|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. Однородный брус весом *G* удерживается под действием силы *F=*Н в положении указанном на рисунке. Определить вес бруса. | \*20 Н | 30 H | 100 Н | 40 Н |
| 2. Невесомый брус длиной *1м* в точке *А* имеет жесткую заделку. Определить момент реакции заделки | \*5 Нм | 15 Нм | 50 Нм | 10 Нм |
| 3. Невесомый брус AB в точке А имеет момент реакции *=100Нм*. Какой должна быть интенсивность *q* распределенной нагрузки? | \*50 Н/м | 125 Н/м | 150 Н/м | 75 Н/м |
| 4. Если *q=100Н/м, АС=СВ=1м* то не учитывая вес бруса определить реакцию в точке В | \*50 Н | 100 Н | 200 Н | 125 Н |
| 5. Что называется линией действия силы? | \*прямая, по которой направлен вектор силы | Перпенди-куляр к силе | линия параллельная силе | линия, расположен-ная в плоскости |
| 6. Какие параметры характеризуют силу? | \*модуль, точка приложения, направление силы | значение и время действия силы | проекции силы на оси координат | масса и скорость тела |
| 7. Две силы величиной *=1Н* и *=2Н* действуют в одной точке, образуя между собой угол *60*°. Определить величину равнодействующей этих сил. | \* | 15 | 30 | 10 |
| 8. Какие силы называются сходящимися? | \*силы, линии действия которых сходятся в одной точке | силы, приложенные в одной точке | силы, пересекающиеся в одной точке | силы, приложенные в начале координат |
| 9. Брус АВ весом *2Н* имеет в точках А, В шарнирную связь. Определить реакцию в точке В | \*2 Н | 10Н | 15 Н | 4 Н |
| 10. Что называется парой сил? | \*система двух сил, равных по модулю, действующих вдоль параллельных прямых в противополож-ных направлениях | система двух сил, расположенных в одной плоскости, имеющие одинаковое направление | система двух сил, имеющих одинаковое направление и значение | система двух сил, расположенных в параллельных плоскостях и равных по модулю |
| 11. Что называется главным вектором системы сил? | \*геометрическую сумму всех действующих сил | силу, имеющую максимальное значение | силу, имеющую минимальное значение | силу, приложенную в начале координат |
| 12. Что изучается в разделе динамика теоретической механики? | \*механическое движение тел с учетом сил и массы тела | равновесие сил | равновесие тел без учета массы тела | равновесие тел с геометрической точки зрения |
| 13. От чего зависит в общем случае сила, действующая на тело? | \*от времени, положения тела и скорости | от скорости и ускорения | от точки приложения и времени | от времени, скорости и формы |
| 14. Что такое инертность тела? | \*свойство тела, при котором быстро или медленно изменяется ускорение | свойство, при котором быстро или медленно изменяются силы | свойство тела, при котором быстро или медленно изменяется скорость | свойство, при котором быстро или медленно изменяется положение тела |
| 15. Что такое масса тела? | \*физическая величина определяющая инертность тела | величина, характеризующая силу | величина, характеризующая скорость тела | величина, характери-зующая ускорение тела |
| 16. Если АС=СВ=*1м*, *F=Н,* то чему равны реакции в точке В невесомого бруса АВ | \*1 | 7 | 3 | 5 |
| 17. Если *F=16Н, P=6Н*, определить сумму проекций сил на ось *OY* | \*19 Н | 27 Н | 20 Н | 25 Н |
| 18. В каких случаях имеют место законы классической механики? | \*в случае, когда скорость тела намного меньше скорости света | в случае, когда скорость тела больше скорости света | в случае, когда скорость тела равна скорости света | в случае, когда скорость тела равна нулю |
| 19. Как называется первый закон динамики? | \*законом инерции | законом тел | законом масс | законом сил |
| 20. Как называется второй закон динамики? | \* Основным законом динамики | законом действия | законом противодействия | законом инерции |
| 21. Как называется третий закон динамики? | \*законом действия и противодействия | законом действия | законом инерции | законом противодействия |
| 22. Как называется четвертый закон динамики? | \*законом независимости действия сил | законом действия | законом противодействия | основным законом |
| 23. Что называют главным моментом системы сил? | \*геометричес-кую сумму моментов всех сил относительно данного центра | момент всех сил относительно главных осей | момент, имеющий максимальное значение | момент, равный нулю относительно главных осей |
| 24. Что такое инерциальная система отсчета? | \*система отсчета, к которой имеют место законы классической механики | десятичная система отсчета | естественная координатная система | двоичная система отсчета |
| 25. Какие колебания называются гармоническими? | \*колебания, происходящие по закону | колебания, происходящие по закону | колебания, происходящие по закону | колебания, происходящие по закону |
| 26. Что называется амплитудой колебаний? | \*наибольшее отклонение точки от центра колебаний | наименьшее отклонение точки от центра | расстояние до оси симметрии | отклонение от оси симметрии |
| 27. Какое движение твердого тела называют поступательным? | \*движение, при котором прямая движется параллельно самой себе | движение по прямой линии | движение по произвольной траектории | движение с постоянной скоростью |
| 28. Какое движение твердого тела называют вращательным? | \*движение относительно прямой, соединяющей две неподвижные точки твердого тела | движение, при котором твердое тело вращается с постоянной скоростью | движение, при котором твердое тело вращается | движение, при котором твердое тело вращается с постоянным ускорением |
| 29. Укажите дифференциальное уравнение свободных колебаний материальной точки. | \* |  |  |  |
| 30. Укажите дифференциальное уравнение затухающих колебаний материальной точки. | \* |  |  |  |
| 31. Укажите дифференциальное уравнение вынужденных колебаний при отсутствии сопротивления материальной точки. | \* |  |  |  |
| 32. Укажите дифференциальное уравнение вынужденных колебаний при наличии вязкого сопротивления материальной точки. | \* |  |  |  |
| 33. Когда возникает явление резонанса? | \* когда частота возмущающей силы равна частоте собственных колебаний | когда частота возмущающей силы меньше частоты собственных колебаний | когда частота возмущающей силы больше частоты собственных колебаний | когда частота частоте собственных колебаний равна нулю |
| 34. Что называется периодом колебаний? | \*промежуток времени, в течение которого точка совершает одно полное колебание | промежуток времени, за который точка изменяет скорость | промежуток времени, за который точка изменяет координаты | промежуток времени, в течение которого точка совершает колебание |
| 35. Когда момент относительно оси будет равен нулю? | \*когда сила параллельна оси и когда линия действия силы пересекает ось | когда сила равна нулю | когда сила пересекает ось | когда сила перпенди-кулярна к оси |
| 36. Когда момент относительно 3 м/с²о точки будет равен нулю? | \*когда линия действия силы проходит через центр момента или когда величина силы равно нулю | когда сила равна нулю | когда сила параллельна оси и когда линия действия силы пересекает ось | когда сила пересекает ось |
| 37. Какими способами можно задать движение? | \*векторным, координатным, естественным | векторным и аналити-ческим | графическим, аналитическим | графическим, аналити-ческим |
| 38. Диск вращается без скольжения. Если *=1м/*с, *=1м/, R=1м*, найти ускорение точки *В* для указанного положения | \*1,4 | 2 | 3 | 2,2 |
| 39. Точка движется с постоянной скоростью *1м/с* по ободу диска радиуса *0,2м*. Определить нормальное ускорение точки | \*5 | 40 | 25 | 15 |
| 40. Точка движется согласно закону *X=, Y=.* Определить траекторию точки. | \*окружность | парабола | эллипс | прямая |
| 41. Единица измерения равномерно распределенной нагрузки? | \* |  |  |  |
| 42. Точка совершает движение согласно закону *X=, Y=.* Определить ускорение точки для момента *t=1c.* | \* |  |  |  |
| 43. Что называется законом движении твердого тела? | \*уравнения, которые однозначно определяют положение тела в любой момент времени | закон, по которому изменяется скорость тела при его движении | закон, по которому изменяется ускорение тела при его движении | закон, по которому изменяется значение силы, вызвавшей это движение |
| 44. Тело вращается вокруг неподвижной оси согласно закону *φ=2.* Найти угловое ускорение для момента, когда угловая скорость *ω=6* | \* | 17 | 18 | 15 |
| 45. Чуму равна сила упругости? | \* |  |  |  |
| 46. Чему равна сила вязкого трения? | \* |  |  |  |
| 47. Если *=1, ОА=2м, АВ=4м,* то чему равна угловая скорость шатуна АВ для указанного положения на рисунке | \* |  |  |  |
| 48. Если *=3м/с, =1м/с, АВ=2ОМ,* то чему равна угловая скорость ? | \*5 | 10 | 15 | 13 |
| 49. Если для указанного на чертеже положения *ОА=1м,* =*4м/с*, то чему равна угловая скорость стержня ОА? | \* |  |  |  |
| 50. Если радиус диска *1м*, а скорость точки А равна *1м/с*, то чему равна скорость точки В? | \* м/с | 2 м/с | м/с | 10 м/с |
| 46. Чему равна сила трения? | \* |  |  |  |
| 52. Движение точки задано уравнениями *X=1+4, У=6t*. Найти скорость точки для момента времени, когда ее ордината будет 6м | \*10 м/с | 50 м/с | 100 м/с | 15 м/с |
| 53. Диск вращается без скольжения. Если *=2м/с*, *R=2м*, найти скорость точки В, для положения, указанного на чертеже | \* м/с | 12 м/с | м/с | 13 м/с |
| 54. Движение точки задано уравнениями *X=2t, y=4.* Найти уравнение ее траектории | \*парабола | эллипс | кривая | прямая |
| 55. Движение точки задано уравнениями *X=1+4, У=6t*. Найти ускорение точки для момента времени . | \*8 | 12 | 15 | 8,5 |
| 56. Груз *Q* весом *100Н* с помощью нити АВ прикреплен к стене, а с помощью нити АС прикреплен к потолку. Определить натяжение нити АС | \*200 Н | 225 Н | 300 Н | 250 Н |
| 57. Кривошип *ОА* вращается по закону *φ=0,1t*. Определить скорость точки В поршня когда *φ=45°, ОА=АВ=10м* | \*10 м/с | 20 м/с | 30 м/с | 40 м/с |
| 58. Если для указанного на чертеже положения *ОА=1м,* =*4м/с*, то чему равна угловая скорость стержня ОА? | \* |  |  |  |
| 59. Чему равна сила тяжести? | \* |  |  |  |
| 60. Если *=1, ОА=2м, АВ=4м,* то чему равна угловая скорость шатуна АВ для указанного положения на рисунке | \* |  |  |  |
| 61. Единица измерения сосредоточенной силы? | \* |  |  |  |
| 62. Единица измерения сосредоточенного момента? | \* |  |  |  |
| 63. Единица измерения линейной скорости? | \* |  |  |  |
| 64. Единица измерения линейного ускорения? | \* |  |  |  |
| 65. В каком случае движение будет равномерным прямолинейным? | \* |  |  |  |
| 66. В каком случае движение будет равнопеременным криволинейным? | \* |  |  |  |
| 67. В каком случае движение будет равномерным криволинейным? | \* |  |  |  |
| 68. В каком случае движение будет прямолинейным? | \* |  |  |  |
| 69. Когда криволинейное движение будет равнозамедленным? | \*когда линейная скорость и касательное ускорение будут иметь разные знаки | когда скорость и нормальное ускорение имеют разные знаки | когда скорость и нормальное ускорение имеют одинаковые знаки | когда скорость и касательное ускорение имеют одинаковые знаки |
| 70. Точка движется согласно уравнениям *X=а, Y=а*. Найти уравнение ее траектории | \*окружность | парабола | эллипс | прямая |
| 71. Что называется проекцией силы на ось? | \*величина, равная произведению модуля силы на косинус угла между силой и положитель-ным направлением оси | величина, равная произведе-нию модуля силы на синус угла между силой и этой осью | величина, равная произведению модуля силы на координаты точки приложения силы | величина, равная произведению модуля силы на тангенс угла между силой и этой осью |
| 72. Движение точки задано уравнениями *X=2t*, Y=4t. Найти уравнение ее траектории | \*прямая линия | окружность | эллипс | парабола |
| 73. Брус *АВ* весом *2Н* имеет в точках *А, В* шарнирную связь. Определить реакцию шарнира в точке А | \*1 Н | 2 Н | 5 Н | 4 Н |
| 74. Если *P=5Н, АС=4м, CD=BD=2м, q=2Н/м*, то не учитывая вес бруса *АВ*, найти реакцию шарнира *В* | \*6 Н | 12 Н | 13 Н | 10 Н |
| 75. Если *P=5Н, АС=4м, CD=BD=2м, q=2Н/м*, то не учитывая вес бруса *АВ*, найти реакцию , шарнира *А* | \*3 Н | 12 Н | 10 Н | 4 Н |
| 76. Невесомый брус *АВ* имеет в точке *А* неподвижную, а в точке *В* подвижную цилиндрическую связь. К середине бруса *АВ* под углом *45°* к ее оси действует сила *P=2Н.* Найти реакцию , шарнира А | \*1 Н | 2 Н | 3 Н | 4 Н |
| 77. Первая задача динамики. | \*зная закон движения точки, определить действующую на нее силу | зная действу-ющие на точку силы, определить закон движения | зная траекторию точки, определить силу | зная траекторию точки, определить закон движения |
| 78. Вторая задача динамики. | \*зная действующие на точку силы, определить закон движения точки | зная закон движения точки, определить действующую силу | зная траекторию точки, определить закон движения | зная траекторию точки, определить силу |
| 79. Основная задача статики? | \*приведение системы сил к простейшему виду, определение условий равновесий систем сил | изучение законов движения тел, составление критериев устойчивости | изучение влияния внешних и внутренних сил на статическое равновесие | Определение параметров для обеспече-ния равно-вестного состояния |
| 80. Что называется силой реакции связи? | \*сила, с которой данная связь действует на тело, препятствуя его перемещению | сила, с которой взаимодействуют соприкасающиеся тела | сила, с которой данное тело действует на связанные с ним тела | сила, с которой взаимодействуют частицы данного тела |
| 81. Свойства поступательного движения? | \*все точки движутся по одинаковым траекториям с одинаковыми скоростями и ускорениями | поступательное движение непрерывное, равномерное, не зависит от системы отсчета | поступательное движение одинаковое по трем направлением осей координат |  |
| 82. Точка движется согласно уравнениям *X=5, Y=5.* Найти уравнение ее траектории | \* |  |  |  |
| 83. Какую точку называют мгновенным центром скоростей? | \*точку, в которой в данный момент времени скорость равна нулю | точку, которая имеет меньшую скорость | точку, в которой скорость имеет наибольшее значение | точку, которая имеет отрицатель-ную скорость |
| 84. Какую точку называют мгновенным центром ускорения? | \*точку, в данное мгновение ускорение которой равно нулю | точку, которая имеет нулевую скорость | точку, которая имеет максимальное ускорение | точку, которая имеет минимальное ускорение |
| 85. Какое движение точки называется относительным движением? | \*движение точки относительно подвижной системы координат | движение точки, ускорение которой равно нулю | движение точки, скорость которой равна нулю | движение неподвижной системы координат |
| 86. Какое движение точки называется переносным движением? | \*движение подвижной системы координат относительно неподвижной системы координат | движение точки, ускорение которой равно нулю | движение точки относительно подвижной системы координат | движение точки, скорость которой равна нулю |
| 87. Какое движение точки называется абсолютным движением? | \*движение точки тела совершающего абсолютное движение относительно неподвижной системы координат | точку, ускорение которой равно нулю | движение точки относительно подвижной системы координат | движение точки относительно неподвижной системы координат |
| 88. Когда Кориолисово ускорение будет равно нулю? | \*когда относительная скорость будет равна нулю или когда переносное движение является поступательным движением | когда переносная скорость будет равна нулю | когда абсолютная скорость будет равна нулю | когда угловое ускорение равно нулю |
| 89. Что определяет правило Жуковского? | \*направление Кориолисова ускорения | значение переносной скорости | направление относительной скорости | значение абсолютной скорости |
| 90. Если траектория точки является окружностью радиусом R, то чему равен радиус кривизны траектории? | \*равен радиусу окружности R | равен нулю | равен бесконечности | равен единице |
| 91. Если траектория точки будет прямая линия, то чему равен радиус кривизны траектории? | \*радиус кривизны будет равен бесконечности | равен радиусу окружности R | равен нулю | не существует |
| 92. Чему равна угловая скорость вращательного движения? | \* равна первой производной от угла поворота по времени | равна второй производной от угла поворота | равна первой производной от скорости по времени | равна углу поворота |
| 93. Что характеризует угловое ускорение тела? | \*изменение угловой скорости в единицу времени | Вращатель-ное движение тела | поступательное движение тела | угловая скорость тела |
| 94. Как определяется линейная скорость? | \*равна произведению угловой скорости на радиус вращения | с помощью касательной скорости | с помощью угловой скорости | с помощью нормальной скорости |
| 95. Как определяется направление линейной скорости? | \*по касательной к окружности | по кривой линии | по окружности | по прямой линии |
| 96. Как направляется нормальное ускорение? | \*по нормальной оси проведенной к траектории. | по кривой линии | по касательной оси | по окружности |
| 97. Как определяется нормальное ускорение? | \*=  = |  |  |  |
| 98. Как определяется касательное ускорение? | \*= =R () |  |  |  |
| 99. Как направлено касательное ускорение? | \*по касательной оси к траектории | по кривой линии | по окружности | по прямой |
| 100. Как определяется полное ускорение точки при вращательном движении? | \* |  |  |  |