

3628Y_Ru_Æyani_Yekun imtahan testinin sualları

Fənn : 3628Y Materiallar müqaviməti-2

1 Укажите вид деформации бруса при котором в его поперечных сечениях возникают изгибающие моменты.

- кручение
- сдвиг
- растяжение
- сжатие
- Изгиб

2 в случае возникновения при деформации одновременно изгибающие моменты и поперечные силы такой вид называется...

- Поперечным
- чистым
- продольным
- прямым
- плоским

3 если при деформации бруса поперечные силы не возникают , тогда изгиб называется

- Чистым
- продольным
- чистым
- плоским
- поперечные

4 С геометрической точки зрения изгиб характеризуется тем, что ось бруса , прямолинейная до деформации , при изгибе становится

- пунктирной линией
- волнистой линией
- Кривой линией (изогнутая ось бруса)
- остаются прямолинейным
- винтовой линией

5 для кривого бруса изгиб связан.....

- С изменением кривизны его оси
- с возникновением крутящего момента
- с возникновением деформации сдвига
- с образованием угла изгибы
- без изменения кривизны его оси

6 как влияет величина силы на степени деформации?

- С увеличением величина сил степени деформации возрастает
- величина сила не всегда влияет на степени деформации
- степени деформации зависит от характера действующих внешних сил
- величина сила не влияет на степени деформации
- с увеличением величина сил степени деформации уменьшается

7 поперечный изгиб характеризуются

- в сечении балки действует изгибающий момент
- в сечении балки действует только крутящий момент
- в сечении балки действует только нормальная сила
- в сечении балки действует только поперечная сила
- В сечении балки действует изгибающий моменты и поперечная сила

8 В случае , если все нагрузки , а следовательно и реакций связей, действующий в одной плоскости . Тогда изгиб называют.....

- поперечным
- прямым
- Плоским
- чистым
- продольным

9 в случае плоскость действия нагрузок (силовая плоскость) , совпадает с одной из главных плоскостей имеет места

- поперечный изгиб бруса
- Прямой изгиб бруса
- косоу изгиб бруса
- плоский изгиб бруса
- чистый изгиб бруса

10 Что такое металл?

- тяжелое вещество
- Вещества с высокими тепло - электропроводностью, ковкие и имеющие блеск
- химический элемент
- железо
- твердое вещество

11 Металлы на какие основные группы разделяются?

- легкие металлы, тугоплавкие металлы и легкоплавкие металлы
- тугоплавкие и урановые
- на черные металлы и цветные металлы
- редкоземельные металлы и легкие металлы
- благородные металлы и железные металлы

12 если силовая плоскость не совпадает ни с одной из главных плоскостей бруса изгиб называется

- поперечным
- Косым
- прямым
- плоским
- чистым

13 На какие группы подразделяются черные металлы?

- урановые металлы, легкие металлы ,легкоплавкие металлы
- тугоплавкие металлы, урановые металлы, железные металлы, редкоземельные и щелочноземельные металлы
- железные металлы, легкие металлы, тугоплавкие металлы
- урановые металлы, железные металлы, благородные металлы,
- редкоземельные, тугоплавкие металлы и легкоплавкие металлы

14 . в случае прямого изгиба в поперечных сечениях бруса возникают внутренних силовых факторов

- касательное направление
- Поперечная сила и изгибающий момент
- изгибающий момент
- поперечная сила
- нормальная сила

15 На какие группы подразделяются цветные металлы?

- редкоземельные, тугоплавкие металлы и легкоплавкие металлы
- железные металлы, легкие металлы, тугоплавкие металлы
- легкие металлы, благородные металлы, легкоплавкие металлы,
- урановые металлы, железные металлы, благородные металлы,

16 общий случай прямого изгиба , при котором и изгибающий момент и поперечная сила не равны нулю , называется

- продольным изгибом
- Поперечным прямым изгибом
- чистым прямым изгибом
- косым изгибом
- плоским изгибом

17 Волокна , расположенные в выпуклой части изогнутого бруса.....

- сокращаются
- Растягиваются
- укорачиваются
- сжимаются
- удлиняется

18 Какие металлы считают тугоплавкими металлами?

- металлы относительно низкой температурой плавления
- температура плавления которых выше чем железа
- очень твердые металлы
- очень мягкие металлы
- легко обрабатываемые металлы под давлением

19 Волокна , расположенные в вогнутой части изогнутого бруса.....

- увеличивается
- Сжимаются
- растягиваются
- сокращаются
- уменьшается

20 как называется слой волокон не испытывающее ни растяжение и не сжатие ?

- Нейтральный
- внутренней
- поверхностный
- растягиваются
- сжимающий

21 расстояние между опорами балки называются

- расстояние между внешними силами
- расстояние между опорой и распределенными силами
- Пролетом
- длиной балки
- расстояние между опорой и сосредоточенными силами

22 как называется равнодействующая внутренних касательных сил , возникающих в поперечном сечении бруса?

- нормальная
- осевая
- результирующая
- радиальная
- Поперечная

23 как называется результирующий момент внутренних нормальных сил, возникающих в поперечном сечении бруса , взятой относительно нейтральной оси этого сечения ?

- основным моментом
- решающим моментом
- статическим моментом
- Изгибающим моментом
- крутящим моментом

24 По каким признакам отличают металлы от неметаллических материалов?

- высокой электропроводностью и теплопроводностях
- металлическим блеском, пластичностью, высокой электропроводностью и теплопроводностью
- пластическими свойствами
- металлическом блеском и пластичностью
- высокими пластическими и механическим свойствами

25 . каким методом определяют величины поперечных сил и изгибающих моментов ?

- их определяют с помощью метода вычитания
- Их определяют с помощью метода сечений
- их определяют с помощью метода расчленения
- их определяют с помощью метода умножения
- их определяют с помощью метода сложения

26 для получения наиболее наглядного представления о характере изменения внутренних силовых факторов (Q и M) по длине бруса и для нахождения его опасных сечений необходимо.....

- произвести лабораторные испытания
- произвести графика – аналитический расчет
- Строить соответствующих график (эпюры)
- учитывать опыты передовых предприятия
- произвести опытно – экспериментальные работы

27 когда считаются поперечные силы положительными ?

- если элемент бруса закручивается
- Если они стремятся повернуть элемент по часовой стрелке
- если они стремятся повернуть элемент против часовой стрелке
- если элемент бруса сжимается
- если элемент бруса растягивается

28 01 знак изгибающего момента связан :

- периодичностью действующих сил
- С характером деформации бруса
- с величиной внешних сил
- с направлением внешних сил
- с мощностью силы

29 Какие металлические сплавы нашли широкое применение в технике?

- щелочноземельные металлы
- сплавы с высокими электрическими сопротивлениями
- лантаниды

- стали и чугуны
 цветные металлы

30 когда считаются изгибающий момент положительным ?

- если элемент бруса изгибается выпуклостью вверх
 Если элемент бруса изгибается выпуклостью вниз
 если его сжатые волокна находятся в левой части
 если его сжатые волокна находятся в правой части
 если его сжатые волокна находятся в нижней части

31 когда считаются изгибающий момент отрицательным ?

- если его сжатые волокна находятся в левой части
 Если элемент бруса изгибается выпуклостью вверх
 если элемент бруса изгибается выпуклостью вниз
 если его сжатые волокна находятся в в верхней части
 если его сжатые волокна находятся в правой части

32 когда считается поперечные силы отрицательными?

- если они стремятся повернуть элемент по часовой стрелке
 Если они стремятся повернуть элемент против часовой стрелке
 если элемент бруса закручивается
 если элемент бруса растягивается
 если элемент бруса сжимается

33 положительные ординаты эюры изгибающих моментов откладывают:

- до точки начало координата
 Вверх от оси абсцисса
 вниз от оси абсцисса
 смещено по отношению оси
 за точки начало координата

34 Чему равны предел прочности технического железа?

- 450 МПа
 100 МПа
 150 МПа
 250 МПа
 50 МПа

35 если на некотором участке балки отсутствует распределенная нагрузка , то эпюра Q (поперечной силы) :

- изменяется пропорционально
 Прямая
 Изменяется непрерывно
 наклонная прямая
 изменяется скачкообразно

36 Какой металлической группы относится алюминий?

- редкоземельные металлы
 щелочноземельные металлы
 железные
 цветные металлы
 тугоплавкие

37 Какой металлической группе относится медь

- щелочноземельные металлы
 редкоземельные металлы
 тугоплавкие
 цветные металлы
 железные

38 Какая температура является температурой плавления?

- температура соответствующей аллотропическому превращению
 температура соответствующей магнитному превращению
 Температура перехода из жидкого состояния в твердое состояние
 Температура перехода твердого (кристаллического) тела в жидкое
 температура текучести металла

39 При какой температуре происходит плавления железа?

- 1392 град С
 911 град С

11.05.2016

- 768 град С
- 1539 град С
- 1083 град С

40 Что такое анизотропия?

- различие свойства в зависимости от направления
- различие свойства в зависимости от условия работы
- различия свойства в зависимости от химического состава
- стабильность свойства независимо от направления
- изменения свойства в зависимости от температуры

41 Плотность кристаллической решетки характеризуется

- температурой затвердевание
- координационным числом
- размером атомов
- расстоянием между соединенными атомами
- температурой плавления

42 Как называется существование одного металла в нескольких кристаллических формах?..

- квазианизотропия
- полиморфизм
- модификация.
- анизотропия
- кристаллизация

43 Размеры металлических зерен определяются по методу??

- определением твердости
- биологическим микроскопом.
- металлическим микроскопом
- невооруженным глазом
- определением химического состава

44 Основными кристаллическими решетками металлов являются.....

- тетрагональная, ромбическая и гексагональная плотноупакованная
- объемно-центрированная кубическая, гранецентрированная кубическая, гексагональная плотноупакованная
- гранецентрированная кубическая, гексагональная плотноупакованная
- объемно-центрированная ,гранецентрированная кубическая
- объемно-центрированная кубическая, гранецентрированная кубическая тетрагональная

45 Из приведенных определите легкоплавкий метал?..

- алюминий
- свинец
- ванадий
- никель.
- медь

46 Определите механические свойства металлов и сплавов?

- магнитные, электрические и тепловые свойства
- прочность и пластичность, твердость, ударная вязкость
- растяжение и сжатие
- упругие и пластические деформации
- коррозионной стойкость и теплостойкость

47 Из ниже приведенных физическими свойствами являются???

- литейные свойства
- усадка, газопроницаемость
- относительная удлинение и относительное сужения
- плотность, теплопроводность, температура плавления
- свариваемость, ковкость

48 Какие свойства являются технологические?

- свариваемость, ковкость
- температура плавления
- линейная расширение
- магнитно –проницаемость
- теплоемкость, теплопроводность

49 Из приведенных не являются технологическими свойствами?.

- обрабатываемость

11.05.2016

- твердость
- свариваемость
- ковкость.
- жидкотекучесть

50 Из приведенных не является физическими свойствами?.

- электропроводность
- линейные
- магнитопроницаемость
- плотность.
- теплопроводность

51 К линейным свойствам относятся???

- линейное расширение
- жидкотекучесть, усадка, усадочная раковина
- ковка, сварка
- обработка резанием, трещина образования
- удельный вал, магнитная проницаемость

52 К механическим свойствам не относится

- ковкость
- твердость
- ударная вязкость
- пластичность
- прочность

53 Параметры характеризующие пластический металлов???

- упругая и пластическая деформация
- относительное удлинение и относительное сужения
- линейное объемное расширение
- относительнаяковка и деформация
- напряжение и диаграмма растяжения

54 Под сплавами подразумевается. ?

- механический смесь их химического соединения и твердых растворов.
- механическая смесь двух или более элементов
- вещество, полученное сплавлением двух или более элементов
- твердый раствор двух или более элементов
- твердый раствор из химического соединения и механической смеси

55 Диаграмма состояния показывает изменение состояния сплава в зависимости. ?

- от температуры и количества фаз;
- от температуры и концентрации
- от температуры и давления
- от давления и концентрации
- от давления и количество элементов

56 Для построения диаграмм состояния пользуются результатами??

- термического анализа
- химического анализа.
- механического испытания
- фазового анализа
- рентген анализом

57 Как называется отдельные химические элементы или химические соединения входящие в состав сплавов. ?

- степени свободы
- компонент
- фаза
- систем
- концентрация

58 Определите структурные составляющие железоуглеродистых сплавов???

- цементит ,перлит, феррит и жидкая фаза
- феррит, перлит, аустениты, ледебурит, цементит
- железо, углерод, перлит
- ледебурит, перлит, жидкий метал, цементит
- ледебурит, перлит, железо, углерод

59 Что такое аустенит??

11.05.2016

- химическое соединение
- твердый раствор углерода в γ - железе
- твердый раствор углерода в α - железе.
- механическая смесь перлита и цементита

60 Определите температура плавления железа

- 1700градC
- 1539град C
- 1623градC
- 1680градC
- 1520градC

61 если на некотором участке балки отсутствует распределенная нагрузка , то эпюра моментов на этоле участке ???

- убывает
- наклонная прямая
- парабола
- постоянная
- возрастает

62 укажите дифференциальная зависимость которая читается следующим образом: производная от поперечной силы по абсциссе сечения балки равна интенсивности распределенной нагрузки.

- a
- $$q = \frac{d^2 Q}{dx^2}$$
- c
- $$Q = \frac{d^2 q}{dx^2}$$
- ad
- $$Q = \frac{dq}{dx}$$
- dvsd
- $$\frac{dq}{dx} = \frac{dQ}{dx}$$
- aa
- $$q = \frac{dQ}{dx}$$

63 укажите дифференциальная зависимость : производная от изгибающего момента по абсциссе сечения балки равна поперечной силе :

- rahrtj
- $$\frac{d^2 M}{dx^2} = \frac{d^2 Q}{dx^2}$$
- a
- $$Q = \frac{dM}{dx}$$
- b
- $$M = \frac{dQ}{dx}$$
- adas
- $$Q = \frac{d^2 M}{dx^2}$$
- adfgds
- $$M = \frac{d^2 Q}{dx^2}$$

64 укажите дифференциальная зависимость : интенсивность распределенной нагрузки равна второй производной от изгибающего момента по абсциссе сечения балки :

- ht
- $$M = \frac{dq}{dx^2}$$
- fsdf
- $$q = \frac{d^2 M}{dx^2}$$
- efg

$$q = \frac{dM}{dx}$$

lk

$$M = \frac{d^2 q}{dx^2}$$

erg

$$M = \frac{dQ}{dx}$$

65 если на некотором участке балки отсутствует распределенная нагрузка, то эпюра моментов на этом участке??

- убывает
 наклонная прямая
 парабола
 постоянная
 возрастает

66 если на некотором участке имеется равномерно распределенная нагрузка то эпюра Q??

- по параболе меняется
 наклонная прямая
 прямая
 возрастает
 убывает

67 если на некотором участке имеется равномерно распределенная нагрузка то эпюра момента M на этом участке :

- прямая
 линейная
 момент возрастает
 Парабола
 момент убывает

68 если на некотором участке балки $Q > 0$ то изгибающий момент??

- равен нулю.
 возрастает
 убывает
 постоянен.
 имеет экстремальное значение

69 если на некотором участке балки $Q=0$ то изгибающий момент??

- равен нулю.
 убывает
 возрастает.
 постоянен
 имеет экстремальное значение

70 если на некотором участке балки $Q < 0$ то изгибающий момент :

- равен нулю
 постоянен
 убывает
 возрастает
 имеет экстремальное значение

71 если поперечная сила (Q) изменяясь непрерывно (например, по линейному закону) переходит через нулевое значение то соответствующем сечении изгибающий момент???

- возникают
 имеет экстремальное значение
 постоянен
 убывает
 возрастает

72 когда поперечная сила равно нулю в поперечных сечениях балки касательные напряжения?

- удваиваются
 отсутствует
 возникают.
 увеличивается
 уменьшается

73 в условиях чистого изгиба поперечная сила во всех сечениях этого участка??

11.05.2016

- равен нулю
- постоянная.
- убывает
- возрастает.
- равно единице

74 мина волокон , лежащих в нейтральном слое при изгибе??

- не изменяется
- изменяется
- сокращается
- увеличивается.
- оставаясь прямолинейными , поворачиваются на некоторые углы

75 для перехода от деформации к напряжениям применение закона Гука обусловлена???

- нарушением перпендикулярности волокон
- принятым допущением о ненадавливании волокон балки друг на друга
- надавливанием волокон балки друг на друга
- поворачиванием волокон на некоторые углы
- нарушением параллельности волокон

76 возможность применения закона Гука в форме $\sigma = \epsilon \cdot E$ обусловлена с предположением , что каждое волокно находится в состоянии???

- сдвига
- одноосного растяжения (сжатия)
- двухосного растяжения
- В нецентрального растяжения
- кручения

77 геометрическое место точек поперечного сечения бруса (в условиях чистого изгиба) в которых нормальное напряжения равны нулю , называются??

- горизонтальной осью
- нейтральной осью
- центральной осью.
- главной осью
- осью симметрии

78 в точках лежащих на самой нейтральной оси , нормальные напряжения равны?.

- единице
- нулю
- нормальной силе
- максимальному напряжению
- поперечной силе

79 as

выражением $W_x = \frac{\pi d^3}{32} \approx 0.1 d^3$ определяет значения момента сопротивления профили проката:

- кольца
- круга
- треугольника
- квадрата
- прямоугольника

80 swasfdasass

выражением $W_x = \frac{bh^3}{6}$ определяет значения момента сопротивления профили проката ???

- кольца
- треугольника
- квадрата
- круга
- прямоугольника

81 dvv

выражением $W_x = 0.1 d^3 (1 - C^4)$ определяет значения момента сопротивления профили проката:

11.05.2016

- квадрата
- прямоугольника
- круга
- треугольника
- кольца

82 в поперечных сечениях балок при чистом изгибе возникают какие напряжения??

- переменные
- только нормальные
- скользящие
- как нормальное так и касательное
- только касательное.

83 в поперечных сечениях балок при поперечном изгибе возникают какие напряжения???

- стабильные
- нормальное и касательное
- только нормальное
- только касательное
- переменные

84 dfsad

в произвольной точке поперечного сечения бруса при прямом поперечном

изгибе по формуле $\tau = \frac{Q_y S_x}{J_{X^B}}$ определяется :

- сложные напряжение
- нормальное напряжение
- суммарное напряжение
- единичное напряжение
- касательное напряжение

85 jkmhjm

в формуле $\tau = \frac{Q_y S_x}{J_{X^B}}$ в рассматриваемом поперечном сечения обозначает:

- продольная сила
- радиальная сила
- Поперечная сила
- нормальная сила
- окружная сила

86 er

что означает S_x в формуле касательных напряжений $\tau = \frac{Q_y S_x}{J_{X^B}}$ при прямом

- изгибающий момент
- полярный момент
- момент инерции
- статический момент
- момент сопротивления

87 ddg

что означает J_X в формуле касательных напряжений $\tau = \frac{Q_y S_x}{J_{X^B}}$ при прямом?.

- изгибающий момент
- момент сопротивления
- полярный момент
- статический момент
- момент инерции

88 sadas

что означает "B" в формуле касательных напряжений $\tau = \frac{Q_y S_x}{J_{X^B}}$ при прямом?..

- ширина поперечного сечения
- высота поперечного сечения.
- длина поперечного сечения
- расстояние от поверхности до нейтральной оси
- расстояние от опасной точки до нейтральной оси

89 когда балка нагружена большими сосредоточенными силами помимо основного расчета на прочность по нормальным напряжениям , следует проверить максимальные касательные напряжения в том сечении , где поперечная сила имеет наибольшее значение . Для стальных балок принимают

dfbdfb

$$[\tau] = 2[\sigma]$$

efdsv

$$[\tau] = \frac{2}{3} [\sigma]$$

asa

$$[\tau] = [\sigma]$$

as

$$[\varepsilon] = 0,6[\sigma]$$

asd

$$[\tau] = \frac{1}{4} [\sigma]$$

90 по условию прочности нормальные напряжения в его опасных сечениях не должны превышать :

нормальных

Допускаемых

касательных

предельных

суммированных

91 опасном является сечение , в котором возникают?.

наибольшие нормальные напряжения

наибольшие касательное напряжения.

напряжения в которм меньше чем предел прочности

напряжения в которм больше предела текучести

напряжения в которм меньше чем предела текучести

92 коэффициент запаса прочности равен:

отношению предельного напряжения к касательному

отношению касательного напряжения к нормальному

отношению предельного напряжения к расчетному

отношению расчетного напряжения к предельному

отношению действительного напряжения к предельному

93 фф

что означает q формуле $q = \frac{dQ}{dx}$??

пара сила

распределенная сила

нормальная сила

поперечная сила

94 ва

что означает dQ в формуле $q = \frac{dQ}{dx}$ - дифференциальных зависимостей

поперечная сила

пара сила

нормальная сила

сосредоточенная сила

распределенная сила

95 апава

что означает dM в формуле $q = \frac{dM}{dx}$ - дифференциальных зависимостей??

момент инерции

полярный момент

касательный момент.

момент сопротивления

изгибающий момент

96 сяч

что означает M в формуле $\sigma = \frac{MZ}{J}$ - при плоском изгибе??

- значения статического момента.
- момент инерции
- значения изгибающего момента
- значения крутящего момента
- значения момента сопротивления

97 кривизна нейтрального слоя бруса в зависимости изгибающего момента определяется формулой:

- бвбвбв

$$\frac{1}{\rho} = \frac{M}{EF}$$

- кп

$$\frac{1}{\rho} = \frac{EJ}{Q}$$

- ыс

$$\frac{1}{\rho} = \frac{Q}{EJ}$$

- фв

$$\frac{1}{\rho} = \frac{M}{EJ}$$

- ф

$$\frac{1}{\rho} = \frac{EJ}{M}$$

98 закон Гука при изгибе выражения формулой :

- fghfgdfgdf

$$\sigma = \frac{EY}{\rho^2}$$

- ad

$$\sigma = E \frac{Y}{\rho}$$

- ф

$$\sigma = \frac{E^2 Y}{\rho}$$

- rsdfsdsdsd

$$\sigma = \frac{E^2 Y^2}{\rho}$$

- rger

$$\sigma = \frac{EY^2}{\rho}$$

99 sdv

что означает ρ в формуле $\frac{1}{\rho} = \frac{M}{EJ}$ кривизна изогнутой оси бруса ???

- нормальное напряжение
- длина бруса
- радиус кривизны нейтрального слоя
- бруса между анодами
- модуль упругости материала бруса

100 aaa

что означает E в формуле $\frac{1}{\rho} = \frac{M}{EJ}$ кривизна изогнутой оси бруса???

- нормальное напряжение
- момент инерции
- модуль упругости материала
- длина бруса
- расстояние между анодами

что означает J в формуле $\frac{1}{\rho} = \frac{M}{EJ}$ кривизна изогнутой оси бруса:

- момент инерции
- площадь сечения
- нормальное напряжение
- момент сжатия
- модуль упругости

что означает σ в формуле $\sigma = \frac{MZ}{J}$ - при плоском изгибе:

- изгибающий момент
- нормальное напряжение
- напряжение сжатия
- касательное напряжения
- крутящий момент

103 по какой формуле производится расчет при изгибе :

- кпппрккк

$$\sigma_{max} = \frac{W}{M_{max}} \leq [\sigma]$$

- льрат

$$\sigma_{max} = M_{max} W^2 \leq [\sigma]$$

- ное

$$\sigma_{max} = \frac{M^2_{max}}{W} \leq [\sigma]$$

- ваив

$$\sigma_{max} = \frac{M_{max}}{W^2} \leq [\sigma]$$

- ерк

$$\sigma_{max} = \frac{M_{max}}{W} \leq [\sigma]$$

104 выберите выражения для определения момента сопротивления бруса с круглым сечением :

- неено

$$W_x = \frac{\pi D^2}{32}$$

- йцув

$$W_x = \frac{\pi D^3}{32}$$

- рггг

$$W_x = \frac{\pi D}{32}$$

- ьвв

$$W_x = \frac{\pi^3 D^3}{32}$$

- амрвар

$$W_x = \frac{\pi^2 D^2}{32}$$

105 моменты сопротивления прямоугольника определяется воспользовавшись формулой :

- с

$$W_x = \frac{bh}{6}$$

- б

$$W_x = \frac{b^2 h^2}{6}$$

- sas

$$W_x = \frac{bh^2}{6}$$

 e

$$W_x = \frac{bh^2}{32}$$

 d

$$W_x = \frac{bh}{12}$$

106 выберите выражения для определения внешней распределенной нагрузки :

 e

$$\frac{dq}{dx} = \frac{dQ}{dx}$$

 d

$$Q = \frac{dM}{dx}$$

 b

$$q = \frac{d^2Q}{dx^2}$$

 a

$$q = \frac{dQ}{dx}$$

 c

$$Q = \frac{d^2q}{dx^2}$$

107 для определения поперечной силы выберите правильное выражение из ниже приведенных :

 a

$$Q = \frac{dM}{dx}$$

 e

$$Q = \frac{dq}{dx}$$

 d

$$Q = \frac{dx}{dM}$$

 b

$$Q = \frac{d^2M}{dx}$$

 c

$$Q = \frac{dM}{dx^2}$$

108 изгиб стержня , связанный с потерей устойчивости прямолинейной форме его равновесия называют??

- продольным изгибом
- местном изгибом
- внецентровом изгибом
- изгибом
- поперечным изгибом.

109 расчет на устойчивости имеет первостепенное значение для тех элементов конструкции , которые представляют собой?..

- длинные и тонкие стержни
- с сложными конфигурациями напряжениями
- с сложными конфигурациями
- толстые пластинки
- с переменными сечениями

110 если тело возвращается в исходное положения после снятия поперечной нагрузки равновесие называют?.

- постоянными

11.05.2016

- устойчивый
- неустойчивым
- безразличными
- временным.

111 если тело не возвращается в исходное положения после снятия поперечной нагрузки равновесие называют??

- безразличными
- устойчивым
- неустойчивый
- временным
- постоянным

112 при сжимающей силе , меньше критической , стержень работает на :

- сжатие и изгиба
- растяжение
- Сжатие
- изгиб
- кручение

113 при сжимающей силе , большей критической , стержень работает на???

- кручение
- сжатие и изгиба
- изгиб
- растяжение
- сжатие

114 фактически действующая (допускаемая) сжимающая сила должна быть меньше критической . Это устойчивости может быть представлено :

- ф

$$[P] = \frac{P_{кр}}{[n_y]}$$

- и

$$[P] = \frac{2P_{кр}}{[n_y]}$$

- с

$$[P] = \frac{P_{кр}}{2[n_y]}$$

- в

$$P_{кр} = \frac{[P]}{[n_y]}$$

- у

$$P_{кр} = \frac{2[P]}{[n_y]}$$

115 ф_{ыа}

в условии $[P] = \frac{P_{кр}}{[n_y]}$ устойчивости $[P]$ означает :

- силы растяжение
- допускаемое значения силы
- значение распределенной силы
- значение постоянной силы
- значение временной силы

116 в

в условии $[P] = \frac{P_{кр}}{[n_y]}$ устойчивости $P_{кр}$ означает :

- критическая значения сжимающей силы
- критическое значения растягивающей силы
- критическое значения поперечной силы
- значение силы приводящегося к деформации стержня
- значение силы разрыва

117 в

в условии $[P] = \frac{P_{кр}}{[n_y]}$ устойчивости $[n_y]$ означает :

- коэффициент запаса устойчивости
- модуль упругости материала
- жесткости материала
- степени упрочнения материала
- условия равновесия

118 при потере устойчивости изгиб стержня происходит в плоскости???

- наибольшее сечении
- наименьший жесткости
- наименьшей сечении
- наибольшее жесткости.
- наклонной

119 ф

в формулу $p_{кр} = \frac{\pi^2 EJ_{min}}{L}$ величину момента инерции принимает минимальным :

- с потерями устойчивости в плоскости наименьшей жесткости
- возникновением новой устойчивой формы равновесия – криволинейная
- с потерей устойчивости в плоскости наибольшей жесткости
- с возникновением изгибающего момента
- отсутствием деформации в поперечных сечениях бруса

120 фв

в формуле $p_{кр} = \frac{\pi^2 EJ_{min}}{l}$ знаменатель L означает. ?

- фактическая длина стержня
- абсолютное удлинение стержня
- фактическая длина стержня после деформации
- половина длины стержня
- длина синусоида

121 в практических расчетах критическая сила должна рассматриваться как??

- предельная нагрузка
- допускаемая нагрузка
- промежуточная нагрузка
- разрушающая нагрузка
- безопасная нагрузка

122 ывф

в формуле $p_{кр} = \frac{\pi^2 EJ_{min}}{(\mu l)^2}$ (в любом закреплении концов стержня) Эйлера

коэффициент μ представляет собой величину :

- коэффициент упругости
- коэффициентом приведения длины
- коэффициент формы поперечного сечения стержня
- коэффициент запаса
- коэффициент Руассона

123 главные напряжения являются?.

- возникающие только на площадках перпендикулярных к оси бруса
- напряжение, возникающие на главных сечениях
- напряжения, возникающие на произвольных площадках
- напряжения, возникающие на площадках где возникает также и касательные
- возникающие на площадках образующих угол 45° с осью бруса

124 в общем случае формула Эйлера как выражается ?

- ф

$$P_{кр} = \frac{\pi^2 EJ_{min}}{(\mu l)^2}$$

y

$$P_{кр} = \frac{\pi^2 E^2 J_{min}}{\mu l}$$

 p

$$P_{кр} = \frac{\pi^2 EJ_{min}}{\mu l}$$

 b

$$P_{кр} = \frac{\pi EJ_{min}}{\mu l}$$

 и

$$P_{кр} = \frac{\pi EJ_{min}}{(\mu l)^2}$$

125 определите значения коэффициента приведения длины μ когда оба конца стержня закреплены шарнирно :

 xcvc

$$\mu = 1.5$$

 a

$$\mu = 1.0$$

 s

$$\mu = 2.0$$

 jhj

$$\mu = 0.5$$

 fhgn

$$\mu = 0.7$$

126 определите значения коэффициента приведения длины μ когда нижний конец стержня жестко защемлен , верхний свободен

 a

$$\mu = 2.0$$

 gbdf

$$\mu = 1.5$$

 svsv

$$\mu = 0.7$$

 dxv

$$\mu = 0.5$$

127 определите значения коэффициента приведения длины μ когда оба конца стержня жестко защемлены

 sfdvb

$$\mu = 1.5$$

 fdgsdf

$$\mu = 0.5$$

 fbv

$$\mu = 0.7$$

 dvdvvdv

$$\mu = 2.0$$

128 определите значения коэффициента приведения длины μ когда нижний конец стержня жестко защемлен , верхний шарнирно

 dfbdfbdf

$$\mu = 0.7$$

 rgvsv

$$\mu = 0.5$$

 asfcascac

$$\mu = 1.5$$

 hfghf

$$\mu = 2.0$$

129 определите значения коэффициента приведения длины μ когда нижний конец стержня жестко защемлен , верхний имеет плавающую заделку

 DJTYGNHBC

$$\mu = 1.5$$

 dcvxzczbngf

$$\mu = 1.0$$

FDBD

$$\mu = 0.5$$

 vsvcs

$$\mu = 2.0$$

 RFGBRTN

$$\mu = 0.7$$

130 как можно представить величину коэффициента приведения длины μ в зависимости от числу полувольт синусоиды упругой линии стержня (η)

 B

$$\mu = \eta$$

 E

$$\mu = 2 \eta$$

 D

$$\mu = 0.7n$$

 C

$$\mu = 0.5n$$

 A

$$\mu = \frac{1}{\eta}$$

131 как определяется величина критического напряжения :

 DVDFSV

$$\sigma_{KP} = \frac{P_{KP}}{F^2}$$

 ..

$$\sigma_{KP} = \frac{P_{KP}}{F}$$

 .

$$\sigma_{KP} = \frac{P_{KP}}{F^2}$$

 ...

$$\sigma_{KP} = P_{KP} \cdot F$$

 FDSV

$$\sigma_{KP} = \frac{F}{P_{KP}}$$

132 нормальное напряжения в поперечном сечении сжатого стержня , соответствующее критическому значению сжимающей силы называют :

 предельным

 нормальным

 критический

 допустимым

 максимальным

133 величину критического напряжения (σ_{KP}) , исходя из формулы Эйлера имеет вид :

 dvsd

$$\sigma_{KP} = \frac{\pi E}{F}$$

 sdcasc

$$\sigma_{KP} = \frac{\pi^2 E J_{min}}{(\mu l)^2 F}$$

 sdvsdv

$$\sigma_{KP} = \frac{\pi^2 E J_{min}}{(\mu l)^2}$$

 cascasc

$$\sigma_{KP} = \frac{\pi^2 E J_{min}}{F}$$

134 scsc

геометрическую характеристику сечения $i_x = \sqrt{\frac{J_x}{F}}$ имеющую размерность

длины называют ???

 расстоянием от горизонтальной оси

- радиусом инерции сечения относительно данной ось
- расстоянием от опора до внешней силы
- пролетом бруса
- коэффициентом инерции

135 геометрическая характеристика сжатого стержня показывающая его сопротивляемость потере устойчивости выражается :

- $\lambda = \mu l$
- $\lambda = \frac{\mu^2 l^2}{i_{min}}$
- $\lambda = \frac{\mu l}{i_{max}}$
- $\lambda = \frac{\mu l^2}{i_{min}}$
- $\lambda = \frac{\mu l}{i_{min}}$

136 отношение приведенной длины стержня к минимальному радиусу инерции его поперечного сечения называют?.

- долговечностью стержня
- надежностью стержня
- жесткостью стержня
- гибкостью стержня
- пластичностью стержня

137 формула Эйлера справедлива при условии что критическое напряжение не превышает предела???

- прочности материала стержня
- пропорциональность материала стержня
- допускаемое напряжения
- выносливости материала стержня
- текучести материала стержня

138 в отличие от гибкости стержня , представляющей собой его геометрическую характеристику , предельная гибкость зависит??

- зависит от длины стержня
- от физико – механических материала стержня
- зависит от вида поперечного сечения стержня
- зависит от размеров стержня
- зависит от ширины стержня

139 формула Эйлера применима лишь в тех случаях , когда между гибкостью и предельной гибкостью для материала имеется следующая зависимость :

- $\lambda = 2\lambda_{пред}$
- $\lambda \geq \lambda_{пред}$

$$\lambda \geq \lambda_{пред}$$

- $\lambda < \lambda_{пред}$
- $\lambda = \frac{\lambda_{пред}}{3}$
- $\lambda = 0.5\lambda_{пред}$

140 предельная гибкость для данного материала :

- постоянная
- зависит от условия нагружения
- зависит от величины силы нагружения
- зависит от точки приложения силы
- зависит от площади сечения бруса

141 формула $\lambda \geq \lambda_{пред}$ применима в тех случаях , когда :

- гибкость стержня равна одна третьей части предельной гибкости материала
- гибкость стержня больше или равна предельной гибкости материала , из которого он изготовлен
- гибкость стержня меньше предельной гибкости материала , из которого он изготовлен
- гибкость стержня равна половине предельной гибкости материала
- гибкость стержня в два раза больше предельной гибкости материала

142 стержни большой гибкости $\lambda \geq \lambda_{пред}$ для которых расчет на устойчивость ведется по формуле Эйлера и зависимость $\sigma_{КР}$ от λ :

- переменная
- гиперболическая
- линейная
- постоянная
- синусоидная

143 стержни средней гибкости рассчитываемые на устойчивость по эмпирической формуле Ясинского и зависимость $[\sigma]_{КР}$ от гибкости :

- гиперболическая
- линейная
- постоянная
- волнистая
- синусоидная

144 стержни малой гибкости рассчитываемые не на устойчивость , а на прочность . Для них критическое напряжения считаются :

- предельным
- постоянным
- переменным
- максимальным
- минимальным

145 В зависимости от постановки задач следует различать вида расчетов на устойчивость

- 5
- 3
- 2
- 1
- 4

146 метод расчета , при котором определяется фактический коэффициент запаса устойчивости (N_y) и сравниваемая с требуемым $[N]_y$ называется :

- проектным
- проверочный
- допускаемым
- сравнительным
- окончательным

147 .

в формуле $N_y = \frac{P_{кр}}{P} \geq [N_y]_{кр}$ при котором определяется фактический

коэффициент запаса устойчивости P означает :

- минимальное значение растягивающей нагрузки
- фактические значения сжимающей нагрузки
- минимальное значение сжимающей нагрузки
- максимальное значение сжимающей нагрузки
- фактическое значение растягивающей нагрузки

148 метод расчета для определения требуемых размеров поперечного сечения сжимающего стержня называется :

- решающий
- практный
- проверочный
- сравнительный
- окончательный

149 значение требуемого коэффициента запаса устойчивости зависит в основном :

- от длины стержня
- от назначения стержня и его материала
- от материала стержня
- от назначения стержня
- от сечения стержня

150 для стальных стержней в строительных конструкциях N_y принимают :

11.05.2016

- 1.0÷1.5
- 2.0÷2.5
- 1.7;2.0
- 2.5÷3.0
- 0.5÷1.0

151 для стальных стержней для элементов машиностроительных конструкций $[N_{(y)}]$ принимают :

- 2.5÷3.5
- 3.5:5.0
- 0.5÷1.0
- 1.0÷1.5
- 1.5÷2.5

152 для чугунных стержней значение $[N_{(y)}]$ в среднем принимают :

- 4;0
- 5:0
- 1.0
- 2.0
- 3.0

153 для деревянных стержней значение $[N_{(y)}]$ в среднем принимают :

- 4.0
- 3,0
- 2.0
- 1.0
- 5.0

154 как изменяется величина критической силы с увеличением минимального момента инерции поперечного сечения стержня :

- дискретно
- возрастает
- уменьшает
- не изменяется
- равна нулю

155 чему равен коэффициент длины стержня μ у которого оба конца стержня закреплено шарнирно :

- ..
- $\mu = 0.7$
- .
- $\mu = 1.0$
- ..
- $\mu = 2.0$
- ...
- $\mu = 0.5$
-
- $\mu = 1.5$

156 чему равен коэффициент длины стержня μ у которого нижний конец стержня жестко зашлемлено , а верхний свободен

- //,
- $\mu = 0.5$
- //,
- $\mu = 1.0$
- ...
- $\mu = 2.0$
- //
- $\mu = 1.5$
-
- $\mu = 0.7$

157 выбери формулы для вычисления значения предельной гибкости :

- ///
- $\lambda_{\text{пред}} = \frac{E \sigma_{\text{пц}}}{\pi}$
- /
- $\lambda_{\text{пред}} = \pi \sqrt{\frac{E}{\sigma_{\text{пц}}}}$
- ///
- $\lambda_{\text{пред}} = \pi \frac{E}{\sigma_{\text{пц}}}$
- //

$$\lambda_{\text{пред}} = \pi^2 \sqrt{\frac{E}{\sigma_{\text{пц}}}}$$

.....

$$\lambda_{\text{пред}} = \pi \sigma_{\text{пц}} E$$

158 фактический коэффициент запаса устойчивости определяется при помощи формулы :

.....

$$N_y = \frac{P_{\text{кр}}}{P} \geq [N_y]$$

.

$$N_y = \frac{P_{\text{кр}}}{P} \geq [N_y]$$

..

$$N_y = \frac{P}{P_{\text{кр}}} \geq [N_y]$$

...

$$N_y = \frac{P_{\text{кр}}}{P} \leq [N_y]$$

.....

$$N_y = \frac{P}{P_{\text{кр}}} \leq [N_y]$$

159 допускаемое значение сжимающей нагрузки определяется при помощи формулы :

.

$$[P] = \frac{P_{\text{кр}}}{[N_y]}$$

.....

$$[P] = P_{\text{кр}} [N_y]$$

..

$$[P] = P_{\text{кр}} N_y$$

....

$$[P] = \frac{[N_y]}{N_y}$$

..

$$[P] = \frac{P_{\text{кр}}}{N_y}$$

160 при использовании формулы Эйлера в результате проектного расчета определяется требуемое значение минимального момента инерции поперечного сечения стержня :

..

$$J_{\text{min}} \geq \frac{P[N_y] \mu l}{\pi^2 E}$$

.

$$J_{\text{min}} \geq \frac{P[N_y](\mu l)^2}{\pi^2 E}$$

..

$$J_{\text{min}} \geq \frac{P N_y (\mu l)^2}{\pi^2 E}$$

...

$$J_{\text{min}} \geq \frac{P[N_y] \mu l}{\pi E}$$

.....

$$J_{\text{min}} \geq \frac{[P][N_y](\mu l)^2}{\pi^2 E}$$

161 какие формы сечений следует выбирать , которые обладают наибольшим моментом инерции при наименьшей площади (затрате материала)

шестиугольник

круг

кальеовое сечение

квадрат

швеллер

162 сечения , у которых любая центральная ось является главной считается :

экономными

выгодными

рациональным

не рациональными

безопасной

163 расчет сжатых стержней на устойчивость производится по формуле :

- ...
 $\sigma = \frac{P^2}{F} \leq [\sigma_y]$
 .
 $\sigma = \frac{P}{F} \leq [\sigma_y]$
 ..
 $\sigma = PF \leq [\sigma_y]$

 $\sigma = \frac{F}{P} \leq [\sigma_y]$

 $\sigma = \frac{P^2}{F^2} \leq [\sigma_y]$

164 допускаемое напряжение при расчете на устойчивость выражается формулой :

- .
 $[\sigma_y] = \frac{\sigma_{kp}}{[n_y]}$
 ...
 $[\sigma_y] = \frac{P_{kp}}{[n_y]}$

 $[\sigma_y] = \frac{P}{n_y}$
 ..
 $[\sigma_y] = \frac{P}{[n_y]}$

165 обычно $[\sigma_y]$ выражают через основное допускаемое напряжение на сжатие для данного материала :

- .
 $\sigma_y = \varphi [\sigma_c]$
 ..
 $[\sigma_y] = \frac{\varphi}{[\sigma_c]}$
 /
 $[\sigma_y] = [n] [\sigma_c]$
 ...
 $[\sigma_y] = [n] \sigma_{пред}$
 ..
 $[\sigma_y] = \frac{\sigma_{пред}}{[n]}$

166 .

в формуле $\sigma_y = \varphi [\sigma_c]$ коэффициент φ обозначает :

- коэффициент продольного изгиба
 коэффициент поперечного изгиба
 относительное сужение
 коэффициент модуля упругости
 коэффициент пуассона

167 ,

в формуле $\sigma_y = \varphi [\sigma_c]$ выражение $[\sigma_c]$ обозначает :

- допускаемое напряжение нажатие
 напряжение устойчивости
 критическое напряжение
 предельное напряжение
 допускаемая критическая сила

168 основное допускаемое напряжение на сжатие определяется по формуле :

- .
 $[\sigma_c] = \frac{\sigma_{пред}}{[n]}$
 ...
 $[\sigma_c] = \frac{\sigma_{kp}}{[n]}$

 $[\sigma_c] = \frac{P_{kp}}{F}$
 ..

$$[\sigma_c] = \frac{\sigma_{кр}}{[n_y]}$$

.....

$$[\sigma_c] = P_{кр} F$$

169 связь между коэффициентом φ , критическим напряжением $\sigma_{кр}$, предельным напряжением $\sigma_{пред}$ и коэффициентом запаса прочности $[n]$ и устойчивости $[n_y]$ устанавливает следующим образом:

 ...

$$[\sigma_c] = \frac{P_{кр}}{F}$$

 ./

$$[\sigma_c] = P_{кр} F$$

 .

$$\varphi = \frac{\sigma_{кр}[n]}{\sigma_{пред}[n_y]}$$

 ..

$$[\sigma_c] = \frac{\sigma_{кр}}{[n_y]}$$

 ...

$$[\sigma_c] = \frac{\sigma_{кр}}{[n]}$$

170 величина коэффициента φ продольного изгиба зависит:

 от материала стержня

 от материала стержня и от его гибкости

 от гибкости стержня

 от критического напряжения

 от критической силы

171 при проверочном расчете на устойчивость по коэффициентом φ расчетное зависимость имеют следующий вид:

 ..

$$\sigma = \frac{P^2}{F} \leq \varphi [\sigma_c]$$

 .

$$\sigma = \frac{P}{F} \leq \varphi [\sigma_c]$$

 ...

$$\sigma = \frac{F}{P} \leq \varphi [\sigma_c]$$

 ...

$$\sigma = PF \leq \varphi [\sigma_c]$$

 ...

$$\sigma = \frac{P}{F^2} \leq \varphi [\sigma_c]$$

172 при выполнении расчетов по коэффициентом φ расчетные зависимости при определении допускаемой нагрузки имеют следующий вид:

 .

$$[P] = \varphi [\sigma_c] F$$

$$[P] = \frac{[\sigma_c]}{\varphi F}$$

 ./

$$[P] = \frac{F[\sigma_c]}{\varphi}$$

 ..

$$[P] = \frac{\varphi [\sigma_c]}{F}$$

 ...

$$[P] = \frac{\varphi}{F[\sigma_c]}$$

173 при проектом расчете на устойчивость по коэффициентом φ расчетное зависимость имеют следующий вид

 ..

$$F = P\varphi [\sigma_c]$$

 ...

$$F \geq \frac{P_{кр}}{\varphi [\sigma_c]}$$

 .

$$F \geq \frac{P}{\varphi [\sigma_c]}$$

..

$$F \geq \frac{P[\sigma_2]}{\varphi}$$

174 для элементов машиностроительных конструкции в большинстве случаев высокие коэффициенты запаса рекомендуется ли выполнять их расчет по коэффициентом φ

- для хрупких материалов рекомендуется
 с истечением времени и в исключительных случаях рекомендуется
 с истечением времени и в исключительных случаях рекомендуется
 Зависит от характера действующих сил
 не рекомендуется

175 сравните перещение , вызванные действием мгновенно приложенной силы ($K_{д}$) статическим действием такой же по величине силе ($K_{ст}$)

- ..

$$K_{д} = 2 K_{ст}$$

 ...

$$K_{д} = 0.5 K_{ст}$$

$$K_{д} = \frac{K_{ст}}{3}$$

$$K_{д} = \frac{2}{3} K_{ст}$$

 ..

$$K_{д} = K_{ст}$$

176 сечения однородного бруса при чистом изгибе

- не поворачиваются
 не меняются
 искривляются
 поворачивается
 изогнутся

177 при чистом изгибе в результате поворота сечений изменение кривизны нейтрального слоя будет следующим :

-

$$\frac{1}{\rho} = \frac{dQ}{dq}$$

 ..

$$\frac{1}{\rho} = \frac{dQ}{dZ}$$

 ..

$$\frac{1}{\rho} = \frac{dM}{dZ}$$

 ...

$$\frac{1}{\rho} = dQ dZ$$

$$\frac{1}{\rho} = \frac{dM}{dQ}$$

178 относительные удлинение произвольного волокна отстоящего на расстоянии y от нейтрального слоя равно :

-

$$\varepsilon = yP$$

 ..

$$\varepsilon = \frac{y}{P}$$

 ..

$$\varepsilon = \frac{Q}{P}$$

 ...

$$\varepsilon = \frac{M}{P}$$

$$\varepsilon = MP$$

179 геометрическое место точек в сечении удовлетворяющее условию $\sigma = 0$ называется

- направляющей линией сечения
 параллельной линией сечения
 главной линией сечения
 центральной линией сечения
 нейтральной линией сечений

180 сумма элементарных сил σdF в сечении дает в чистом изгибе :

- главную силу
- нормальную силу
- тангенциальную силу
- поперечную силу
- радиальную силу

181 определите величину нормальной силы (N) возникающие в сечении чистом изгибе :

- $N=0$
- $N = qdF$
- $N = qdQ$
- $N = Q$
- $N = q$

182 нейтральная линия при изгибе проходит :

- через центр тяжести сечения
- под 45 градусов к нормам
- в части сечения которых возникают растягивающие напряжения
- по плоскости изменения кривизны
- по нормам к сечению

183 поперечные сечения бруса , плоские до деформации , в результате деформации как изменяется :

- искривляются
- остаются плоскими
- изменяет свои геометрические характеристики
- часть сечения изменяет свое положение по отношению центра тяжести
- становится волнистыми

184 .

зависят ли величина осевого момента сопротивления ($W_Z = \frac{J_Z}{Y_{max}}$) от

геометрических параметров поперечного сечения бруса

- только от размеров и формы
- от радиуса кривизны
- от формы
- от размеров
- от жесткости

185 при поперечного сечения , симметричном относительно нейтральной оси , абсолютные величины наибольших растягивающих и сжимающих напряжения

- ..
- $\sigma = 0.5 \sigma_{сж}$
- .
- $\sigma = \sigma_{сж}$
-
- $\sigma = 0.6 \sigma_{сж}$
-
- $\sigma = 2.5 \sigma_{сж}$
- ...
- $\sigma = 2 \sigma_{сж}$

186 .

момент сопротивления $W = \frac{J_Z}{Y_{max}}$ больше у того ... у которого :

- больше ширины (в) и меньше высоты инерции
- меньше момент инерции J_Z
- больше момент инерции J_Z
- момент инерции J_Z равно расстоянием Y_{max}
- чем меньше момент инерции J_Z и тем больше расстояния

187 метод проверки напряжений при расчете на прочность элементов конструкции , работающих на изгиб производится формулой :

-
- $\sigma_{max} = \frac{M_{max}}{W} \leq [\sigma_p]$
- .
- $\sigma_{max} = \frac{M_{max}}{W} \leq [\sigma]$
-

$$\sigma_{max} = \frac{P_{kp}}{F} \leq [\sigma_c]$$

$$\sigma_{max} = \frac{P_{kp}}{F} \leq [\sigma]$$

 ..

$$\sigma_{max} = \frac{M_{max}}{W} \leq [\sigma_c]$$

188 для подбора сечения при расчете на прочность элементов конструкции , работающих на изгиб производится формулой :

 ...

$$W \geq \frac{M_{min}}{F}$$

$$W \geq \frac{P_{kp}}{F}$$

 .

$$W \geq \frac{M_{max}}{[\sigma]}$$

 ..

$$W \geq \frac{M_{min}}{J}$$

 ...

$$W \geq \frac{M_{max}}{F}$$

189 при определении на балку нагрузки (грузоподъемности балки) наиболее его величине значение ординаты Эпюры изгибающих моментов приравнивается значению допускаемого изгибающего момента [M] , определяемого из выражения :

[M] = F [σ]

[M] = Q [σ]

[M] = F Q

[M] = F ε

[M] = W [σ]

190 балки из хрупких материалов обычно имеют поперечные сечения относительно своих нейтральных осей :

 несимметричные

 под углом 30°

 под углом 60°

 под углом 45°

 симметричные

191 балки из пластичных материалов обычно имеют поперечные сечения относительно своих нейтральных осей :

 несимметричные

 симметричные

 под углом 30°

 под углом 60°

 под углом 45°

192 что называется фермой ?

 узлы фермы не разрешены приложения нагрузок

 геометрически неизменяемая стержневая конструкция в концах соединенных между собой сварным соединением

 тоже самое соединенных между собой шарнирами

 конструкция , элементы которых соединены выборочно

 конструкция частично с криволинейными элементами

193 .

в прямоугольном поперечном сечении балки касательное напряжения по

формуле $\tau = \frac{QS}{Jb}$ по высоте сечения по какому закону меняется?

 извилистому

 по закону квадратной параболы

 по линейному

 по волнистому

 произвольному

194 ,

в случае прямоугольного сечения наибольшее касательное напряжения $\tau_{max} = \frac{3}{2}$

$\frac{Q}{F}$ - во сколько раз больше среднего его значения, равного $\frac{Q}{F}$?

 в 1.5 раза

- в 2раза
- в 3 раза
- в 6 раза
- в 4 раза

195 что себя представляет упругое тело ?

- тело , которого возникают пластические деформации
- хрупкое тело
- Вес тело
- тело, которое восстанавливает свои первоначальные размеры и форму ?
- анизотропное тело

196 покажите условие пластичности при линейном напряженном состоянии

- ..
- $\sigma_1 = \sigma_2 \dots ; \quad \sigma_3 = \sigma_{max}$
-
- $\sigma_1 > \sigma_2 > \sigma_3$
-
- $\sigma_1 \neq 0 \dots ; \quad \sigma_2 = \sigma_3 = 0$
- ...
- $\sigma_1 = \sigma_{min} \dots ; \quad \sigma_2 = \sigma_3 = 0$
- .
- $\sigma_1 = \sigma_{max} = \sigma_{теч} \dots ; \quad \sigma_2 = \sigma_3 = 0$

197 косым изгибом называются такой вид изгиб , при котором

- растяжения с изгибом
- изгиб с кручением
- плоскость действия изгибающего момента в данном поперечном сечении бруса проходит через одну из главных осей инерции этого сечения
- плоскость действия изгибающего момента не совпадают ни одним из главных плоскостей проходящих через главной оси инерции поперечного сечения

198 чистый косой изгиб характеризуются :

- в поперечном сечении возникает только изгибающий момент
- в поперечном сечении возникает изгибающий момент и поперечная сила
- в поперечном сечении возникает крутящий момент
- в поперечном сечении возникает нормальная сила
- в поперечном сечении возникает только поперечная сила

199 для хрупких материалов величину опасного напряжения (σ_o) принимается :

-
- $\sigma_o = \sigma_{yn}$
- ...
- $\sigma_o = \tau_o$
-
- $\sigma_o = [\sigma]$
-
- $\sigma_o = \sigma_{yn}$
- .
- $\sigma_o = \sigma_T$
- ..
- $\sigma_o = \sigma_1$
- .
- $\sigma_o = \sigma_{нр}$
- ..
- $\sigma_o = [\sigma]$
- ...
- $\sigma_o = \tau_o$
-
- $\sigma_o = \sigma_{нр}$

200 по какой причине прямой поперечный изгиб считается простой вид деформации несмотря на то , что в сечениях возникают два внутренних силовых фактора изгибающий момент и поперечная сила ?

- расчет ведутся по касательному моменту
- расчет ведутся как как по изгибающему моменту , так и поперечной силе
- тоже самое – поперечной силе
- расчет ведутся по крутящему моменту

- расчет на прочность и жесткость ведутся по одному силовому фактору – изгибающему моменту

201 случай косоугольного изгиба, при котором в поперечном сечении бруса возникает изгибающий момент и поперечная сила называется

- поперечным кривым изгибом
 чистым кривым изгибом
 сложный вид деформации
 кривым изгибом
 простой вид деформации

202 при кривом изгибе нейтральная ось проходит через поперечного сечения

- центр тяжести
 повернута на угол 45°
 не перпендикулярна плоскости действия изгибающего момента
 повернута на угол 30°
 повернута на угол 60°

203 наибольшие напряжения при кривом изгибе возникают в точках поперечного сечения :

- наиболее близких от нейтральной оси
 наиболее удаленных от нейтральной оси
 в точках близких к поверхности
 в точках лежащих на нейтральной оси
 в средней части от нейтральной оси

204 случай одновременного действия в поперечном сечении продольной растягивающей силы и изгибающего момента называют

- внецентренным сжатием
 простым видом деформации
 продольным сжатием
 продольным растяжением
 внецентренным растяжением

205 случай одновременного действия в поперечном сечении сжимающей силы и изгибающего момента называют

- продольным сжатием
 внецентренным сжатием
 внецентренным растяжением
 поперечным изгибом
 простым видом деформации

206 при внецентренном растяжении нормальные напряжения в каждой точке поперечного сечения бруса, как и при изгибе :

- не пропорционально расстоянию этой точки от нейтральной оси
 не возможно сравнить нормальные напряжения указанным методом
 нормальные напряжения меньше по сравнению изгиба
 нормальные напряжения превосходят по сравнению изгиба
 прямо пропорционально расстоянию этой точки от нейтральной оси

207 при внецентренном сжатии нормальные напряжения в каждой точке поперечного сечения бруса, как и при изгибе :

- прямо пропорционально расстоянию этой точки от нейтральной оси.
 нормальные напряжения превосходят по сравнению изгиба
 не пропорционально расстоянию этой точки от нейтральной оси
 не возможно сравнить нормальные напряжения указанными методами
 нормальные напряжения меньше по сравнению изгиба

208 с сочетанием изгиба и кручения брусом круглого поперечного сечения полный изгибающий момент определяется по формуле

-
- $M = 2M_y = 2M_z$
- ..
- $M = \sqrt{M_y^2 + M_z^2}$
- ..
- $M = \sqrt{M_y + M_z}$
- ...
- $M = M_y + M_z$
-
- $M = M_y^2 + M_z^2$

209 если в сечении бруса постоянного диаметра действует наибольший изгибающий момент (M) и наибольший крутящий момент (M_{кр}), то какое сечение является опасным ?

- сечение действующие наибольшим крутящим моментом и наименьшим изгибающим моментом

- сечение действующие наибольшие изгибающие и крутящие моменты
- сечение действующие наибольшие изгибающие и крутящие моменты
- сечение действующие наибольшим крутящим моментом и наименьшим изгибающим моментом
- сечение действующие наибольшим изгибающим моментом и наименьшим крутящим моментом

210 если наибольший изгибающий момент (M) и наибольший крутящий момент (M_{кр}), действует в разных поперечных сечениях, то опасным может оказаться сечение:

- в котором M=
- в котором ни M, ни M_{кр} не является наибольшим
- в котором ни M, ни M_{кр} не является наименьшим
- в котором M наибольший, M_{кр} не является наименьшим
- в котором M наименьший, M_{кр} является наибольшим

211 устойчивость или неустойчивость упругого тела зависит :

- от его размеров и направления силы
- от его материала
- от его размеров
- от величины и направления силы
- от его размеров, материала, величины и направления силы

212 .

В формуле Эйлера $P_{кр} = \frac{\pi^2 EJ}{(\mu l)^2}$ для определения критической силы при

различных закреплениях концов стержня μl что означает :

- предельная длина стержня
- коэффициент приведения длины
- гибкость стержня
- предельная гибкость
- момент инерции

213 .

отношение μl к радиусу (I) сечения стержня $\frac{\mu l}{I}$ называется :

- гибкость стержня
- предельная гибкость
- коэффициент приведения длины
- приведенная длина стержня
- момент инерции

214 .

предельная гибкость $\lambda_{пред} = \pi \sqrt{\frac{E}{\sigma_{пропор}}}$ стержня зависит:

- от величины силы
- от физико-механических свойств материала
- от пластичности материала
- от предела пропорциональности
- от химического состава материала

215 определите степени статической неопределенности замкнутого контура

- 2
- 3
- 6
- 5
- 1

216 разность между числом неизвестных и числом независимых уравнений статически носит название

- степени решимости
- статически устойчивости
- степени неопределенности
- статически определенности
- степени деформируемости

217 совокупность напряжений, возникающих во множестве площадок, проходящих через рассматриваемую точку, называется....

- напряженным состоянием в точке
- деформированным состоянием
- растянутым состоянием
- сходящим состоянием
- расходящим состоянием

218 при косом изгибе плоскость изгибающего момента совпадает ли с главной осью сечения ?

- совпадает
- повернута только по плоскости " ZX "
- повернута только по плоскости " ZY "
- не совпадает
- повернута в сторону максимального момента инерции

219 Чем отличается внецентренное растяжение от косоугольного изгиба ?

- часть бруса сдвигается по отношению нейтральной оси
- в поперечном сечении бруса возникают и нормальная сила
- поперечная сила возникает
- нормальная сила не возникает
- поперечная сила не возникает

220 Чем отличается внецентренное сжатие от косоугольного изгиба ?

- в поперечном сечении бруса возникают и нормальная сила
- часть бруса сдвигается по отношению центра тяжести
- поперечная сила не возникает
- поперечная сила возникает
- нормальная сила не возникает

221 формула Эйлера когда становится неприменимой ?

- если напряжение $\sigma_{кр}$ достигает предел сдвига τ_c
- если напряжение $\sigma_{кр}$ достигает предел текучести σ_T
- если напряжение $\sigma_{кр}$ достигает предел допустимости σ_g
- если напряжение $\sigma_{кр}$ достигает предел усталости σ_y
- если напряжение $\sigma_{кр}$ достигает предел пропорциональности $\sigma_{проп}$

222 изгиб сжатого стержня центральными силами происходит

- в плоскости минимальной жесткости
- в плоскости максимальной жесткости
- в средней части
- в конечной части
- по всей длине

223 что из себя представляет μ коэффициент приведения длины ?

- это – число опор
- это число – шарнирно подвижных опор
- это число – шарнирно неподвижных опор
- это число – неизвестных опорных реакции
- это – число показывающее , во сколько раз следует увеличить длину шарнирно опертого стержня

224 для шарнирно закрепленного стержня , имеющий посередине опору коэффициент приведения длины μ равен:

- $\mu = \frac{1}{2}$
- ...
- $\mu = 2$
- ..
- $\mu = 1$
-
- $\mu = \frac{1}{3}$
-
- $\mu = 0.7$

225 В зависимости от гибкости λ стержня величина коэффициента снижения допускаемого напряжения (φ)

- с увеличением гибкости она увеличивается
- она не меняется
- увеличением гибкости она уменьшается
- с уменьшением гибкости она увеличивается
- с уменьшением гибкости она уменьшается

226 какой вид нагружения принято называть продольно – поперечным изгибом ?

- нагружения прямого бруса равномерной распределенной силой
- нагружения прямого бруса продольной силой и системой поперечным изгибом
- нагружения прямого бруса неравномерной распределенной силой
- нагружения прямого бруса продольной силой

- нагружения прямого бруса сосредоточенной силой

227 испытание материалов производится в целях определения –

- механически
 гидравлических
 физических
 химических
 пневматических

228 какие дифференциальные зависимости существует между m_x , Q_x , q при плоском поперечном изгибе ?

- ..
 $Q = \frac{dM}{dx}; M = \frac{dQ}{dx}; Q = \frac{dq}{dx}$
 ..
 $q = \frac{dQ}{dx}; Q = \frac{d^2Q}{dx^2}; q = \frac{dM}{dx}$
 ./,
 $\frac{d^2M}{dx^2} = \frac{d^2Q}{dy^2} = \frac{d^2q}{dz^2}$

 $d^2M = \frac{d^2Q}{dx^2}$

 $M = \frac{d^2Q}{dx^2}; Q = \frac{d^2M}{dx^2}$

229 по какой формуле определяется динамический коэффициент при ударе ?

-
 $K_g = 2 + \sqrt{1 + \frac{2h}{\Delta_{ст}}}$
 ..
 $K_g = 1 + \sqrt{1 + \frac{2h}{\Delta_{ст}}}$
 ..
 $K_g = 1 + \sqrt{1 + \frac{\Delta_{ст}}{2h}}$
 ...
 $K_g = \sqrt{1 + \frac{\Delta_{ст}}{2h}}$
 ./,
 $K_g = \sqrt{1 + \frac{h}{\Delta_{ст}}}$

230 укажите факторы влияющие на величину предельной гибкости материала сжатого стержня

- модуль упругости и предел прочности
 модуль упругости
 предел прочности
 площадь поперечного сечения
 длина стержня

231 какой формулой определяется перемещения при ударе ?

- ..
 $\Delta_g = (1 + \sqrt{1 + \frac{\Delta_{ст}}{2h}}) \Delta_{ст}$
 ./,
 $\Delta_g = (\sqrt{1 + \frac{\Delta_{ст}}{h}}) \Delta_{ст}$
 ...
 $\Delta_g = (1 + \sqrt{1 + \frac{h}{\Delta_{ст}}}) \Delta_{ст}$
 ..
 $\Delta_g = (2 + \sqrt{1 + \frac{2h}{\Delta_{ст}}}) \Delta_{ст}$

.

$$\Delta_g = \left(1 + \sqrt{1 + \frac{2h}{\Delta_{CT}}}\right) \Delta_{CT}$$

232 какой формулой определяется напряжения при ударе ?

 /,

$$\sigma_g = \left(1 + \sqrt{1 + \frac{h}{\Delta_{CT}}}\right) \sigma_{ст}$$

 /,

$$\sigma_g = \left(1 + \sqrt{1 + \frac{\Delta_{CT}}{h}}\right) \sigma_{ст}$$

 .

$$\sigma_g = \left(1 + \sqrt{1 + \frac{2h}{\Delta_{CT}}}\right) \sigma_{ст}$$

 ..

$$\sigma_g = \left(1 + \sqrt{1 + \frac{\Delta_{CT}}{2h}}\right) \sigma_{ст}$$

233 какая система называется геометрически неизменяемой ?

- изменение формы без деформации ее элементов
- статически определимые и статически неопределимые система
- любая статически неопределимая система
- изменение формы которой , возможно лишь в связи с деформациями ее элементов
- любая статически определимая система

234 Что такое феррит?

- химическое соединение
- твердый раствор углерода в γ - железе
- твердый раствор углерода в α - железе
- механическая смесь феррита и цементита
- механическая смесь перлита и цементита

235 Что такое цементит?

- механическая смесь перлита и феррита
- химическое соединение углерода с железом
- механическая смесь
- механическая смесь феррита и аустенита
- твердый раствор

236 Что такое перлит ?

- твердый раствор
- механическая смесь феррита и цементита
- химическое соединение
- механическая смесь феррита и аустенита
- твердый раствор углерода в α - железе

237 Что такое ледебурит?

- твердый раствор углерода в γ - железе
- твердый раствор углерода в α - железе
- механическая смесь феррита и аустенита
- механическая смесь феррита и цементита
- механическая смесь аустенита и цементита

238 По методу Бринелли определяется:

- вязкость
- хрупкость
- пластичность
- твердость
- прочность

239 По методу Роквеллу определяется:

- твердость
- износостойкость
- хрупкость
- вязкость
- прочность

240 По методу Виккеру определяется:

- пластичность
- прочность
- вязкость
- твердость
- хрупкость

241 В Ледебурите содержание углерода составляет:

- 5,6%
- 2,14%
- 4,3%
- 3,5%
- 0,8%

242 Предельная растворимость углерода в феррите составляет:

- 0,02 %
- 0,8%
- 4,3%
- 2,14%
- 6,67%

243 Предельная растворимость углерода в перлите составляет:

- 0,8 %
- 1,2%
- 2,5 %
- 3,5%
- 4,3%

244 Предельная растворимость углерода в аустените составляет:

- 1,8%
- 1,5%
- 2,5%
- 3,6%
- 2,14 %

245 Содержания углерода в цементите составляет:

- 0,2%
- 1,8%
- 6,67 %
- 5,6%
- 0,5%

246 При какой температуре происходит эвтектоидное превращение?

- 911грС
- 727гр С
- 768грС
- 850грС
- 1147грС

247 При какой температуре протекает эвтектическое превращение?

- 1147гр С
- 1539грС
- 1250грС
- 727грС
- 911грС

248 Сталью называют

- железоуглеродистый сплав с содержанием углерода 0.02-2.14%
- железоуглеродистый сплав
- железоуглеродистый сплав с содержанием углерода более 2,14%
- железоуглеродистый сплав с содержанием углерода марганца и кремния
- железоуглеродистый сплав с содержанием углерода, фосфора и серы

249 Чугуном называют.....

- железоуглеродистый сплав с содержанием углерода 2.14 -6.67%
- железоуглеродистый сплав с содержанием углерода до 2 %
- железоуглеродистый сплав с содержанием углерода до 4,5 %
- железоуглеродистый сплав с содержанием углерода марганца и кремния

- железоуглеродистый сплав с содержанием кремния

250 Доэвтектоидные стали содержатуглерода

- > 1,2%C
- 0,8%C
- > 1,0%C
- < 0,8% C

251 Эвтектоидные стали содержатуглерода

- <1,0%C
- 0.8% C
- > 1,0%C
- <0,8%C
- > 1,2%C

252 Заэвтектоидные стали содержатуглерода

- > 4,2%C
- 0,8-2.4%C
- 0,5- 1,0%C
- 2,14-3,5%C
- 3,5-4,2%C

253 Структура эвтектоидной стали состоит из.....

- аустенита и феррита
- аустенита
- перлит
- феррита
- ледебурита

254 Структура доэвтектоидной стали состоит из.....

- ледебурита
- феррит и перлита
- аустенита
- феррита
- аустенита и феррита

255 Структура за эвтектоидной стали состоит из.....

- ледебурита
- цементит и перлита
- феррита
- аустенита
- аустенита и феррита

256 Чугуны содержать до углерода

- 6.67%
- 4,2%
- 3,5%
- 0,8%
- 2,14%

257 Как называется твердый раствор углерода в α - железе?

- аустенита
- перлит
- цементита
- мартенсит
- феррита

258 Как называется твердый раствор углерода в γ - железе?

- перлит
- феррит
- аустенита
- мартенсит
- цементит

259 При какой температуре протекает перитектические превращение

- 1239гpC
- 1499гp C
- 911гpC
- 768гpC

1147грС

260 Какие элементы считаются вредными примесями в составе сталей?

- манганц и кремний
 молибден и марганец
 хром и никель
 железо и углерод
 Сера фосфор

261 Основными исходными материалами для производства чугуна являются...

- кварс, каменный уголь, металлическая стружка.
 железные руды, флюсы, топлива, огнеупорные материалы
 древесный уголь, плавильные агрегаты, кварс.
 глина, железо, огнеупорные материалы.
 шлак, кокс, строительные материалы.

262 Какие железные руды применяются в металлургии

- соединения $Fe_2CO_3 \times MgO \times SiO_2$
 Fe_2O_3 : $Fe_2O_3 \times H_2O$; Fe_3O_4 ; $FeCO_3$
 соединение $Fe_3O_4 \times CaSiO_2$
 соединение $FeO_3 \times MgCO_3$
 соединения FeO , CaO , MgO

263 Для доменной плавки чугуна в качестве топлива применяются...

- кокс
 мазут
 мазут и природный газ
 природный газ
 топлива не применяются

264 Основные футеровочные материалы применяемые в металлургии делятся на:

- полукислые и основные
 кислые, основные и нейтральные
 карбиды, карбонаты и сульфиды
 карбонаты и сульфиды
 горные породы и нейтральные

265 Какие материалы подаются в доменный печь для производства чугуна:

- руды, кокс, флюсы, воздух
 древесный уголь и руды алюминия
 генераторный газ, чугун и кокс
 каменный уголь и флюсы
 стальной и чугунный лом

266 Продукты доменной плавки:

- руды, шлак и кокс
 чугун, шлак, колошниковый газ
 сталь и латунь
 цветные сплавы и шлак
 сталь, чугун и кокс

267 Выплавляемые в доменных печах чугуны по назначению делятся на:

- ковкие и специальные
 передельные, литейные, специальные
 специальные, серые и высокопрочные
 высокопрочные, коррозионностойкие и литейные
 серые и ковкие

268 Передельный чугун предназначен

- для изготовления штампов
 для изготовления простых деталей
 для переработки его в сталь
 для изготовления конструкции
 для изготовления режущих инструментов

269 Литейный чугун применяется:

- для получения чугуны хлопьевидным графитом
 для переработки его на сталь
 в машиностроении для получения чугунных отливок

11.05.2016

- для получения чугуна аустенитной структурой
- для получения чугуна с шаровидным графитом

270 Специальные чугуны применяют:

- для увеличения прочности чугуна
- для получения ковкого чугуна
- для получения высокопрочного чугуна
- для получения серого чугуна
- для раскисления и легирования стали

271 Способы производства стали:

- кислородные конвертеры, мартеновские и электропечи
- в печах электросопротивления
- доменные печи и вагранка
- в вагранках
- доменные печи

272 Сущность конверторного способа производства стали.

- окисления в вакууме
- получение стали окислением примесей продуванием кислорода
- получения стали применением в качестве топлива кокса
- плавления стали с применением в качестве топлива природного газа
- плавления стали с применением кокса

273 Чем отличается Томасовский конвертерный процесс плавки стали от бессемерской:

- в качестве флюса применяется кислых флюсов
- внутри конвертер выложен основным огнеупорным кирпичным
- простотой технологии выплавки стали
- не возможность удаления из чугуна фосфора
- в качестве нихши применяется стальной лом

274 Мартеновских печах при выплавке стали топливом служит:

- древесный уголь и газы
- кокс и мазут
- мазут ; газы
- каменный уголь
- подогретый воздух

275 В какой печи выплавляются качественные стали

- доменная
- индукционная
- конвертер
- мартеновская
- электродуговая

276 В электродуговых печах в качестве источника теплоты используются:

- мазут
- электрическую дуга
- электроэнергии и мазут
- древесный уголь
- природный газ

277 Какие способы применяют при разливе стали ?

- перерывистом способом
- в изложницы сверху, в изложницы сифоном, непрерывной разливки
- в изложницы сифоном
- в изложницы центробежной силой разливки
- под давлением

278 Химическая неоднородность стальных слитков как называется?

- ликвация
- сублимация
- кристаллизация
- аллотония
- рекристаллизация

279 Явления которые свойства материалов во всех направлениях одинаковы называется:

- модификацией
- квазинитрония

11.05.2016

- анизотронией
- аллотронией
- полиморфизмой

280 Аллотроическими превращениями углерода являются:

- карбюризатор, антрацит
- графит, алмаз
- кокс, алмаз
- каменный уголь, антрацит
- каменный уголь, графит

281 Температура плавления алюминия составляет:

- 1539 °C
- 1250 °C
- 660 °C
- 1500 °C
- 1080 °C

282 Наиболее распространенный, деформируемый и упрочняемый термической обработкой алюминиевый сплав называется:

- чугун
- дюралюминий
- кальций
- кремний
- сталь

283 При какой температуре плавится медь?

- 1500 °C
- 1083 °C
- 1539 °C
- 660 °C
- 1650 °C

284 Наиболее распространенными сплавами меди являются:

- силумины и дюралюмины
- латуни и бронзы
- латуни и силумины
- бронзы и силумины
- латуни и дюралюмины

285 Какие элементы считаются вредными примесями Fe-C-ых сплавов?

- молибден и марганец
- сера и фосфор
- марганец и кремний
- железо и углерод
- хром и никель

286 В зависимости от состояния углерода в чугуне различаются:

- чугуны с мартенситной структурой
- чугуны с высокой пластичностью
- чугуны с цементитной структурой
- чугуны с высокой жидкотекучестью
- белый, серый, высокопрочный, ковкий чугун

287 В структуре серого чугуна углерод находится в свободном состоянии в

- хлопьевидного графита
- шаровидного графита
- цементита
- углерод отсутствует
- пластинчатый графит

288 Постоянных примесей в составе сталей считают полезными компонентами:

- фосфор, сера и кремний
- фосфор, сера и марганец
- марганец, кремний
- марганец, кремний и сера
- фосфор, марганец и кремний

289 В структуре ковкого чугуна углерод находится в форме:

- хлопьевидного графит

11.05.2016

- пластинчатого и хлопьевидного графита
- в виде цементита
- шаровидного графита
- пластинчатого графита

290 Определите марку серых чугунов.

- С4 32-52; С4 44-64
- ВСт 1сп, БСТ3СП
- БСТGKN ; ВСТ4KN
- В4 60-2, В4 42-12
- К4 33-8

291 Уточните марку высокопрочного чугуна

- В4 60-2 ; В4 42-12
- К4 33-8; К4 37-12
- ВСТ6kn; ВСТ3cn
- ВСТ1nc ; БСТ3cn
- С4 32-52 ; С4 44-64

292 Определите марки ковких чугунов

- К4 30-6 : К4 38-10
- В4 60-2 ; В4 42-12
- С4 32-52 ; С4 44-64
- Ст.3 ; Ст.5
- У8 ; У12А

293 В зависимости от содержания углерода стали разделяются на группы:

- феррито-аустенитной структурой
- мартенситной структурой
- низкоуглеродистый, среднеуглеродистый и высокоуглеродистый
- легированные и коррозионностойкие
- безуглеродистые и легированные

294 Если сталь используют для изделий, которые не подвергают горячей обработке, тогда стали поставляют потребителю по...

- коррозионностойкости
- химическому составу и по механическим свойствам
- химическому составу
- прочностным свойствам
- механическим свойствам

295 Если сталь у потребителя будет подвергаться горячей обработке, тогда сталь поставляется потребителю по...

- химическому составу и механическим свойствам
- коррозионностойкости
- химическому составу
- износостойкости
- механическим свойствам

296 Если у потребителя сталь подвергается сварке, тогда сталь поставляется по...

- механическим свойствам
- химическому составу
- химическому составу и механическим свойствам
- жаростойкости
- теплостойкости

297 Разовые литейные формы изготавливают из ...

- песка
- горелой земли
- черной земли
- глины
- смеси песка, глины и различных добавок

298 Как называется смеси применяемые при изготовлении разовых литейных форм?

- наполнительные
- облицовочные
- уплотнительные
- формовочные
- модельные

299 Для чего применяются модели при изготовлении литейной формы?

11.05.2016

- заливки металла в форму
- с помощью которого в литейной форме получают отпечаток, соответствующий конфигурации и размером отливки
- получения стержни
- удаления отливки из формы
- смешивания формовочной смеси

300 В чем заключается роль стержней при производстве отливок

- образование внутренних полостей отливок
- уплотнение формовочного состава
- облегчение заливку металла
- удаление отливки из формы
- расплавление металла

301 Для чего применяется литниковая система

- для охлаждения металла
- для расплавления металла
- для удаления отливки из формы
- для нагрева металла
- Для подведения в форму расплавленного металла

302 Из ниже перечисленных относятся к специальному виду литья

- сифонная разливка;
- центробежное литье;
- ручная разливка;
- непрерывное литье;
- разливка сверху;

303 К специальному виду литья относится...

- ручная разливка
- разливка сверху
- разливка сифоном
- машинная разливка
- разливка под давлением

304 К специальному виду литья относится...

- разливка сверху
- разливка снизу
- разливка по выплавляемым моделям
- машинная разливка
- ручная разливка

305 К специальному виду литья относится...

- машинная разливка
- разливка сверху
- разливка снизу
- ручная разливка
- разливка по выплавляемым моделям

306 К специальному виду литья относится...

- литье в оболочковых формах
- ручная разливка
- машинная разливка
- разливка в изложницы
- разливка снизу

307 К специальному виду литья относятся...

- литье в кокиль
- ручная разливка
- сифонная разливка
- машинная разливка
- разливка сверху

308 К специальному виду литья не относится ...

- литье в кокиль
- литье по выплавляемым модулям
- разливка сверху
- центробежное литье
- литье под давлением

309 Наиболее распространенный плавильный агрегат в чугунолитейных цехах

11.05.2016

- вагранка
- пламенная печь
- электролизер
- маршен
- конвертер

310 Для производства стального литья метал расплавляется в печах

- доменной печи
- электропечах
- вагранка
- электролизер
- пламенной печи

311 Дефекту литья относятся

- разрушение кристаллической решетки
- плавление металла
- кристаллизация металла
- аллотропия
- усадочная раковина

312 Литейным свойствам относится

- ликвация
- обрабатываемость
- свариваемость
- плотность
- твердость металла

313 Углеродистые стали по качеству как классифицируются?

- высококачественные и легированные
- обыкновенные, качественные и высококачественные стали
- обыкновенные и легированные
- обыкновенные и качественные
- обыкновенные

314 Как классифицируются углеродистые стали по содержания углерода?

- мелкозернистый мартенситной структурой
- малолегированные и среднелегированные
- высокоуглеродистые и безуглеродистые
- феррито-аустенитной структурой
- малоуглеродистые, среднеуглеродистые и высокоуглеродистые

315 В литейном производстве отливки получают ...

- сношением металла
- кручением металла
- ковкой металла
- заливкой жидкого металла в форму
- изгибом металла

316 Что означает кристаллизация металла ?

- плавление металла
- переход металла из жидкого состояния в твёрдое
- улучшение металла
- упрочнение металла
- течение металла

317 Латунями называются сплавы элементов ...

- железо с никелем
- меди с цинком
- алюминий с кремнием
- олово с свинцом
- золото с серебром

318 Из приведенных не относится к обработке металлов давлением

- штамповка
- механическая обработка
- прокатка
- прессование
- волочение

319 Из приведенных относится к обработке металлов давлением

11.05.2016

- резание
- штамповка
- сверление
- шлифовка
- фрезеровка

320 Выделяют основные виды прокатки ...

- правую и левую
- перпендикулярную и продольную
- горизонтальную и поперечную
- продольную, поперечную и поперечно-винтовую
- горизонтальную, поперечную и горизонтальную

321 Совокупность различных профилей разных размеров прокатного изделия называется...

- листовой прокат
- Сортаментом
- стружка
- профиль
- поковка

322 Продукцией процесса ковка как называется ?

- сортаментом
- трубами
- поковками
- отливками
- деталями

323 Из ниже приведенных операциями свободной ковки относятся

- механическая обработка и сварка
- резка и полирование
- фрезерование и гибка
- шлифование и кручение
- осадка, гибка и рубка

324 В зависимости от типа штампа при горячей и объемной штамповке квалифицируются на способ...

- на отделяемых и не отделяемых штампах
- штамповка в открытых и закрытых штампах
- закрываемых и не закрываемых штампах
- на сборных и не сборных штампах
- на разбираемых и не разбираемых штампах

325 Штампы состоят изчастей

- малых и больших
- верхних нижних
- правых и левых
- открытых и закрытых
- порожних и заполненных

326 Прессование выполняют методом ...

- правым и левым
- параллельным и горизонтальным
- прямой и обратным
- горизонтальным и вертикальным
- нижним и верхним

327 Что означает "Л" в стали марки ЗОЛ

- свариваемость
- сталь относится к виду для изготовления литья
- прочность
- жидкотекучесть
- ковкость

328 Что означает цифра в углеродистой стали марки ЗОЛ

- содержание количества углерода в десятых долях процента
- предел прочности стали при изгибе
- предел прочности стали при растяжении
- содержание количества углерода в стали в сотых долях процента
- содержание количество углерода в стали в процентах

329 Сталь марки 10X18Н9ТЛ содержит...

11.05.2016

- 10%
- 18 %
- 1,0%
- 0,1%
- 9%

330 Сталь марки 10X18Н9ТЛ содержит... процента никеля

- 10%
- 9 %
- 0,1%
- 1%
- 18%

331 Сталь марки 10X18Н9ТЛ содержит... процента титана

- 9%
- 0,1%
- 1,0 %
- 10%
- 18%

332 Стали 10X18Н9ТЛ имеются Негирующие элементы

- марганец, никель, ванадий
- ниобий, ванадий, хром
- хром, никель, титан
- ванадий, калиум, марганец
- бор, хром, титан

333 Процессы обработки металлов давлением основаны на использовании металла

- прочности
- теплопроводности
- ликвации
- твердости
- пластичность

334 Как влияет обработка под давлением на прочности и твердости металлов?

- увеличивает
- увеличивает прочность, уменьшает твердость
- не влияет
- уменьшает прочность, увеличивает твердость
- уменьшается

335 Сущность процесса волочения

- уменьшение прочности металла
- заготовку протягивают через постепенно сужающиеся отверстие в инструментах
- при обработке металла ударным воздействием инструмента
- штамповка металла
- плавление металла

336 Волочение при какой температуре осуществляется?

- при -50°С
- при 500°С
- при отрицательных
- при комнатной (нормальной)
- при 700°С

337 Барабанные станы служат для волочения ...

- зубчатые колеса
- рельс
- швеллер
- проволоки
- арматура

338 Для получения проволоки в качестве инструмента применяется...

- кусачки
- молотка
- волока-филеры
- сверла
- резцы

339 Волоку изготавливают из следующих материалов...

- инструментальной стали, твердого сплава, технических алмазов
- магниевые сплавы
- бронза и латуни
- алюминиевые сплавы
- чугуны и латуни

340 Из какой марки стали изготавливают волоку?

- СТ.3
- СТ.20
- СТ.15
- СТ.40
- У12А

341 По производительностью чем отличаются штамповка отливки?

- производительность штамповки равны нулю
- Большой производительностью
- не различаются
- не возможно сравнит
- штамповка менее производительна

342 В чем отличается высота электропроводимости металлов?

- меньшим количеством электронов внешних оболочках
- наличие внешних электронов
- наличие внутренних электронов
- наличием свободно перемещающих электронов кристаллической решетке
- изменением кристаллической решетки

343 Из ниже приведенных какое изделие получается методом прокатки?

- зубчатое колесо
- листы
- Листы
- цепь
- шкивы

344 Для чего применяют технологический процесс сварки ?

- для получения разъемных соединений
- для получения не разъемных соединений
- для производства металлов
- для добавки неметаллических включений
- для очистки из неметаллических соединений

345 Температура столба электрической дуги достигает ...

- 1000С
- 2500С
- 6000С
- 250С
- 500С

346 По способу сварки дуговая сварка относится ...

- сварки плавлением
- трением
- холодная сварка
- контактная сварка
- ультразвуковая сварка

347 Кем было предложено явление электрического разряда и возможность его использования для расплавления металлов?

- Петров
- петров
- Иванов
- Лахтин
- Ломоносов

348 Кто впервые использовал дугу для сварки металлов?

- бенардос
- Гербачев
- Курбанов
- Ньютон
- Ломоносов

349 Бернадос при сварке использовал электрод

11.05.2016

- керамический
- угловой
- стальной
- металлический
- чугунный

350 В чем состоит новшество Славянова при ручной дуговой сварке?

- предложил железный электрод
- он предложил металлический электрод вместо угольного
- использовал серебряный электрод
- использовал алюминиевый электрод
- использовал медный электрод

351 Сварочные электроды изготавливают из...

- швеллера
- проволоки
- трубы
- вала
- арматуры

352 характеризуйте сварочный электрод

- ролик
- проволока с покрытием
- проволока без покрытия
- арматура
- подшипник

353 При сварке стальных изделий применяются

- латунные электроды
- стальные электроды
- чугунные электроды
- медные электроды
- алюминиевые электроды

354 При автоматической дуговой сварке под флюсом в качестве электрода используются ...

- швеллер
- проволоки без покрытия
- арматура
- труба
- угольник

355 Какие инертные газы применяют при сварке??

- азот и водород
- кислород
- углекислый
- водород
- аргон, гелий

356 При сварке в атмосфере защитных газов какие активные газы применяются?

- радоновый
- углекислый газ, азот, водород
- аргон, кислород
- гелий
- сернистый

357 Для газовой сварки наиболее широко применяемой горючий газ является...

- сернистый
- углекислый
- Ацетилен
- гелий
- аргон

358 Газовое пламя получается при сгорании горючего газа в атмосфере ...

- кислорода
- сернистого газа
- углекислого газа
- азота
- аргона

359 Для сварочных работ кислород получают из...

- Воздух
- углекислого газа
- сернистого газа
- сульфида водорода
- речной воды

360 Ацетилен получают из

- мазута
- кокса
- зажиганием каменного угля
- взаимодействия воды с карбидом кальция
- известняка

361 Как проводится контактная сварка ?

- охлаждением металла
- кручением металла
- изгибом металла
- нагревом и пластическом деформировании металла в месте контакта
- ковкой металла

362 Какой метод из нижеприведенных относится к контактной сварке ?

- дуговая сварка
- электрошлаковая сварка
- газовая сварка
- точечная сварка
- сварка под флюсом

363 Контактной сварке относятся...

- плазменная
- электрошлаковая
- электродневая
- роликовая
- лазерная

364 Какому способу относится электро-контактная сварка ?

- термическая
- механическая
- химическая
- термомеханическая
- термохимическая

365 Основным элементом влияющий на свариваемость металлов и сплавов является ...

- вольфрам
- фосфор
- хром
- Углерод
- химический состав не влияет на свариваемость металлов

366 По типу сварного соединения электро-контактную сварку различают ...

- стыковую электродугую
- стыковую газопламенную
- плазменную
- стыковую, точечную, рельефную, роликовую
- ультразвуковую

367 Для получения качественных сварных соединений при ручной дуговой сварке применяются электроды ...

- электроды без покрытия
- тип электрода роль не играет
- угольные электроды
- электроды с покрытием
- графитные электроды

368 Каким способом проводится автоматическая дуговая сварка ?

- ручным способом
- угольным электродом
- металлическим электродом
- под флюсом
- без электрода

369 Из приведенных дефектом литья является ...

11.05.2016

- разрушение кристаллической решетки
- аллотропическое превращение
- кристаллизация металла
- усадка
- плавление металла

370 К литейным свойствам металла относятся ...

- прочность и пластичность
- ударная вязкость и твердость
- твердость и пластичность
- усадка, жидкотекучесть и ликвация
- свариваемость и ковкость

371 К дефектам литья относятся ...

- невозможности заливки металла в форму
- скорости кристаллизации
- повышенной прочности
- трещины, усадка и ликвация
- невозможности удаления литья из формы

372 Прессованием изготавливают ...

- трубы без шва
- зубчатое колесо
- режущие инструменты
- шары
- трубы с швом

373 В качестве материала при использовании моделей применяются???

- древесина метал
- пластмассы
- песок
- земля
- глина

374 Уточните марки литейных углеродных сталей. ?

- 20Л; 25Л; 30Л; 45Л; 60Л
- А4С-1; А4С-2; А4С-3
- В440-17; В445-10; В450-5
- С410; С420; С420
- 110Г10Л; 110Г13Л; 110Г10ФЛ

375 Сущность обработки металлов резанием...

- плавление металла
- процесс срезания режущим инструментом с поверхности заготовки слои металла для получения требуемой геометрической формы и точности размеров
- сварки металла
- изгиба металла
- охлаждения металла

376 Для чего применяют метод обработки металлов резанием?

- очистки поверхностей поковки
- получения требуемой геометрической формы, точности размеров и шероховатости поверхностей
- уменьшения размеров поковки
- изменения формы поковки
- изменения размеров поковки

377 При обработке заготовки на токарных станках главным движением считается

- растачивание
- подача
- продольное точение
- Вращательное движение заготовки и поступательное движение заготовки
- подрезание

378 Элементами процесса резания являются...

- скорость резания, подача и глубина резания
- подача
- глубина резания
- скорость резания
- технологическое время

379 Какие работы выполняются на станках токарной группы ?

- обработка заготовки в центрах
- обработка заготовки в центрах патроне, обтачивания внутренние поверхности, нарезания резьбы и разделение заготовки на части
- растачивание
- сверление
- обработка заготовки в патронах

380 Какие требования предъявляются к инструментальным материалам?

- высокой пластичности и ударной вязкости
- износостойкость, красностойкость, большой твердость и высокие прочностные свойства
- высокой коррозионной устойчивости
- только высокой твердости
- высокой твердости и прочности

381 Какие материалы применяются для изготовления резцов???

- пластические материалы
- твердые сплавы, легированные и углеродистые инструментальные стали
- медные сплавы
- алюминиевые сплавы
- чугуны

382 Стойкость резца характеризуется...

- производительностью обработки
- суммарное время его работы между переточками в часах
- суммарное время его работы между переточками в минутах
- количество обработанных деталей
- месячной программой

383 При резании металлов с разными физико-механическими свойствами какие виды стружки образуются?

- изгибающаяся и выпрямляющая
- скалывания и горячая
- сливная и пластическая
- сливная, скалывания и надлома
- надлома и склеивания

384 Из каких параметров зависит вид стружки при резании металлов?

- от свойства обрабатываемого материала, режима резания, к геометрии режущего инструмента и применяемых смазочно-охлаждающих веществ
- от типа металлорежущего станка
- от скорости резания
- от глубины
- от материала режущего инструмента

385 Определите содержания углерода в стали У10.

- 0,3%
- 1,0 %
- 1,2%
- 0,7%
- 0,45%

386 Какие свойства изменяются при термической обработке металлов?

- плотности
- механические
- химические
- физические
- электрические

387 Объясните сущность процесса химико-термической обработки

- обработка металлов нагревом и охлаждением
- насыщения элементами при нагреве поверхности к слою деталей
- обработка металлов охлаждением
- обработка металлов расплавлением
- обработка металлов давлением

388 Для получения качественных сварных соединений содержание углерода в сталях должно быть ...

- до 1,0%
- до 0,25%
- 0,5%
- 0,4%
- до 0,15%

389 К обработке резанием относятся ...

- штамповка
- Сверление
- сварка
- термическая обработка
- прокатка

390 Выберите материал для режущего инструмента

- С412-28
- P9 ; P18 ; P6M5
- СТ0 ; СТ10
- СТ20 ; СТ30
- СТ40 ; СТ45

391 Не металлическим материалом применяемая в машиностроении является ...

- Пластмассы
- кирпич
- глина
- фарфор
- бумага

392 В основном механические испытания проводятся .. способами

- 1
- 2
- 5
- 6
- 4

393 Какой метод относится механическому статическому испытанию?

- Определение удельного веса
- Определение прочности
- Определение электропроводимости
- Определение ударной вязкости
- Определение магнитных свойств

394 Какой метод относится к механическому статическому испытанию ?

- определение температуры испарения:
- определение твердости;
- определение проницаемости:
- определение температуры плавления:
- определение частоты:

395 Какой метод относится к динамическому испытанию?

- определение жидкотекучести
- определение ударной вязкости
- определение твердости
- определение прочности
- определение пластичности

396 К какому способу обработки относится метод прокатки ?

- термомеханической обработке
- обработку давлением
- литейному производству
- термической обработке
- химической обработке

397 Назовите основные способы получения порошков ?

- раздробление и измельчение
- механические и физико-химические
- литейные и сварные
- плавление и штамповка
- химические и биологические

398 Назовите метод определения твердости

- эйлер
- роквелли
- галилей
- гуляев
- бернулли

399 Сколько внутренних сил возникают в поперечных сечениях швел в общем случае от влияния внешних сил?

- 1;
 2;
 6;
 5;
 4;

400 При подвижной шарнирной опоры какие элементы силы реакции является неизвестными.

- точка приложения и направления силы реакции
 значение силы реакции
 направление силы реакции
 точка приложения сила реакции
 значение и направление силы реакции

401 При неподвижной защемленной опоры какие элементы силы реакции является неизвестными.

- значение, направление , точка приложения
 направление и точка приложения силы реакции
 значение и точка приложения сила реакции
 значение и направление силы реакции
 значение силы реакции

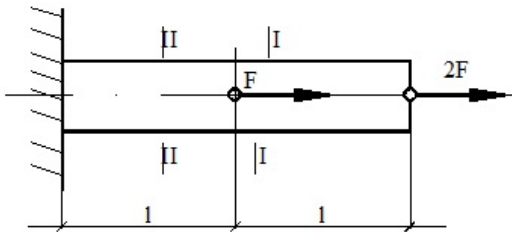
402 Какие внутренних силовых факторов возникают в поперечном сечение растяжимого бруса.

- поперечная сила
 поперечные и нормальные силы
 крутящий момент
 изгибающий момент
 Нормальная сила

403 Какие внутренних силовых факторов возникают в поперечном сечение сжимаемо бруса.

- поперечные и нормальные силы
 Нормальная сила
 поперечная сила
 изгибающий момент
 крутящий момент

404 Покажите выражение нормальных сил N_I - N_{II} и N_{I-I} - N_{II-II}



- ..
 $N_I = 2F; N_{II} = 3F$
 ..
 $N_I = -2F; N_{II} = -3F$
 ..
 $N_I = 2F; N_{II} = 0$
 ..
 $N_I = 0; N_{II} = 3F$

 $N_I = -F; N_{II} = -2F$

405 При подвижной шарнирной опоры какие элементы силы реакции является неизвестными.

- точка приложения и направления силы реакции
 значение силы реакции
 направление силы реакции
 точка приложения сила реакции
 значение и направление силы реакции

406 При неподвижной шарнирной опоры какие элементы силы реакции является неизвестными.

- точка приложения и значение силы реакции

- значение и направление силы реакции
- значение силы реакции
- точка приложения сила реакции
- направление и точка приложения силы реакции

407 При неподвижной заземленной опоры какие элементы силы реакции является неизвестными.

- значение и точка приложения сила реакции
- значение, направление , точка приложения
- значение силы реакции
- значение и направление силы реакции
- направление и точка приложения силы реакции

408 Какие внутренних силовых факторов возникают в поперечном сечении растяжимого бруса.

- крутящий момент
- поперечная сила
- нормальная сила
- изгибающий момент
- поперечные и нормальные силы

409 Какие внутренних силовых факторов возникают в поперечном сечении сжимаемого бруса.

- поперечные и нормальные силы
- нормальная сила
- изгибающий момент
- поперечная сила
- крутящий момент

410 Какое из формул написано правильно для определения нормальных напряжений в поперечном сечении растяжимого бруса.

.

$\sigma = \frac{P}{F}$

..

$\sigma = P \cdot F$

...

$\sigma = \frac{P^2}{F}$

.....

$\sigma = \frac{P}{F^2}$

.....

$\sigma = \frac{P^2}{F^2}$

411 Какое из формул написано правильно для определения нормальных напряжений в поперечном сечении сжатого бруса.

.....

$\sigma = \frac{P^2}{F^2}$

.

$\sigma = \frac{P^2}{F}$

..

$\sigma = \frac{P}{F}$

...

$\sigma = P \cdot F$

.....

$\sigma = \frac{P}{F^2}$

412 Какое из формул вращающий закон Гука при растяжение бруса написано правильно.

-
 $\sigma = \varepsilon^3 E$
 ...
 $\sigma = \varepsilon^2 E$
 .
 $\sigma = \varepsilon E$

 $\sigma = \varepsilon E^2$

 $\sigma = \varepsilon^2 E^2$

413 Какое из формул вращающий закон Гука при сжатие бруса написано правильно.

- ..
 $\sigma = \varepsilon^2 E^2$
 .
 $\sigma = \varepsilon E$
 ...
 $\sigma = \varepsilon E^2$
 ..
 $\sigma = \varepsilon^2 E$

 $\sigma = \varepsilon^3 E$

414 Какое из формул написано правильно для поперечной деформации в зависимости от продолья деформации.

-
 $\varepsilon_0 = -\mu \varepsilon^2$
 .
 $\varepsilon_0 = -\mu \varepsilon$

 $\varepsilon_0 = -\mu^2 \varepsilon$
 ..
 $\varepsilon_0 = \mu^2 \varepsilon$
 ..
 $\varepsilon_0 = -\mu^2 \varepsilon^2$

415 Какое из формул написано правильно для определения жесткости призматического бруса при растяжение.

-
 $EF = \frac{N\ell}{\Delta\ell^2}$
 .
 $EF = \frac{N\ell}{\Delta\ell}$
 ..
 $EF = \frac{N^2\ell}{\Delta\ell}$
 ...
 $EF = \frac{N\ell^2}{\Delta\ell}$

 $EF = \frac{N^2\ell^2}{\Delta\ell}$

416 Какое из формул написано правильно для определения жесткости призматического бруса при сжатие.

$$EF = \frac{N\ell}{\Delta\ell}$$

.....

$$EF = \frac{N\ell}{\Delta\ell^2}$$

..

$$EF = \frac{N^2\ell}{\Delta\ell}$$

.

$$EF = \frac{N\ell}{\Delta\ell}$$

...

$$EF = \frac{N\ell^2}{\Delta\ell}$$

.....

$$EF = \frac{N^2\ell^2}{\Delta\ell}$$

417 Какое из формул написано правильно для определения величину модуля упругости призматического бруса при растяжении.

.....

$$E = \frac{\sigma^2}{\varepsilon^2}$$

.

$$E = \frac{\sigma}{\varepsilon}$$

..

$$E = \frac{\sigma^2}{\varepsilon}$$

....

$$E = \frac{\sigma}{\varepsilon^2}$$

.....

$$E = \frac{\sigma^3}{\varepsilon}$$

418 Какое из формул написано правильно для определения величину модуля упругости призматического бруса при сжатии.

.....

$$E = \frac{\sigma^2}{\varepsilon^2}$$

.

$$E = \frac{\sigma}{\varepsilon}$$

..

$$E = \frac{\sigma^2}{\varepsilon}$$

.....

$$E = \frac{\sigma}{\varepsilon^2}$$

...

$$E = \frac{\sigma^3}{\varepsilon}$$

419 Какое из формул написано правильно для определения допускаемых напряжений при растяжении.

.

$$[\sigma_d] = \frac{\sigma_{M.d}}{k_M}$$

.....

$$[\sigma_d] = \frac{\sigma_{M.d}}{k_M^2}$$

.....

$$[\sigma_d] = \frac{\sigma_{M.d}^2}{k_M^2}$$

...

$$[\sigma_d] = \frac{\sigma_{M.d}}{k_M^2}$$

..

$$[\sigma_d] = \frac{\sigma_{M.d}^2}{k_M^2}$$

420 Какое из формул написано правильно для определения допускаемых напряжений при сжатии.

....

$$[\sigma_s] = \frac{\sigma_{M.s}}{k_M^3}$$

..

$$[\sigma_s] = \frac{\sigma_{M.s}^2}{k_M}$$

.

$$[\sigma_s] = \frac{\sigma_{M.s}}{k_M}$$

.....

$$[\sigma_s] = \frac{\sigma_{M.s}^2}{k_M^2}$$

...

$$[\sigma_s] = \frac{\sigma_{M.s}}{k_M^2}$$

421 Какое из формул написано правильно для определения поперечного сечения бруса.

.....

$$F = \frac{N^3}{[\sigma]}$$

..

$$F = \frac{N^2}{[\sigma]}$$

.

$$F = \frac{N}{[\sigma]}$$

.....

$$F = \frac{N}{[\sigma]^2}$$

.....

$$F = \frac{N^2}{[\sigma]^2}$$

422 Какое из формул написано правильно для определения нормальной силы в поперечном сечении бруса.

-
 $N = F^2[\sigma]^2$
 .
 $N = F[\sigma]$

 $N = F[\sigma]^2$
 ..
 $N = F^2[\sigma]$

 $N = F^3[\sigma]$

423 При появлении в перпендикулярных поверхностях с какого силового фактора из внутренних силовых факторов происходит чистый сдвиг.

- изгибающих моментов
 крутящих моментов
 изгибающих и крутящих моментов
 поперечный сила
 нормальный силы

424 При появление в поперечных сечениях бруса какого силового фактора из внутренних силовых факторов происходит кручение бруса.

- поперечная и нормальная сила
 нормальная сила
 крутящий момент
 сгибающий момент
 поперечная сила

425 При нагружении консольной балки распределенный нагрузкой с постоянной интенсивностью по какой закономерности изменяется эпюра поперечных сил.

- гипербола
 круг
 эллипс
 парабола
 линейному

426 Сколько степеней свободы имеет кинематическая пара первого класса.....

- W=1
 W=4
 W=2
 W=5
 W=3

427 Сколько степеней свободы имеет кинематическая пара второго класса....

- W=2
 W=5
 W=4
 W=1
 W=3

428 Сколько степеней свободы имеет кинематическая пара третьего класса...

- W=1
 W=4
 W=5
 W=2
 W=3

429 Сколько степеней свободы имеет кинематическая пара четвертого класса..

- W=1
 W=2
 W=4
 W=3
 W=5

430 Сколько степеней свободы имеет кинематическая пара пятого класса.

- W=4
 W=1
 W=2
 W=3
 W=5

431 Из скольких этапов состоит синтез механизмов..

- два
- один
- три
- четыре
- пять

432 Как называется соотелетные зубчатые механизмы с одной степени свободы.

- коробка скоростей
- Планетарный
- дифференциальный
- зубчатый механизм неподвижными осями
- зубчатый рычажный механизм

433 Как называется соотелетные зубчатые механизмы с двумя и более степенями свободы.

- Дифференциальный
- коробка скоростей
- планетарный
- зубчатый механизм неподвижными осями
- зубчатый рычажный механизм

434 Как называется ведомое звено кулачкового механизма совершающий возвратно поступательное движение.

- шатун
- толкатель
- кривошип
- коромысло
- ползун

435 Как называется ведомое звено кулачкового механизма совершающий вращательное движение.

- ползун
- кривошип
- толкатель
- коромысло
- шатун

436 Какой часть валов называется сапфой.

- часть где имеется буртик для ограничение перемещение детали на осевом направлении
- где посажен зубчатое колесо
- где посажен муфта
- где посажен подшипник
- где вырезан шпоночная кановка

437 Какая балка называется неразрезной балкой?

- Произвольная статически определяемая балка
- Сплошная балка, имеющая более двух опор
- Произвольная балка имеющее более двух опор
- Произвольная балка, имеющая две опоры
- Шарнирная статически определяемая балка

438 Что называется прогибом?

- поворот поперечного сечения балки
- вертикальное перемещение точки на оси балки
- полное перемещение точки на оси балки
- перемещение точки на оси балки
- деформация балки

439 Что называется углом поворота?

- Угол, заключённый между поперечными сечениями балки до и после деформации
- Угол, образованный между полным перемещением и горизонтальной осью.
- Угол между поперечным сечением и изогнутой осью
- Поворот геометрической оси балки
- Угол, образованный между полным перемещением и вертикальной осью

440 В каком случае момент силы относительно оси равен нулю.

- Сила и ось находятся на одной плоскости
- Линия действия силы пересекает ось
- Линия действия силы перпендикулярна оси Z и не пересекается
- Линия действия силы не пересекает ось
- Сила и ось не параллельны

441 Сколько имеется видов трения ..

- 3
 2
 5
 4
 1

442 Действие силы на тело сколькими элементами характеризуется...

- 3
 2
 4
 1
 5

443 Две силы приложенные к телу в одной точке, имеют равнодействующую приложенную в той же точке и диагональю параллелограмма, построенного на этих силах, как на сторонах»- какая аксиома и вместо упущенного написать соответствующее слово.

- 2 аксиома , - равными
 3 аксиома , - изображаемую
 1 аксиома , - изображается
 4 аксиома , - численно определяемую
 5 аксиома , - выражаемую

444 Для равновесия системы сходящихся сил необходимо и достаточно, чтобы силовой многоугольник, построенный из этих сил был » в место пропущенного написать соответствующее слово и это, какое условие равновесия.

- Замкнут» - геометрическое
 «Замкнут» - аналитическое
 Открыт» - геометрическое
 Неустойчивый»- графоаналитическое
 Открыт»- аналитическое

445 Момент равнодействующей плоской системы сходящихся сил относительно любого центра равен алгебраической сумме моментов слагаемых сил относительно того же центра» – эта, какая теорема?

- Пуансо
 теорема о трех силах
 теорема о сложении сил относительно координационных осей
 Эйлера
 Вариньона.

446 Чем характеризуется действие пары сил на тело?

- величиной модуля момента пары , плоскостью действия, направлением поворота в этой плоскости
 величиной модуля момента пары
 величиной модуля момента пары и плоскостью действия
 положением плоскостью действия
 направлением поворота в этой плоскости

447 Расчет фермы к чему сводится?

- определение опорных реакций
 определение опорных реакций и усилий в ее стержнях
 определение числа узлов
 определение числа стержней
 определение устойчивости фермы

448 « Силу, приложенную к абсолютно твердому телу, можно, не изменяя оказываемого действия, переносить параллельно ей самой в любую точку тела, прибавляя при этом равным переносимой силы относительно точки, куда сила переносится» дописать соответственно в место пропущенных точек слова.

- силу моменту
 момент новой
 две силы моменту
 три силы моменту одной
 пару с моментом, моменту

449 Можно ли составить уравнения равновесия для плоской системы сил, используя в качестве осей координат две произвольные прямые?

- да
 Нет
 вообще нет
 можно, если прямые параллельные
 можно, если прямые непараллельные

450 Будет ли находиться в равновесии тело, если к нему приложены три силы, лежащие в одной плоскости, а линии действия их

пересекаются в одной точке

- если их проекции не равны друг-другу
- да, если силы образуют уравновешенную к системе сил
- нет- если силы не равны друг-другу
- в общем случае -нет
- если их моменты относительно любой точке тела будут равны нулю

451 Сколько уравнений можно составить при рассмотрении равновесия плоской системы сходящихся сил..

- 2
- 1
- 4
- 6
- 8

452 Что можно сказать о плоской системе сил, если при приведении ее к некоторому центру, главный вектор и главный момент оказались равными нулю?

- система сил выходит из положения равновесия
- силы не находятся в покое
- система сил не уравновешена
- система сил уравновешена
- система сил приводится к динаме

453 Какой из формул вращающий закон Гука при сдвиге написано правильно.

-
- $\tau = \gamma^3 \cdot G$
- $\tau = \gamma \cdot G$
- ..
- $\tau = \gamma^2 \cdot G$
-
- $\tau = \gamma \cdot G^2$
-
- $\tau = \gamma^2 \cdot G^2$

454 Какой из формул написано правильно для определения полярного момента инерции плоский фигуры.

-
- $J_q = \int_o^{\ell} \rho^2 dF$
- $J_q = \int_F \rho^2 dF$
- ..
- $J_q = \int_F \rho^3 dF \rho$
- ..
- $J_q = \int \rho^3 dF$
-
- $J_q = \int \rho^2 dF$

455 Какие из формул написано правильно для определения величину касательного напряжения в любой точки поперечного сечения бруса при кручении.

-
- $\tau_\rho = \frac{M_b}{J_p} \cdot \rho^2$
- ..
- $\tau_\rho = \frac{M_b^2}{J_p} \cdot \rho$
- $\tau_\rho = \frac{M_b}{J_p} \cdot \rho$

$$\tau_{\rho} = \frac{M_b}{J_p} \cdot \rho$$

...

$$\tau_{\rho} = \frac{M_b}{J_p^2} \cdot \rho$$

.....

$$\tau_{\rho} = \frac{M_b^2}{J_p} \cdot \rho^2$$

456 При постоянном поперечном сечении и при действии крутящего момента постоянного значения какое из формул написано правильно для определения угол закручивания бруса.

.....

$$\varphi = \frac{M_b \ell}{GJ_p^2}$$

..

$$\varphi = \frac{M_b \ell}{GJ_p}$$

..

$$\varphi = \frac{M_b^2 \ell}{GJ_p}$$

...

$$\varphi = \frac{M_b \ell^2}{GJ_p}$$

.....

$$\varphi = \frac{M_b \ell}{G^2 J_p}$$

457 При постоянном поперечном сечении бруса и при действии крутящего момента постоянного значения какое из формул написано правильно для определения жесткости бруса при кручении.

.....

$$GJ_p = \frac{M_b \ell^2}{\varphi^2}$$

..

$$GJ_p = \frac{M_b \ell}{\varphi}$$

..

$$GJ_p = \frac{M_b \ell^2}{\varphi}$$

...

$$GJ_p = \frac{M_b^2 \ell}{\varphi}$$

.....

$$GJ_p = \frac{M_b \ell}{\varphi^2}$$

458 Какое из формул написано правильно для определения относительного угла закручивания.

.....

$$\theta = \frac{M_b}{G^2 J_p^2}$$

..

$$\theta = \frac{M_b^2}{GJ_p}$$

 ...

$$\theta = \frac{M_b}{G^2 J_p}$$

 ...

$$\theta = \frac{M_b}{GJ_p^2}$$

 .

$$\theta = \frac{M_b}{GJ_p}$$

459 Какое из формул вращающий условия прочности при кручении бруса написано правильно.

$$\frac{M_b}{W_p} \leq [\tau]$$

 ...

$$\frac{M_b}{W_p} \leq [\tau]$$

 .

$$\frac{M_b}{W_p} \leq [\tau]$$

 ..

$$\frac{M_b}{W_p} \leq [\tau]$$

$$\frac{M_b}{W_p} \leq [\tau]$$

460 При расчете на жесткость какое из формул написано правильно для определения поперечного сечения бруса при кручении.

 ..

$$\frac{M_b^2}{GJ_p} \leq [\theta]$$

 .

$$\frac{M_b}{GJ_p} \leq [\theta]$$

 /,m

$$\frac{M_b}{GJ_p} \leq [\theta]^2$$

 /,

$$\frac{M_b}{GJ_p^2} \leq [\theta]$$

 ..,

$$\frac{M_b}{G^2 J_p} \leq [\theta]$$

461 При известном значении относительного угла закручивания приходящегося на 1 метр длины вала какое из формул написано правильно для определения полярного момента инерции.

//,

$$J_p = \frac{M_b^2}{G[\theta]}$$

 .

$$J_p = \frac{M_b}{G[\theta]}$$

 ..//

$$J_p = \frac{M_b^2}{G^2[\theta]}$$

 ./

$$J_p = \frac{M_b}{G[\theta]}$$

 ./,

$$J_p = \frac{M_b}{G^2[\theta]}$$

462 Какое из формул написано правильно для определения статического момента плоскости сечения.

 ./,

$$S_y = \int_0^{\ell} z dF$$

 ./

$$S_y = \int z dF$$

 ...

$$S_y = \int_F z^3 dF$$

 ..

$$S_y = \int_F z^2 dF$$

 .

$$S_y = \int_F z dF$$

463 Какое из формул написано правильно для определения осевые моменты инерции плоских сечений.

 .

$$J_y = \int_F z^2 dF$$

 ...

$$J_y = \int_F z^2 dF$$

 ..

$$J_y = \int_0^{\ell} z^2 dF$$

 ...

$$J_y = \int_F z^3 dF$$

 ..

$$J_y = \int_F z dF$$

464 Какое из формул написано правильно для определения центробежные моменты инерции плоских сечений.

$$J_{yZ} = \int_F yz dF$$

 ...

$$J_{yZ} = \int_F y^2 z^2 dF$$

- .
 $J_{yZ} = \int_F yz dF$
- ..
 $J_{yZ} = \int_F y^2 z dF$
- ...
 $J_{yZ} = \int_F yz^2 dF$
- ///
 $J_{yZ} = \int_o^{\ell} y^2 z^2 dF$

465 Какое из формул написано правильно для определения момента инерции прямоугольника относительно оси у совпадающий с основанием.

- .
 $J_y = \frac{b^2 h^3}{12}$
- ..
 $J_y = \frac{bh^3}{12}$
- ./.
 $J_y = \frac{b^3 h^3}{12}$
- ..
 $J_y = \frac{b^2 h^2}{12}$
- ./.
 $J_y = \frac{b^3 h^2}{12}$

466 Какое из формул написано правильно для определения момента инерции прямоугольника относительно оси z совпадающей по высоте.

-
- $J_z = \frac{h^3 b^3}{12}$
- .
 $J_z = \frac{hb^3}{12}$
- ..
 $J_z = \frac{h^2 b^2}{12}$
- ...
 $J_z = \frac{h^2 b^3}{12}$
-
 $J_z = \frac{h^3 b^2}{12}$

467 Какое из формул написано правильно для определения момента инерции треугольника проходящей через центр тяжести.

- /,.
 $J_y = \frac{b^3 h^2}{36}$
- .

$$J_y = \frac{bh^3}{36}$$

 ...

$$J_y = \frac{b^2h^3}{36}$$

 ..

$$J_y = \frac{b^2h^3}{36}$$

 ..

$$J_y = \frac{b^3h^3}{36}$$

468 Какое из формул написано правильно для определения момента инерции круга с радиусом R.

 .

$$J_y = \frac{\pi d^4}{64}$$

$$J_y = \frac{\pi^2 R^3}{2}$$

 /,

$$J_y = \frac{\pi^3 R^2}{2}$$

 ...

$$J_y = \frac{\pi^3 R^4}{2}$$

 ..

$$J_y = \frac{\pi^2 R^4}{2}$$

 .

$$J_y = \frac{\pi R^4}{2}$$

469 Какое из формул написано правильно для определения главные моменты инерции круга с диаметром d.

 ..

$$J_y = \frac{\pi^2 d^4}{64}$$

 .

$$J_y = \frac{\pi d^4}{64}$$

 ..

$$J_y = \frac{\pi^4 R^2}{64}$$

$$J_y = \frac{\pi^4 d^4}{64}$$

 ...

$$J_y = \frac{\pi^3 d^4}{64}$$

470 Какое из формул написано правильно для определения полярного момента инерции круга с диаметром d относительно центра тяжести.

—

$$J_p = \frac{\pi d^4}{32}$$

$$J_p = \frac{\pi^3 d^4}{32}$$

$$J_p = \frac{\pi^4 d^4}{32}$$

$$J_p = \frac{\pi^2 d^4}{32}$$

$$J_p = \frac{\pi d^4}{64}$$

471 Какое из формул написано правильно для условия прочности при чистом изгибе.

$$\frac{M^2}{W} \leq [\sigma]$$

$$\frac{M}{W} \leq [\sigma]$$

$$\frac{M^3}{W} \leq [\sigma]$$

$$\frac{M^2}{W^2} \leq [\sigma]$$

$$\frac{M}{W^2} \leq [\sigma]$$

472 Какое из формул написано правильно выражающий момента сопротивления относительно нейтральных осей.

$$W_1 = \frac{J_y^2}{h_1}$$

$$W_1 = \frac{J_y}{h_1}$$

$$W_1 = \frac{J_y^2}{h_1^2}$$

$$W_1 = \frac{J_y}{h_1^3}$$

$$W_1 = \frac{J_y^3}{h_1}$$

473 Какое из формул написано правильно для определения степени свободы механизмов.

- ..
 $W = 6n - 5P_5 - 4P_4 - 3P_3 - 2P_2 + P_1$
- .
 $W = 6n - 5P_5 - 4P_4 - 3P_3 - 2P_2 - P_1$
- ..
 $W = 6n - 5P_5 + 4P_4 - 3P_3 - 2P_2 - P_1$
- ...
 $W = 6n - 5P_5 - 4P_4 + 3P_3 - 2P_2 - P_1$
-
 $W = 6n - 5P_5 - 4P_4 - 3P_3 + 2P_2 - P_1$

474 Какое из формул написано правильно для определения степени свободы плоских механизмов.

- ..
 $W = 3n + 2P_5 - P_4$
- .
 $W = 3n - 2P_5 - P_4$
-
 $W = 3n - P_5 - 2P_4$
- ,/
 $W = 3n + 2P_5 + P_4$
- ...
 $W = 3n - 2P_5 + P_4$

475 Какое из формул написано правильно для определения степени свободы механизмов с открытыми кинематическими цепями.

- ,/
 $W = P_5 + 2P_4 + 2P_3 - 4P_2 + 5P_1$
- ...
 $W = P_5 + 2P_4 + 3P_3 + 4P_2 + 5P_1$
-
 $W = P_5 - 2P_4 + 3P_3 + 4P_2 + 5P_1$
- ,/
 $W = P_5 + 2P_4 - 2P_3 + 4P_2 + 5P_1$
- ,//
 $W = P_5 + 2P_4 + 2P_3 + 4P_2 - 5P_1$

476 Какое из выражений написано правильно для определения угловой скорости звена при известной частоте вращения звена n .

- ,//
 $\omega = \frac{\pi^2 n^2}{30} \text{сан}^{-1}$
- ..
 $\omega = \frac{\pi^2 n}{30} \text{сан}^{-1}$
- .
 $\omega = \frac{\pi n}{30} \text{сан}^{-1}$
- ,/
 $\omega = \frac{\pi n^2}{30} \text{сан}^{-1}$
- ,//..
 $\omega = \frac{30}{\pi n} \text{сан}^{-1}$

477 Какое из формул написано правильно для определения скорости точки В жестко связанный с точкой А, при известной скорости А.

- /,,
 $V_a = V_A^2 + V_{BA}^2$
- ..

$$\vec{V}_B = \vec{V}_A + \vec{V}_{BA}$$

 m

$$\vec{V}_B = \vec{V}_A^2 + \vec{V}_{BA}$$

 .

$$\vec{V}_B = \vec{V}_A - \vec{V}_{BA}$$

 ,

$$\vec{V}_B = \vec{V}_A^2 + \vec{V}_{BA}$$

478 Какое из формул написано правильно для определения ускорения точки В жестко связанный с точкой А, при известном полного ускорения точки А.

 ,,,/

$$\vec{a}_A = \vec{a}_A^2 + \vec{a}_{BA}^n + \vec{a}_{BA}^\tau$$

 .

$$\vec{a}_A = \vec{a}_A + \vec{a}_{BA}^n + \vec{a}_{BA}^\tau$$

 ..

$$\vec{a}_A = \vec{a}_A - \vec{a}_{BA}^n + \vec{a}_{BA}^\tau$$

 ...

$$\vec{a}_A = \vec{a}_A + \vec{a}_{BA}^n - \vec{a}_{BA}^\tau$$

 ,/,

$$\vec{a}_A = \vec{a}_A^2 - \vec{a}_{BA}^n + \vec{a}_{BA}^\tau$$

479 Какой из формул написано правильно для определения нормального ускорения любой точки звена при вращении его относительно неподвижной точки.

 ...

$$a_A^n = \omega^3 l_{oA}$$

 ..

$$a_A^n = \omega l_{oA}$$

 .

$$a_A^n = \omega^2 l_{oA}$$

 ,,,/

$$a_A^n = \omega l_{oA}^2$$

 ,,

$$a_A^n = \varepsilon \cdot l_{oA}$$

480 Какой из формул написано правильно для определения касательного ускорения точки А при вращении звена относительно неподвижной точки О.

 ,,,/,

$$a_A^\tau = \omega \cdot l_{oA}^2$$

 .

$$a_A^\tau = \varepsilon \cdot l_{oA}$$

 ,/

$$a_A^\tau = \varepsilon^3 \cdot l_{oA}$$

 ,

$$a_A^\tau = \varepsilon^2 \cdot l_{oA}$$

 ,/,

$$a_A^\tau = \varepsilon \cdot l_{oA}^2$$

481 Какой из формул написано правильно для определения силы трения согласно закона Кулона.

 m,,

$$F_s = A + fF^2$$

 m,,/

$$F_s = A^2 + fF$$

 ,/

$F_s = A - fF$



$F_s = A + fF$

 bnm,nm

$F_s = A + f^2 F$

482 Какой из формул написано правильно для установления связи между ведущими и ведомыми ветвями при передаче движения эластичными звеньями.

 ,./

$F_2 = F_1 \cdot l^{\alpha^2 f}$

 ,..

$F_2 = F_1 \cdot l^{\alpha f}$

 ,,

$F_2 = F_1 \cdot l^{\alpha f}$

 ,./

$F_2 = F_1^2 \cdot l^{f\alpha}$

 ,,

$F_2 = F_1 \cdot l^f$

483 Какое из формул написано правильно для определения момента трения сплошной пята.

 ,./

$M_{\text{sür}} = \frac{2}{3} P^2 \cdot f \cdot r$

 ,./

$M_{\text{sür}} = \frac{2}{3} P \cdot f^2 \cdot r^2$

 ,./

$M_{\text{sür}} = \frac{2}{3} P \cdot f \cdot r^2$

 ,./

$M_{\text{sür}} = \frac{2}{3} P \cdot f^2 \cdot r$

 ,./

$M_{\text{sür}} = \frac{2}{3} P \cdot f \cdot r$

484 Какое из формул написано правильно для определения главного вектора действующих сил инерции.

 ,./

$P_{\text{И}} = -ma_s^2$

 m,,

$P_{\text{И}} = -m^2 a_s^2$

 ,./,

$P_{\text{И}} = -m^2 a_s^2$

 .

$P_{\text{И}} = -ma_s$

 ,,

$P_{\text{И}} = -m^2 a_s$

485 Какое из формул написано правильно для определения главного вектора действующих моментов инерции.

 m,m,

$M_{\text{И}} = -J_s \omega$

 ,.,.

$M_{\text{И}} = -J_s \varepsilon$

 ,.,./

$M_{\text{И}} = -J_s^2 \varepsilon$

 ,./,

$M_{\text{И}} = -J_s \varepsilon^2$

 ,./

$M_{\text{И}} = J_s \omega^2$

486 Какое из формул написано правильно для определения приведенного момента действующего на звено совершающей вращательное движение.

.

$$M_g = \sum_{i=1}^n \left[F_i \frac{V_i}{\omega} \cos(F_i \wedge V_i) + M_i \frac{\omega_i}{\omega_k} \right]$$

..

$$M_g = \sum_{i=1}^n \left[F_i \frac{V_i}{\omega^2} \cos(F_i \wedge V_i) + M_i \frac{\omega_i}{\omega_k} \right]$$

.....

$$M_g = \sum_{i=1}^n \left[F_i \frac{V_i}{\omega^2} \cos(F_i \wedge V_i) + M_i \frac{\omega_i}{\omega_k} \right]$$

...

$$M_g = \sum_{i=1}^n \left[F_i \frac{V_i^2}{\omega} \cos(F_i \wedge V_i) + M_i \frac{\omega_i}{\omega_k} \right]$$

..

$$M_g = \sum_{i=1}^n \left[F_i^2 \frac{V_i}{\omega} \cos(F_i \wedge V_i) + M_i \frac{\omega_i}{\omega_k} \right]$$

487 Какое из формул написано правильно для определения приведенной силы действующего на звено совершающей поступательное движение.

..

$$F_g = \sum_{i=1}^n \left[F_i^2 \frac{V_i}{V_k} \cos(F_i \wedge V_i) + M_i \frac{\omega_i}{v_k} \right]$$

..

$$F_g = \sum_{i=1}^n \left[F_i \frac{V_i}{V_k} \cos(F_i \wedge V_i) + M_i \frac{\omega_i^2}{v_k} \right]$$

.....

$$F_g = \sum_{i=1}^n \left[F_i \frac{V_i}{V_k^2} \cos(F_i \wedge V_i) + M_i \frac{\omega_i}{v_k} \right]$$

...

$$F_g = \sum_{i=1}^n \left[F_i \frac{V_i^2}{V_k} \cos(F_i \wedge V_i) + M_i \frac{\omega_i}{v_k} \right]$$

.

$$F_g = \sum_{i=1}^n \left[F_i \frac{V_i}{V_k} \cos(F_i \wedge V_i) + M_i \frac{\omega_i}{v_k} \right]$$

488 Какое из формул написано правильно для определения приведенной массы действующего на звено совершающей поступательное движение.

...

$$m_g = \sum_{i=1}^n \left[m_i \left(\frac{v_{si}}{v_k} \right)^2 + J_{si}^2 \left(\frac{\omega_i}{v_k} \right) \right]$$

.

$$m_g = \sum_{i=1}^n \left[m_i \left(\frac{v_{si}}{v_k} \right)^2 + J_{si} \left(\frac{\omega_i}{v_k} \right)^2 \right]$$

○

$$m_g = \sum_{i=1}^n \left[m_i^2 \left(\frac{v_{si}}{v_k} \right)^2 + J_{si} \left(\frac{\omega_i}{v_k} \right)^2 \right]$$

○

$$m_g = \sum_{i=1}^n \left[m_i \left(\frac{v_{si}}{v_k} \right)^2 + J_{si}^2 \left(\frac{\omega_i}{v_k} \right)^2 \right]$$

○ ..

$$m_g = \sum_{i=1}^n \left[m_i \left(\frac{v_{si}}{v_k} \right) + J_{si} \left(\frac{\omega_i}{v_k} \right)^2 \right]$$

489 Какое из формул написано правильно для определения приведенного момента инерции действующего на звено совершающей вращательное движение.

○

$$J_g = \sum_{i=1}^n \left[m_i^2 \left(\frac{v_{si}}{\omega_g} \right)^2 + J_{si}^2 \left(\frac{\omega_i}{\omega_g} \right) \right]$$

○ ..

$$J_g = \sum_{i=1}^n \left[m_i^2 \left(\frac{v_{si}}{\omega_g} \right)^2 + J_{si} \left(\frac{\omega_i}{\omega_g} \right)^2 \right]$$

● ..

$$J_g = \sum_{i=1}^n \left[m_i \left(\frac{v_{si}}{\omega_g} \right)^2 + J_{si} \left(\frac{\omega_i}{\omega_g} \right)^2 \right]$$

○ ..

$$J_g = \sum_{i=1}^n \left[m_i^2 \left(\frac{v_{si}}{\omega_g} \right) + J_{si} \left(\frac{\omega_i}{\omega_g} \right)^2 \right]$$

○ /.....

$$J_g = \sum_{i=1}^n \left[m_i^2 \left(\frac{v_{si}}{\omega_g} \right)^2 + J_{si}^2 \left(\frac{\omega_i}{\omega_g} \right)^2 \right]$$

490 Какое из формул написано правильно для определения кинетической энергии звена совершающей плоскопараллельное движение.

○ ..

$$T = m_1^2 \frac{V_{si}^2}{2} + J_{si} \frac{\omega_i^2}{2}$$

● ..

$$T = m_1 \frac{V_{si}^2}{2} + J_{si} \frac{\omega_i^2}{2}$$

○ ./.

$$T = m_1 \frac{V_{si}^2}{2} + J_{si}^2 \frac{\omega_i^2}{2}$$

○ ..

$$T = m_1^2 \frac{V_{si}}{2} + J_{si} \frac{\omega_i^2}{2}$$

○ ...

$$T = m_1 \frac{V_{si}^2}{2} + J_{si}^2 \frac{\omega_i^2}{2}$$

491 Какое из формул написано правильно для определения кинетической энергии звена совершающей вращательное движение.

 .

$$T = J_i \frac{\omega^2}{2}$$

○ ...

$$T = J_i \frac{\varepsilon}{2}$$

○ ...

$$T = J_i \frac{\varepsilon^2}{2}$$

○ ...

$$T = J_i^2 \frac{\omega^2}{2}$$

○ ..

$$T = J_i^2 \frac{\omega}{2}$$

492 Какое из формул написано правильно для определения кинетической энергии звена совершающей поступательное движение.

○ ./.

$$T = m_i \frac{a_i^2}{2}$$

 .

$$T = m_i \frac{v_i^2}{2}$$

○ ...

$$T = m_i^2 \frac{v_i^2}{2}$$

○ ..

$$T = m_i^2 \frac{v_i}{2}$$

○ ,,,

$$T = m_i \frac{a_i}{2}$$

493 Какое из формул написано правильно для выражения дифференциального уравнения приведенного звена совершающей вращательное движение

 .

$$M_g = J_g \varepsilon + \frac{\omega^2}{2} \frac{dJ_g}{d\varphi}$$

○ m.,

$$M_g = J_g \varepsilon + \frac{\omega}{2} \frac{dJ_g}{d\varphi}$$

○ /.

$$M_g = J_g \varepsilon + \frac{\omega^2}{2} \frac{d^2 J_g}{d\varphi^2}$$

...

$$M_g = J_g \varepsilon^2 + \frac{\omega^2}{2} \frac{dJ_g}{d\varphi}$$

..

$$M_g = J_g^2 \varepsilon + \frac{\omega^2}{2} \frac{dJ_g}{d\varphi}$$

494 Какое из формул написано правильно для выражения дифференциального уравнения приведенного звена совершающий поступательное движение.

/.>/

$$F_g = m_g a_s + \frac{v_s^2}{2} \frac{d^2 m_g}{ds^2}$$

.

$$F_g = m_g a_s + \frac{v_s^2}{2} \frac{dm_g}{ds}$$

...

$$F_g = m_g^2 a_s + \frac{v_s^2}{2} \frac{dm_g}{ds}$$

.....

$$F_g = m_g a_s^2 + \frac{v_s^2}{2} \frac{dm_g}{ds}$$

..

$$F_g = m_g a_s + \frac{v_s}{2} \frac{dm_g}{ds}$$

495 Какое из соотношений выражающий основной теоремы зацепления написано правильно.

..

$$i_{12} = \frac{\omega_1^2}{\omega_2} = \frac{R_2}{R_1}$$

.

$$i_{12} = \frac{\omega_1}{\omega_2} = \frac{R_2}{R_1}$$

..,m

$$i_{12} = \frac{\omega_1^2}{\omega_2^2} = \frac{R_2}{R_1}$$

....

$$i_{12} = \frac{\omega_1}{\omega_2} = \frac{R_2^2}{R_1}$$

///

$$i_{12} = \frac{\omega_1}{\omega_2^2} = \frac{R_2}{R_1}$$

496 Какое из формул написано правильно для определения межосевого расстояния зубчатого зацепления.

,./,

$$\underline{a} = 0,5 m (z_1^2 + z_2^2)$$

- .
 $a = 0,5 m (z_1 + z_2)$
 ...
 $a = m (z_1 + z_2)$

 $a = 0,5 m^2 (z_1 + z_2)$

 $a = 0,5 m (z_1^2 + z_2)$

497 Какое из формул написано правильно для определения диаметр длительной окружности

- ..
 $d_1 = m^2 z_1$
 .
 $d_1 = m z_1$
 ,/m
 $d_1 = m : z_1$
 /,/
 $d_1 = m^2 z_1^2$
 ...
 $d_1 = m z_1^2$

498 Какое из формул написано правильно для определения диаметр окружности вершин зубьев.

- /////
 $da_1 = m^2 (z_1^2 + 2)$

 $da_1 = m(z_1^2 + 2)$
 ...
 $da_1 = m^3(z_1 + 2)$
 ..
 $da_1 = m(z_1 + 2)$
 .
 $da_1 = m^2(z_1 + 2)$

499 Какое из формул написано правильно для определения диаметр окружности впадин.

-
 $d_{fi} = m (z_1 - 2i_s)$
 ,m,m,m
 $d_{fi} = m^2 (z_1^2 - 2i_s)$
 ,m,m.
 $d_{fi} = m (z_1^2 - 2i_s)$
 ,,m
 $d_{fi} = m^2 (z_1 - 2i_s)$
 ,/,
 $d_{fi} = m^3 (z_1 - 2i_s)$

500 Какое из формул написано правильно для определения диаметр основной окружности

- ,/,/
 $d_{es} = d_1 \cos^2 \alpha_1$
 .
 $d_{es} = d_1 \cos \alpha_1$
 ..
 $d_{es} = d_1^2 \cos \alpha_1$
 ..
 $d_{es} = d_1^3 \cos \alpha_1$
 ,/,/,
 $d_{es} = d_1^2 \cos^2 \alpha_1$

501 Какое из указанных параметров является основной для определения диаметрических размеров зубчатых колес.

- толщина зуба
 высота зуба
 модуль.
 шаг зуба
 межосевое расстояние

502 Какое из формул написано правильно для определения коэффициента перекрытия косозубых зубчатых передач.

-

$$\varepsilon' = \varepsilon + \frac{b}{t^2} \operatorname{tg} \beta$$
 ..

$$\varepsilon' = \varepsilon^2 + \frac{b}{t} \operatorname{tg} \beta$$
 .

$$\varepsilon' = \varepsilon + \frac{b}{t} \operatorname{tg} \beta$$

$$\varepsilon' = \varepsilon^2 + \frac{b^2}{t} \operatorname{tg} \beta$$
 ...

$$\varepsilon' = \varepsilon + \frac{b^2}{t} \operatorname{tg} \beta$$

503 Какое из формул написано правильно для определения величину угла в одном полном цикле когда полный кинематический цикл состоит из четырех фаз.

- .

$$2\pi = \varphi_1 + \varphi_2 + \varphi_3 + \varphi_4$$

$$2\pi = \varphi_1 + \varphi_2 + \varphi_3 - \varphi_4$$

$$2\pi = \varphi_1 + \varphi_2 - \varphi_3 + \varphi_4$$

$$2\pi = \varphi_1 - \varphi_2 + \varphi_3 + \varphi_4$$
 ..

$$2\pi = \varphi_1^2 + \varphi_2 + \varphi_3 + \varphi_4$$

504 Какое из формул написано правильно для определения времени для одного полного цикла когда полный кинематический цикл состоит из четырех фаз.

-

$$T_{ts} = t_1 + t_2 + t_3 - t_4$$

$$T_{ts} = t_1 - t_2 + t_3 - t_4$$
 .

$$T_{ts} = t_1 + t_2 + t_3 + t_4$$
 ..

$$T_{ts} = t_1 - t_2 + t_3 + t_4$$

$$T_{ts} = t_1 + t_2 - t_3 + t_4$$

505 Какое из формул написано правильно для определения допускаемый силы на одной заклепку при односрезном заклепочном соединении.

- .

$$P_1 = \frac{\pi d^2}{4} [\tau] \text{ кэс}$$

$$P_1 = \frac{\pi d}{4} [\tau]_{\text{кэс}}$$

$$P_1 = \frac{\pi d^2}{4} [\tau]^2_{\text{кэс}}$$

 ...

$$P_1 = \frac{\pi^2 d}{4} [\tau]_{\text{кэс}}$$

 ..

$$P_1 = \frac{\pi^2 d^2}{4} [\tau]_{\text{кэс}}$$

506 Какое из формул написано правильно для определения требуемое число заклепок при односрезном заклепочном соединении.

$$z = \frac{P}{\frac{\pi^2 d}{4} [\tau]_{\text{кэс}}}$$

 .

$$z = \frac{P}{\frac{\pi d^2}{4} [\tau]_{\text{кэс}}}$$

 ..

$$z = \frac{P^2}{\frac{\pi d^2}{4} [\tau]_{\text{кэс}}}$$

$$z = \frac{P}{\frac{\pi d}{4} [\tau]_{\text{кэс}}}$$

$$z = \frac{P}{\frac{\pi^2 d^2}{4} [\tau]_{\text{кэс}}}$$

507 Какое из формул написано правильно для определения передаточного отношения фрикционных передач с гладкими цилиндрическими катками.

 ...

$$u = \frac{D_2}{D_1^2 (1 - \varepsilon)}$$

 .

$$u = \frac{D_2}{D_1 (1 - \varepsilon)}$$

$$u = \frac{D_2}{D_1 (1 - \varepsilon^2)}$$

 ..

$$u = \frac{D_2^2}{D_1 (1 - \varepsilon)}$$

$$u = \frac{D_2^2}{D_1^2(1-\varepsilon)}$$

508 Какое из формул написано правильно для определения ведущего катка фрикционной передачей при известном межосевом расстоянии и передаточном числе.

.....

$$D_1 = \frac{2a^2}{1+u^2}$$

.....

$$D_1 = \frac{a}{1+u}$$

..

$$D_1 = \frac{2a}{1+u}$$

..

$$D_1 = \frac{2a^2}{1+u}$$

.....

$$D_1 = \frac{2a}{1+u^2}$$

509 Какое из формул написано правильно для приведение расчета на прочность по контактным напряжениям цилиндрической фрикционной передачи.

..

$$\tau = \frac{1}{\sqrt{2\pi(1-\nu^2)}} \sqrt{\frac{qE_g}{v_g}}$$

..

$$\tau = \frac{1}{\sqrt{2\pi(1-\nu^2)}} \sqrt{\frac{q^2 E_g}{v_g}}$$

.....

$$\tau = \frac{1}{\sqrt{2\pi(1-\nu^2)}} \sqrt{\frac{qE_g}{v_g^2}}$$

.....

$$\tau = \frac{1}{\sqrt{2\pi(1-\nu^2)}} \sqrt{\frac{qE_g^2}{v_g}}$$

..

$$\tau = \frac{1}{\sqrt{2\pi(1-\nu^2)^2}} \sqrt{\frac{q^2 E_g}{v_g}}$$

510 Какое из формул написано правильно для определения передаточного отношения ременной передачи.

..

$$u = \frac{D_2}{D_1(1-\varepsilon)}$$

..

$$u = \frac{D_2^2}{D_1(1-\varepsilon)}$$

..

$$u = \frac{D_2}{D_1^2(1-\varepsilon)}$$

○ ...

$$u = \frac{D_2}{D_1(1-\varepsilon^2)}$$

○

$$u = \frac{D_2^2}{D_1^2(1-\varepsilon)}$$

511 Какое из формул написано правильно для определения диаметр ведущего шкива ременной передачи.

 .

$$D_1 = (520 \div 600) \sqrt[3]{\frac{P_1}{\omega_1}}$$

○ ...

$$D_1 = (520 \div 600) \sqrt[3]{\frac{P_1^2}{\omega_1}}$$

○

$$D_1 = (520 \div 600) \sqrt[3]{\frac{P_1^2}{\omega_1^2}}$$

○

$$D_1 = (520 \div 600) \sqrt[3]{\frac{P_1^2}{\omega_1^2}}$$

○ ..

$$D_1 = (520 \div 600) \sqrt{\frac{P_1}{\omega_1}}$$

512 Какое из формул написано правильно для определения диаметр длительной окружности цилиндрического зубчатого колеса.

○ ..

$$d_w = m^2 z$$

 .

$$d_w = mz$$

○

$$d_w = m^2 z^2$$

○

$$d_w = m : z$$

○ ..

$$d_w = m \cdot z^2$$

513 Какое из формул написано правильно для определения радиус кривизны эвольвент зубьев в точке контакта цилиндрической зубчатый передачей.

 .

$$\frac{1}{\rho_g} = \frac{1}{\rho_1} \pm \frac{1}{\rho_2}$$

○ ..

$$\frac{1}{\rho_g} = \frac{1}{\rho_1^2} \pm \frac{1}{\rho_2}$$

○ ..

$$\frac{1}{\rho_g} = \frac{1}{\rho_1} \pm \frac{1}{\rho_2^2}$$

.....

$$\frac{1}{\rho_g} = \frac{1}{\rho_1^2} \pm \frac{1}{\rho_2^2}$$

.....

$$\frac{1}{\rho_g^2} = \frac{1}{\rho_1} \pm \frac{1}{\rho_2}$$

514 Какое из формул написано правильно для определения радиальной силы на цилиндрической косозубый передаче.

..

$$F_r = F_t \operatorname{tg} \alpha$$

.....

$$F_r = F_n \operatorname{tg}^2 \alpha$$

.....

$$F_r = F_n^2 \operatorname{tg} \alpha$$

..

$$F_r = F_n^2 \operatorname{tg} \alpha$$

..

$$F_r = F_n \operatorname{tg} \alpha$$

515 Какое из формул написано правильно для определения осевой силы на цилиндрической косозубый передаче.

.....

$$F_a = F_t^2 \operatorname{tg}^2 \beta$$

.....

$$F_a = F_t \operatorname{tg}^2 \beta$$

..

$$F_a = F_t \operatorname{tg} \beta$$

..

$$F_a = F_n \operatorname{tg} \beta$$

.....

$$F_a = F_t^2 \operatorname{tg} \beta$$

516 Какое из формул написано правильно для определения длительный диаметр червяка.

.....

$$d_1 = m : q$$

..

$$d_1 = m \cdot q^2$$

..

$$d_1 = m^2 \cdot q$$

..

$$d_1 = m \cdot q$$

.....

$$d_1 = m^2 \cdot q^2$$

517 Какое из формул написано правильно для определения диаметр вершин червяка.

.....

$$d_{a1} = m \cdot (q^2 + 2)$$

.....

$$d_{a1} = m^2 \cdot (q + 2)$$

..

$$d_{a1} = m \cdot (q + 2)$$

..

$$d_{a1} = m \cdot (q - 2)$$

.....

$$d_{a1} = m^2 \cdot (q + 2)$$

518 Какой из формул написано правильно для определения диаметр длительной окружности звездочки.

..

$$d_1 = \frac{P^2}{\sin \frac{\pi}{z_1}}$$

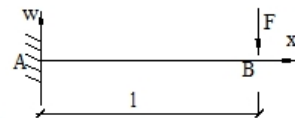
$$d_1 = \frac{P}{\sin \frac{\pi}{z_1}}$$

$$d_1 = \frac{P}{\sin \frac{\pi}{z_1^2}}$$

$$d_1 = \frac{P}{\sin \frac{\pi^2}{z_1}}$$

$$d_1 = \frac{P}{\sin \frac{\pi^2}{z_1}}$$

519 //



Чему равно угол поворота в сечении в заданной балки?

$$\theta_B = \frac{Fl^3}{2EJ_y};$$

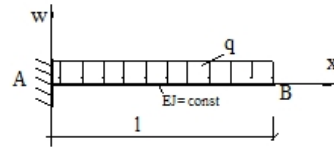
$$\theta_B = -\frac{Fl^2}{2EJ_y};$$

$$\theta_B = \frac{Fl^2}{3EJ_y}$$

$$\theta_B = \frac{Fl}{EJ_y};$$

$$\theta_B = \frac{Fl^2}{2EJ_y};$$

520 ///



Чему равно прогиб точки В в заданной балке?

.....

$$w_B = \frac{ql^4}{3EJ_y};$$

.....

$$w_B = \frac{ql^4}{8EJ_y}$$

..

$$w_B = \frac{ql^3}{6EJ_y};$$

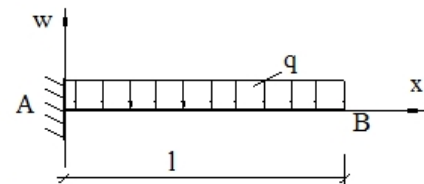
.

$$w_B = -\frac{ql^4}{8EJ_y};$$

.....

$$w_B = \frac{ql^2}{2EJ_y};$$

521 ///



Чему равно угол поворота сечения В заданной балки?

.

$$\theta_B = -\frac{ql^3}{6EJ_y};$$

.....

$$\theta_B = \frac{ql^3}{6EJ_y};$$

.....

$$\theta_B = \frac{ql^3}{4EJ_y}.$$

.....

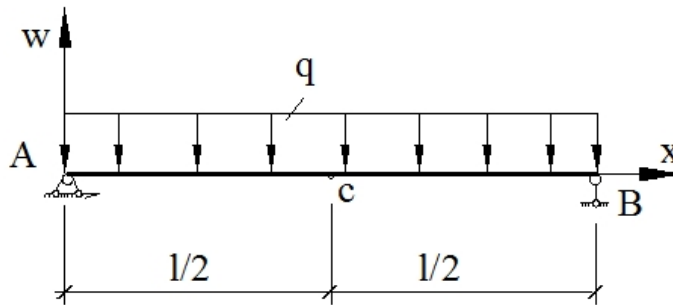
$$\theta_B = \frac{ql^2}{2EJ_y};$$

.....

$$\theta_B = \frac{ql^3}{3EJ_y};$$

522 ///

306 По каким условиям закрепления определяются постоянные интегрирования в заданной балке



$$\theta_C = 0; \quad \theta_B = 0;$$

 ...

$$w_A = 0; \quad \theta_A = 0;$$

$$w_B = 0; \quad \theta_B = 0;$$

 ...

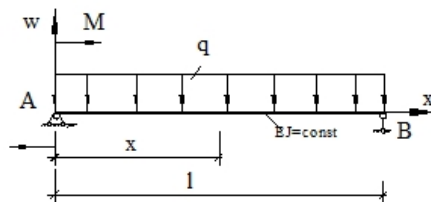
$$w_B = 0; \quad \theta_A = 0.$$

 .

$$w_A = 0; \quad w_B = 0;$$

523 ///

307 Как пишется дифференциальное уравнение изогнутой оси заданной балки?



$$EJ_y w''(x) = R_A x + \frac{qx^2}{2} - M.$$

 ...

$$EJ_y w''(x) = -\frac{qx^2}{2} + M;$$

$$EJ_y w''(x) = R_A x - qx + M;$$

 .

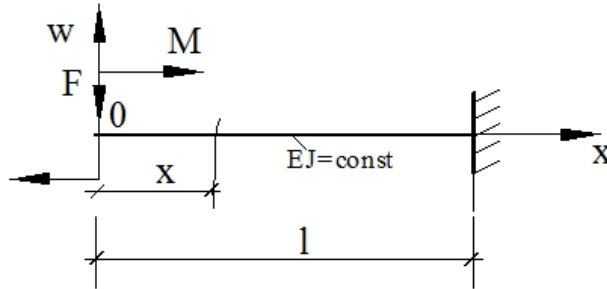
$$EJ_y w''(x) = R_A x - \frac{qx^2}{2} + M ;$$

○

$$EJ_y w''(x) = R_A x - qx^2 - M ;$$

524 ..

Как пишется дифференциальное уравнение изогнутой оси заданной балки.



● .

$$EJ_y w''(x) = -Fx + M ;$$

○

$$EJ_y w''(x) = Fx + M ;$$

○

$$EJ_y w''(x) = Fx^2 - M ;$$

○ ..

$$EJ_y w''(x) = -Fx ;$$

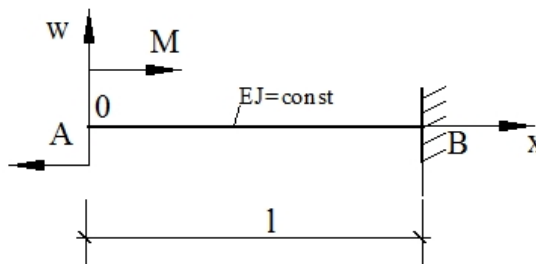
○

$$EJ_y w''(x) = Mx + Fx .$$

525 ..

Как пишется дифференциальное уравнение изогнутой оси заданной балки?

Чему равны прогиб и угол поворота в точке A заданной балки?



○

$$w_A = -\frac{Ml}{2EJ_y} ; \theta_A = \frac{M}{EJ_y} .$$

○ ..

$$w_A = -\frac{Ml^2}{2EJ_y} ; \theta_A = \frac{Ml}{EJ_y} ;$$

● .

$$w_A = \frac{Ml^2}{2EJ_y}; \theta_A = -\frac{Ml}{EJ_y};$$

○ ...

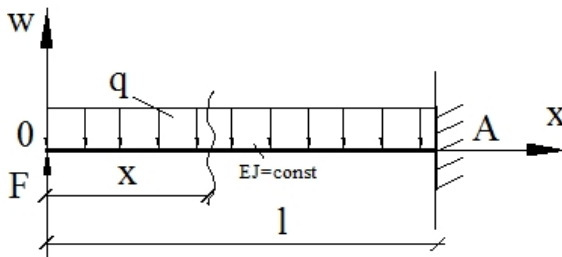
$$w_A = \frac{Ml^3}{3EJ_y}; \theta_A = \frac{Ml^2}{2EJ_y};$$

○

$$w_A = \frac{Ml^2}{EJ_y}; \theta_A = \frac{Ml}{EJ_y};$$

526 ...

Как можно написать уравнения углов поворота сечения x заданной балки по методу начальных параметров?



○

$$EJ_y \theta(x) = EJ_y \theta_0 - F \frac{x^2}{2} + q \frac{x^3}{6}.$$

○

$$EJ_y \theta(x) = EJ_y \theta_0 + Fx - q \frac{x^3}{6};$$

● .

$$EJ_y \theta(x) = EJ_y \theta_0 + F \frac{x^2}{2} - \frac{qx^3}{6};$$

○

$$EJ_y \theta(x) = EJ_y \theta_0 x + Fx^2 - \frac{qx^3}{6};$$

○

$$EJ_y \theta(x) = EJ_y \theta_0 + Fx - \frac{qx^2}{2};$$

527 Какими выражениями вычисляется перемещения по графоаналитическому методу?

○ ...

$$w = \omega; \quad \theta = \omega EJ_y;$$

○

$$w = \frac{M(x)}{EJ_y}; \quad \theta = \frac{Q(x)}{EJ_y};$$

○

$$w = M^f \cdot EJ_y; \quad \theta = Q^f \cdot EJ_y;$$

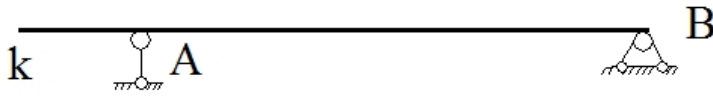
...
 .

$$w = M^f; \quad \theta = Q^f;$$

$$w = \frac{M^f}{EJ_y}; \quad \theta = \frac{Q^f}{EJ_y};$$

528 ...

Каковы значения M_K^f и Q_K^f в сечении k для «фиктивной» балки соответствующей заданной действительной балки.



...

$$M_K^f = Q_K^f$$

.

$$M_K^f = 0; \quad Q_K^f = 0$$

..

$$M_K^f \neq 0; \quad Q_K^f \neq 0$$

...

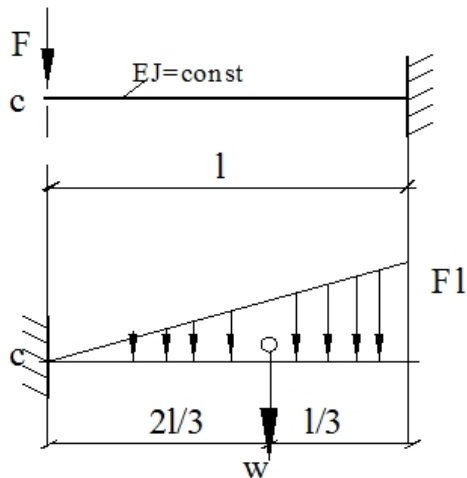
$$M_K^f \neq 0; \quad Q_K^f = 0$$

.....

$$M_K^f = 0; \quad Q_K^f \neq 0$$

529

Чему равен угол поворота в сечении А заданной балки вычисленный по графоаналитическому методу?



.....

$$w_c = -\frac{Fl^3}{3}; \quad \theta_c = -\frac{Fl^2}{2}.$$

...

$$w_c = \frac{Fl^3}{3EJ_y}; \quad \theta_c = \frac{Fl^2}{2EJ_y};$$

.....

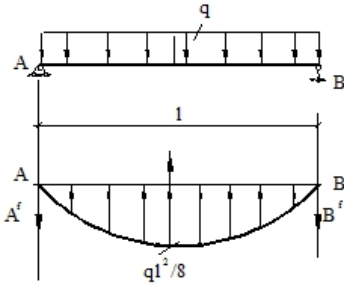
$$w_c = \frac{Fl^3}{3}; \quad \theta_c = \frac{Fl^2}{2};$$

$$w_C = -\frac{Fl^3}{3EJ_y}; \quad \theta_C = \frac{Fl^2}{2EJ_y};$$

$$w_C = \frac{Fl^3}{3} \cdot EJ_y; \quad \theta_C = \frac{Fl^2}{2} \cdot EJ_y;$$

530 ,,,,

Чему равен угол поворота в сечении А заданной балки вычисленный по графоаналитическому методу?



$$\theta_A = -\frac{ql^3}{24EJ_y};$$

$$\theta_A = \frac{ql^3}{12};$$

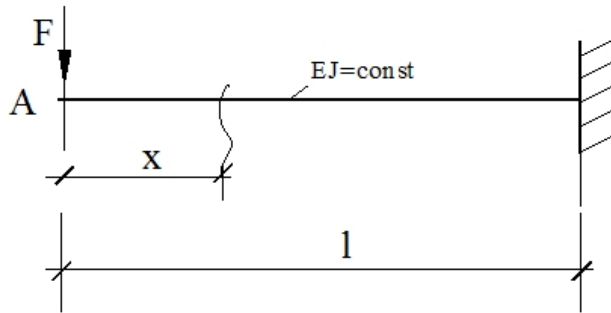
$$\theta_A = -\frac{ql^3}{12EJ_y};$$

$$\theta_A = \frac{ql^3}{12} EJ_y;$$

$$\theta_A = \frac{ql^3}{24EJ_y}$$

531 ,,,,

Вычислить прогиб в точке А заданной балки по теореме Кастильяно



.....

$$w_A = \int_0^l -\frac{Fx}{EJ_y} (-1) dx = \frac{Fl^2}{2EJ_y}$$

.....

$$w_A = \int_0^l -\frac{Fx}{EJ_y} x dx = -\frac{Fl^3}{3EJ_y};$$

.....

$$w_A = \int_0^l \frac{Fx}{EJ_y} F dx = \frac{F^2 l^2}{2EJ_y};$$

.

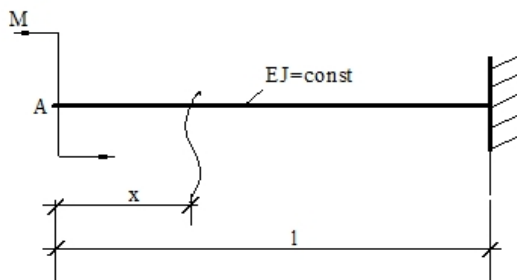
$$w_A = \int_0^l -\frac{Fx}{EJ_y} (-x) dx = +\frac{Fl^3}{3EJ_y};$$

.....

$$w_A = \int_0^l -\frac{Fx}{EJ_y} 1 dx = -\frac{Fl^2}{2EJ_y};$$

532

Вычислить угол поворота в сечении А в заданной балке по теореме Кастильяно.



..

$$\theta_A = \int_0^l \frac{Mx}{EJ_y} (-1) dx = -\frac{Ml^2}{2EJ_y}.$$

.

$$\theta_A = \int_0^l \frac{M}{EJ_y} (-1) dx = -\frac{Ml}{EJ_y};$$

.

$$\theta_A = \int_0^l -\frac{M}{EJ_y} (-1) dx = \frac{Ml}{EJ_y};$$

○ ,,,,,

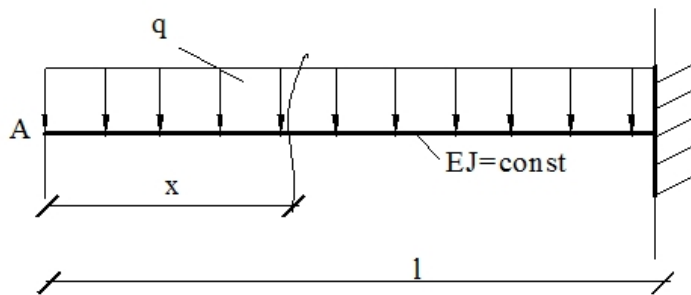
$$\theta_A = \int_0^l -\frac{M}{EJ_y} (-x) dx = \frac{Ml^2}{2EJ_y};$$

○ ,,,,,

$$\theta_A = \int_0^l \frac{Mx}{EJ_y} l dx = \frac{Ml^3}{2EJ_y};$$

533 ,,,,,

Вычислить прогиб в точке A заданной балки по теореме Кастияно



○ ,,,,,

$$w_A = \int_0^l \frac{qx^2}{2EJ_y} (-x) dx = -\frac{ql^4}{8EJ_y};$$

○ ,,,,,

$$w_A = \int_0^l -\frac{qx^2}{2EJ_y} l dx = -\frac{ql^3}{6EJ_y};$$

● .

$$w_A = \int_0^l -\frac{qx^2}{2EJ_y} (-x) dx = \frac{ql^4}{8EJ_y};$$

○ ,,,,,

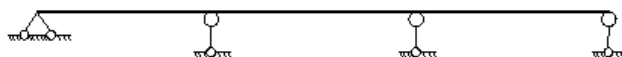
$$w_A = \int_0^l -\frac{qx^2}{2EJ_y} (-1) dx = -\frac{ql^3}{6EJ_y};$$

○ ,,,,,m

$$w_A = \int_0^l -\frac{qx^2}{EJ_y} (-x) dx = -\frac{ql^4}{4EJ_y}.$$

534 ..

Сколько раз статически неопределима балка, указанная на рисунке?



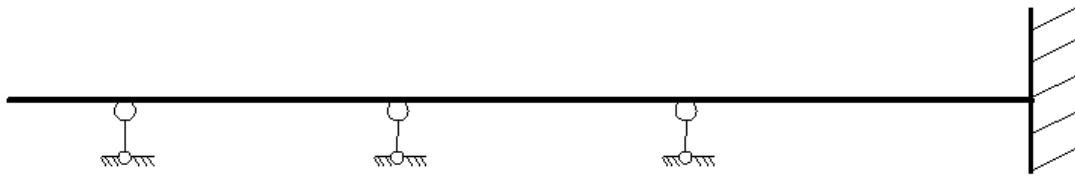
○ неопределима

○ 1

- 2
- 3
- 4

535 .

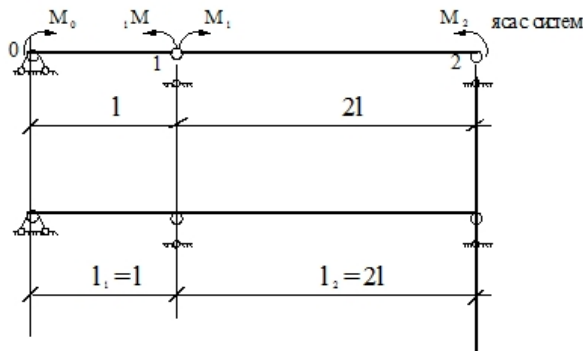
Определите степень статической неопределимости неразрезной балки.



- 3
- 1
- 2
- 4
- 5

536 .,.,./

Для неразрезной балки выбрана основная система и написаны уравнение трех моментов. Какой вариант из уравнений трех моментов написан правильно?



.,.,.

$$M_0 l + M_2 + M_3 = -6 \left(\frac{\omega_1 a_1}{l} + \frac{\omega_2 b_2}{2l} \right).$$

.,.,.

$$M_0 l + 2M_1(l + 2l) + M_2 l = -6 \left(\frac{\omega_1 a_1}{l} + \frac{\omega_2 b_2}{2l} \right);$$

.,.,.,.,.

$$2M_0 l + 2M_1(l + 2l) + M_2 l = -6 \left(\frac{\omega_1 a_1}{l} + \frac{\omega_2 b_2}{2l} \right);$$

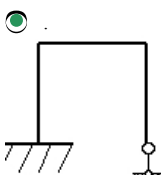
.

$$M_0 l + 2M_1(l + 2l) + M_2 2l = -6 \left(\frac{\omega_1 a_1}{l} + \frac{\omega_2 b_2}{2l} \right);$$

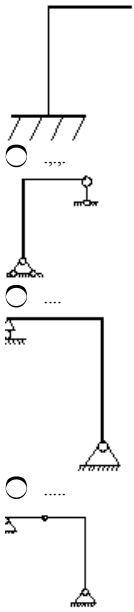
.,.,.,.

$$M_0 l + M_1(l + 2l) + M_2 2l = 0 ;$$

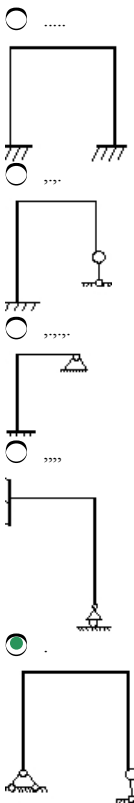
537 Какая рама статически неопределимая?



.,.,.



538 Какая рама статически неопределимая?



539

.....

$M_k = FR(1 - \cos \varphi_k).$

.....

$M_k = FR \cdot \sin \varphi_k;$

..

$M_k = FR(1 + \sin \varphi_k);$

....

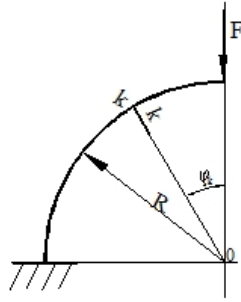
$M_k = FR(1 - \sin \varphi_k);$

.....

$M_k = FR(1 + \cos \varphi_k);$

540

Каким выражением определяется нормальная сила N_k у кривого бруса, жестко закрепленного одним концом.



$$N_k = -F \sin \varphi_k.$$

$$N_k = F \sin \varphi_k;$$

$$N_k = 2F \sin \varphi_k;$$

$$N_k = F \cos \varphi_k;$$

$$N_k = -F \cos \varphi_k;$$

541 ..

$$Q_k = 4F \cdot \sin \varphi_k$$

$$Q_k = 2F \cdot \cos \varphi_k;$$

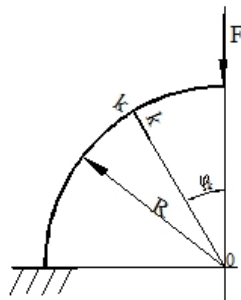
$$Q_k = F \cdot \cos \varphi_k;$$

$$Q_k = -4F \cdot \cos \varphi_k;$$

$$Q_k = -4F \cdot \sin \varphi_k;$$

542

Каким выражением определяется нормальная сила N_k у кривого бруса, жестко закрепленного одним концом.



$$N_k = -F \sin \varphi_k.$$

$$N_k = F \sin \varphi_k;$$

$$N_k = 2F \sin \varphi_k;$$

.....

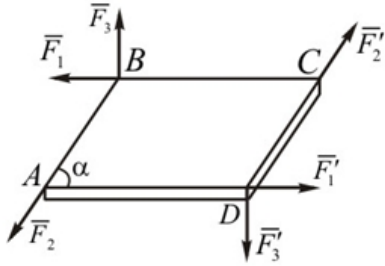
$$N_k = F \cos \varphi_k;$$

.....

$$N_k = -F \cos \varphi_k;$$

543

Найти момент равнодействующей пары системы сил, приложенных к параллелограмму ABCD, если $AB = 0,3 \text{ м}$, $AD = 0,6 \text{ м}$, $\alpha = 60^\circ$, $F_1 = F'_1 = 20 \text{ Н}$, $F_2 = F'_2 = 30 \text{ Н}$ и $F_3 = F'_3 = 40 \text{ Н}$.



.....

$$5,4 \text{ Н} \cdot \text{м}$$

.....

$$2,8 \text{ Н} \cdot \text{м}$$

.....

$$4,6 \text{ Н} \cdot \text{м}$$

.....

$$12,0 \text{ Н} \cdot \text{м}$$

.....

$$8,2 \text{ Н} \cdot \text{м}$$

544 Покажите формулы условия и прочности при растяжении и сжатии.

.....

$$\sigma = \frac{M}{W_y} \leq [\sigma].$$

.....

$$\sigma = \frac{N}{A} \leq [\sigma];$$

.....

$$N = AE \leq [\sigma];$$

.....

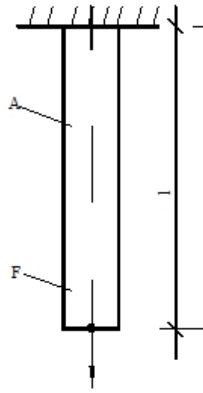
$$A = \frac{\sigma}{E} \leq [A];$$

.....

$$\tau_{\max} = \frac{Q_{\max} \cdot S_{(ay)}}{J \cdot b} \leq [\tau];$$

545 ...

Какая из этих формул является формулой нормальных напряжений при растяжении и сжатии с учётом собственного веса?



- ...

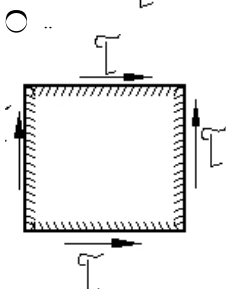
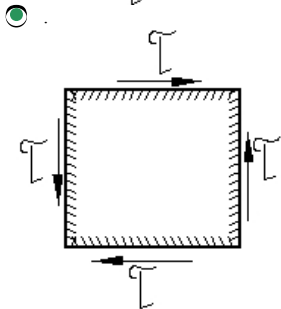
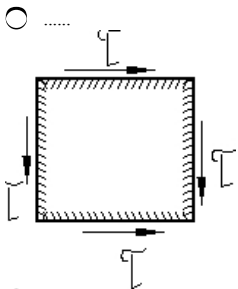
$$\sigma = \frac{\gamma E}{l} + A^2 N;$$
- .

$$\sigma = \frac{F}{A} + \gamma l;$$
- ..

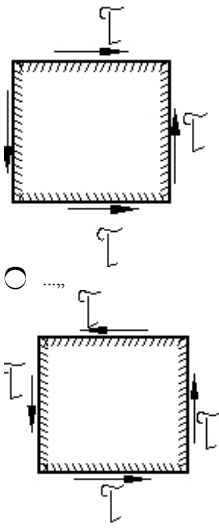
$$\sigma = \frac{\gamma l}{A} + NF;$$
-

$$\tau = \frac{N}{\gamma l} + \frac{F}{A};$$

546 Какая из этих систем является статически неопределимой?



...



547 ...

Покажите правильных ответов значений реакций R_a и R_b .



$$R_A = F; R_B = 3F$$

 ..

$$R_A = \frac{F}{2}; R_B = \frac{2}{3}F$$

 ..

$$R_A = \frac{Fb}{a+b}; R_B = \frac{Fa}{a+b}$$

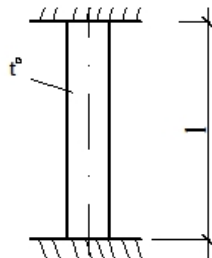
 ..

$$R_A = \frac{Fa}{a+b}; R_B = \frac{Fb}{a+b}$$

$$R_A = \frac{F(a+b)}{a}; R_B = \frac{F(\quad)}{3}F$$

548

Какой формулой определяется температурные напряжения в стержне постоянного поперечного сечения?



$$\sigma_t = 2 \alpha l \Delta t.$$

 ..

$$\sigma_t = \alpha E \Delta t^0;$$

 ..

$$\sigma_t = \frac{k l E A}{D};$$

...

$$\sigma_t = \frac{\pi t^0}{l E A};$$

...

$$\sigma_t = \frac{F}{A} \alpha t^0 l$$

549 Покажите законы Гука при растяжении.

...

$$\tau = \alpha \frac{\sigma}{E}.$$

.

$$\sigma = E \varepsilon;$$

...

$$\sigma = k E \alpha;$$

...

$$\sigma = \tau E;$$

...

$$\tau = \frac{\sigma}{E};$$

550 Покажите формулы напряжений на наклонных сечениях при линейном напряженном состоянии

...

$$\tau = \alpha \frac{\sigma}{E}.$$

.

$$\sigma = E \varepsilon;$$

...

$$\sigma = k E \alpha;$$

...

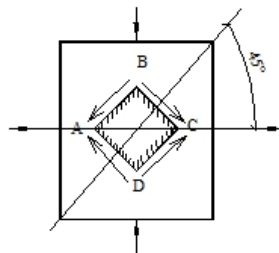
$$\sigma = \tau E;$$

...

$$\tau = \frac{\sigma}{E};$$

551 ,...,

Какому виду деформации подвержен элемент ABCD показанный на рисунке?



и растяжению, и сдвигу

сжатие

кручению

растяжению

чистому сдвигу

552 ..

Что выражается линейной зависимостью $\tau = \gamma G$?

11.05.2016

- Закон Гука при сдвиге
- обобщённый закон Гука
- касательные напряжения при изгибе
- Закон Гука при растяжении и сжатии
- Касательные напряжения при кручении

553 ...

Какая величина обозначена γ -й в формуле закона Гука при сдвиге $\tau = \gamma G$?

- коэффициент среза
- объёмный вес
- угол сдвига
- абсолютного сдвига
- Модуль сдвига

554 ...

Какая величина обозначена G в формуле $\tau = \gamma G$?

- коэффициент Пуассона
- Вес тела
- внешняя сила
- модуль сдвига при сдвиге
- нормальное напряжение

555

Какая из зависимостей между G, E и μ правильная?

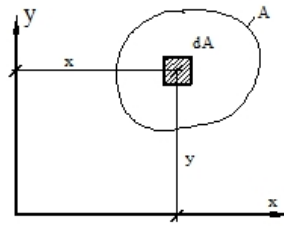
-
 $G = \frac{2(1 + \mu)}{E}$
- ..
 $E = \frac{G}{2(1 + \mu)}$
- .
 $G = \frac{E}{2(1 + \mu)}$
-
 $\mu = \frac{G}{2(1 + E)}$
-
 $E = \frac{(\mu + 1)}{2G}$

556

- количество плоскости среза
- усилия
- количество заклепок
- диаметр заклепок
- касательное напряжение

557

Какая из этих формул является формулой статического момента площади сечения относительно оси x ?



.....

$$S_x = \int_A x dA.$$

..

$$S_x = \int_A y^2 dA;$$

..

$$S_x = \int_A y dA;$$

.....

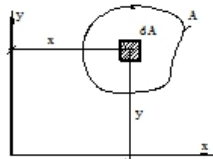
$$S_x = \int_A y^3 dA;$$

.....

$$S_x = \int_A x^2 dA;$$

558

Какая из этих формул является формулой момента инерции площади сечения относительно оси x ?



.....

$$J_y = \int_A y^3 dA.$$

..

$$J_x = \int_A y^2 dA;$$

..

$$J_x = \int_A x^2 dA;$$

.....

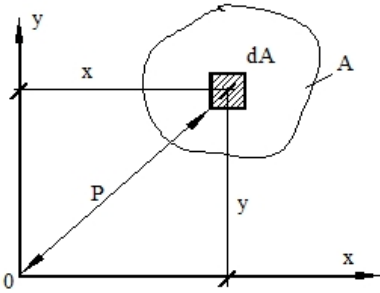
$$J_x = \int_A y dA;$$

.....

$$J_x = \int_A x^2 dA;$$

559 ...

Какая формула является формулой полярного момента инерции площади сечения?


 ...

$$J_\rho = \int_A \rho^3 dA;$$

 ...

$$J_\rho = \int_A \rho dA;$$

 .

$$J_\rho = \int_A \rho^2 dA;$$

$$J_\rho = \int_A \rho^4 dA;$$

 ...

$$J_\rho = \int_A \rho^5 dA.$$

560 Покажите правильную формулу радиуса инерции i_x

$$i_x = \sqrt{\frac{J_x^2}{A}};$$

$$i_x = \sqrt{\frac{J_y}{A}};$$

 .

$$i_x = \sqrt{\frac{J_x}{A}}.$$

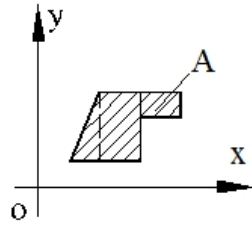
 ...

$$i_x = \sqrt{\frac{J_y^2}{A}};$$

$$i_x = \sqrt{\frac{J_y}{A^2}};$$

561 ...

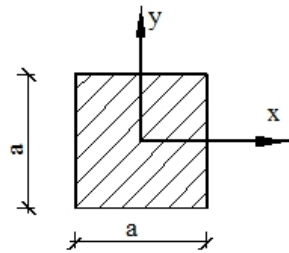
Какие формулы используются при расчёте координат центра тяжести сложных сечений?



- ..
- $$x_c = \sum_{i=1}^n \frac{S_{iy}}{A^2_i}; \quad y_c = \sum_{i=1}^n \frac{S_{ix}}{A^2_i}$$
- .
- $$x_c = \sum_{i=1}^n \frac{S_{iy}}{A_i}; \quad y_c = \sum_{i=1}^n \frac{S_{ix}}{A_i};$$
-
- $$x_c = \frac{A}{S_y}; \quad y_c = \frac{A}{S_x}$$
-
- $$x_c = \frac{S_x}{A}; \quad y_c = \frac{S_y}{A}$$
-
- $$x_c = \sum_{i=1}^n \frac{S_{ix}}{A_i}; \quad y_c = \sum_{i=1}^n \frac{S_{iy}}{A_i}$$

562 ,,,

Покажите формулу момента инерции квадрата относительно оси x.



- ..
- $$J_x = \frac{bh^2}{24}$$
-
- $$J_x = \frac{a^4}{6};$$
-
- $$J_x = \frac{b^2h}{12};$$
- .
- $$J_x = \frac{a^4}{12};$$
-

$$J_x = \frac{(bh)^3}{12};$$

563 ,,,,.

$$J_x = \frac{bh^3}{12}.$$

$$J_x = \frac{(bh)^3}{12};$$

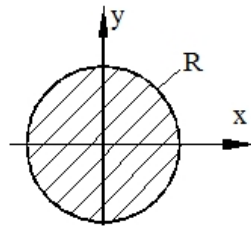
$$J_x = \frac{bh^3}{24};$$

$$J_x = \frac{b^3h}{12};$$

$$J_x = \frac{b^2h}{12};$$

564 ,,,,.

Покажите формулу круга осевых моментов инерции относительно осей x и y .



$$J_x = J_y = \frac{\pi R^4}{4};$$

$$J_x = J_y = \frac{\pi d^3}{4};$$

$$J_x = J_y = \frac{\pi R^3}{64}.$$

$$J_x = J_y = \frac{\pi^2 R}{64};$$

$$J_x = J_y = \frac{\pi^2 R}{3};$$

565 Какой формулой можно определить положение главных осей инерции сечения?

$$tg2\alpha_o = \frac{4J_{xy}}{(J_y + J_x)^2};$$

..

$$tg\alpha_o = \frac{2J_{xy}}{J_y + J_x};$$

.

$$tg2\alpha_o = \frac{2J_{xy}}{J_y - J_x};$$

...

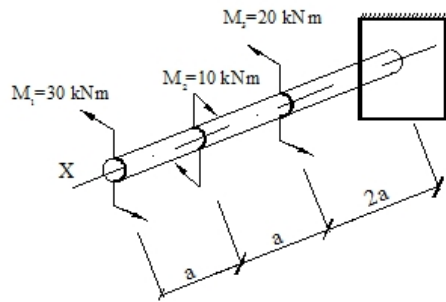
$$tg\alpha_o = \frac{J_{xy}}{J_y - J_x};$$

,,,

$$tg4\alpha_o = \frac{4J_{xy}}{(J_y + J_x)^2}.$$

566 ,,,

Какова наибольшая абсолютная величина крутящего момента в поперечных сечениях вала?

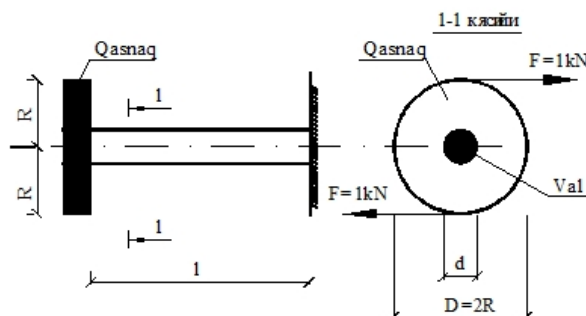


- 50 кНм
- 30 кНм
- 40 кНм
- 10 кНм
- 15 кНм

567 ,,,

Определите значение крутящего момента возникающего в поперечном сечении вала!

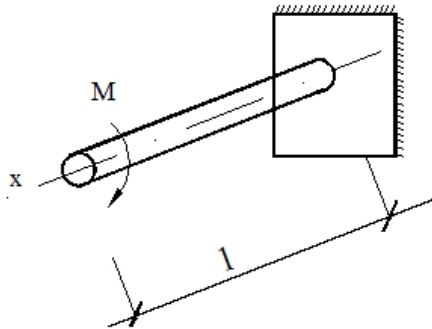
F= 1 кН, R= 10 см



- 25 кН·см
- 10 кН·см
- 20 кН·см
- 15 кН·см
- 5 кН·см

568 ,...

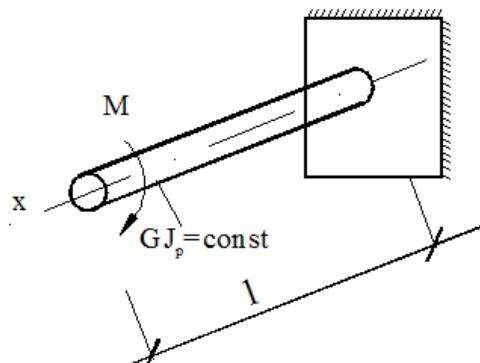
Напишите формулу, используемую для определения касательных напряжений поперечных сечениях вала



- ...
 $\tau = \frac{M}{J_z} \cdot z;$
- ...
 $\tau = \frac{M}{3J_\rho} \cdot \rho;$
- ...
 $\tau = \frac{Q_{\text{еуñ.}}}{A} .$
- ...
 $\tau = \frac{Q \cdot S_{ay}}{J_z \cdot b};$
- ...
 $\tau = \frac{M}{J_\rho} \cdot \rho;$

569 ,...

Определите угол кручения свободного конца вала



- ...
 $\varphi = \frac{2Ml}{GJ_\rho};$
- ...

$$\varphi = \frac{Ml}{GJ_{\rho}};$$

$$\varphi = \frac{Ml}{2GJ_{\rho}}.$$

$$\varphi = \frac{3Ml}{GJ_{\rho}};$$

$$\varphi = \frac{0,5Ml}{GJ_{\rho}};$$

570 ,,,,

Определить интенсивность распределенных нагрузок $q(x)$ заданного аналитического выражения изгибающего момента $M(x) = -\frac{ql}{2}x + q\frac{x^2}{2}$ пользуясь дифференциальными

зависимостями $\frac{dM(x)}{dx} = Q(x)$ и $\frac{dQ(x)}{dx} = q(x)$

$$q(x) = 0.$$

$$q(x) = 2q;$$

$$q(x) = q;$$

$$q(x) = ql;$$

$$q(x) = -q;$$

571 ,,,,

 .../

$$Q(x_1) = 2F, \quad M(x_1) = 2F \cdot x_1$$

$$Q(x_1) = F, \quad M(x_1) = F \cdot x_1$$

$$Q(x_1) = -F, \quad M(x_1) = -F \cdot x_1$$

$$Q(x_1) = F/2, \quad M(x_1) = F/2 \cdot x_1$$

$$Q(x_1) = F/2, \quad M(x_1) = F \cdot x_1^2$$

572 ,,,,

$$M(x_1) = \frac{ql}{2}x_1 + \frac{ql}{2} \cdot x_1^2$$

$M(x_1) = ql \cdot x_1^2 + ql \cdot x_1$

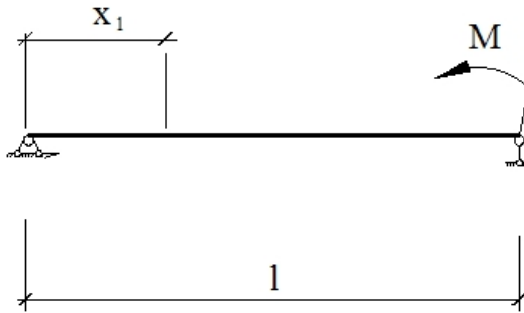
$M(x_1) = \frac{ql}{2} \cdot x_1 - qx_1 \cdot \frac{x_1}{2}$

$M(x_1) = \frac{ql}{2} x_1 - ql \cdot x_1^2$

$M(x_1) = ql \cdot x_1 - ql \cdot x_1^2$

573 ...

Напишите выражения $M(x_1)$ и $Q(x_1)$ для сечения x_1



...

$Q(x_1) = Ml; \quad M(x_1) = M \cdot x_1;$

...

$Q(x_1) = \frac{M}{l}; \quad M(x_1) = \frac{M}{l} \cdot x_1;$

...

$Q(x_1) = 0; \quad M(x_1) = 0.$

...

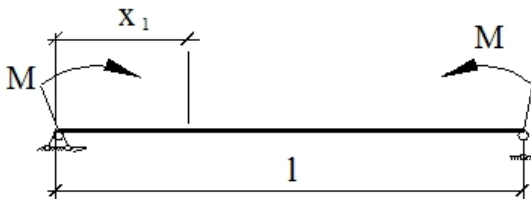
$Q(x_1) = M; \quad M(x_1) = M \cdot x_1;$

...

$Q(x_1) = \frac{M}{l} \cdot x_1; \quad M(x_1) = \frac{M}{l};$

574 ...

Напишите выражения $M(x_1)$ и $Q(x_1)$ для сечения x_1



...

$Q(x_1) = 0; \quad M(x_1) = M;$

...

$Q(x_1) = M/l; \quad M(x_1) = -M;$

...

$Q(x_1) = 0,5 M/l; \quad M(x_1) = 2M.$

○ ...

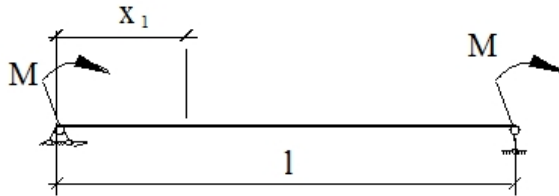
$$Q(x_1) = 2M/l; \quad M(x_1) = M/2;$$

○

$$Q(x_1) = M/2; \quad M(x_1) = 2M;$$

575 ...

Напишите выражения $M(x_1)$ и $Q(x_1)$ для сечения x_1



○

$$Q(x_1) = \frac{M}{l}; \quad M(x_1) = 2M - \frac{M}{l} \cdot x_1;$$

● .

$$Q(x_1) = -\frac{2M}{l}; \quad M(x_1) = -\frac{2M}{l} x_1 + M.$$

○ ...

$$Q(x_1) = \frac{2M}{l}; \quad M(x_1) = 0;$$

○ ...

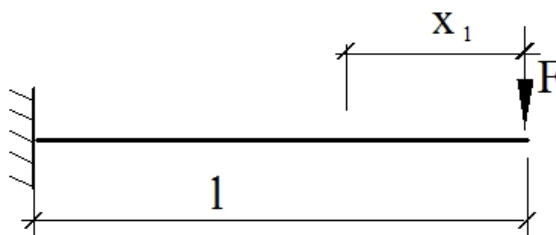
$$Q(x_1) = 0; \quad M(x_1) = 0;$$

○ ...

$$Q(x_1) = M/l; \quad M(x_1) = 2M;$$

576 ...

Покажите правильную запись выражений $M(x_1)$ и $Q(x_1)$ в сечении x_1



○

$$Q(x_1) = -F; \quad M(x_1) = 0;$$

○

$$Q(x_1) = 2F; \quad M(x_1) = 2F \cdot x_1^2.$$

○ ...

$$Q(x_1) = 0; \quad M(x_1) = F;$$

● .

$$Q(x_1) = F; \quad M(x_1) = -F \cdot x_1;$$

○

$$Q(x_1) = Fx_1; \quad M(x_1) = F \cdot x_1^2;$$

577 ...

...

$$Q_o = 2F, \quad M_o = Fa;$$

 .

$$Q_o = F, \quad M_o = Fa.$$

 /..

$$Q_o = F, \quad M_o = 2Fa;$$

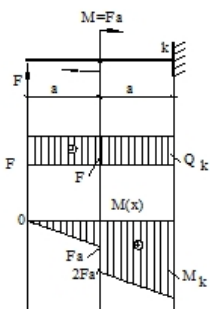
$$Q_o = -2F, \quad M_o = -Fa;$$

 ..

$$Q_o = F, \quad M_o = F ;$$

578

Из эпюр изгибающих моментов и поперечных сил, построенных для балки, определите Q_K и M_K



$$Q_K = F; \quad M_K = -Fa$$

$$Q_K = -F; \quad M_K = Fa$$

 .

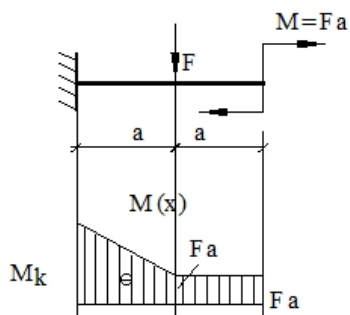
$$Q_K = F; \quad M_K = 2Fa$$

$$Q_K = 0; \quad M_K = 0$$

$$Q_K = F; \quad M_K = 3Fa$$

579 ,..,

Покажите значения M_K в эпюре изгибающего момента построенный для заданной балки.



$$M_K = -0,5Fa$$

 .

$$M_K = 0$$

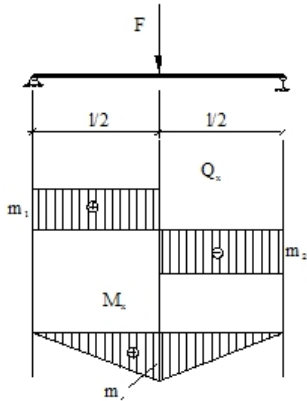
$$M_K = Fa$$

.....
 $M_K = -2Fa$

.....
 $M_K = 3Fa$

580 ,,,

Определить выражения w_1 , w_2 , w_3 для балки при построенных эпюрах изгибающего момента и поперечной силы



.....
 $m_1 = 0,5F, m_2 = -0,5F, m_3 = 0$,

.....
 $m_1 = m_2 = m_3 = 0$,

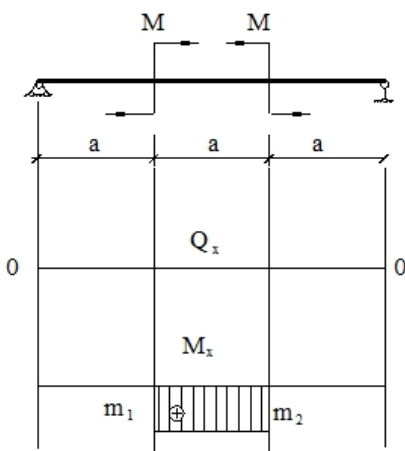
.....
 $m_1 = F; m_2 = -F; m_3 = Fl$.

.....
 $m_1 = 0,5F; m_2 = -0,5F; m_3 = Fl/4$,

.....
 $m_1 = m_2 = 0, m_3 = -0,5Fl$,

581 ,,,

Найдите значения w_1 и w_2 для балки при построенных $M(x)$ и $Q(x)$



.....
 $m_1 = m_2 = 2M$,

.....
 $m_1 = 0, m_2 = M$.

.....
 $m_1 = M, m_2 = -M$,

.....
 $m_1 = 2M, m_2 = -2M$,

,,,,
 $m_1 = m_2 = M,$

582 Какая из этих формул есть формула нормальных напряжений при плоском изгибе.

,,,,
 $\sigma = \frac{J}{M} \cdot y.$



$$\sigma = \frac{M}{J} \cdot y;$$



$$\sigma = \frac{M}{E} \cdot y;$$



$$\sigma = \frac{M}{2J} \cdot y;$$



$$\sigma = \frac{M_b}{W_p};$$

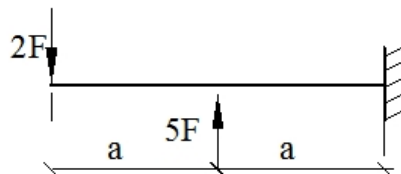
583 ,,,,

Что означает y в формуле нормальных напряжений $\sigma = \frac{M}{I} \cdot y$ при плоском изгибе?

- Площади сечений
 расстояние от точки определения напряжений до нейтральной оси
 значение изгибающего момента
 момента инерции сечения относительно нейтральной оси
 статического момента сечения

584 ,,,,

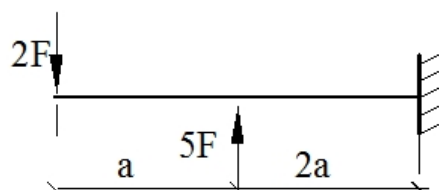
Какова наибольшее значение поперечной силы в балке?



- 5Ф
 3Ф
 7Ф
 2Ф
 Ф

585 ,,,,

Каковы наибольшие значения изгибающего момента и поперечной силы в балке?



$$Q_{\max} = 2F; \quad M_{\max} = 2F \cdot a;$$

.....

$$Q_{\max} = 4F; \quad M_{\max} = 0;$$

 .../.

$$Q_{\max} = F; \quad M_{\max} = F \cdot a.$$

$$Q_{\max} = 7F; \quad M_{\max} = 9F \cdot a;$$

 ..

$$Q_{\max} = 3F; \quad M_{\max} = 4F \cdot a;$$

586 Покажите правильную формулу касательных напряжений при поперечном изгибе.

$$\tau = \frac{Qb}{J \cdot S_{ay}};$$

$$\tau = \frac{Q \cdot J}{S_{ay} \cdot b};$$

$$\tau = \frac{M \cdot b}{Q \cdot J}.$$

 ..

$$\tau = \frac{Q \cdot S_{ay}}{J \cdot b};$$

$$\tau = \frac{M \cdot S_{ay}}{J \cdot b};$$

587 ...

Что означает S^* в формуле касательных напряжений $\tau = \frac{QS^*}{Yb}$ при поперечном

изгибе.

 ширину балки поперечную силу изгибающего момента статического момента отсеченной площади относительно нейтральной оси момента инерции

588 Какая из нижеследующих формул является условием прочности при плоском изгибе по нормальным направлениям?

$$\sigma_{\max} = \frac{M_{bur}}{W_{\rho}} \leq [\sigma].$$

$$\sigma_{\max} = \frac{M_{\max}}{J} \leq [\sigma];$$

$$\sigma_{\max} = \frac{M_{\max}}{EJ} \leq [\sigma];$$

 ..

$$\sigma_{\max} = \frac{M_{\max}}{W} \leq [\sigma];$$

$$\sigma_{\max} = \frac{N_{\max}}{A} \leq [\sigma];$$

589 Какая из нижеследующих формул является условием прочности при поперечном изгибам по касательным напряжениям

...

$$\tau_{\max} = \frac{Q_{\max}}{Jb} \leq [\tau];$$

.

$$\tau_{\max} = \frac{Q_{\max} \cdot S_{ay}}{J \cdot b} \leq [\tau];$$

...

$$\tau_{\max} = \frac{Q_{\max}}{A} \leq [\tau];$$

...

$$\tau_{\max} = \frac{N_{\max}}{A} \leq [\tau];$$

..

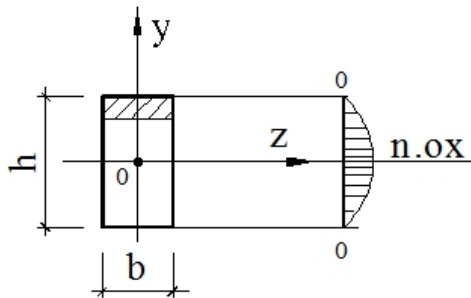
$$\tau_{\max} = \frac{M_{\max} \cdot S_{ay}}{J \cdot b} \leq [\tau].$$

590 ...

Поперечная сила в опасном сечении балки, указанной на рисунке, с размерами поперечного сечения $b=4\text{см}$, $h=6\text{см}$ равна $Q_{\max}=96\text{ кН}$

При $S^* = \frac{b}{2} \left(\frac{h^2}{4} - y^2 \right)$ и $Y = \frac{bh^3}{12}$ вычислите по формуле $\tau = \frac{Q_{\max} S}{Yb}$ наибольшее

значение касательных напряжений



.

$$\tau_{\max} = 3 \text{ кН} / \text{см}^2$$

...

$$\tau_{\max} = 0;$$

...

$$\tau_{\max} = 10 \text{ кН} / \text{см}^2;$$

...

$$\tau_{\max} = 8 \text{ кН} / \text{см}^2;$$

.

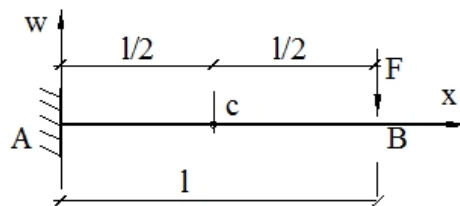
$$\tau_{\max} = 6 \text{ кН} / \text{см}^2;$$

591 Какой формулой выражена дифференциальная зависимость между прогибом и углом поворота

- .
- $\theta = \frac{dw}{dx};$
- ...
- $\theta = \frac{d^2w}{dx^2};$
-
- $\theta = \frac{d^2w}{dx \cdot dy};$
-
- $\theta = \frac{dM(x)}{dx};$
-
- $\theta = \frac{dQ(x)}{dx}.$

592 ...

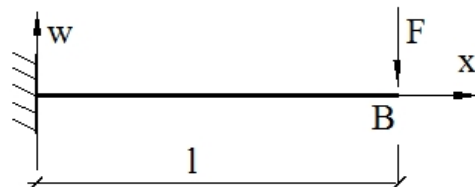
Из каких условий закрепления в заданной консольной балке определяется постоянные интегрирования?



- ...
- $w_A = 0; \quad \theta_B = 0;$
- .
- $w_A = 0; \quad \theta_A = 0;$
-
- $w_B = 0; \quad \theta_B = 0;$
-
- $\theta_{(l/2)} = 0; \quad w_{(l/2)} = 0.$

593

Чему равно прогиб в точке В в заданной балке?



-
- $w_B = \frac{Fl^2}{EJ_y};$
- ...

$w_B = -\frac{Fl^2}{2EJ_y}$;

.../.

$w_B = \frac{Fl^3}{3EJ_y}$;

.

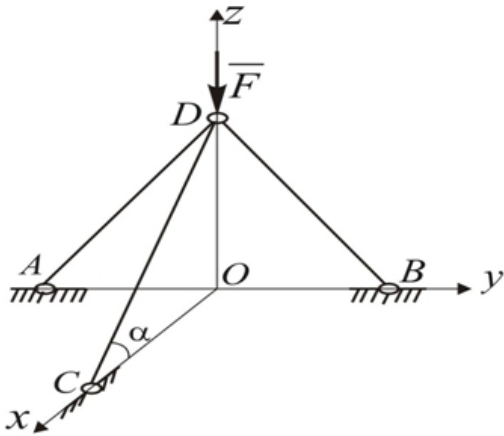
$w_B = -\frac{Fl^3}{3EJ_y}$;

,,,,

$w_B = \frac{Fl}{EJ_y}$.

594 ,,,,

Три стержня AD, BD и CD соединены в точке D шарнирно. Определить усилие в стержне CD, если сила $F = 8 H$, находится в плоскости Oyz и угол $\alpha = 20^0$.



,,,,

$2 H$

.

0

,,,,

$16 H$

,,,,

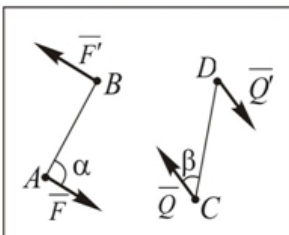
$8 H$

,,,,,,

$4 H$

595 ,,,,

На плиту в ее плоскости действуют две пары сил. Определить сумму моментов этих пар, если сила $F = 8 H$, $Q = 5 H$, расстояния $AB = 0,4 м$, $CD = 0,2 м$, углы $\alpha = 60^0$, $\beta = 30^0$.



.

$2,3 H \cdot м$

,,,,

$14,2 H \cdot м$

,,,,,,

$8,5 H \cdot м$

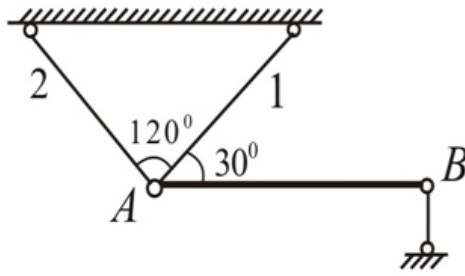
,,,,

$12 H \cdot м$

,,,,

$9 H \cdot м$

Определить усилия в стержнях 1 и 2 и реакцию опоры В горизонтальной однородной балки АВ, сила тяжести которой равна 20кН ?


 ...

$$S_1 = \frac{10}{\sqrt{3}} \text{кН}, \quad S_2 = 0, \quad R_B = 10 \text{кН}$$

 ...

$$S_1 = 10 \text{кН}, \quad S_2 = 0, \quad R_B = 5 \text{кН}$$

 ...

$$S_1 = 0, \quad S_2 = 10 \text{кН}, \quad R_B = 15 \text{кН}$$

 ...

$$S_1 = 3,0 \text{кН}, \quad S_2 = 8,5 \text{кН}, \quad R_B = 5 \text{кН}$$

 ...

$$S_1 = 10 \text{кН}, \quad S_2 = 10 \text{кН}, \quad R_B = 10 \text{кН}$$

597 ,,,,

 ...

$$-10,4 \text{ Н}$$

 ...

$$-6,8 \text{ Н}$$

 ...

$$20 \text{ Н}$$

 ...

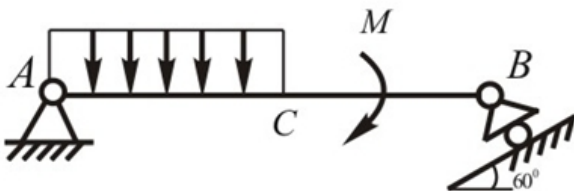
$$4 \text{ Н}$$

 ...

$$2 \text{ Н}$$

598 ,,,,

Определить момент пары сил, при котором реакция опоры В равна 250 Н , если интенсивность распределенной нагрузки $q = 150 \text{ Н/м}$, размеры $AC=CB=2\text{м}$.


 ...

$$200 \text{ Нм}$$

 ...

$$80 \text{ Нм}$$

 ...

$$100 \text{ Нм}$$

 ...

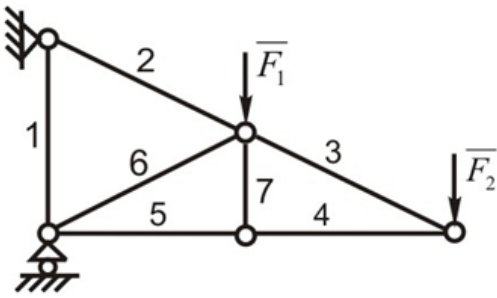
$$0$$

 ...

$$140 \text{ Нм}$$

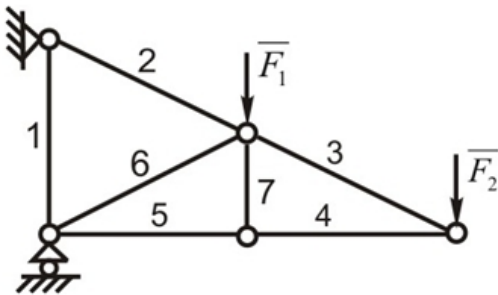
599 7

Какой стержень фермы не нагружен?



- 3
 4
 6
 5
 7

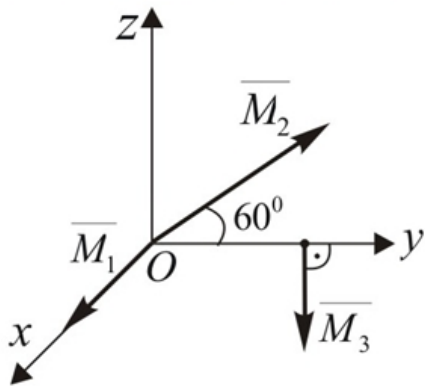
Какой стержень фермы не нагружен?



600 ,...

Определить модуль момента равнодействующей пары сил для системы трех пар сил с моментами

$M_1 = 2 \text{ H} \cdot \text{м}$, $M_2 = M_3 = 3 \text{ H} \cdot \text{м}$. Векторы \vec{M}_2 и \vec{M}_3 расположены в плоскости OyZ , а $\vec{M}_1 \parallel OX$.



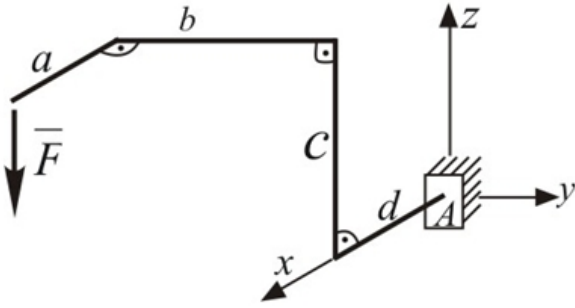
- $5,1 \text{ H} \cdot \text{м}$
 $2,53 \text{ H} \cdot \text{м}$
 $4,5 \text{ H} \cdot \text{м}$
 $8 \text{ H} \cdot \text{м}$
 $7,24 \text{ H} \cdot \text{м}$

601 ,...

- 125 Н
 500Н
 80 Н
 300 Н
 250 Н

602 ,...

Найти реакции опоры А, если заданы F, a, b, c и d ?

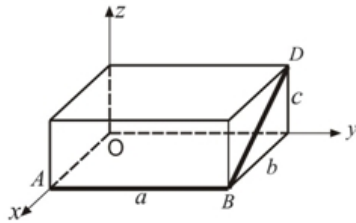


- $R_{Ax} = 0, R_{Ay} = 0, R_{Az} = F, M_{Ax} = Fb, M_{Ay} = F(a + d), M_{Az} = 0$

 $R_{Ax} = F/4, R_{Ay} = F/3, R_{Az} = 0, M_{Ax} = 0, M_{Ay} = Fc, M_{Az} = -F(a + b + d)$
 ...
 $R_{Ax} = F, R_{Ay} = \frac{F}{2}, R_{Az} = 0, M_{Ax} = 0, M_{Ay} = 0, M_{Az} = Fb$
 ..
 $R_{Ax} = 0, R_{Ay} = 0,5F, R_{Az} = F, M_{Ax} = Fa, M_{Ay} = Fb, M_{Az} = Fd$
 ...
 $R_{Ax} = \frac{F}{2}, R_{Ay} = F, R_{Az} = 0, M_{Ax} = M_{Ay} = 0, M_{Az} = Fd$

603

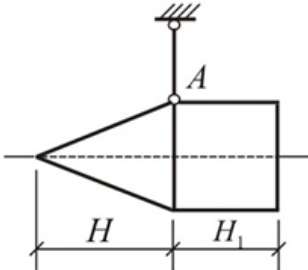
Определить координату X_c центра тяжести проволоки ABD, если даны следующие размеры $a = 1\text{ м}, b = 0,5\text{ м}, c = 0,8\text{ м}$.



- 0,38
 2,5
 1,0
 1,4
 4,24

604 ,,,

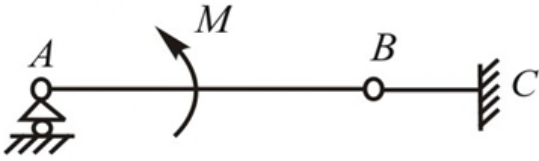
Определить высоту H однородного конуса, при которой ось симметрии тела, состоящего из конуса и однородного цилиндра и подвешенного в точке А, будет горизонтальной. Высота $H_1 = 0,3\text{ м}$.



- 0,153
 0,735
 1,432
 0,2
 4,1

605 ,,,

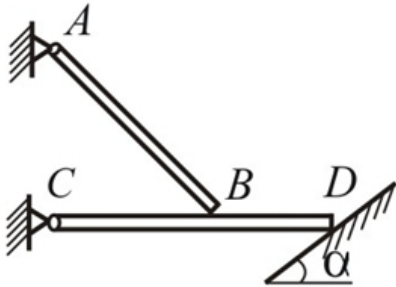
На балку АВ действует пара сил с моментом $M = 800 \text{ H} \cdot \text{м}$. Определить момент в заделке С, если $AB=2\text{м}$ и $BC=0,5\text{м}$.



- $400 \text{ H} \cdot \text{м}$
 $200 \text{ H} \cdot \text{м}$
 $300 \text{ H} \cdot \text{м}$
 $100 \text{ H} \cdot \text{м}$
 $150 \text{ H} \cdot \text{м}$

606 ,,,

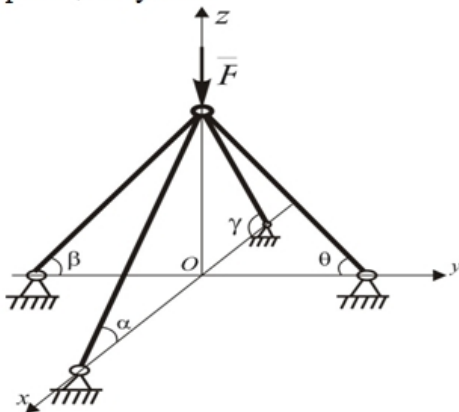
Однородная балка АВ, вес которой 200 H , свободно опирается в точке В на горизонтальную балку CD. Определить с какой силой балка CD действует на опорную плоскость в точке D, если расстояние $CB=BD$, угол $\alpha = 60^\circ$. Весом балки CD пренебречь.



- 50 H
 100 H
 120 H
 200 H
 150 H

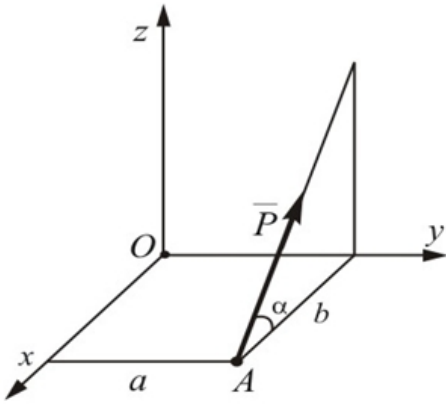
607 ,,,

Шарнир А, на который воздействует сила \vec{F} , удерживается четырьмя стержнями. Можно ли найти силы реакции в углах?



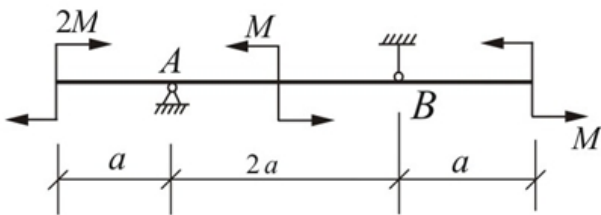
- да, необходимо составить уравнения равновесия для произвольной плоской системы сил
 нет, один стержень лишний
 да, без никаких условий
 да, надо добавить еще один стержень
 нет, два стержня лишние

Определить моменты силы \bar{P} относительно осей координат.



- | $m_x(\bar{P})$ | $m_y(\bar{P})$ | $m_z(\bar{P})$ |
|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| <input type="radio"/> ... | <input type="radio"/> ... | <input type="radio"/> ... |
| $Pb \sin \alpha$ | 0 | $Pb \sin \alpha$ |
| <input checked="" type="radio"/> ... | <input checked="" type="radio"/> ... | <input checked="" type="radio"/> ... |
| $Pa \sin \alpha$ | $-Pb \sin \alpha$ | $Pa \cos \alpha$ |
| <input type="radio"/> ... | <input type="radio"/> ... | <input type="radio"/> ... |
| 0 | $Pa \cos \alpha$ | $Pb \cos \alpha$ |
| <input type="radio"/> ... | <input type="radio"/> ... | <input type="radio"/> ... |
| $P \sin \alpha$ | Pa | $-Pb$ |
| <input type="radio"/> ... | <input type="radio"/> ... | <input type="radio"/> ... |
| $-Pa \cos \alpha$ | $Pb \cos \alpha$ | 0 |

Определить реакции опор А и В.



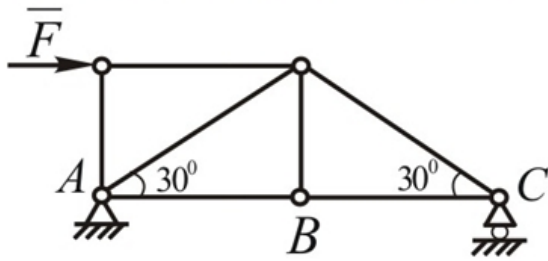
- ...
- $R_A = \frac{2M}{3a}, R_B = 0$
- ...
- $R_A = 0, R_B = 0$
- ...
- $R_A = \frac{2M}{a}, R_B = \frac{M}{2a}$
- ...
- $R_A = \frac{M}{3a}, R_B = \frac{M}{4a}$
- ...
- $R_A = 0, R_B = M/a$

- ...
- $100\sqrt{2}$
- ...
- 0
- ...
- 50
- ...
- $200\sqrt{2}$
- ...

$$50\sqrt{2}$$

611 ,,,

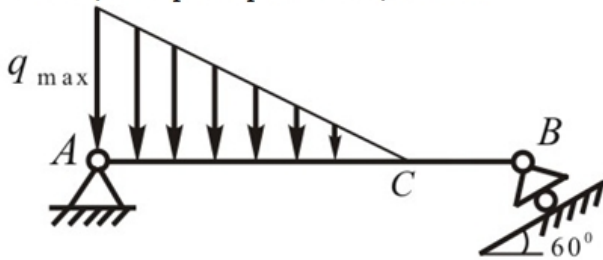
Определить усилие в стержне АВ, если сила $F = 346 \text{ Н}$.



- ...
 0
 173 Н
 346 Н
 173√3 Н
 519√3 Н

612 ,,,

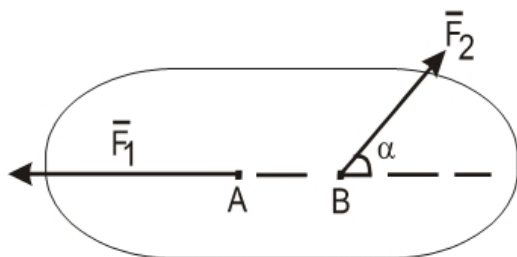
Определить интенсивность q_{\max} распределенной нагрузки, при которой реакция шарнира В равна 600 Н , если размеры $AB=8\text{ м}$, $AC=6\text{ м}$.



- ...
 300 Н/м
 400 Н/м
 50 Н/м
 100 Н/м
 200 Н/м

613

Определить проекцию направления сил и угол наклона



- ...
 $\alpha = 60^\circ \quad F_1 = F_2$
 $\alpha = 0^\circ \quad \overline{F_1} = -\overline{F_2}$
 ..

$$\alpha = 30^\circ \quad \overline{F_1} = \overline{F_2}$$

...

$$\alpha \neq 0 ; \quad \overline{F_1} = \overline{F_2}$$

...

$$\alpha = 180^\circ \quad \overline{F_1} = \overline{F_2}$$

614 Покажите условие равновесия пространственной систем сходящихся сил.

.....

$$\sum m_x(\overline{F_i}) = 0; \quad \sum m_y(\overline{F_i}) = 0; \quad \sum m_z(\overline{F_i}) = 0$$

..

$$\sum F_{ix} = 0; \quad \sum F_{iy} = 0; \quad \sum F_{iz} = 0$$

..

$$\sum F_{ix} = 0; \quad \sum F_{iy} = 0; \quad \sum m_0(\overline{F_i}) = 0$$

..

$$\sum F_{ix} = 0; \quad \sum m_{O_1}(\overline{F_i}) = 0; \quad \sum m_{O_2}(\overline{F_i}) = 0$$

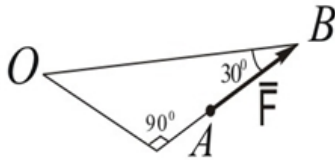
..

$$\sum m_{O_1}(\overline{F_i}) = 0; \quad \sum m_{O_2}(\overline{F_i}) = 0; \quad \sum m_{O_3}(\overline{F_i}) = 0$$

615 ,..

Определите значение момента силы относительно точки O, при следующих данных:

OB = 60 см ; F = 2 кН



.....

$$m_0(\overline{F}) = 70 \text{ кН см}$$

..

$$m_0(F) = 60 \text{ кН см}$$

..

$$m_0(F) = 55 \text{ кН см}$$

..

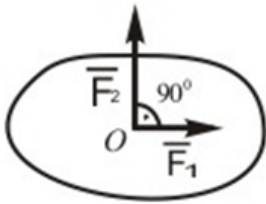
$$m_0(\overline{F}) = 20 \text{ кН см}$$

..

$$m_0(\overline{F}) = 45 \text{ кН см}$$

616 ,..

Какую силу F_3 надо добавить в данную систему сил, чтобы она находилась в равновесии где $F_1=3 \text{ кН}$, $F_2=4 \text{ кН}$.



.....

$$F_3 = 6 \text{ кН}$$

..

$$F_3 = 5 \text{ кН}$$

..

$$F_3 = 3 \text{ кН}$$

..

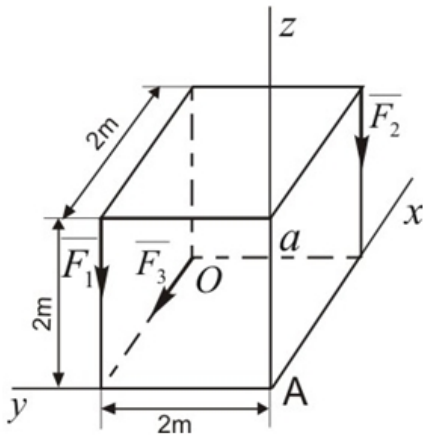
$$F_3 = 2 \text{ кН}$$

..

$$F_3 = 4 \text{ кН}$$

617 ..

Определить значение главного момента данной системы сил относительно точки А, при $F_1 = 10 \text{ кН}$;
 $F_2 = 15 \text{ кН}$; $F_3 = 20 \text{ кН}$.

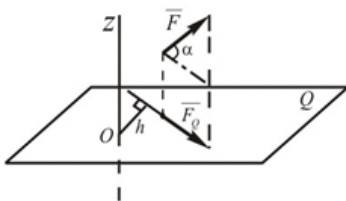


- $M_A = 10\sqrt{29} \text{ кН}\cdot\text{м}$
 $M_A = 55\sqrt{3} \text{ кН}\cdot\text{м}$
 $M_A = 60,2 \text{ кН}\cdot\text{м}$
 $M_A = 63,2 \text{ кН}\cdot\text{м}$
 $M_A = 54,2 \text{ кН}\cdot\text{м}$

618 В каком случае могут составить пару сил две силы F_1 и F_2 , приложенные на одно твердое тело?

- $\vec{F}_1 = \vec{F}_2$ - направлены в одну сторону
 $\vec{F}_1 = -\vec{F}_2$ - линии действий параллельны
 $\vec{F}_1 > \vec{F}_2$ - линии действий одинаковы
 $\vec{F}_1 < \vec{F}_2$ - линии действий противоположны
 $\vec{F}_1 = -\vec{F}_2$ - лежат на одной линии

619 .,
 Определить момент силы \vec{F} относительно оси Z, когда $F = 10 \text{ Н}$; $h = 10 \text{ см}$; $\alpha = 60^\circ$



- $m_z(\vec{F}) = -30 \text{ Н}\cdot\text{см}$
 $m_z(\vec{F}) = 50 \text{ Н}\cdot\text{см}$
 $m_z(\vec{F}) = -70 \text{ Н}\cdot\text{см}$
 $m_z(\vec{F}) = 80 \text{ Н}\cdot\text{см}$
 $m_z(\vec{F}) = 40 \text{ Н}\cdot\text{см}$

620 Показать условия равновесия произвольной пространственной системы сил.

- ..
 $\sum F_{ix} = 0; \sum F_{iy} = 0; \sum m_A(\overline{F}_i) = 0; \sum m_y(\overline{F}_i) = 0; \sum F_{iy} = 0; \sum m_z(\overline{F}_i) = 0$
 .
 $\sum F_{ix} = 0; \sum F_{iy} = 0; \sum F_{iz} = 0; \sum m_x(\overline{F}_i) = 0; \sum m_y(\overline{F}_i) = 0; \sum m_z(\overline{F}_i) = 0$
 ..
 $\sum F_{ix} = 0; \sum F_{iy} = 0; \sum F_{iz} = 0; \sum m_{0_1}(\overline{F}_i) = 0; \sum m_{0_2}(\overline{F}_i) = 0; \sum m_z(\overline{F}_i) = 0$

 $\sum F_{ix} = 0; \sum F_{iy} = 0; \sum m_0(\overline{F}_i) = 0; \sum m_x(\overline{F}_i) = 0; \sum m_y(\overline{F}_i) = 0; \sum m_z(\overline{F}_i) = 0$

 $\sum m_x(\overline{F}_i) = 0; \sum m_0(\overline{F}_i) = 0; \sum m_y(\overline{F}_i) = 0; \sum m_z(\overline{F}_i) = 0; \sum F_{ix} = 0$

621 Покажите условия равновесия произвольной плоской системы сил.

-
 $\sum F_{ix} = 0; \sum F_{iy} = 0; \sum m_z(\overline{F}_i) = 0$
 .
 $\sum m_0(\overline{F}_i) = 0; \sum F_{ix} = 0; \sum F_{iy} = 0$
 ..
 $\sum F_{ix} = 0; \sum F_{iy} = 0; \sum F_{iz} = 0$
 ...
 $\sum m_y(\overline{F}_i) = 0; \sum m_z(\overline{F}_i) = 0; \sum m_x(\overline{F}_i) = 0$

 $\sum F_{ix} = 0; \sum m_y(\overline{F}_i) = 0; \sum m_z(\overline{F}_i) = 0;$

622 Покажите условия равновесия пространственной системы сил, когда силы параллельны оси Z.

-
 $\sum m_x(\overline{F}_i) = 0; \sum m_y(\overline{F}_i) = 0; \sum m_z(\overline{F}_i) = 0$
 .
 $\sum m_x(\overline{F}_i) = 0; \sum m_y(\overline{F}_i) = 0; \sum F_{iz} = 0$
 ..
 $\sum F_{ix} = 0; \sum m_x(\overline{F}_i) = 0; \sum m_y(\overline{F}_i) = 0$
 ...
 $\sum m_x(\overline{F}_i) = 0; \sum m_z(\overline{F}_i) = 0; \sum F_{iz} = 0$

 $\sum F_{iz} = 0; \sum F_{iy} = 0; \sum F_{iz} = 0$

623 Показать условия равновесия тело, вращающегося вокруг неподвижной оси Z.

- .
 $\sum m_z(\overline{F}_i) = 0$
 ..
 $\sum F_{iz} = 0, \sum m_z(\overline{F}_i) = 0$
 ...
 $\sum m_x(\overline{F}_i) = 0$

 $\sum m_y(\overline{F}_i) = 0$

 $\sum F_{ix} = 0$

624 Покажите геометрические условия равновесия пространственной системы сил

- ..
 $\sum F_{ix} = 0; \sum F_{iy} = 0$
 .
 $\overline{R} = 0; \overline{M}_o = 0$

 $\sum F_y = 0; \overline{M}_o = 0$

$$\overline{M}_o = 0; \sum F_{iz} = 0$$

○ ...

$$\overline{R} = 0; \sum F_{ix} = 0$$

625 Показать координаты центра параллельных сил.

○ ..

$$x_c = \frac{\sum F_{ix}' x_i}{\sum F_i}; y_c = \frac{\sum F_{ix}' y_i}{\sum F_i}; z_c = \frac{\sum F_i z_i}{\sum F_i}$$

● .

$$x_c = \frac{\sum F_i x_i}{\sum F_i}; y_c = \frac{\sum F_i y_i}{\sum F_i}; z_c = \frac{\sum F_i z_i}{\sum F_i}$$

○

$$x_c = \frac{\sum F_{ix} X_i}{\sum F_{ix}}; y_c = \frac{\sum F_i y_i}{\sum F_i}; z_c = \frac{\sum F_i z_i}{\sum F_i}$$

○

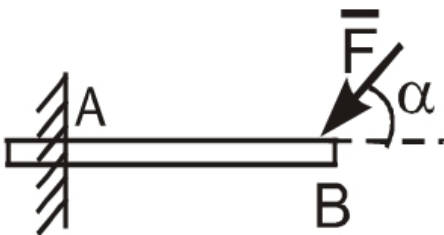
$$x_c = \frac{\sum F_i X_i}{\sum F_i}; y_c = \frac{\sum F_{iy} y_i}{\sum F_{iy}}; z_c = \frac{\sum F_z z_i}{\sum F_{iz}}$$

○ ...

$$x_c = \frac{\sum F_i X_i}{\sum F_i}; y_c = \frac{\sum F_{iy} y_i}{\sum F_{iy}}; z_c = \frac{\sum F_i z_i}{\sum F_i}$$

626 ...

Какие составляющие силы реакции будет в заделке А?



○ //

$$Y_A; M_A; M_B$$

● .

$$X_A; Y_A; M_A$$

○ ..

$$M_A; M_B$$

○ ...

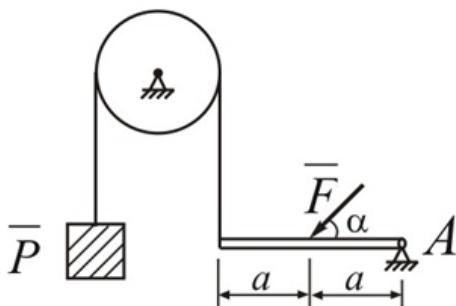
$$X_A; Y_A; M_B$$

○

$$X_A; M_A; M_B$$

627 ...

В каком случае балка АВ может находиться в равновесии. Где $F = 20$; $P = 5$ N ; $AC = CB$



○ ...

$\alpha = 20^\circ$

$\alpha = 30^\circ$

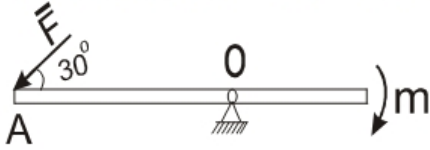
$\alpha = 45^\circ$

$\alpha = 60^\circ$

$\alpha = 15^\circ$

628 ,,,

При каком значении силы F на указанном рисунке данная балка может находиться в равновесии. $m=10 \text{ Н}\cdot\text{м}$; $\alpha = 30^\circ$; $OA=2 \text{ м}$.



$F = 7 \text{ Н}$

$F = 10 \text{ Н}$

$F = 15 \text{ Н}$

$F = 18 \text{ Н}$

$F = 4 \text{ Н}$

629 ,,,

$F = 270 \text{ Н}$

$F = 660 \text{ Н}$

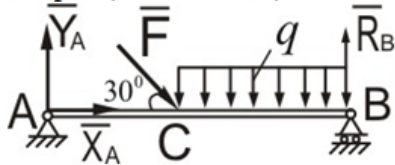
$F = 250 \text{ Н}$

$F = 400 \text{ Н}$

$F = 523 \text{ Н}$

630 ,,,

Балка АВ находится на двух опорах под действием сил $F=12 \text{ Н}$ и $q=12 \text{ Н/м}$. Определить силу реакции R_B в опоре В, где $AB=3 \text{ м}$, $AC=1 \text{ м}$.



$R_B = 35 \text{ Н}$

$R_B = 18 \text{ Н}$

$R_B = 40 \text{ Н}$

$R_B = 70 \text{ Н}$

$R_B = 60 \text{ Н}$

631 ,,,

$R_B = 10 \text{ кН}$

$R_B = 15 \text{ кН}$

$R_B = 7 \text{ кН}$

$R_B = 8 \text{ кН}$

$$R_B = 9,5 \text{ кН}$$

632 ,,,.

Балка АВ загружена системой пары сил. Определить значение реактивного момента в заделке, при этих данных : $M_1=100 \text{ кНм}$, $M_2=200 \text{ кНм}$.



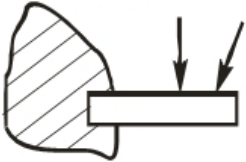
- $M_A = 120 \text{ кНм}$
 $M_A = 100 \text{ кНм}$
 $M_A = 78 \text{ кНм}$
 $M_A = 90 \text{ кНм}$
 $M_A = 80 \text{ кНм}$

633 ,,,.

- $Y_A = 30 \text{ кН}$
 $Y_A = 25 \text{ кН}$
 $Y_A = 40 \text{ кН}$
 $Y_A = 19 \text{ кН}$
 $Y_A = 22 \text{ кН}$

634 ,,,.

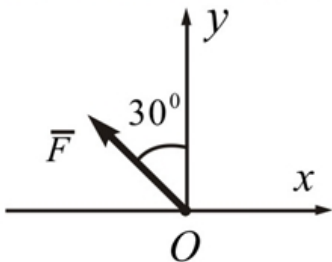
Какая опора изображена на рисунке?



- цилиндрический шарнирно - подвижная
 жесткая заделка
 цилиндрический шарнирно - неподвижная
 сферический шарнирно - неподвижная
 сферический шарнирно - подвижной

635 ,,,.

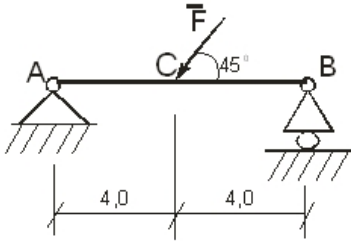
Определить величину проекции силы F на ось Ox если $F = 100 \text{ Н}$.



- 86,6 Н
 70,7 Н
 -86,6 Н
 -50 Н
 50 Н

636 ,,,.

Определить угол наклона α реакции \overline{R}_A оси невесомой балки АВ нагруженной силой $F = 6\text{ kH}$.



.....

$\alpha = \arcsin \frac{3}{4}$

.

$\alpha = \arctg \frac{1}{2}$

..

45°

..

60°

..

0

637 Какая формула является зависимостью между моментами силы относительно центра и оси?

..

$m_0(\overline{F}) = m_o(\overline{F}) \sin \alpha$

.

$m_z(\overline{F}) = |m_o(\overline{F})|_z$

..

$M_0 = Fh$

..

$\overline{m}_z(\overline{F}) = |m_z(\overline{F})|_z$

..

$m_x(\overline{F}) = m_z(\overline{F})$

638 Как правильно пишется условия равновесия произвольной плоской системы сил?

/...

$F_x = 0 \quad F_y = 0 \quad m_o(F) = 0$

.

$\sum F_{ix} = 0 \quad \sum F_{iy} = 0 \quad \sum m_o(\overline{F}_i) = 0$

..

$m_A(\overline{F}_i) = 0 \quad m(\overline{F}_i) = 0 \quad \sum F \neq 0$

..

$\sum F_{ix} = 0 \quad \sum F_{iy} = 0 \quad \sum F_{iz} = 0$

..

$\sum F_{ix} = 0 \quad \sum m_x(\overline{F}_i) = 0$

639 Какие формулы являются аналитическими выражениями для моментов силы относительно осей координат?

..

$m_x(\overline{F}) = zF_x + yF_z$

$m_y(\overline{F}) = yF_z + zF_y$

.

$m_x(\overline{F}) = yF_z - zF_y$

$m_y(\overline{F}) = zF_x - xF_z$

$m_z(\overline{F}) = xF_y - yF_x$

..

$$m_x(\bar{F}) = xF_y - yF_x$$

$$m_y(\bar{F}) = yF_z - zF_y$$

$$m_z(\bar{F}) = zF_x - xF_z$$

○ ...

$$m_x(\bar{F}) = yF_z + zF_y$$

$$m_y(\bar{F}) = zF_x + xF_z$$

$$m_z(\bar{F}) = xF_y + yF_x$$

○ ...

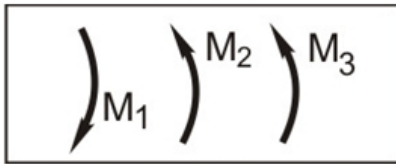
$$m_x(\bar{F}) = zF_x - xF_z$$

$$m_y(\bar{F}) = yF_z - zF_y$$

$$m_z(\bar{F}) = xF_y - yF_x$$

640 ...

В одной плоскости расположены три пары сил. Определить момент пары M_3 , при котором эта система находится в равновесии если моменты, $M_1 = 100H \cdot m$, $M_2 = 40H \cdot m$.



○ 140

○ 180

○ -140

○ 120

○ 60

641 Пространственная система сил параллельна оси Z. Какую систему уравнений из предложенных следует применить?

○ ...

$$\sum F_{iy} = 0, \sum m_x(\bar{F}_i) = 0, \sum m_z(\bar{F}_i) = 0$$

○ ...

$$\sum F_{iz} = 0, \sum m_x(\bar{F}_i) = 0, \sum m_y(\bar{F}_i) = 0$$

○ ...

$$\sum F_{ix} = 0, \sum F_{iy} = 0, \sum F_{iz} = 0$$

○ ...

$$\sum F_{ix} = 0, \sum F_{iy} = 0, \sum m_z(\bar{F}_i) = 0$$

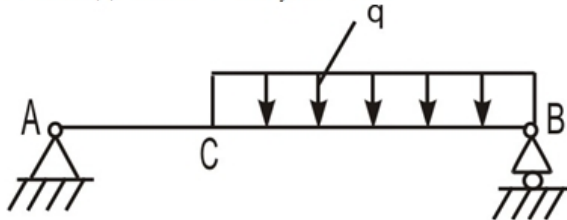
○ ...

$$\sum F_{iz} = 0, \sum m_z(\bar{F}_i) = 0, \sum m_y(\bar{F}_i) = 0$$

642 ...

На балку АВ действуют распределенная нагрузка интенсивностью $q = 3H/M$. Определить реакции опоры

В если длина $AB=3m$, $AC=1m$.



○ 3,0

○ 4,0

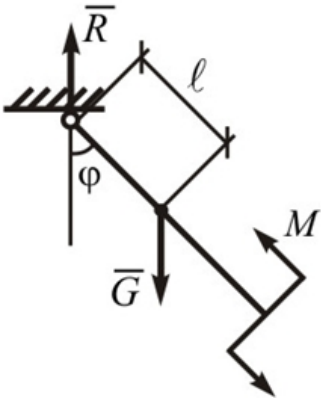
○ 6,5

○ 12,4

○ 5,2

643 ...

Как направлена равнодействующая \bar{R} системы сил, если сумма проекций этих сил на ось Oy равна нулю.



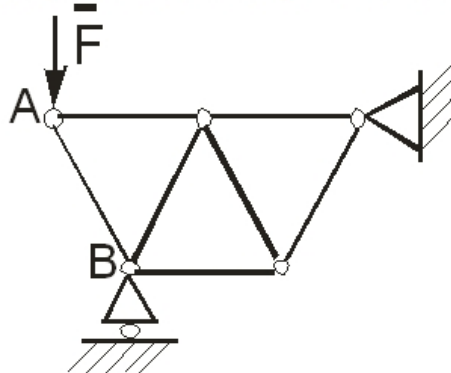
- образует угол 45° с осью Oy
- направлена параллельно оси Ox
- не перпендикулярно к оси Oy
- образует с осями соответствующие углы α и β
- образует угол 45° с осью Ox

644 ,,,

- 30°
- 45°
- 60°
- 75°
- 90°

645 ,,,

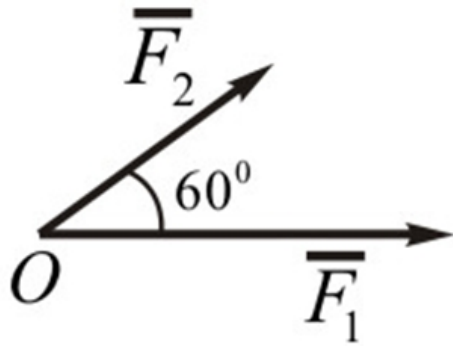
Ферма состоит из стержней одинаковой длины. Определить усилие в стержне АВ если сила $F=173$ Н.



- 200Н
- 180 Н
- 165 Н
- 60 Н
- 106 Н

646 ,,,

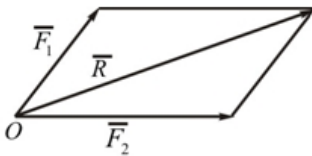
Определить модуль равнодействующей двух сил F_1 и F_2 модули которых соответственно равны 6Н и 10Н.



- 16
 $12\sqrt{2}$
 4
 $10\sqrt{5}$
 14

647 ,,,

Какой угол α образуют друг с другом две приложенные в одной точке силы, модули которых равны 5Н и 16Н, если модуль их равнодействующей равен 19Н?



- $\alpha=30^\circ$
 $\alpha=60^\circ$
 $\alpha=90^\circ$
 $\alpha=0$
 $\alpha=45^\circ$

648 ,,,

- $\vec{R} = \vec{F}_1 + \vec{F}_2$
 $\vec{R} = \vec{F}_2 - \vec{F}_1$
 $R = F_1 - F_2$
 $R = F_2 - F_1$
 $R = F_1 + F_2$

649 ,,,

- если угол $\alpha = 30^\circ$
 если угол $\alpha = 90^\circ$
 если угол $\alpha = 120^\circ$

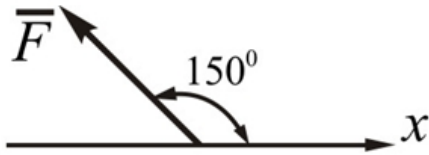
М момент силы реакции опор В, относительно точки А равен нулю

...

сила F параллельна оси балки АВ

650 ...

Определить величину проекции силы \vec{F} на ось Ox , если $F=100\text{H}$.



...

$50\sqrt{3}\text{H}$

...

$-50\sqrt{3}\text{H}$

...

150H

...

0

...

105H

651 Какие аналитические уравнения равновесия составляются при рассмотрении равновесия плоской системы сходящихся сил?

...

$\sum F = 0$

$\sum F_{xy} = 0$

...

$\sum F_{ix} = 0$

$\sum F_{iy} = 0$

...

$\sum m(\vec{F}) = 0$

$\sum F = 0$

...

$\sum F_x = 0$

$\sum m_0(\vec{F}) = 0$

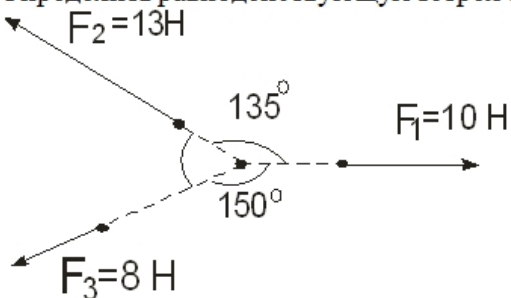
...

$\sum m_x(\vec{F}) = 0$

$\sum m_y(\vec{F}) = 0$

652 .

Определить равнодействующую R трех сил, линии действия которых сходятся в точке O .



18H

8H

16H

31H

24H

653 В каких случаях момент силы относительно оси равен нулю?

- линия действия силы
- сила и ось находится в одной плоскости
- линия действия силы не пересекаются йствия силы приходит на расстоянии от оси
- сила не пересекает ось
- сила не параллельна оси

654 В чем состоят условия равновесия пространственной системы сходящихся сил?

-
- $\sum F_{ix} = 0$
- $\begin{cases} \sum F_{ix} = 0 \\ \sum F_{iy} = 0 \\ \sum m_y(\bar{F}_i) = 0 \\ \sum F_{iz} = 0 \\ \sum m_z(\bar{F}_i) = 0 \end{cases}$

- ..
- $\begin{cases} \sum m_x(\bar{F}_i) = 0 \\ \sum m_y(\bar{F}_i) = 0 \end{cases}$

- ...
- $\begin{cases} \sum F_{ix} = 0 \\ \sum F_{iy} = 0 \end{cases}$

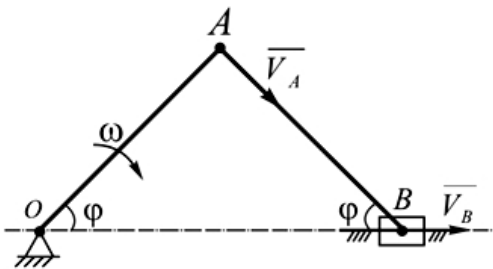
- ...
- $\begin{cases} \sum F = 0 \\ \sum m = 0 \end{cases}$

655 При задании движение точки естественным способом какие данные должно быть известным?

- скорость и ускорение
- траектория
- ускорение
- траектория и закон движения точки по траектории
- скорость

656 .

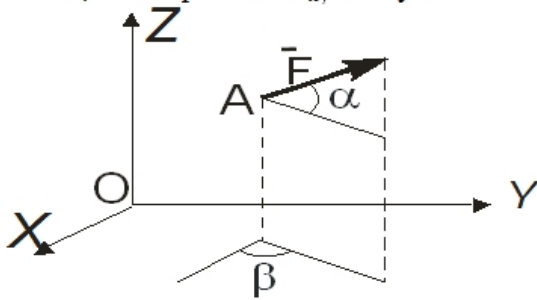
В кривошипном – шатунном механизме угловая скорость кривошипа $\omega = 2 \text{ рад/с}$. Определить скорость ползуна, при этих данных: $OA = AB = 10 \text{ см}$; $\varphi = 45^\circ$.



- ...
- $V_B = 15\sqrt{2} \text{ см/с}$
- $V_B = 20\sqrt{2} \text{ см/с}$
- ...
- $V_B = 20 \text{ см/с}$
- ...
- $V_B = 15\sqrt{2} \text{ см/с}$

657 ...

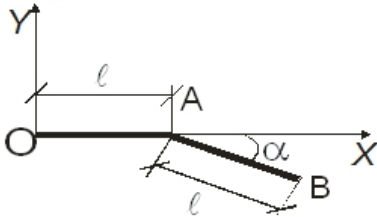
Определить проекцию силы F на ось Ox , если $F=200$ Н, вектор F наклонен к плоскости xOy под углом $\alpha=60^\circ$, а его проекция F_{xy} на эту плоскость составляет угол $\beta=60^\circ$ с осью Ox .



- ...
 $30\sqrt{2}$ Н
 $15\sqrt{3}$ Н
 50 Н
 40 Н
 30 Н

658 ...

Определить ординату y_c центра тяжести тонкой однородной проволоки OAB , изогнутость в плоскости xOy под углом α .



- ...
 $0,4 \sin\alpha$.
 $-0,25 l \sin\alpha$.
 ...
 $-0,5 l \cos$
 ...
 $0,5 l \cos \alpha$.

 $0,8 l$

659 Как правильно выражается алгебраическое уравнение момента силы F относительно точки O , в общем случае?

- ...//
 $m_0(\vec{F}) = h/F$
 ...
 $m_0(\vec{F}) = F/h$
 ...
 $m_0(\vec{F}) = \pm Fh$
 ...
 $m_0(\vec{F}) = Fh$

 $m_0(\vec{F}) = -Fh$

660 Какими формулами определяются координаты центра параллельных сил ?

- ..

$$\begin{cases} x_c = \frac{\sum y_i F_i}{\sum F_i} \\ y_c = \frac{\sum z_i F_i}{\sum F_i} \\ z_c = \frac{\sum x_i F_i}{\sum F_i} \end{cases}$$

..././1,

$$z_c = \frac{\sum y_i F_i}{\sum F_i}$$

...

$$x_c = \frac{\sum z_i F_i}{\sum F_i}$$

..

$$\begin{cases} x_c = \frac{\sum y_i F_i}{\sum F_i} \\ y_c = \frac{\sum z_i F_i}{\sum F_i} \end{cases}$$

.

$$\begin{cases} x_c = \frac{\sum x_i F_i}{\sum F_i} \\ y_c = \frac{\sum y_i F_i}{\sum F_i} \\ z_c = \frac{\sum z_i F_i}{\sum F_i} \end{cases}$$

661 Какое выражение является геометрическим условием равновесия произвольной пространственной системы пары сил?

.

$$\sum \overline{m}_i = 0$$

.....

$$\sum m_i = 0$$

...

$$\sum mz = 0$$

...

$$\sum m_{iy} = 0$$

...

$$\sum m_{ix} = 0$$

662 Какие условия являются зависимостью геометрической неизменяемости фермы (если m- число стержней фермы, n- количество узлов)

m=2n-5

m=3n+4

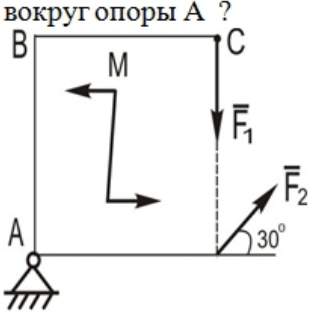
m=3n-4

m=2n+3

m=2n-3

663 ..

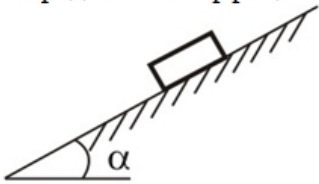
В плоскости квадрата ABCD со стороной 2,0 м действуют сила $F_1 = 10 \text{ Н}$ и пара сил с моментом $M = 20 \text{ Н} \cdot \text{м}$. При какой силе $\overline{F_2}$ также действующей в плоскости квадрата, он не будет вращаться вокруг опоры А ?



- 0
- 4
- 15
- 10
- 5

664 .,

Тело весом G находится в равновесии на шероховатой наклонной плоскости с углом наклона $\alpha = 30^\circ$. Определить коэффициент трения.



- ..
- $\frac{\sqrt{3}}{2}$
-
- $\frac{\sqrt{2}}{2}$
-
- $\frac{\sqrt{3}}{2}$
-
- 0,5
- ..
- $\frac{\sqrt{3}}{3}$

665 ,..

- .

$$\begin{cases} x_c = \frac{(\pi + 2,5)R}{\pi + 1} \\ y_c = \frac{2R}{\pi + 1} \end{cases}$$

- ,..

$$\begin{cases} x_c = \frac{\pi R - R}{3} \\ y_c = \frac{\pi R^2 - R^2}{2R} \end{cases}$$

- ,..

$$\begin{cases} x_c = \frac{(\pi + 1)R}{\pi + 2,5} \\ y_c = \frac{(\pi + 1)R}{2} \end{cases}$$

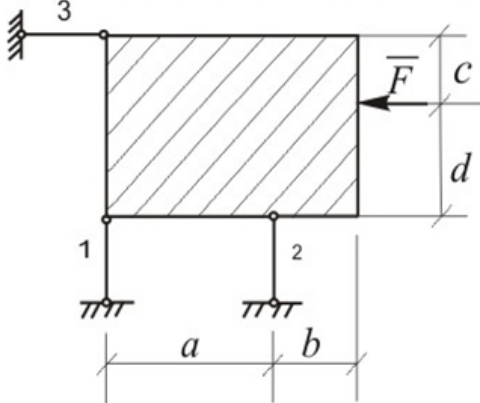
○

$$\begin{cases} x_c = \frac{2R}{\pi + 1} \\ y_c = \frac{R(\pi + 2,5)}{\pi + 1} \end{cases}$$
 ○ ..

$$\begin{cases} x_c = \frac{2}{3}R \\ y_c = \frac{1}{2}R \end{cases}$$

666 ,,,

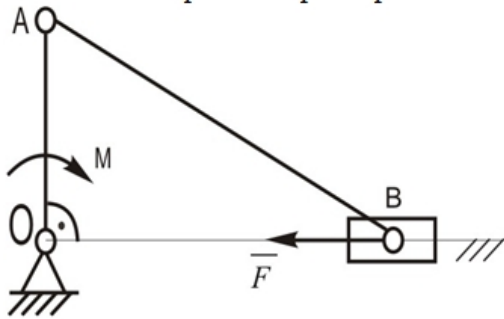
Указать размер или размеры которой не требуется при определении опорных реакций в стержнях 1,2 и 3 удерживающих в равновесии невесомую прямоугольную плиту под действием горизонтальной силы \overline{F} .



- b,d
- c,b
- a,c
- c
- b

667 ,,,

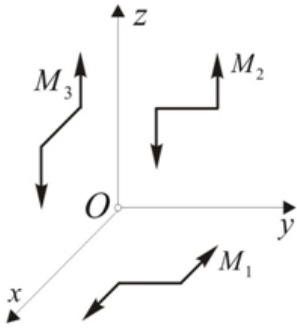
К кривошпицу OA кривошпино-ползунного механизма приложен момент $M = 30 \text{ Н} \cdot \text{см}$, $OA = 10 \text{ см}$, $AB = 20 \text{ см}$. Определить модуль горизонтальной силы \overline{F} , которую нужно приложить к ползуну В, чтобы механизм, находящийся в горизонтальной плоскости, сохранил равновесие в показанном положении, когда $OA \perp OB$. Трением пренебречь.



- 15 Н
- 3Н
- 150 Н
- 100 Н
- 300 Н

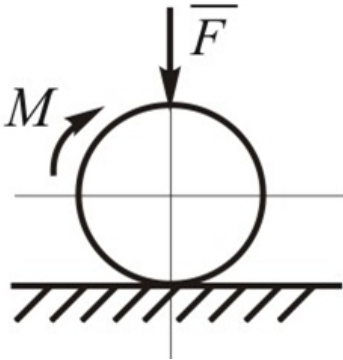
668 ,,

Дано система трех пар сил действующих во взаимно перпендикулярных плоскостях. Моменты пар численно равны $M_1 = 2H \cdot m$, $M_2 = 3H \cdot m$, $M_3 = 6H \cdot m$. Определить момент результирующей пары.



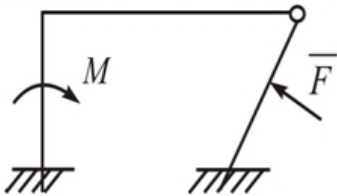
- 13 Hm
 7H m
 8 Hm
 11 Hm
 5 Hm

669 .
 Однородный каток, к которому приложена пара сил с моментом $M = 18 H \cdot m$, прижимается к опорной плоскости силой $F = 600 H$. Каким должен быть наибольший вес катка в KH , при котором он будет катиться, если коэффициент трения качения $d = 0,006 m$.



- 1,2кН
 2,4 кН
 3,0кН
 5,2кН
 4,6кН

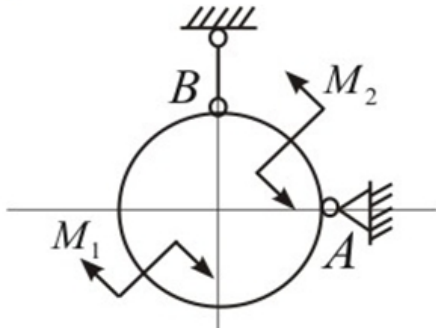
670 .
 Если заданы M и F , тогда сколько неизвестных реакций будет в данной конструкции?



- 6
 4
 8
 2
 5

671 .,

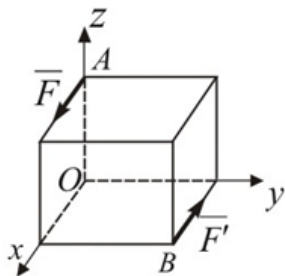
Невесомое кольцо находится под действием двух пар сил, моменты которых соответственно равны M_1 и M_2 при этой $M_2 > M_1$. Указать направление реакции опоры А. M_1 и M_2 находятся на плоскости кольца



- горизонтально вправо
- вертикально вниз
- по хорду кольца
- горизонтально влево
- вертикально вверх

672 ..

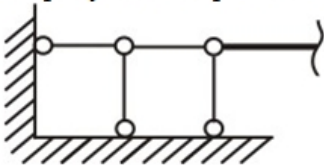
На куб действующей пара сил (\vec{F}, \vec{F}') . Какой угол α составляет вектор-момент \vec{M} с осью Oy ?



- 45
- 90
- 30
- 60
- 0

673 ..

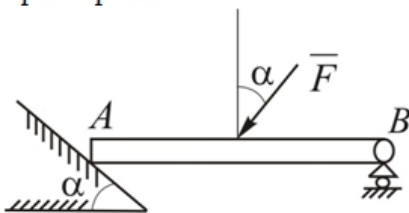
На рисунке изображена стержневая схема опоры. Указать какая опора отображена?



- Цилиндрической шарнирно-неподвижной
- Жесткая заделка
- Цилиндрической шарнирно- подвижной
- Сферической шарнирно-неподвижной
- Сферической шарнирно-подвижной

674 ..

Определить в каком случае возможно равновесие балки АВ, нагруженной силой F, весом балки и трением пренебречь.



- ..
- если $\alpha = 0$
- ..
- если $\alpha = 30^0$

...

 если $\alpha = 45^0$

 если $\alpha = 90^0$
 ..

 если $\alpha = 60^0$

675 В чем сходство и различие между равнодействующей и уравнивающей силами?

- модули их неравны направленные в разные стороны
- не равны по модулю, действуют в разные стороны вдоль одной прямой
- модули их отличаются по величине
- равны по модулю действуют вдоль одной прямой, но в одну ту же сторону
- равны по модулю, к действуют вдоль одной прямой, но в противоположные стороны

676 Имеет ли решение задача разложения заданной силы на две составляющие, если известны модуль одной составляющей и направление другой?

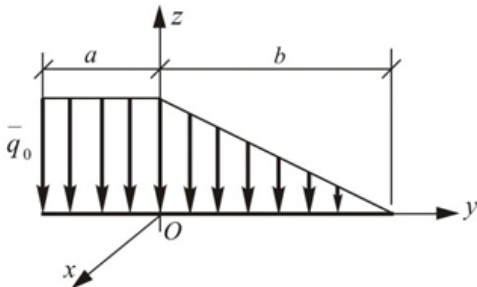
- да, если силы направлены под острым углом
- решается аналитическим способом
- решение приводится к нахождению угла которые эти силы образуют между собой
- применяя теорему синусов можно решить задачу
- в общем случае нет.

677 ,.

- 4,0 Н
- 3,5 Н
- 8,52 Н
- 0
- 5,2Н

678 ,.

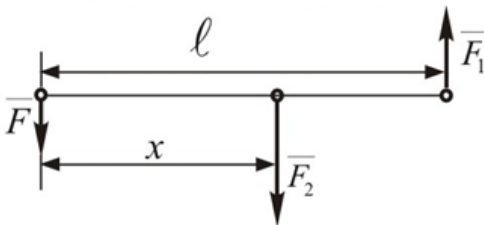
Определить момент распределенной нагрузки относительно оси Ox , если $q_0 = 200 \text{ Н/м}$, $a = 3 \text{ м}$, $b = 6 \text{ м}$.



- 1200Hm
- 300 Hm
- 140Hm
- 180Hm
- 800Hm

679 ,.

Силу $F = 80 \text{ Н}$ разложить на две параллельные составляющие \vec{F}_1 и \vec{F}_2 причем одна из них $F_1 = 120 \text{ Н}$, направлена противоположно силе \vec{F} и ее линия действия проходит на расстоянии $l = 5 \text{ м}$ от линии действия данной силы. Найти координату точки приложения силы \vec{F}_2 и величину силы \vec{F}_2 .



- ..
- $F_2 = 150 \text{ Н}$, $x = 2,4 \text{ м}$
- ...
- $F_2 = 140 \text{ Н}$, $x = 4,0 \text{ м}$
- ..

$$F_2 = 180H, x = 1,0м$$

 „

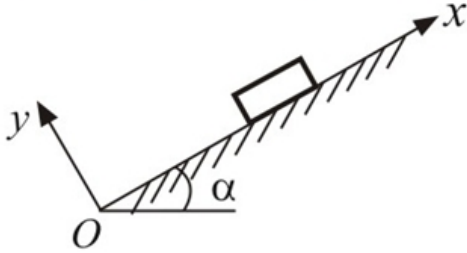
$$F_2 = 160H, x = 3,5м$$

 .

$$F_2 = 200H, x = 3,0м$$

680 „„

При каком значении угла α плита может покоиться на наклонной плоскости, составляющей угол α с горизонтом, если коэффициент трения равен f . (плита будет находиться в покое при выполнении неравенства $F_{TP} \leq fN$).


 „

$$\alpha = 30^0$$

 „„

$$\alpha = 60^0$$

 „

$$\operatorname{tg}\alpha < f$$

 .

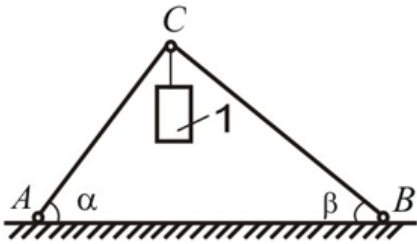
$$\operatorname{tg}\alpha \leq f$$

 „„

$$\sin \alpha = 1,1$$

681 ...

Два невесомых стержня AC и BC соединены в точке C и шарнирно прикреплены к полу. К шарниру C подвешен груз 1. Определить реакцию стержня BC, если усилие в стержне AC равно $43H$, углы $\alpha = 60^0$ и $\beta = 30^0$.


 -16,4 Н

 48,5 Н

 12,2 Н

 20,2 Н

 -24,8Н

682 Какой удвоенной площадью фигуры момент силы относительно точки численно выражается?

 круга

 треугольника

 пирамиды

 тара

 трапеции

683 Какие разновидности связей рассматриваются в статике?

 четыре

 Три

 две

 одно

 пять

684 „

- .
 сила F направлена в положительную сторону оси Oy

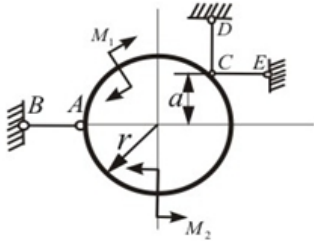
 сила F образует с осью Ox 45^0 градусов

 сила F направлена в отрицательную сторону оси Oy

 сила F направлена по положительному направлению оси Ox
 ..
 сила F направлена в отрицательную сторону по оси X

685 .

При каких условиях пары M_1 и M_2 усилия в стержнях АВ, CD, CE, с помощью которых крепится кольцо, равны нулю?



-
 если $M_1 = 2M_2$, то все силы реакции S_{AB}, S_{CE}, S_{CD} равны нулю

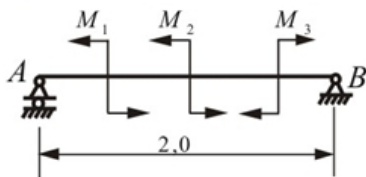
 $S_{AB} = 0, S_{CE} = 0, S_{CD} = 0$ тогда когда $M_1 = 3M_2$ и $r = a$

 если $M_1 - M_2 = 0$ то все силы реакции равны нулю

 Если $M_1 = M_2$, то все силы реакции S_{AB}, S_{CE} и S_{CD} равны нулю
 .
 $S_{CD} = 0$ при любых условиях; $S_{AB} = 0$ и $S_{CE} = 0$, если $M_1 + M_2 = 0$

686 .

Брус АВ с левой шарнирно-подвижной опорой и правой шарнирно-неподвижной опорой нагружен тремя парами. $M_1 = 12 \text{ кН} \cdot \text{м}$, $M_2 = 18 \text{ кН} \cdot \text{м}$, $M_3 = 30 \text{ кН} \cdot \text{м}$. Определить значение реакции опор А и В.



-
 $R_A = 4 \text{ кН}$, $R_B = 2 \text{ кН}$
 .
 $R_A = 0$, $R_B = 0$

 $R_A = 5,5 \text{ кН}$, $R_B = 4,5 \text{ кН}$

 $R_A = 10 \text{ кН}$, $R_B = 4 \text{ кН}$
 ..
 $R_A = 2 \text{ кН}$, $R_B = 4 \text{ кН}$

687 К концам отрезка длиной 2м приложен две параллельные силы по , направленные в противоположные стороны. Как изменится момент этой пары, если каждую силу повернуть по ходу часовой стрелки на ?

- останется неизменным
 в три раза увеличится значение момента сил
 в три раза уменьшится модуль момента сил
 два раза модуль момента увеличится
 два раза к модуль момента уменьшится

688 Какая зависимость между углом трения и коэффициентом трения?

- угол трения в два раза больше чем коэффициент трения
- не существует между ними зависимость
- всегда угол трения равен коэффициенту трения
- тангенс угла трения равен коэффициенту трения
- угол трения всегда противоположно направлено

689 .

К концу бруса длиной 1м, жестко заделанному в стену , приложена сила 100 Н под углом 30° к брусу.

Определить R и M заделки.

- ,.../
- $150\text{ Н} , 150\text{ Н} \cdot \text{м}$
- .
- $50\sqrt{3}\text{ Н} , 25\text{ Н} \cdot \text{м}$
- ,..
- $50\text{ Н} , 100\text{ Н} \cdot \text{м}$
- ,.../
- $100\text{ Н} , 50\text{ Н} \cdot \text{м}$
- ,.../
- $25\text{ Н} , 50\sqrt{3}\text{ Н} \cdot \text{м}$

690 равенства нулю сумм моментов сил относительно координатных осей?

- потому что, равнодействующая этих сил равно нулю
- потому что, к линия действия равно действующей этих сил проходит через моментный центр
- потому что, эти силы образуют между собой острые углы
- потому что, эти силы параллельны координатным осям
- потому что, эти силы попарно равны между собой

691 Каким образом можно уравновесить пару одной силой ?

- никаким образом она не уравновешивается одной силой
- если сила параллельна координатной оси
- если сила перпендикулярно координатной оси
- если сила проходить через центр тяжести тела
- если силу переносить вдоль линии действия в некоторую точку тела

692 ,.../

В одной плоскости действует пять пар сил. Направление вращения двух пар $(\overline{F_1}, \overline{F_1}')$, $(\overline{F_2}, \overline{F_2}')$

соответственно с плечами равными $h_1 = 0,5\text{ м}$, $h_2 = 0,6\text{ м}$ совпадает с направлением вращения часовой

стрелки, а направления вращения трех остальных пар $(\overline{F_3}, \overline{F_3}')$, $(\overline{F_4}, \overline{F_4}')$ и $(\overline{F_5}, \overline{F_5}')$ соответственно с

плечами $h_3 = 0,4\text{ м}$, $h_4 = 0,2\text{ м}$, $h_5 = 0,7\text{ м}$ противоположно направлено первых двух где

$F_1 = 2\text{ Н}$, $F_2 = 4\text{ Н}$, $F_3 = 10\text{ Н}$, $F_4 = 25\text{ Н}$ и $F_5 = 14\text{ Н}$. Найти момент результирующей пары, а

также модули ее сил, если плечо сделать равным $0,1\text{ м}$.

- $M=43,4\text{ Нм}$ $R=434\text{ Н}$
- $M=14,0\text{ Нм}$ $R=100\text{ Н}$
- $M=15,4\text{ Нм}$ $R=154\text{ Н}$
- $M=28,2\text{ Нм}$ $R=280\text{ Н}$
- $M=55\text{ Нм}$ $R=45\text{ Н}$

693 Сила и ось находятся в одной плоскости, тогда момент силы относительно этой оси чему равняется ?

- момент силы относительно оси в этой случае выражается векторному произведению сила на радиуса
- момент обратно пропорционален силе
- момент силы относительно к оси равен нулю
- момент силы относительно оси равен удвоенной площади плоскости
- в этом случае сила проходит на расстояния от оси

694 При $R=0$ $M=0$ в системе сил. Какому частному случаю это соответствует?

- Система приводится динамическому винту
- Главный вектор будет равнодействующей систем сил
- Система сил приводится в равновесии
- Система сил в равновесии
- Главный вектор не может быть равнодействующим

695 Дополните следующие выражение : «При переносе силы по линии действие с одной точки на другую точки тела »

- Ее действие к тело не изменится
- Уменьшает скорость тела
- Увеличивает скорость тела
- В тесе с собою подвигает тело
- Действует на тело

696 На первом роде связей сколько параметров имеет сила реакции..

- 3
- 2
- 5
- 4
- 1

697 В третьем роде связей сколько параметров имеет сила реакции связи.

- 1
- 0
- 4
- 3
- 2

698 При задании движение точки естественным способом какие данные должно быть известным?

- траектория и закон движения точки по траектории
- ускорение
- траектория
- скорость
- скорость и ускорение

699 Расчет фермы к чему сводится?

- определение числа стержней
- определение устойчивости фермы
- определение числа узлов
- определение опорных реакций
- определение опорных реакций и усилий в ее стержнях

700 Чем характеризуется действие пары сил на тело?

- положением плоскостью действия
- направлением поворота в этой плоскости
- величиной модуля момента пары , плоскостью действия, направлением поворота в этой плоскости
- величиной модуля момента пары
- величиной модуля момента пары и плоскостью действия