|  |  |
| --- | --- |
| **Динамика. 1 вариант**  1. Мяч брошен вверх со скоростью 20 м/с. Определить расстояние от поверхности Земли, на которое он удалится за 2 (g= 10 м/с2).  А) 60 м. В) 20 м. С) 40 м. D) . Е) О.  2. Тело движется равномерно по окружности. центростремительное ускорение при уменьшении скорости равномерного движения в ­окружности в 4 раза  А) увеличится в 2 раза. В) увеличится в 8 раз. С) увеличится в 16 раз.  D) не изменится. Е) уменьшится в 16 раз.  3 Единица измерения линейной скорости:  а-м/с2. б-м/с; в- рад/с.  4. Колесо радиусом 50см, двигаясь равномерно, проходит расстояние 2м за 4с. Угловая скорость вращения колеса равна  А) 2 рад/с. В) 0,5 рад/с. С) 1,5 рад/с. Д) 1 рад/с. Е) 2,5 рад/с  5. С вертолета, находящегося на высоте 30 м, упал камень. Если вертолет при этом опускался со скоростью 5 м/с, то камень достиг земли через:  а-2,2 с б- 2,0 с.   в- 1,8 с.  г- 1,6 с 6. Во сколько раз изменится сила трения, если коэффициент трения увеличится в 3 раза, а вес уменьшится в 2 раза? а- в 6 раз     б- в 3 раза     в- в 1,5 раза     г- в 0,6 раза  7. С крыши с интервалом времени в 1 с падает одна за другой две капли. Через 2 с после начала падения второй капли расстояние между каплями станет равным:  а-10 м.   б- 15 м.  в- 20 м.   г- 25 м.  6. Как изменится центростремительное ускорение тела, если тело будет двигаться равномерно по окружности вдвое больше радиуса с той же скоростью?  а- Увеличится в 4 раза б- Уменьшится в 4 раза  в- Уменьшится в 2 раза. г- Уменьшится в 4 раза.  7. Автомобиль, двигаясь с ускорением, увеличил свою скорость с 3 м/с до 9 м/с за 6с. Ускорение автомобиля равно  А) 9 м/с2 В) 2 м/с2 С) 1 м/с2 Д) 6 м/с2 Е) 3 м/с2.  8. Массе тела 150 г соответствует масса тела  А) 0,015кг. В) 0,15кг. С) 15кг. Д) 1500кг. 1,5кг.  9.Капли дождя капают на Землю под действием  А) силы упругости. Д) кулоновской силы.  В) силы трения. Е) архимедовой силы.  С) силы тяжести.  10. Камень бросили на дно ущелья со скоростью 15 м/с (g =10м/с2). Если время падения камня 7с, то глубина ущелья  А) 185м. В) 250м. С) 350м. Д) 400м. Е) 450м.  **3 вариант**   1. Плечо силы F2 – это отрезок   A В О С Д  ׀ ׀ ׀ ׀ ׀ ׀ ׀ ׀ ׀ ׀ ׀ ׀ ׀  F1  F2  А) ОД В) ОВ С) СВ Д) СА Е) ОС  2.Мяч брошен с земли на высоту 5м. Найти модуль скорости, с которой мяч достигнет земли,  (g = 10м/c).  А) 6 м/с. В) 100 м/с. С) 8 м/с. Д) 10 м/с. Е) 4 м/с.  3.Человек равномерно тянет сани с силой 100 Н, направленной под углом 600 к горизонту. Если сани за 10 с переместились на 20 м, то полезная мощность, развиваемая человеком, равна  А) 250Вт. В) 50Вт. С) 100Вт. Д) 400Вт. Е) 200Вт.  4.К пружине подвесили груз массой 1кг. Длина пружины стала 12см. Если подвесить к пружине еще один груз массой 1кг, то пружина жесткостью 500Н/м растянется до  А) 0,24м. В) 0,18м. С) 0,16м. Д) 0,14м. Е) 0,2м.  5.Луна вращается вокруг Земли по круговой орбите радиусом 400 000 км с периодом примерно 27,3 суток. Перемещение Луны за 54,6 суток  А) 0.  В) 400 000км.  С) 5 000 000км.  Д) 1 260 000км.  Е) 800 000км.  6.Пружина жесткостью 105Н/м сжалась на 10 см под действием силы  А) 107Н. В) 104Н. С) 2·104Н. Д) 106Н. Е) 103Н.  7.Станок весом 14кН оказывает давление равное 7кПа на фундамент. Площадь его опоры равна  А) 0,2 м2 В) 2 м2 С) 5 м2 Д) 0,5 м2 Е) 20 м2  8.Два тела одинакового объема – стальное и свинцовое – движутся с одинаковыми скоростями.  (ρст. = 7,8·103кг/м3; ρсвин. = 11,3·103кг/м3). Импульс свинцового тела больше стального в  А) ≈ 145.  В) ≈ 6,9.  С) ≈ 1,45.  Д) ≈ 0,145.  Е) ≈ 0,69  9.Автомобиль движется по дороге с радиусом кривизны 100м со скоростью 54 км/ч. Центростремительное ускорение автомобиля равно  А) 1,5м/с2 В) 0,54м/с2 С) 0,15м/с2 Д) 2м/с2 Е) 2,25м/с2  10.Бетонную плиту, объемом 0,25м3 подняли на высоту 6м за 10с. Плотность бетона 2000кг/м3. Мощность, развиваемая при поднятии плиты (g = 10м/с2)  А) 80Вт.  В) 3000Вт.  С) 60Вт.  Д) 300Вт  Е) 4800Вт  **5 вариант**   1. На полу лифта, начинающего движение вертикально вверх с ускорением лежит груз массой m. Вес этого груза равен   А) m(g + a) В) m(g - a) С) ma Д) 0 Е) mg   1. Тело массой 100 кг на высоте 10 м над Землей обладает потенциальной энергией   А) 100Дж. В) 1кДж. С) 10Дж. Д) 10кДж. Е) 50Дж.   1. Летящий самолет относительно земли обладает энергией   А) только потенциальной  В) только кинетической.  С) только внутренней.  Д) Только потенциальной и внутренней  Е) потенциальной и кинетической.   1. Если кран перемещается с юга на север на 40 м и одновременно груз перемещается вдоль стрелы крана в направлении с востока на запад на 30м,перемещение груза над землей   А) 40м. В) 50м. С) 20м. Д) 38,4м. Е) 34,5.   1. Кинетические энергии снаряда массой 10 кг, летящего со скоростью 800 м/с, и автомобиля массой 2 т, движущегося с постоянной скоростью, одинаковы. Скорость автомобиля   А) ≈ 57 м/с. В) ≈ 4 м/с. С) ≈ 63,2 м/с. Д) ≈ 32 м/с. Е) ≈ 44,7 м/с.   1. Сжатая пружина, жесткость которой равна 1000Н/м, действует на прикрепленное к ней тело силой 400 Н. Потенциальная энергия пружины равна   А) 80Дж. В) 320Дж. С) 160Дж. Д) 40Дж. Е) 20Дж.   1. Два тела массами 3 кг и 7 кг и скоростями 2 м/с и 3 м/с соответственно движутся навстречу друг другу и испытывают абсолютно неупругое столкновение. После столкновения их общая скорость (ось ОХ направлена вправо)   А) 1,5 м/с. В) 3 м/с. С) 0. Д) -1,5 м/с. Е) -3 м/с.   1. Если радиус Луны 1700 км, а ускорение свободного падения на Луне 1,6 м/с2, то первая космическая скорость для Луны   А) 1,65 м/с. В) 165 км/с. С) 0,165 км/с. Д) 1,65 км/с. Е) 16,5 км/с.   1. На тело действовала сила 15Н в течении 0,5с. Импульс силы равен   А) 100Н·с В) 7,5Н·с С) 150Н·с Д) 0,25Н·с Е) 450Н·с   1. Мальчик бросил вертикально вверх мячик и поймал его через 2с. Высота, на которую поднялся мяч, равно (Сопротивлением воздуха можно пренебречь; g = 10 м/с2)   А) 2,5м. В) 5м. С) 25м. Д) 10м. Е) 15м. | **Динамика. 2 вариант**  1. С вертолета, находящегося на высоте 30 м, упал камень. Если вертолет при этом опускался со скоростью 5 м/с, то камень достиг земли через:  а-2,2 с б- 2,0 с.   в- 1,8 с.  г- 1,6 с  2. В момент когда первое тело начинает свободно падать с высоты 80 см, над поверхностью земли, второе тело бросили вертикально вверх с поверхности земли со скоростью 2 м/с. Найдите время встречи двух тел.  А) 0,3 с В) 0,5с С) 0,2с D) 0,1с E)0,4с  3. Мальчик бросил вертикально вверх мячик и поймал его через 2 с. Высота на которую поднялся мяч равна.(сопротивлением воздуха можно пренебречь, q=10/с2)  А) 25 м В) 15 м С) 5 м D) 2,5 м E) 10м  4. Тело движется по окружности с постоянной по модулю скоростью. Если скорость увеличить в два раза, а радиус окружности оставить неизменным, то центростремительное ускорение  А) не изменится В) уменьшится в 4 раза С) увеличится в 2 раза D) уменьшится в2 раза  E) увеличится в 4 раза  5.При свободном падении тело движется  А) равномерно, прямолинейно. Д) равноускоренно, криволинейно.  В) равномерно, криволинейно. Е) равнозамедленно, прямолинейно.  С) равноускоренно, прямолинейно.  6. Определить потенциальную энергию тела массой 2 кг на Высоте 3 м от поверхности земли (g = 1 О м/с2).  А) 15 Дж. В) 0,67 Дж. С) 6Дж. Д) 6,7 Дж. Е)60 Дж.  7. Как изменится центростремительное ускорение тела, если тело будет двигаться равномерно по окружности вдвое больше радиуса с той же скоростью?  а- Увеличится в 4 раза б- Уменьшится в 4 раза  в- Уменьшится в 2 раза. г- Уменьшится в 4 раза.  8,Мяч массой 200 г, движущийся со скоростью 10 м/с перпендикулярно массивной стенке, отскакивает обратно с той же скоростью. Какой импульс получила стенка (кг м/с).  a) 4 b) 50 c) 2 d) 3 e) 0,5  9. Как направлена сила, действующая на тело, движущееся равномерно по окружности.  a) к центру окружности b) вдоль скорости c) против скорости  d) от центра окружности e) равна нулю  10) Какая из векторных физических величин всегда совпадает по направлению с вектором скорости.  a) импульс b) перемещение c) ускорение d) сила e) момент силы   1. **вариант**   1.При растяжении недеформированной пружины жесткостью 2·104Н/м, ее потенциальная энергия изменилась на 1 Дж. Модуль ее абсолютного удлинения равен  А) 0,2см. В) 5см. С) 0,5см. Д) 2см. Е) 1см.  2.При помощи кусачек перекусывают гвоздь. Расстояние от оси вращения кусачек до гвоздя 2 см, а до точки приложения силы руки расстояние 16см. Рука сжимает кусачки с силой 200Н. Сила, действующая на гвоздь  А) 400 Н. В) 2 кН. С) 200 Н. Д) 10 кН. Е) 1,6 кН.  3.На баржу действуют две равные по модулю силы канатов по 100Н каждая, симметричные оси баржи и ориентированные под углом 600друг к другу. Баржа двигается равномерно и прямолинейно. При этом сила сопротивления воды равна (соs300 = )  А) 1600Н. В) 200Н. С) 800Н. Д)100Н Е) 400Н  4.Останкинской башни 540 м. Время падения груза с этой высоты (g = 10 м/с2)  А) 73с. В) 5,2с. С) 10,4с. Д) 7,4с. Е) 51с.  5.Вагон массой 30 000 кг движущийся горизонтально со скоростью 1,5м/с автоматически на ходу сцепляется с неподвижным вагоном такой же массы. Сцепка движется со скоростью  А) 0,75 м/с. В) 0,1 м/с. С) 0,075 м/с. Д) 1 м/с. Е) 7,5 м/с  6.Колесо радиусом 50 см, двигаясь равномерно, проходит расстояние 2 м за 4 с. Угловая скорость вращения колеса равна  А) 0,5 рад/с. В) 1 рад/с. С) 2 рад/с. Д) 0,5 рад/с. Е) 2,5 рад/с.  7.На тело, движущееся со скоростью  действует сила на участке пути длиной *l.* Угол между  и равен α. Работа силы  может быть равной нулю, если  А)  = 0 Б) модуль скорости  очень велик.  С) модуль скорости  очень мал Д)  = 1800 Е)  = 900  8.При растяжении недеформированной пружины на 4 см ее потенциальная энергия стала равна 4 Дж. Коэффициент жесткости пружины равен  А) 2·103 Н/м В) 103 Н/м С) 5·103 Н/м Д) 3·103 Н/м Е) 0,5·103 Н/м  9.Покоящийся мяч массой 0,5 кг, после удара, длящегося0,02 с, приобретает скорость 10 м/с. Средняя сила удара по мячу  А) 25 Н. В) 250 Н. С) 100 Н. Д) 10 Н .Е) 0,1 Н.  10.Гравитационное поле существует  А) вокруг наэлектризованных тел и вокруг проводников с током  В) вокруг всех тел.  С) только вокруг проводников с током и магнитов  Д) только вокруг наэлектризованных тел  Е) только вокруг Земли.   1. **вариант**   1.Для сжатия пружины на 3см приложена сила в 20Н. Потенциальная энергия деформированной пружины равна  А) 0,34 Дж. В) 0,3 Дж. С) 0,32 Дж. Д) 0,36 Дж. Е) 0,38 Дж.  2.Рычаг длиной 60 см находится в равновесии. В точке В (на рис.) приложена сила  А) ≈ 0,5 Н  О F B) ≈ 6 H  │ │ │ │ │ С) ≈ 14 Н  А ////// В Д) ≈ 1,5 Н  Р = 2Н Е) ≈ 0,7 Н  3.Человек обошел круглое озеро диаметром 1 км. Путь и перемещение при этом соответственно равны  А) 3,14 км; 1 км. В) 0; 3,14 км. С) 0; 0. Д) 3,14; 0. Е) 3,14 км; 3,14 км.  4.Первая космическая скорость для Земли 8 км/ч. Если известно, что радиус планеты равен  земного, а ускорение свободного падения  земного, то приближенное значение первой космической скорости для планеты  А) 4 · 103 м/с В) 6 · 103 м/с С) 104 м/с Д) 103 м/с Е) 3 · 103 м/с  5.Тело массой 8 кг, двигаясь под действием силы в 2 Н, получит ускорение  А) 0,05 м/с2 В) 0,4 м/с2 С) 2 м/с2 Д) 0,1 м/с2 Е) 0,25 м/с2  6.Тело массой 1 кг брошено вертикально вверх со скоростью 20 м/с. Его полная механическая энергия в верхней точке равна  А) 200 Дж. В) 50 Дж. С) 10 Дж. Д) 20 Дж. Е) 100 Дж.  7.Единица мощности через основные величины международной системы  А) кг · м/с. В) кг · с3/м. С) кг / м2с3 Д) кг · м2/с. Е) кг · м2/с3  8.Автомобиль движется со скоростью 10 м/с. Чтобы его кинетическая энергия увеличилась вдвое, скорость автомобиля должна быть  А) 2,5 м/с. В) 5 м/с. С) 40 м/с. Д) 10м/с. Е) 20 м/с.  9.Рычаг находится в равновесии (рис). Если длина меньшего плеча 20 см, то длина рычага (g = 10 м/с2)  А) 60 см.  F = 25 Н В) 50 см.  С) 70 см.  5 кг. Д) 40 см.  Е) 30 см.  10.Автомобиль массой 3 т проходит середину выпуклого моста радиусом 75 м со скоростью 25 м/с. Вес автомобиля в середине моста (g = 10 м/с2)  А) 5 кН. В) 50 кН. С) 30 кН. Д) 25 кН. Е) 3 кН. |