ускорение свободного падения примите равным 10 м/с^2 . Ответ приведите в см/с и округлите до десятых. Движение бруска происходит в одной вертикальной плоскости. Сопротивление воздуха не учитывайте. Брусok движется на небольшом расстоянии от оси вращения доски, поэтому неинерциальностью системы отсчёта, связанной с доской при данном значении угловой скорости, можно пренебречь. Указание: при малых α , $\sin(\alpha) \approx \alpha$.



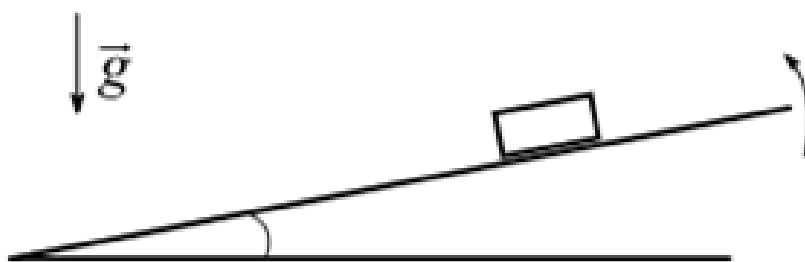
99986967932

Ответ:

8,7

Задача 5. #25 ID 933

Брусок покоится на гладкой, лежащей горизонтально доске. Угол наклона доски начинают медленно и равномерно увеличивать, поворачивая доску относительно одного из её концов с угловой скоростью 5 градусов в секунду. Найдите скорость бруска относительно доски через $0,5$ секунды после начала движения. Ускорение свободного падения примите равным 10 м/с^2 . Ответ приведите в см/с и округлите до десятых. Движение бруска происходит в одной вертикальной плоскости. Сопротивление воздуха не учитывайте. Брусок движется на небольшом расстоянии от оси вращения доски, поэтому неинерциальностью системы отсчёта, связанной с доской при данном значении угловой скорости, можно пренебречь. Указание: при малых α , $\sin(\alpha) \approx \alpha$.



99986967933

Ответ:

10,9