

01/01 1. Сколько внутренних сил возникают в поперечных сечениях шел в общем случае от влияния внешних сил?

- a) 2; б)) 6; с) 5; d) 4; е) 1

01/01 2.Какой формулой выражена дифференциальная зависимость между прогибом и углом поворота

a) $\theta = \frac{d^2 w}{dx^2}$; d) $\theta = \frac{dM(x)}{dx}$;

b) $\theta = \frac{d^2 w}{dx \cdot dy}$; е) $\theta = \frac{dQ(x)}{dx}$.

c)) $\theta = \frac{dw}{dx}$;

01/01 3. На какие группы подразделяются черные металлы?

- А)) тугоплавкие металлы, урановые металлы, железные металлы, редкоземельные и щелочноземельные металлы
М) железные металлы, легкие металлы, тугоплавкие металлы
А) урановые металлы, железные металлы, благородные металлы,
Л) редкоземельные, тугоплавкие металлы и легкоплавкие металлы
У) урановые металлы, легкие металлы, легкоплавкие металлы

01/01 4. На какие группы подразделяются цветные металлы?

- А)) легкие металлы, благородные металлы, легкоплавкие металлы, М) железные металлы, легкие металлы, тугоплавкие металлы
А) урановые металлы, железные металлы, благородные металлы,
Л) редкоземельные, тугоплавкие металлы и легкоплавкие металлы
У) урановые металлы, легкие металлы, легкоплавкие металлы

01/02 5. Какие металлы считают тугоплавкими металлами?

- А)) температура плавления которых выше чем железа
В) очень твердые металлы
С) очень мягкие металлы
Д) легко обрабатываемые металлы под давлением
Е) металлы относительно низкой температурой плавления

01/02 6. По каким признакам отличают металлы от неметаллических материалов?

- А)) металлическим блеском, пластичностью, высокой электропроводностью и теплопроводностью
Б) пластическими свойствами
С) металлическом блеском и пластичностью
Д) высокой электропроводностью и теплопроводностями
Е) высокими пластическими и механическими свойствами

01/01 7. Какие металлические сплавы нашли широкое применение в технике?

- А)) сталь и чугун
- В) цветные металлы
- С)щелочноземельные металлы
- Д)сплавы с высокими электрическими сопротивлениями
- З)лантаниды

02/02 8.К чему равны предел прочности технического железа?

- А)) 150 МПа л) 100 МПа з) 250 МПа п) 450 МПа в) 50 МПа

01/03 9. Какой металлической группы относится алюминий?

- А)) цветные металлы
- С)щелочноземельные металлы
- Д)редкоземельные металлы
- З)тугоплавкие
- В)железные

02/03 10. Какая температура является температурой плавления?

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

01/03 11. При какой температуре происходит плавления железа?

- А)) 1539⁰С
- И) 911⁰С

Д) 1083⁰С

Б) 1392⁰С

Р) 768⁰С

02/01 12. Что такое анизотропия?

- А)) различие свойства в зависимости от направления
- м)стабильность свойства независимо от направления
- д)изменения свойства в зависимости от температуры
- е)различия свойства в зависимости от химического состава
- в) различие свойства в зависимости от условия работы

02/03 13. Плотность кристаллической решетки характеризуется

- А)) координационным числом
- Б) размером атомов
- Р) расстоянием между соединенными атомами
- Л)температурой плавления
- Д) температурой затвердевание

01/02 14. Как называется существование одного металла в нескольких кристаллических формах?

- А) полиморфизм
- Б) модификация
- Р) анизотропия
- О) квазиизотропия
- Г) кристаллизация

01/03 15. Размеры металлических зерен определяются по методу.

- А) металлическим микроскопом
- Б) биологическим микроскопом
- С) невооруженным глазом
- Л) определением твердости
- Д) определением химического состава

01/02 16. Основными кристаллическими решетками металлов являются.....

- А) объемно-центрированная кубическая, гранецентрированная кубическая, гексагональная плотноупакованная
- Б) объемно-центрированная, гранецентрированная кубическая
- Л) гранецентрированная кубическая, гексагональная плотноупакованная
- Ж) объемно-центрированная кубическая, гранецентрированная кубическая тетрагональная
- Е) тетрагональная, ромбическая и гексагональная плотноупакованная

01/01 17. Из приведенных определите легкоплавкий металл?

- А) свинец
- Б) ванадий
- Т) никель
- О) медь
- К) алюминий

02/01 18. Определите механические свойства металлов и сплавов?

- А) прочность и пластичность, твердость, ударная вязкость
- Б) растяжение и сжатие
- Р) упругие и пластические деформации
- Д) коррозионная стойкость и теплостойкость
- Е) магнитные, электрические и тепловые свойства

02/01 19. Из ниже приведенных физическими свойствами являются?

- А) плотность, теплопроводность, температура плавления
- Б) усадка, газопроницаемость
- Р) относительное удлинение и относительное сужение
- Л) свариваемость, ковкость
- Е) литейные свойства

02/01 20. Какие свойства являются технологическими?

- А) свариваемость, ковкость
- Д) температура плавления

- Е) линейная расширение
- Л) магнитно –проницаемость
- Г) теплоемкость, теплопроводность

02/01 21. Из приведенных не являются технологическими свойствами

- А)) твердость
- Р) свариваемость
- Л) ковкость
- Д) жидкотекучесть
- Е) обрабатываемость

02/02 22. Из приведенных не является физическими свойствами

- А)) линейные
- Б) магнитопроницаемость
- С) плотность
- Д) теплопроводность
- Ж) электропроводность

02/02 23. К линейным свойствам относятся:

- А)) жидкотекучесть, усадка, усадочная раковина
- Т)ковка, сварка
- И) обработка резанием, трещина образования
- Е) удельный вес, магнитная проницаемость
- Е) линейное расширение

02/01 24. К механическим свойствам не относится

- А)) ковкость
- Б) твердость
- О) ударная вязкость
- Д) пластичность
- Ж) прочность

02/01 25. Параметры характеризующие пластический металлов

- А)) относительное удлинение и относительное сужения
- Б) линейное объемное расширение
- С) относительная ковка и деформация
- Д) напряжение и диаграмма растяжения
- Е) упругая и пластическая деформация

02/03 26. Под сплавами подразумевается.....

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

03/02 27. Диаграмма состояния показывает изменение состояния сплава в зависимости.....

- А)) от температуры и концентрации
- Б) от температуры и давления
- Т) от давления и концентрации
- Ж) от давления и количество элементов
- Д) от температуры и количества фаз

03/02 28. Для построения диаграмм состояния пользуются результатами

- А)) термического анализа
- Б) химического анализа
- Д) механического испытания
- Е) фазового анализа
- Ж) рентген анализом

03/01 29. Как называется отдельные химические элементы или химические соединения входящие в состав сплавов.

- А)) компонент
- Б) фаза
- Д) систем
- Ж) концентрация
- З) степени свободы

03/01 30. Определите структурные составляющие железоуглеродистых сплавов.

- А)) феррит, перлит, аустениты, ледебурит, цементит
- Б) железо, углерод, перлит
- Б) ледебурит, перлит, жидкий металл, цементит
- Ю) ледебурит, перлит, железо, углерод
- Ж) цементит, перлит, феррит и жидкая фаза

03/01 31. Что такое аустенит?

- А)) твердый раствор углерода в γ - железе
- Б) твердый раствор углерода в α - железе
- Т) механическая смесь феррита и цементита
- Д) механическая смесь перлита и цементита
- Е) химическое соединение

03/02 32. Определите температура плавления железа

- А)) 1539°C
- б) 1623°C
- д) 1680°C
- д) 1520°C
- е) 1700°C

03/01 33. Что такое феррит?

- А)) твердый раствор углерода в α - железе
- Б) твердый раствор углерода в γ - железе
- Т) механическая смесь феррита и цементита
- Д) механическая смесь перлита и цементита
- Е) химическое соединение

03/01 34. Что такое цементит?

- А)) химическое соединение углерода с железом
- Б) механическая смесь
- Т) механическая смесь феррита и аустенита
- Д) механическая смесь перлита и феррита
- Е) твердый раствор

03/01 35. Что такое перлит ?

- А)) механическая смесь феррита и цементита
- Б) химическое соединение
- Т) механическая смесь феррита и аустенита
- Д) твердый раствор углерода в α - железе
- Е) твердый раствор

03/01 36. Что такое ледебурит?

- А)) механическая смесь аустенита и цементита
- Б) механическая смесь феррита и цементита
- Т) механическая смесь феррита и аустенита
- Х) твердый раствор углерода в α - железе
- Г) твердый раствор углерода в γ - железе

02/02 37. По методу Бринелли определяется:

- А)) твердость
- Б) прочность
- Р) пластичность
- О) хрупкость
- К) вязкость

02/02 38. По методу Роквеллу определяется:

- А)) твердость
- Б) прочность
- Р) износостойкость
- О) хрупкость
- К) вязкость

02/03 39. По методу Виккеру определяется:

- А)) твердость
- Б) прочность
- Р) пластичность
- О) хрупкость
- К) вязкость

03/01 40. В Ледебурите содержание углерода составляет:

- А)) 4,3% б) 2,14% с) 3,5% л) 5,6% в) 0,8%

03/03 41. Предельная растворимость углерода в феррите составляет:

- А)) 0,02% б) 0,8% с) 2,14% л) 4,3% в) 6,67%

03/03 42. Предельная растворимость углерода в перлите составляет:

- А)) 0,8% б) 1,2% с) 2,5 % л) 3,5% в) 4,3%

03/03 43. Предельная растворимость углерода в аустените составляет:

- А)) 2,14% б) 1,5% с) 2,5% л) 3,6% в) 1,8%

03/03 44. Содержания углерода в цементите составляет:

- А)) 6,67 % б) 5,6% с) 0,5% л) 1,8% в) 0,2%

03/01 45. При какой температуре происходит эвтектоидное превращение?

- А)) 727°C Б) 911°C В) 1147°C П) 850°C Т) 768°C

03/01 46. При какой температуре протекает эвтектическое превращение?

- А)) 1147°C Б) 911°C В) 727°C П) 1539°C Т) 1250°C

03/01 47. Сталью называют

- А)) железоуглеродистый сплав с содержанием углерода 0,02-2,14%
Б) железоуглеродистый сплав
С) железоуглеродистый сплав с содержанием углерода более 2,14%
Д) железоуглеродистый сплав с содержанием углерода марганца и кремния
Е) железоуглеродистый сплав с содержанием углерода, фосфора и серы

03/03 49. Чугуном называют.....

- А)) железоуглеродистый сплав с содержанием углерода 2,14 -6,67%
Б) железоуглеродистый сплав с содержанием углерода до 2 %
С) железоуглеродистый сплав с содержанием углерода до 4,5 %
Д) железоуглеродистый сплав с содержанием углерода марганца и кремния
Е) железоуглеродистый сплав с содержанием кремния

03/03 50. Доэвтектоидные стали содержатуглерода

- А)) $< 0,8\%\text{C}$ б)> $1,0\%\text{C}$ У) $0,8\%\text{C}$ р) $> 1,0\%\text{C}$ л)> $1,2\%\text{C}$

03/03 51. Эвтектоидные стали содержатуглерода

- А)) $0,8\%\text{C}$ б)> $1,0\%\text{C}$ У)< $0,8\%\text{C}$ р) $> 1,0\%\text{C}$ л)> $1,2\%\text{C}$

03/02 52. Заэвтектоидные стали содержатуглерода

- А)) $0,8-2,4\%\text{C}$
б) $0,5- 1,0\%\text{C}$
У) $2,14-3,5\%\text{C}$
р) $3,5-4,2\%\text{C}$
л)> $4,2\%\text{C}$

03/02 53. Структура эвтектоидной стали состоит из.....

- А)) перлита
Л)аустенита
М)феррита
Д)аустенита и феррита
Ж)ледебурита

03/02 54. Структура доэвтектоидной стали состоит из.....

- А)) феррита и перлита
Л)аустенита
М)феррита
Д)аустенита и феррита
Ж)ледебурита

03/02 55. Структура за эвтектоидной стали состоит из.....

- А)) цементита и перлита
- Л)аустенита
- М)феррита
- Д)аустенита и феррита
- Ж)ледебурита

03/01 56. Чугуны содержать до углерода

- А)) 6,67%
- б)2,14%
- С)0,8%
- ф) 3,5%
- з) 4,2%

03/01 57. Как называется твердый раствор углерода в α - железе?

- А)) феррит
- Л)аустенита
- М)перлит
- Д) цементита
- Ж)мартенсит

03/01 58. Как называется твердый раствор углерода в γ - железе?

- А)) аустенита
- Л)феррит
- М)перлит
- Д) цементита
- Ж)мартенсит

03/01 59. При какой температуре протекает перитектические превращение

- А)) 1499⁰С
- Б) 911⁰С
- В) 768⁰С
- П) 1147⁰С
- Т) 1239⁰С

03/02 60. Какие элементы считаются вредными примесями в составе сталей?

- А)) сера и фосфор
- Б)манганц и кремний
- М)железо и углерод
- З)хром и никель
- Е) молибден и марганец

04//01 61. Основными исходными материалами для производства чугуна являются...

- А)) железные руды, флюсы, топлива, огнеупорные материалы.
- В) кварс, каменный уголь, металлическая стружка.
- С) древесный уголь, плавильные агрегаты, кварс.
- Д) шлак, кокс, строительные материалы.
- Е) глина, железо, огнеупорные материалы

04/02 62. Какие железные руды применяются в металлургии

- А)) Fe_2O_3 ; $\text{Fe}_2\text{O}_3 \times \text{H}_2\text{O}$; Fe_3O_4 ; FeCO_3
- В) соединение $\text{Fe}_3\text{O}_4 \times \text{CaSiO}_2$
- С) соединение $\text{FeO}_3 \times \text{MgCO}_3$
- Д) соединения FeO , CaO , MgO
- Е) соединения $\text{Fe}_2\text{CO}_3 \times \text{MgO} \times \text{SiO}_2$

05/01 63. Для доменной плавки чугуна в качестве топлива применяются...

- А)) кокс
- В) топлива не применяются
- С) природный газ
- Д) мазут
- Е) мазут и природный газ

05/01 64. Основные футеровочные материалы применяемые в металлургии делятся на:

- А) кислые, основные и нейтральные
- В) полукислые и основные
- С) горные породы и нейтральные
- Д) карбонаты и сульфиды
- Е) карбиды, карбонаты и сульфиды

06/02 65. Какие материалы подаются в доменный печь для производства чугуна:

- А) руды, кокс, флюсы, воздух
- В) стальной и чугунный лом
- С) каменный уголь и флюсы
- Д) древесный уголь и руды алюминия
- Е) генераторный газ, чугун и кокс

06/02 66. Продукты доменной плавки:

- А) чугун, шлак, колошниковый газ
- В) руды, шлак и кокс
- С) сталь, чугун и кокс
- Д) цветные сплавы и шлак
- Е) сталь, латунь

06/03 67. Выплавляемые в доменных печах чугуны по назначению делятся на:

- А) перепельные, литейные и специальные
- В) ковкие и специальные
- С) серые и ковкие
- Д) высокопрочные, коррозионностойкие и литейные
- Е) специальные, серые и высокопрочные

06/03 68. Перепельный чугун предназначен:

- А) для переработки его в сталь
- В) для изготовления конструкции
- С) для изготовления режущих инструментов
- Д) для изготовления штампов
- Е) для изготовления простых деталей

06/01 69. Литейный чугун применяется:

- А) в машиностроении для получения чугунных отливок
- В) для получения чугуна аустенитной структурой
- С) для получения чугуна с шаровидным графитом
- Д) для получения чугуна хлопьевидным графитом
- Е) для переработки его на сталь

06/02 70. Специальные чугуны применяют:

- А)) для раскисления и легирования стали
- В) для получения ковкого чугуна
- С) для получения высокопрочного чугуна
- Д) для получения серого чугуна
- Е) для увеличения прочности чугуна

07/01 71. Способы производства стали:

- А)) кислородные конверторы, мартеновские и электропечи
- В) доменные печи
- С) в вагранках
- Д) доменные печи и вагранка
- Е) в печах электросопротивления

07/01 72. Сущность конверторного способа производства стали.

- А)) получения стали окислением примесей продуванием кислорода
- В) получения стали применением в качестве топлива кокса
- С) плавление стали с применением в качестве топлива природного газа
- Д) плавления стали с применением кокса
- Е) окислением в вакууме

07/02 73. Чем отличается Томасовский конвертерный процесс плавки стали от бессемерской:

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

07/03 74. В Мартеновских печах при выплавке стали топливом служит:

- А) мазут и газы
- В) кокс и мазут
- С) каменный уголь
- Д) древесный уголь и газы
- Е) подогретый воздух

07/03 75. В какой печи выплавляются качественные стали

- А)) индукционная
- В) мартеновская
- С) конвертер
- Д) электродуговая
- Е) доменная

07/02 76. В электродуговых печах в качестве источника теплоты используются:

- А)) электрическую дугу
- В) мазут
- С) природный газ
- Д) древесный уголь
- Е) электроэнергии и мазут

07/02 77. Какие способы применяются при разливке стали ?

- А)) в изложницы сверху, в изложницы сифоном, непрерывной разливки
- В) в изложницы сифоном
- С) в изложницы центробежной силой разливки

- Д) под давлением
- Е) перерывистом способом

04/01 78. Химическая неоднородность стальных слитков как называется?

- А) ликвация
- В) аллотония
- С) рекристаллизация
- Д) кристаллизация
- Е) сублимация

04/02 79. Явления которые свойства материалов во всех направлениях одинаковы называется:

- А) квазиитронией
- В) анизотронией
- С) аллотронией
- Д) полиморфизмой
- Е) модификацией

04/03 80. Аллотроическими превращениями углерода являются:

- А) графит, алмаз
- В) карбюризатор, антрацит
- С) каменный уголь, графит
- Д) каменный уголь, антрацит
- Е) кокс, алмаз

04/01 81. Как влияет магнитное превращение на механические свойства металлов ?

- А) не влияет
- В) снижает
- С) увеличивает
- Д) сначала увеличивает, затем уменьшает
- Е) охрупляет

04/01 82. Температура плавления алюминия составляет:

- А) 660 °С
- В) 1080 °С
- С) 1539 °С
- Д) 1250 °С
- Е) 1500 °С

04/03 83. Наиболее распространенный, деформируемый и упрочняемый термической обработкой алюминиевый сплав называется:

- А) дюралюминий
- В) кальций
- С) кремний
- Д) сталь
- Е) чугун

04/03 84. Широко применяемый в литом виде алюминиевыми сплавами являются:

- А) силумины
- В) крилоты
- С) бокситы
- Д) магнезиты

Е) сульфиды

04/01 85. При какой температуре плавится медь?

- А) 1083°C
- В) 1500°C
- С) 1650°C
- Д) 660°C
- Е) 1539°C

04/02 86. Наиболее распространенными сплавами меди являются:

- А) латуни и бронзы
- В) латуни и силумины
- С) бронзы и силумины
- Д) латуни и дюралюмины
- Е) силумины и дюралюмины

04/01 87. Какие элементы считаются вредными примесями Fe-C-ых сплавов?

- А) сера и фосфор
- В) марганец и кремний
- С) железо и углерод
- Д) хром и никель
- Е) молибден и марганец

06/01 88. В зависимости от состояния углерода в чугуне различаются:

- А) белый, серый, высокопрочный, ковкий чугун
- В) чугуны с мартенситной структурой
- С) чугуны с высокой жидкотекучестью
- Д) чугуны с цементитной структурой
- Е) чугуны с высокой пластичностью

06/01 89. В структуре серого чугуна углерод находится в свободном состоянии в форме:

- А) пластинчатого графита
- В) шаровидного графита
- С) хлопьевидного графита
- Д) цементита
- Е) углерод отсутствует

06/01 90. Постоянных примесей в составе сталей считают полезными компонентами:

- А) марганец и кремний
- В) марганец, кремний и сера
- С) фосфор, марганец и кремний
- Д) фосфор, сера и марганец
- Е) фосфор, сера и кремний

06/02 91. В структуре ковкого чугуна углерод находится в форме:

- А) хлопьевидного графита
- В) пластинчатого графита
- С) шаровидного графита
- Д) в виде цементита
- Е) пластинчатого и хлопьевидного графита

06/02 92. В структуре высокопрочного чугуна углерод находится в форме:

- А) шаровидного графита
- В) хлопьевидного графита
- С) пластинчатого графита
- Д) пластинчатого и хлопьевидного графита
- Е) цементита

06/03 93. В структуре белого чугуна углерод находится в форме:

- А) в виде карбида
- В) пластинчатого графита
- С) хлопьевидного графита
- Д) шаровидного графита
- Е) в виде карбида и пластинчатого графита

06/01 94. Определите марку серых чугунов.

- А) СЧ 32-52, СЧ 44-64
- В) КЧ 33-8
- С) ВСТ 1_{сп}, ВСТ 3_{сп}
- Д) В4 60-2, В4 42-12
- Е) ВСТГ_{КН}; ВСТ4_{КН}

06/01 95. Уточните марку высокопрочного чугуна

- А) В4 60-2 ; В4 42-12
- В) СЧ 32-52 ; СЧ 44-64
- С) ВСТ1_{сп} ; ВСТ3_{сп}
- Д) ВСТ6_{кп}; ВСТ3_{сп}
- Е) КЧ 33-8; КЧ 37-12

06/02 96. Определите марки ковких чугунов

- А) КЧ 30-6 ; КЧ 38-10
- В) В4 60-2 ; В4 42-12
- С) СЧ 32-52 ; СЧ 44-64
- Д) Ст.3 ; Ст.5
- Е) У8 ; У12А

07/01 97. В зависимости от содержания углерода стали разделяются на группы:

- А) низкоуглеродистый, среднеуглеродистый и высокоуглеродистый
- В) маршенистой структурой
- С) безуглеродистые и легированные
- Д) феррито-аустенитной структурой
- Е) легированные и коррозионностойкие

07/03 98. Если сталь используют для изделий, которые не подвергают горячей обработке, тогда стали поставляют потребителю по...

- А) механическим свойствам
- В) химическому составу
- С) химическому составу и по механическим свойствам
- Д) прочностным свойствам
- Е) коррозионностойкости

07/03 99. Если сталь у потребителя будет подвергаться горячей обработке, тогда сталь поставляется потребителю по...

- А) химическому составу
- В) механическим свойствам
- С) химическому составу и механическим свойствам
- Д) каррозионной стойкости
- Е) износостойкости

07/03 100. Если у потребителя сталь подвергается сварке, тогда сталь поставляется по...

- А) химическому составу и механическим свойствам
- В) химическому составу
- С) механическим свойствам
- Д) теплостойкости
- Е) жаростойкости

10/01 101. Как называется заготовка получаемая заливкой расплавленного металла в литейную форму?

- А) отливка
- В) поковка
- С) швеллер
- Д) двухтавр
- Е) рельс

10/01 102. Разовые литейные формы изготавливают из ...

- А) смеси песка, глины и различных добавок
- В) песка
- С) глины
- Д) черной земли
- Е) горелой земли

12/01 103. Как называется смеси применяемые при изготовлении разовых литейных форм?

- А) формовочные
- В) модельные
- С) уплотнительные
- Д) наполнительные
- Е) облицовочные

11/01 104. Для чего применяются модели при изготовлении литейной формы?

- А) с помощью которого в литейной форме получают отпечаток, соответствующий конфигурации и размерам отливки
- В) заливки металла в форму
- С) удаления отливки из формы
- Д) смешивания формовочной смеси
- Е) получения стержней

11/02 105. В чем заключается роль стержней при производстве отливок

- А) образование внутренних полостей отливок
- В) уплотнение формовочного состава
- С) облегчение заливки металла
- Д) удаление отливки из формы
- Е) расплавление металла

10/02 106. Для чего применяется литниковая система

- А) для подведения в форму расплавленного металла
- В) для охлаждения металла
- С) для расплавления металла
- Д) для удаления отливки из формы
- Е) для нагрева металла

12/01 107. Из ниже перечисленных относятся к специальному виду литья

- А) центробежное литье
- В) разливка сверху
- С) сифонная разливка
- Д) непрерывное литье
- Е) ручная разливка

12/01 108. К специальному виду литья относится...

- А) литье под давлением
- В) разливка сверху
- С) разливка сифоном
- Д) ручная разливка
- Е) машинная разливка

12/01 109. К специальному виду литья относится...

- А) литье по выплавляемым моделям
- В) разливка сверху
- С) разливка снизу
- Д) ручная разливка
- Е) машинная разливка

12/01 110. К специальному виду литья относится...

- А) литье в оболочковых формах
- В) машинная разливка
- С) ручная разливка
- Д) разливка в изложницы
- Е) ручная разливка

12/02 111. К специальному виду литья относятся...

- А) литье в кокиль
- В) ручная разливка
- С) машинная разливка
- Д) сифонная разливка
- Е) разливка сверху

12/03 112. К специальному виду литья не относится ...

- А) разливка сверху
- В) центробежное литье
- С) литье в кокиль
- Д) Литье под давлением
- Е) литье по выплавляемым модулям

06/03 113. Наиболее распространенный плавильный агрегат в чугунолитейных цехах является...

- А)) вагранка
- В) конвертер
- С) маршен
- Д) пламенная печь
- Е) электролизер

07/03 114. Для производства стального литья метал расплавляется в печах

- А))электропечах
- В) доменной печи
- С) пламенной печи
- Д) вагранка
- Е) электролизер

08/01 115. Дефекту литья относятся

- А)) усадочная раковина
- В) разрушение кристаллической решетки
- С) аллотропия
- Д) кристаллизация металла
- Е) плавление металла

02/02 116. Литейным свойствам относится

- А)) ликвация
- В) твердость металла
- С) плотность
- Д) свариваемость
- Е) обрабатываемость

04/02 117. Углеродистые стали по качеству как классифицируются?

- А)) обыкновенные, качественные и высококачественные стали
- В) обыкновенные и легированные
- С) обыкновенные и качественные
- Д) обыкновенные
- Е) высококачественные и легированные

04/03 118. Как классифицируются углеродистые стали по содержания углерода?

- А)) малоуглеродистые, среднеуглеродистые и высокоуглеродистые
- В) мелкозернистый мартенситной структурой
- С) малолегированные и среднелегированные
- Д) высокотвердые и безуглеродистые
- Е) феррито-аустенной структурой

10/01 119. В литейном производстве отливки получают ...

- А)) заливкой жидкого металла в форму
- В) ковкой металла
- С) кручением металла
- Д) изгибом металла
- Е) сношением металла

10/02 120. Что означает кристаллизация металла ?

- А))переход металла из жидкого состояния в твёрдое
- В) плавление металла
- С) течение металла

- Д) упрочнение металла
- Е) улучшение металла

09/01 121. Латунями называются сплавы элементов ...

- А)) меди с цинком
- В) железо с никелем
- С) золото с серебром
- Д) олово с свинцом
- Е) алюминий с кремнием

13/01 122. Из приведенных не относится к обработке металлов давлением

- А)) механическая обработка
- В) прокатка
- С) прессование
- Д) волочение
- Е) штамповка

13/01 123. Из приведенных относится к обработке металлов давлением

- А)) штамповка
- В) сверление
- С) шлифовка
- Д) фрезеровка
- Е) резание

13/02 124. Выделяют основные виды прокатки ...

- А)) продольную, поперечную и поперечно- винтовую
- В) горизонтальную и поперечную
- С) перпендикулярную и продольную
- Д) горизонтальную, поперечную и горизонтальную
- Е) правую и левую

13/02 125. Совокупность различных профилей разных размеров прокатного изделия называется...

- А)) сортаментом
- В) листовой прокат
- С) поковка
- Д) профиль
- Е) стружка

13/01 126. Продукцией процесса ковка как называется ?

- А)) поковками
- В) отливками
- С) деталями
- Д) сортаментом
- Е) трубами

13/01 127. Из ниже приведенных операциями свободной ковки относятся

- А)) осадка, гибка и рубка
- В) механическая обработка и сварка
- С) шлифование и кручение
- Д) фрезерование и гибка
- Е) резка и полирование

13/02 128. В зависимости от типа штампа при горячей и объемной штамповке квалифицируются на способов...

- А)) штамповка в открытых и закрытых штампах
- В) закрываемых и не закрываемых штампах
- С) на сборных и не сборных штампах
- Д) на разбираемых и не разбираемых штампах
- Е) на отделяемых и не отделяемых штампах

13/01 129. Штампы состоят изчастей

- А)) верхних и нижних
- В) правых и левых
- С) открытых и закрытых
- Д) малых и больших
- Е) порожних и заполненных

13/03 130. Прессование выполняют методом ...

- А)) прямым и обратным
- В) параллельным и горизонтальным
- С) горизонтальным и вертикальным
- Д) правым и левым
- Е) нижним и верхним

11/02 131. Что означает "Л" в стали марки ЗОЛ

- А)) сталь относится для изготовления литья
- В) жидкотекучесть
- С) прочность
- Д) ковкость
- Е) свариваемость

10/02 132. Что означает цифра в углеродистой стали марки ЗОЛ

- А)) содержание количества углерода в стали в сотых долях процента
- В) предел прочности стали при растяжении
- С) предел прочности стали при изгибе
- Д) содержание количество углерода в стали в процентах
- Е) содержание количества углерода в десятых долях процента

10/03 133. Сталь марки 10Х18Н9ТЛ содержит...

- А)) 18%
- В) 10%
- С) 9%
- Д) 0,1%
- Е) 1,0%

10/03 134. Сталь марки 10Х18Н9ТЛ содержит... процента никеля

- А)) 9%
- В) 10%
- С) 18%
- Д) 1,0%
- Е) 0,1%

10/03 135. Сталь марки 10Х18Н9ТЛ содержит.... процента титана

- A)) 1,0%
- B) 10%
- C) 18%
- Д) 9%
- Е) 0,1%

10/03 136. Стали 10Х18Н9ТЛ имеют Негирующие элементы

- A))хром, никель, титан
- В) ванадий, калиум, марганец
- С) бор, хром, титан
- Д) марганец, никель, ванадий
- Е) ниобий, ванадий, хром

13/01 137. Процессы обработки металлов давлением основаны на использовании
Металла

- A)) пластичности
- В) прочности
- С) твердости
- Д) ликвации
- Е) теплопроводности

13/02 138. Как влияет обработка под давлением на прочность и твердость металлов?

- A))увеличивается
- В) уменьшается
- С) уменьшает прочность, увеличивает твердость
- Д) не влияет
- Е) увеличивает прочность, уменьшает твердость

13/01 139. Сущность процесса волочения

- A))заготовку протягивают через постепенно сужающиеся отверстие в инструментах
- В) при обработке металла ударным воздействием инструмента
- С) штамповка металла
- Д) плавление металла
- Е) уменьшение прочности металла

13/02 140. Волочение при какой температуре осуществляется?

- A)) при комнатной (нормальной)
- В) при отрицательных
- С) при 500° С
- Д) при 700° С
- Е) при -50° С

13/03 141. Барабанные станы служат для волочения ...

- A)) проволоки
- В) зубчатые колеса
- С) арматура
- Д) рельс
- Е) швеллер

13/02 142. Для получения проволоки в качестве инструмента применяется...

- A))волока-филеры
- В) молотка

- С) сверла
- Д) кусачки
- Е) резцы

13/01 143. Волоку изготавливают из следующих материалов...

- А) инструментальной стали, твердого сплава, технических алмазов
- В) чугуны и латуни
- С) бронза и латуни
- Д) алюминиевые сплавы
- Е) магниевые сплавы

13/03 144. Из какой марки стали изготавливают волоку?

- А) У12А
- В) Ст.3
- С) Ст.40
- Д) Ст15
- Е) Ст20

13/01 145. По производительностью чем отличаются штамповка отливки?

- А) большей производительностью
- В) не различаются
- С) не возможно сравнить
- Д) штамповка менее производительна
- Е) производительность штамповки равна нулю

02/02 146. В чем отличается высота электропроводимости металлов?

- А) наличием свободно перемещающихся электронов кристаллической решетке
- В) наличие внутренних электронов
- С) наличие внешних электронов
- Д) изменением кристаллической решетки
- Е) меньшим количеством электронов внешних оболочках

13/01 147. Из ниже приведенных какое изделие получается методом прокатки?

- А) листы
- В) зубчатое колесо
- С) шкивы
- Д) цепь
- Е) чугунные трубы

14/01 148. Для чего применяют технологический процесс сварки ?

- А) для получения неразъемных соединений
- В) для получения разъемных соединений
- С) для очистки из неметаллических соединений
- Д) для добавки неметаллических включений
- Е) для производства металлов

14/03 149. Температура столба электрической дуги достигает ...

- А) 6000°С
- В) 500°С
- С) 250°С
- Д) 1000°С
- Е) 2500°С

14/01 150. По способу сварки дуговая сварка относится ...

- А) сварки плавлением
- В) контактная сварка
- С) холодная сварка
- Д) ультразвуковая сварка
- Е) трением

14/03 151. Кем было предложено явление электрического разряда и возможность его использования для расплавления металлов?

- А) Петров
- В) Иванов
- С) Лахтин
- Д) Ломоносов
- Е) Эйлер

14/01 152. Кто впервые использовал дугу для сварки металлов?

- А) Бенардос
- В) Ньютон
- С) Ломоносов
- Д) Курбанов
- Е) Гербачев

14/01 153. Бенардос при сварке использовал электрод

- А) угольный
- В) металлический
- С) чугунный
- Д) стальной
- Е) керамический

14/02 154. В чем состоит новшество Славянова при ручной дуговой сварке?

- А) он предложил металлический электрод вместо угольного
- В) использовал серебряный электрод
- С) использовал медный электрод
- Д) использовал алюминиевый электрод
- Е) предложил железный электрод

14/01 155. Сварочные электроды изготавливают из....

- А) проволоки
- В) трубы
- С) вала
- Д) арматуры
- Е) швеллера

14/01 characterize the welding electrode

- А) проволока с покрытием
- В) проволока без покрытия
- С) арматура
- Д) подшипник
- Е) ролик

14/02 157. При сварке стальных изделий применяются ...

- А)) стальные электроды
- В) чугунные электроды
- С) медные электроды
- Д) алюминиевые электроды
- Е) латунные электроды

14/02 158. При автоматической дуговой сварке под флюсом в качестве электрода используются ...

- А)) проволоки без покрытия
- В) арматура
- С) труба
- Д) угольник
- Е) швеллер

14/01 159. Какие инертные газы применяют при сварке ?

- А)) аргон и гелий
- В) кислород
- С) углекислый
- Д) водород
- Е) азот и водород

14/02 160. При сварке в атмосфере защитных газов какие активные газы применяются?

- А) углекислый газ, азот, водород
- В) аргон, кислород
- С) гелий
- Д) сернистый
- Е) радоновый

14/02 161. Для газовой сварки наиболее широко применяемый горючий газ является...

- А) ацетилен
- В) углекислый
- С) гелий
- Д) сернистый
- Е) аргон

15/01 162. Газовое пламя получается при сгорании горючего газа в атмосфере ...

- А)) кислорода
- В) сернистого газа
- С) углекислого газа
- Д) азота
- Е) аргона

15/01 163. Для сварочных работ кислород получают из...

- А)) воздуха
- В) углекислого газа
- С) сульфида водорода
- Д) сернистого газа
- Е) речной воды

15/01 164. Ацетилен получают из ...

- А)) взаимодействия воды с карбидом кальция
- В) зажиганием каменного угля

- С) кокса
- Д) известняка
- Е) мазута

15/02 165. Как проводится контактная сварка ?

- А)) нагревом и пластическом деформировании металла в месте контакта
- В) охлаждением металла
- С) ковкой металла
- Д) изгибом металла
- Е) кручением металла

15/03 166. Какой метод из нижеприведенных относится к контактной сварке ?

- А))точечная сварка
- В) дуговая сварка
- С) электрошлаковая сварка
- Д) газовая сварка
- Е) сварка под флюсом

15/03 167. Контактной сварке относятся...

- А)) роликовая
- В) плазменная
- С) электрошлаковая
- Д) электролчевая
- Е) лазерная

15/03 168. Какому способу относится электро-контактная сварка ?

- А)) термомеханическая
- В) термическая
- С) механическая
- Д) химическая
- Е) термохимическая

15/03 169. Основным элементом влияющий на свариваемость металлов и сплавов является ...

- А))углерод
- В) вольфрам
- С) фосфор
- Д) хром
- Е) химический состав не влияет на свариваемость металлов

15/01 170. По типу сварного соединения электро-контактную сварку различают ...

- А))стыковую, точечную, рельефную, роликовую
- В) стыковую электродуговую
- С) стыковую газопламенную
- Д) плазменную
- Е) ультразвуковую

15/02 171. Для получения качественных сварных соединений при ручной дуговой сварке применяются электроды ...

- А)) электроды с покрытием
- В) электроды без покрытия
- С) тип электрода роль не играет

- Д) угольные электроды
- Е) графитные электроды

15/02 172. Каким способом проводится автоматическая дуговая сварка ?

- А)) под флюсом
- В) ручным способом
- С) угольным электродом
- Д) металлическим электродом
- Е) без электрода

09/01 173. Из приведенных дефектом литья является ...

- А)) усадка
- В) разрушение кристаллической решетки
- С) аллотропическое превращение
- Д) кристаллизация металла
- Е) плавление металла

02/02 174. К литейным свойствам металла относятся ...

- А)) усадка, жидкотекучесть и ликвация
- В) прочность и пластичность
- С) ударная вязкость и твердость
- Д) твердость и пластичность
- Е) свариваемость и ковкость

11/01 175. К дефектам литья относятся ...

- А)) трещины, усадка и ликвация
- В) повышенной прочности
- С) невозможности удаления литья из формы
- Д) невозможности заливки металла в форму
- Е) скорости кристаллизации

13/02 176. Прессованием изготавливают ...

- А)) трубы без шва
- В) трубы с швом
- С) зубчатое колесо
- Д) шары
- Е) режущие инструменты

10/01 177. В качестве материала при использовании моделей применяются

- А))древесина и металл
- В) глина
- С) земля
- Д) песок
- Е) пластмассы

10/03 178. Уточните марки литейных углеродных сталей

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

16/01 179. Сущность обработки металлов резанием...

- A)) процесс срезания режущим инструментом с поверхности заготовки слоя металла для получения требуемой геометрической формы и точности размеров
- B) сварки металла
- C) изгиба металла
- D) охлаждения металла
- E) плавление металла

16/02 180. Для чего применяют метод обработки металлов резанием?

- A)) получения требуемой геометрической формы, точности размеров и шероховатости поверхностей
- B) уменьшения размеров поковки
- C) изменения формы поковки
- D) изменения размеров поковки
- E) очистки поверхностей поковки

16/03 181. При обработке заготовки на токарных станках главным движением считается

...

- A)) Вращательное движение заготовки и поступательное движение заготовки
- B) продольное точение
- C) подача
- D) подрезание
- E) растачивание

16/01 182. Элементами процесса резания являются...

- A)) скорость резания, подача и глубина резания
- B) подача
- C) глубина резания
- D) скорость резания
- E) технологическое время

16/02 183. Какие работы выполняются на станках токарной группы ?

- A)) обработка заготовки в центрах патроне, обтачивания внутренние поверхности, нарезания резьбы и разделение заготовки на части
- B) обработка заготовки в центрах
- C) обработка заготовки в патронах
- D) сверление
- E) растачивание

16/01 184. Какие требования предъявляются к инструментальным материалам?

- A)) износостойкость, красностойкость, большой твердость и высокие прочностные свойства
- B) высокой пластичности и ударной вязкости
- C) высокой твердости и прочности
- D) только высокой твердости
- E) высокой коррозионной устойчивости

16/01 185. Какие материалы применяются для изготовления резцов ?
А)) твердые сплавы, легированные и углеродистые инструментальные стали
В) медные сплавы
С) алюминиевые сплавы
Д) чугуны
Е) пластические материалы

16/02 186. Стойкость резца характеризуется...
А)) суммарное время его работы между переточками в часах
В) суммарное время его работы между переточками в минутах
С) количество обработанных деталей
Д) месячной программой
Е) производительностью обработки

16/03. 187. При резании металлов с разными физико-механическими свойствами какие виды стружки образуются?
А))сливная, скалывания и надлома
В) сливная и пластическая
С) скалывания и горячая
Д) надлома и склеивания
Е) изгибающаяся и выпрямляющая

16/02 188. Из каких параметров зависит вид стружки при резании металлов?
А)) от свойства обрабатываемого материала, режима резания, геометрии режущего инструмента и применяемых смазочно-охлаждающих веществ
В) от типа металлорежущего станка
С) от скорости резания
Д) от глубины
Е) от материала режущего инструмента

07/01 189. Определите содержания углерода в стали У10.
А))1,0%
В) 1,2%
С) 0,7%
Д) 0,45%
Е) 0,3%

02/01 190. Какие свойства изменяется при термической обработке металлов?
А)) механические
В) химические
С) физические
Д) электрические
Е) плотности

02/02 191. Объясните сущность процесса химико-термической обработки

- А)) насыщения элементами при нагреве поверхностны слои деталей
- В) обработка металлов охлаждением
- С) обработка металлов расплавлением
- Д) обработка металлов давлением
- Е) обработка металлов нагревом и охлаждением

14/01 192. Для получения качественных сварных соединений содержание углерода в сталях должно быть ...

- А)) до 0,25%
- В) 0,5%
- С) 0,4%
- Д) до 0,15%
- Е) до 1,0%

16/01 193. К обработке резанием относятся ...

- А)) сверление
- В) сварка
- С) термическая обработка
- Д) прокатка
- Е) штамповка

16/03 194. Выберите материал для режущего инструмента

- А) Р9 ; Р18 ; Р6М5
- В) С_Т0 ; С_Т10
- С) С_Т20 ; С_Т30
- Д) С_Т40 ; С_Т45
- Е) С412- 28

18/01 195. Не металлическим материалом применяемая в машиностроении является ...

- А)) пластмассы
- В) кирпич
- С) глина
- Д) фарфор
- Е) бумага

02/03 196. В основном механические испытания проводятся ... способами

- А)) 2
- В) 5
- С) 6
- Д) 4
- Е) 1

02/02 197. Какой метод относится механическому статическому испытанию?

- А)) определение прочности
- В) определение ударной вязкости
- С) определение электропроводимости

- Д) определение магнитных свойств
- Е) определение удельного веса

02/02 198. Какой метод относится к механическому статическому испытанию ?

- А)) определение твердости
- В) определение проницаемости
- С) определение температуры плавления
- Д) определение частоты
- Е) определение температуры испарения

02/01 199. Какой метод относится к динамическому испытанию?

- А)) определение ударной вязкости
- В) определение твердости
- С) определение прочности
- Д) определение пластичности
- Е) определение жидкотекучести

13/01 200. К какому способу обработки относится метод прокатки ?

- А))обработку давлением
- В) литейному производству
- С) термической обработке
- Д) химической обработке
- Е) термомеханической обработке

17/01 201. Назовите основные способы получения порошков ?

- А))механические и физико-химические
- В) литейные и сварные
- С) плавление и штамповка
- Д) химические и биологические
- Е) раздробление и измельчение

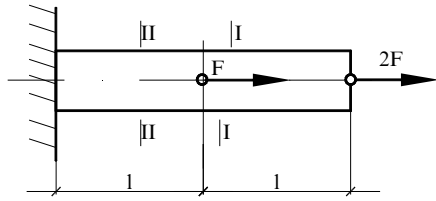
02/01 202. Назовите метод определения твердости

- А)) роквелли
- В) галилей
- С) гуляев
- Д) бернулли
- Е) эйлер

203 Сколько внутренних сил возникают в поперечных сечениях швеллера в общем случае от влияния внешних сил?

- a) 2; б)) 6; с) 5; d) 4; е) 1

204 Покажите выражение нормальных сил I-I и II-II



a) $N_I = -2F$; $N_{II} = -3F$

b) $N_I = 2F$; $N_{II} = 3F$

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

d) $N_I = 0$; $N_{II} = 3F$

e) $N_I = 2F$; $N_{II} = 0$

205. При подвижной шарнирной опоре какие элементы силы реакции являются неизвестными.

- a) значение силы реакции
- б) направление силы реакции
- с) точка приложения силы реакции
- д) значение и направление силы реакции
- е) точка приложения и направления силы реакции

206 При неподвижной шарнирной опоре какие элементы силы реакции являются неизвестными.

- a) значение и направление силы реакции
- б) точка приложения и значение силы реакции
- с) направление и точка приложения силы реакции
- д) точка приложения силы реакции
- е) значение силы реакции

207 При неподвижной защемленной опоре какие элементы силы реакции являются неизвестными.

- a) значение, направление, точка приложения
- б) значение силы реакции
- с) значение и направление силы реакции
- д) значение и точка приложения силы реакции
- е) направление и точка приложения силы реакции

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

- a) нормальная сила
- б) поперечная сила
- с) изгибающий момент
- д) крутящий момент
- е) поперечные и нормальные силы

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

- a) нормальная сила

- б) поперечная сила
- с) изгибающий момент
- д) крутящий момент
- е) поперечные и нормальные силы

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

- а) $\sigma = \frac{P}{F}$
- б) $\sigma = P \cdot F$
- с) $\sigma = \frac{P^2}{F}$
- д) $\sigma = \frac{P}{F^2}$
- е) $\sigma = \frac{P^2}{F^2}$

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

- а) $\sigma = \frac{P}{F}$
- б) $\sigma = P \cdot F$
- с) $\sigma = \frac{P^2}{F}$
- д) $\sigma = \frac{P}{F^2}$
- е) $\sigma = \frac{P^2}{F^2}$

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

- а) $\sigma = \varepsilon E$
- б) $\sigma = \varepsilon^2 E$
- с) $\sigma = \varepsilon E^2$
- д) $\sigma = \varepsilon^3 E$
- е) $\sigma = \varepsilon^2 E^2$

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

- а) $\sigma = \varepsilon E$
- б) $\sigma = \varepsilon^2 E$
- с) $\sigma = \varepsilon E^2$

- д) $\sigma = \varepsilon^3 E$
- е) $\sigma = \varepsilon^2 E^2$

214. Какое из формул написано правильно для поперечной деформации в зависимости от продольной деформации.

- а) $\varepsilon_0 = -\mu \varepsilon$
- б) $\varepsilon_0 = \mu^2 \varepsilon$
- с) $\varepsilon_0 = -\mu^2 \varepsilon$
- д) $\varepsilon_0 = -\mu \varepsilon^2$
- е) $\varepsilon_0 = -\mu^2 \varepsilon^2$

215. Какое из формул написано правильно для определения жесткости призматического бруса при растяжении.

- а) $EF = \frac{N\ell}{\Delta\ell}$
- б) $EF = \frac{N^2\ell}{\Delta\ell}$
- с) $EF = \frac{N\ell^2}{\Delta\ell}$
- д) $EF = \frac{N\ell}{\Delta\ell^2}$
- е) $EF = \frac{N^2\ell^2}{\Delta\ell}$

216. Какое из формул написано правильно для определения жесткости призматического бруса при сжатии.

- а) $EF = \frac{N\ell}{\Delta\ell}$
- б) $EF = \frac{N^2\ell}{\Delta\ell}$
- с) $EF = \frac{N\ell^2}{\Delta\ell}$
- д) $EF = \frac{N\ell}{\Delta\ell^2}$
- е) $EF = \frac{N^2\ell^2}{\Delta\ell}$

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

- а) $E = \frac{\sigma}{\varepsilon}$

$$\text{б)} E = \frac{\sigma^2}{\varepsilon}$$

$$\text{с)} E = \frac{\sigma}{\varepsilon^2}$$

$$\text{д)} E = \frac{\sigma^3}{\varepsilon}$$

$$\text{е)} E = \frac{\sigma^2}{\varepsilon^2}$$

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

$$\text{а)) } E = \frac{\sigma}{\varepsilon}$$

$$\text{б)} E = \frac{\sigma^2}{\varepsilon}$$

$$\text{с)} E = \frac{\sigma}{\varepsilon^2}$$

$$\text{д)} E = \frac{\sigma^3}{\varepsilon}$$

$$\text{е)} E = \frac{\sigma^2}{\varepsilon^2}$$

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

$$\text{а)) } F = \frac{N}{[\sigma]}$$

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

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

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

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

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

$$\text{а)) } N = F[\sigma]$$

$$\text{б) } N = F^2[\sigma]$$

$$\text{с) } N = F[\sigma]^2$$

$$\text{д) } N = F^3[\sigma]$$

$$\text{е) } N = F^2[\sigma]^2$$

223. Какое из формул написано правильно для определения нормального напряжения в поперечном сечении бруса.

$$\text{а)) } \sigma = \frac{N}{F}$$

$$\text{б) } \sigma = \frac{N^2}{F}$$

$$\text{с) } \sigma = \frac{N}{F^2}$$

$$\text{д) } \sigma = \frac{N}{F^3}$$

$$\text{е) } \sigma = \frac{N^2}{F^2}$$

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

- а) поперечный силы
- б) нормальный силы
- с) изгибающих моментов
- д) крутящих моментов
- е) изгибающих и крутящих моментов.

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

- а) $\tau = \gamma \cdot G$
- б) $\tau = \gamma^2 \cdot G$
- с) $\tau = \gamma \cdot G^2$
- д) $\tau = \gamma^3 \cdot G$
- е) $\tau = \gamma^2 \cdot G^2$

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

- а) $J_q = \int_F \rho^2 dF$
- б) $J_q = \int_F \rho^3 dF$
- с) $J_q = \int \rho^3 dF$
- д) $J_q = \int \rho^2 dF$
- е) $J_q = \int_o^{\ell} \rho^2 dF$

227. При появлении в поперечных сечениях бруса какого силового фактора из внутренних силовых факторов происходит кручение бруса.

- а) крутящий момент
- б) сгибающий момент
- с) поперечная сила
- д) нормальная сила
- е) поперечная и нормальная сила

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

- а) $\tau_\rho = \frac{M_b}{J_p} \cdot \rho$
- б) $\tau_\rho = \frac{M_b^2}{J_p} \cdot \rho$
- с) $\tau_\rho = \frac{M_b}{J_p^2} \cdot \rho$
- д) $\tau_\rho = \frac{M_b}{J_p} \cdot \rho^2$

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

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

$$\text{а)) } \varphi = \frac{M_b \ell}{GJ_p}$$

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

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

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

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

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

$$\text{а) } GJ_p = \frac{M_b \ell}{\varphi}$$

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

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

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

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

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

$$\text{а)) } \theta = \frac{M_b}{GJ_p}$$

$$\text{б) } \theta = \frac{M_b^2}{GJ_p}$$

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

$$\text{д) } \theta = \frac{M_b}{GJ_p^2}$$

е) $\theta = \frac{M_b}{G^2 J_p^2}$

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

а) $\frac{M_b}{W_p} \leq [\tau]$

б) $\frac{M_b}{W_p} \leq [\tau]$

с) $\frac{M_b}{W_p} \leq [\tau]$

д) $\frac{M_b}{W_p} \leq [\tau]$

е) $\frac{M_b}{W_p} \leq [\tau]$

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

а) $\frac{M_b}{GJ_p} \leq [\theta]$

б) $\frac{M_b^2}{GJ_p} \leq [\theta]$

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

д) $\frac{M_b}{GJ_p^2} \leq [\theta]$

е) $\frac{M_b}{GJ_p} \leq [\theta]^2$

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

а) $J_p = \frac{M_b}{G[\theta]}$

б) $J_p = \frac{M_b^2}{G[\theta]}$

с) $J_p = \frac{M_b}{G^2[\theta]}$

д) $J_p = \frac{M_b}{G[\theta]}$

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

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

$$\text{а)) } S_y = \int_F z dF$$

$$\text{б) } S_y = \int_F z^2 dF$$

$$\text{с) } S_y = \int_F z^3 dF$$

$$\text{д) } S_y = \int z dF$$

$$\text{е) } S_y = \int_0^{\ell} z dF$$

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

$$\text{а)) } J_y = \int_F z^2 dF$$

$$\text{б) } J_y = \int_F z dF$$

$$\text{с) } J_y = \int_F z^3 dF$$

$$\text{д) } J_y = \int_F z^2 dF$$

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

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

$$\text{а)) } J_{yZ} = \int_F yz dF$$

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

$$\text{с) } J_{yZ} = \int_F yz^2 dF$$

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

$$\text{е) } J_{yZ} = \int_0^{\ell} y^2 z^2 dF$$

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

$$\text{а)) } J_y = \frac{bh^3}{12}$$

$$\text{б) } J_y = \frac{b^2 h^3}{12}$$

$$\text{с) } J_y = \frac{b^2 h^2}{12}$$

$$\text{д) } J_y = \frac{b^3 h^2}{12}$$

$$\text{е) } J_y = \frac{b^3 h^3}{12}$$

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

$$\text{а)) } J_z = \frac{hb^3}{12}$$

$$\text{б) } J_z = \frac{h^2 b^2}{12}$$

$$\text{с) } J_z = \frac{h^2 b^3}{12}$$

$$\text{д) } J_z = \frac{h^3 b^2}{12}$$

$$\text{е) } J_z = \frac{h^3 b^3}{12}$$

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

$$\text{а)) } J_y = \frac{bh^3}{36}$$

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

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

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

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

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

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

$$б) J_y = \frac{\pi^2 R^4}{2}$$

$$с) J_y = \frac{\pi^3 R^4}{2}$$

$$д) J_y = \frac{\pi^2 R^3}{2}$$

$$е) J_y = \frac{\pi^3 R^2}{2}$$

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

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

$$б) J_y = \frac{\pi^2 d^4}{64}$$

$$с) J_y = \frac{\pi^3 d^4}{64}$$

$$д) J_y = \frac{\pi^4 d^4}{64}$$

$$е) J_y = \frac{\pi^4 R^2}{64}$$

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

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

$$б) J_p = \frac{\pi d^4}{64}$$

$$с) J_p = \frac{\pi^2 d^4}{32}$$

$$д) J_p = \frac{\pi^3 d^4}{32}$$

$$е) J_p = \frac{\pi^4 d^4}{32}$$

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

а)) линейному

б) гипербола

с) парабола

д) эллипс

е) круг

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

а) $\frac{M}{W} \leq [\sigma]$

б) $\frac{M^2}{W} \leq [\sigma]$

с) $\frac{M}{W^2} \leq [\sigma]$

д) $\frac{M^2}{W^2} \leq [\sigma]$

е) $\frac{M^3}{W} \leq [\sigma]$

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

а) $W_1 = \frac{J_y}{h_1}$

б) $W_1 = \frac{J_y^2}{h_1}$

с) $W_1 = \frac{J_y^3}{h_1}$

д) $W_1 = \frac{J_y}{h_1^3}$

е) $W_1 = \frac{J_y^2}{h_1^2}$

246. Сколько степеней свободы имеет кинематическая пара первого класса.

а) $W=5$

б) $W=3$

с) $W=1$

д) $W=4$

е) $W=2$

247. Сколько степеней свободы имеет кинематическая пара второго класса

а) $W=4$

б) $W=1$

с) $W=3$

д) $W=5$

е) $W=2$

248. Сколько степеней свободы имеет кинематическая пара третьего класса

а) $W=3$

б) $W=1$

с) $W=4$

д) $W=5$

е) $W=2$

249. Сколько степеней свободы имеет кинематическая пара четвертого класса

а) $W=2$

- б) $W=4$
- с) $W=3$
- д) $W=5$
- е) $W=1$

250. Сколько степеней свободы имеет кинематическая пара пятого класса

- а)) $W=1$
- б) $W=5$
- с) $W=3$
- д) $W=4$
- е) $W=2$

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

- а)) $W = 6n - 5P_5 - 4P_4 - 3P_3 - 2P_2 - P_1$
- б) $W = 6n - 5P_5 + 4P_4 - 3P_3 - 2P_2 - P_1$
- с) $W = 6n - 5P_5 - 4P_4 + 3P_3 - 2P_2 - P_1$
- д) $W = 6n - 5P_5 - 4P_4 - 3P_3 + 2P_2 - P_1$
- е) $W = 6n - 5P_5 - 4P_4 - 3P_3 - 2P_2 + P_1$

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

- а)) $W = 3n - 2P_5 - P_4$
- б) $W = 3n + 2P_5 - P_4$
- с) $W = 3n - 2P_5 + P_4$
- д) $W = 3n + 2P_5 + P_4$
- е) $W = 3n - P_5 - 2P_4$

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

- а)) $W = P_5 + 2P_4 + 3P_3 + 4P_2 + 5P_1$
- б) $W = P_5 - 2P_4 + 3P_3 + 4P_2 + 5P_1$
- с) $W = P_5 + 2P_4 - 2P_3 + 4P_2 + 5P_1$
- д) $W = P_5 + 2P_4 + 2P_3 - 4P_2 + 5P_1$
- е) $W = P_5 + 2P_4 + 2P_3 + 4P_2 - 5P_1$

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

- а)) $\omega = \frac{\pi n}{30} \text{ сан}^{-1}$
- б) $\omega = \frac{\pi^2 n}{30} \text{ сан}^{-1}$
- с) $\omega = \frac{\pi n^2}{30} \text{ сан}^{-1}$

д) $\omega = \frac{\pi^2 n^2}{30} \text{сан}^{-1}$

е) $\omega = \frac{30}{\pi n} \text{сан}^{-1}$

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

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

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

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

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

е) $\vec{V}_a = \vec{V}_A^2 + \vec{V}_{BA}^2$

256. Какое из формул написано правильно для определения ускорения точки В жестко связанный с точкой А, при известном полного ускорения точки А.

а) $\vec{a}_A = \vec{a}_A + \vec{a}_{BA}^n + a_{BA}^\tau$

б) $\vec{a}_A = \vec{a}_A - \vec{a}_{BA}^n + a_{BA}^\tau$

с) $\vec{a}_A = \vec{a}_A + \vec{a}_{BA}^n - a_{BA}^\tau$

д) $\vec{a}_A = \vec{a}_A^2 + \vec{a}_{BA}^n + a_{BA}^\tau$

е) $\vec{a}_A = \vec{a}_A^2 - \vec{a}_{BA}^n + a_{BA}^\tau$

257. Какой из формул написано правильно для определения нормального ускорения любой точки звена при вращении его относительно неподвижной точки.

а) $a_A^n = \omega^2 \ell_{oA}$

б) $a_A^n = \omega \ell_{oA}$

с) $a_A^n = \omega \ell_{oA}^2$

д) $a_A^n = \omega^3 \ell_{oA}$

е) $a_A^n = \varepsilon \cdot \ell_{oA}$

258. Какой из формул написано правильно для определения касательного ускорения точки А при вращении звена относительно неподвижной точки О.

а) $a_A^\tau = \varepsilon \cdot \ell_{oA}$

б) $a_A^\tau = \varepsilon^2 \cdot \ell_{oA}$

с) $a_A^\tau = \varepsilon^3 \cdot \ell_{oA}$

д) $a_A^\tau = \varepsilon \cdot \ell_{oA}^2$

е) $a_A^\tau = \omega \cdot \ell_{oA}^2$

259. Какой из формул написано правильно для определения силы трения согласно закона Кулона.

а)) $F_s = A + fF$

б) $F_s = A - fF$

с) $F_s = A^2 + fF$

д) $F_s = A + f^2 F$

е) $F_s = A + fF^2$

260. Какой из формул написано правильно для установления связи между ведущими и ведомыми ветвями при передаче движения эластичными звеньями.

а)) $F_2 = F_1 \cdot \ell^f$

б) $F_2 = F_1^2 \cdot \ell^{f\alpha}$

с) $F_2 = F_1 \cdot \ell^{\alpha^2 f}$

д) $F_2 = F_1 : \ell^{\alpha f}$

е) $F_2 = F_1 \cdot \ell^{\alpha f}$

261. Какое из формул написано правильно для определения момента трения сплошной пяты.

а)) $M_{\text{с\u0442\u0440}} = \frac{2}{3} P \cdot f \cdot r$

б) $M_{\text{с\u0442\u0440}} = \frac{2}{3} P^2 \cdot f \cdot r$

с) $M_{\text{с\u0442\u0440}} = \frac{2}{3} P \cdot f^2 \cdot r$

д) $M_{\text{с\u0442\u0440}} = \frac{2}{3} P \cdot f \cdot r^2$

е) $M_{\text{с\u0442\u0440}} = \frac{2}{3} P \cdot f^2 \cdot r^2$

262. Какое из формул написано правильно для определения главного вектора действующих сил инерции.

а)) $P_{\text{и}} = -ma_s$

б) $P_{\text{и}} = -m^2 a_s$

с) $P_{\text{и}} = -ma_s^2$

д) $P_{\text{и}} = -m^2 a_s^2$

е) $P_{\text{и}} = -m^2 a_s^2$

263. Какое из формул написано правильно для определения главного вектора действующих моментов инерции.

а)) $M_{\text{и}} = -J_s \varepsilon$

б) $M_{\text{и}} = -J_s^2 \varepsilon$

с) $M_{\text{и}} = -J_s \varepsilon^2$

д) $M_{\text{и}} = -J_s \omega$

е) $M_{и} = J_s \omega^2$

264. Какое из формул написано правильно для определения приведенного момента действующего на звено совершающей вращательное движение.

а) $M_g = \sum_{i=1}^n \left[F_i \frac{V_i}{\omega} \cos(F_i \wedge V_i) + M_i \frac{\omega_i}{\omega_k} \right]$

б) $M_g = \sum_{i=1}^n \left[F_i^2 \frac{V_i}{\omega} \cos(F_i \wedge V_i) + M_i \frac{\omega_i}{\omega_k} \right]$

в) $M_g = \sum_{i=1}^n \left[F_i \frac{V_i^2}{\omega} \cos(F_i \wedge V_i) + M_i \frac{\omega_i}{\omega_k} \right]$

г) $M_g = \sum_{i=1}^n \left[F_i \frac{V_i}{\omega^2} \cos(F_i \wedge V_i) + M_i \frac{\omega_i}{\omega_k} \right]$

е) $M_g = \sum_{i=1}^n \left[F_i \frac{V_i}{\omega} \cos(F_i \wedge V_i) - M_i \frac{\omega_i}{\omega_k} \right]$

265. Какое из формул написано правильно для определения приведенной силы действующего на звено совершающей поступательное движение.

а) $F_g = \sum_{i=1}^n \left[F_i \frac{V_i}{V_k} \cos(F_i \wedge V_i) + M_i \frac{\omega_i}{v_k} \right]$

б) $F_g = \sum_{i=1}^n \left[F_i^2 \frac{V_i}{V_k} \cos(F_i \wedge V_i) + M_i \frac{\omega_i}{v_k} \right]$

в) $F_g = \sum_{i=1}^n \left[F_i \frac{V_i^2}{V_k} \cos(F_i \wedge V_i) + M_i \frac{\omega_i}{v_k} \right]$

г) $F_g = \sum_{i=1}^n \left[F_i \frac{V_i}{V_k^2} \cos(F_i \wedge V_i) + M_i \frac{\omega_i}{v_k} \right]$

е) $F_g = \sum_{i=1}^n \left[F_i \frac{V_i}{V_k} \cos(F_i \wedge V_i) + M_i \frac{\omega_i^2}{v_k} \right]$

266. Какое из формул написано правильно для определения приведенной массы действующего на звено совершающей поступательное движение.

а) $m_g = \sum_{i=1}^n \left[m_i \left(\frac{v_{si}}{v_k} \right)^2 + J_{si} \left(\frac{\omega_i}{v_k} \right)^2 \right]$

б) $m_g = \sum_{i=1}^n \left[m_i \left(\frac{v_{si}}{v_k} \right) + J_{si} \left(\frac{\omega_i}{v_k} \right)^2 \right]$

в) $m_g = \sum_{i=1}^n \left[m_i \left(\frac{v_{si}}{v_k} \right)^2 + J_{si}^2 \left(\frac{\omega_i}{v_k} \right) \right]$

г) $m_g = \sum_{i=1}^n \left[m_i \left(\frac{v_{si}}{v_k} \right)^2 + J_{si}^2 \left(\frac{\omega_i}{v_k} \right)^2 \right]$

$$\text{е) } m_g = \sum_{i=1}^n \left[m_i^2 \left(\frac{v_{si}}{v_k} \right)^2 + J_{si} \left(\frac{\omega_i}{v_k} \right)^2 \right]$$

267. Какое из формул написано правильно для определения приведенного момента инерции действующего на звено совершающей вращательное движение.

$$\text{а)) } J_g = \sum_{i=1}^n \left[m_i \left(\frac{v_{si}}{\omega_g} \right)^2 + J_{si} \left(\frac{\omega_i}{\omega_g} \right)^2 \right]$$

$$\text{б) } J_g = \sum_{i=1}^n \left[m_i^2 \left(\frac{v_{si}}{\omega_g} \right)^2 + J_{si} \left(\frac{\omega_i}{\omega_g} \right)^2 \right]$$

$$\text{с) } J_g = \sum_{i=1}^n \left[m_i^2 \left(\frac{v_{si}}{\omega_g} \right) + J_{si} \left(\frac{\omega_i}{\omega_g} \right)^2 \right]$$

$$\text{д) } J_g = \sum_{i=1}^n \left[m_i^2 \left(\frac{v_{si}}{\omega_g} \right)^2 + J_{si}^2 \left(\frac{\omega_i}{\omega_g} \right) \right]$$

$$\text{е) } J_g = \sum_{i=1}^n \left[m_i^2 \left(\frac{v_{si}}{\omega_g} \right)^2 + J_{si}^2 \left(\frac{\omega_i}{\omega_g} \right)^2 \right]$$

268. Какое из формул написано правильно для определения кинетической энергии звена совершающей плоскопараллельное движение.

$$\text{а)) } T = m_1 \frac{V_{si}^2}{2} + J_{si} \frac{\omega_i^2}{2}$$

$$\text{б) } T = m_1^2 \frac{V_{si}^2}{2} + J_{si} \frac{\omega_i^2}{2}$$

$$\text{с) } T = m_1 \frac{V_{si}^2}{2} + J_{si}^2 \frac{\omega_i^2}{2}$$

$$\text{д) } T = m_1^2 \frac{V_{si}}{2} + J_{si} \frac{\omega_i^2}{2}$$

$$\text{е) } T = m_1 \frac{V_{si}^2}{2} + J_{si}^2 \frac{\omega_i^2}{2}$$

269. Какое из формул написано правильно для определения кинетической энергии звена совершающей вращательное движение.

$$\text{а)) } T = J_i \frac{\omega^2}{2}$$

$$\text{б) } T = J_i^2 \frac{\omega}{2}$$

$$\text{с) } T = J_i^2 \frac{\omega^2}{2}$$

$$\text{д) } T = J_i \frac{\varepsilon}{2}$$

$$\text{е) } T = J_i \frac{\varepsilon^2}{2}$$

270 Какое из формул написано правильно для определения кинетической энергии звена совершающей поступательное движение.

$$\text{а)) } T = m_i \frac{v_i^2}{2}$$

$$\text{б) } T = m_i^2 \frac{v_i}{2}$$

$$\text{с) } T = m_i^2 \frac{v_i^2}{2}$$

$$\text{д) } T = m_i \frac{a_i}{2}$$

$$\text{е) } T = m_i \frac{a_i^2}{2}$$

271 Какое из формул написано правильно для выражения дифференциального уравнения приведенного звена совершающий вращательное движение.

$$\text{а)) } M_g = J_g \varepsilon + \frac{\omega^2}{2} \frac{dJ_g}{d\varphi}$$

$$\text{б) } M_g = J_g^2 \varepsilon + \frac{\omega^2}{2} \frac{dJ_g}{d\varphi}$$

$$\text{с) } M_g = J_g \varepsilon^2 + \frac{\omega^2}{2} \frac{dJ_g}{d\varphi}$$

$$\text{д) } M_g = J_g \varepsilon + \frac{\omega}{2} \frac{dJ_g}{d\varphi}$$

$$\text{е) } M_g = J_g \varepsilon + \frac{\omega^2}{2} \frac{d^2 J_g}{d\varphi^2}$$

272 Какое из формул написано правильно для выражения дифференциального уравнения приведенного звена совершающий поступательное движение.

$$\text{а)) } F_g = m_g a_s + \frac{v_s^2}{2} \frac{dm_g}{ds}$$

$$\text{б) } F_g = m_g^2 a_s + \frac{v_s^2}{2} \frac{dm_g}{ds}$$

$$\text{с) } F_g = m_g a_s^2 + \frac{v_s^2}{2} \frac{dm_g}{ds}$$

$$\text{д) } F_g = m_g a_s + \frac{v_s}{2} \frac{dm_g}{ds}$$

$$е) F_g = m_g a_s + \frac{v_s^2}{2} \frac{d^2 m_g}{ds^2}$$

273. Из скольких этапов состоит синтез механизмов.

- а))два
- б)один
- с)три
- д)четыре
- е) пять

274 Какое из соотношений выражающий основной теоремы зацепления написано правильно.

- а)) $i_{12} = \frac{\omega_1}{\omega_2} = \frac{R_2}{R_1}$
- б) $i_{12} = \frac{\omega_1^2}{\omega_2} = \frac{R_2}{R_1}$
- с) $i_{12} = \frac{\omega_1}{\omega_2^2} = \frac{R_2}{R_1}$
- д) $i_{12} = \frac{\omega_1}{\omega_2} = \frac{R_2^2}{R_1}$
- е) $i_{12} = \frac{\omega_1^2}{\omega_2^2} = \frac{R_2}{R_1}$

275.Какое из формул написано правильно для определения межосевого расстояния зубчатого зацепления.

- а)) $a= 0,5 m (z_1+z_2)$
- б) $a= m (z_1+z_2)$
- с) $a= 0,5 m^2 (z_1+z_2)$
- д) $a= 0,5 m (z_1^2+z_2)$
- е) $a= 0,5 m (z_1^2+z_2^2)$

276 Какое из формул написано правильно для определения диаметр длительной окружности

- а)) $d_1= m z_1$
- б) $d_1= m^2 z_1$
- с) $d_1= m z_1^2$
- д) $d_1= m^2 z_1^2$
- е) $d_1= m : z_1$

277 . Какое из формул написано правильно для определения диаметр окружности вершин зубьев.

- а)) $da_1 = m(z_1 + 2)$
- б) $da_1 = m^2(z_1 + 2)$
- с) $da_1 = m^3(z_1 + 2)$
- д) $da_1 = m(z_1^2 + 2)$
- е) $da_1 = m^2(z_1^2 + 2)$

278. Какое из формул написано правильно для определения диаметр окружности впадин.

- а)) $d_{fi} = m(z_1 - 2i_s)$
- б) $d_{fi} = m^2(z_1 - 2i_s)$
- с) $d_{fi} = m^3(z_1 - 2i_s)$
- д) $d_{fi} = m(z_1^2 - 2i_s)$
- е) $d_{fi} = m^2(z_1^2 - 2i_s)$

279 Какое из формул написано правильно для определения диаметр основной окружности

- а)) $d_{as} = d_1 \cos \alpha_1$
- б) $d_{as} = d_1^2 \cos \alpha_1$
- с) $d_{as} = d_1^3 \cos \alpha_1$
- д) $d_{as} = d_1^2 \cos^2 \alpha_1$
- е) $d_{as} = d_1 \cos^2 \alpha_1$

280. Какое из указанных параметров является основной для определения диаметрических размеров зубчатых колес.

- а)) модуль
- б) шаг зуба
- с) межосевое расстояние
- д) толщина зуба
- е) высота зуба

281. Какое из формул написано правильно для определения коэффициента перекрытия косозубых зубчатых передач.

- а)) $\varepsilon' = \varepsilon + \frac{b}{t} \operatorname{tg} \beta$
- б) $\varepsilon' = \varepsilon^2 + \frac{b}{t} \operatorname{tg} \beta$
- с) $\varepsilon' = \varepsilon + \frac{b^2}{t} \operatorname{tg} \beta$
- д) $\varepsilon' = \varepsilon + \frac{b}{t^2} \operatorname{tg} \beta$
- е) $\varepsilon' = \varepsilon^2 + \frac{b^2}{t} \operatorname{tg} \beta$

281. Какое из формул написано правильно для определения коэффициента общего передаточного отношения многоступенчатый передачи.

а)) $i_{in} = i_{12} \cdot i_{23} \cdot i_{34} \cdot i_{4n}$

б) $i_{in} = i_{12}^2 \cdot i_{23} \cdot i_{34} \cdot i_{4n}$

с) $i_{in} = i_{12} \cdot i_{23}^2 \cdot i_{34} \cdot i_{4n}$

д) $i_{in} = i_{12} \cdot i_{23} \cdot i_{34}^2 \cdot i_{4n}$

е) $i_{in} = i_{12} \cdot i_{23} \cdot i_{34} \cdot i_{4n}^2$

282. Как называется сотовые зубчатые механизмы с одной степени свободы.

а)) планетарный

б) дифференциальный

с) зубчатый механизм неподвижными осями

д) зубчатый рычажный механизм

е) коробка скоростей.

283. Как называется сотовые зубчатые механизмы с двумя и более степенями свободы.

а)) дифференциальный

б) планетарный

с) зубчатый механизм неподвижными осями

д) зубчатый рычажный механизм

е) коробка скоростей.

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

а)) толкатель

б) кривошип

с) шатун

д) ползун

е) коромысло

285. Как называется ведомое звено кулачкового механизма совершающий вращательное движение.

а)) коромысло

б) толкатель

с) кривошип

д) шатун

е) ползун

286. Какое из формул написано правильно для определения величину угла в одном полном цикле когда полный кинематический цикл состоит из четырех фаз.

а)) $2\pi = \varphi_1 + \varphi_2 + \varphi_3 + \varphi_4$

б) $2\pi = \varphi_1^2 + \varphi_2 + \varphi_3 + \varphi_4$

с) $2\pi = \varphi_1 - \varphi_2 + \varphi_3 + \varphi_4$

д) $2\pi = \varphi_1 + \varphi_2 - \varphi_3 + \varphi_4$

е) $2\pi = \varphi_1 + \varphi_2 + \varphi_3 - \varphi_4$

287. Какое из формул написано правильно для определения времени для одного полного цикла когда полный кинематический цикл состоит из четырех фаз.

- a)) $T_{ts} = t_1 + t_2 + t_3 + t_4$
- б) $T_{ts} = t_1 - t_2 + t_3 + t_4$
- с) $T_{ts} = t_1 + t_2 - t_3 + t_4$
- д) $T_{ts} = t_1 + t_2 + t_3 - t_4$
- е) $T_{ts} = t_1 - t_2 + t_3 - t_4$

288. Какое из формул написано правильно для определения допускаемой силы на одной заклепку при односрезном заклепочном соединении.

- a)) $P_1 = \frac{\pi d^2}{4} [\tau]_{\text{кэс}}$
- б) $P_1 = \frac{\pi^2 d^2}{4} [\tau]_{\text{кэс}}$
- с) $P_1 = \frac{\pi^2 d}{4} [\tau]_{\text{кэс}}$
- д) $P_1 = \frac{\pi d}{4} [\tau]_{\text{кэс}}$
- е) $P_1 = \frac{\pi d^2}{4} [\tau]^2_{\text{кэс}}$

289. Какое из формул написано правильно для определения требуемого числа заклепок при односрезном заклепочном соединении.

- a)) $z = \frac{P}{\frac{\pi d^2}{4} [\tau]_{\text{кэс}}}$
- б) $z = \frac{P^2}{\frac{\pi d^2}{4} [\tau]_{\text{кэс}}}$
- с) $z = \frac{P}{\frac{\pi d}{4} [\tau]_{\text{кэс}}}$
- д) $z = \frac{P}{\frac{\pi^2 d^2}{4} [\tau]_{\text{кэс}}}$
- е) $z = \frac{P}{\frac{\pi^2 d}{4} [\tau]_{\text{кэс}}}$

290. Какое из формул написано правильно для определения передаточного отношения фрикционных передач с гладкими цилиндрическими катками.

$$\text{a)) } u = \frac{D_2}{D_1(1-\varepsilon)}$$

$$\text{б) } u = \frac{D_2^2}{D_1(1-\varepsilon)}$$

$$\text{с) } u = \frac{D_2}{D_1^2(1-\varepsilon)}$$

$$\text{д) } u = \frac{D_2^2}{D_1^2(1-\varepsilon)}$$

$$\text{е) } u = \frac{D_2}{D_1(1-\varepsilon^2)}$$

291. Какое из формул написано правильно для определения ведущего катка фрикционный передач при известном межосевом расстоянии и передаточном числе.

$$\text{a)) } D_1 = \frac{2a}{1+u}$$

$$\text{б) } D_1 = \frac{2a^2}{1+u}$$

$$\text{с) } D_1 = \frac{2a}{1+u^2}$$

$$\text{д) } D_1 = \frac{2a^2}{1+u^2}$$

$$\text{е) } D_1 = \frac{a}{1+u}$$

292. Какое из формул написано правильно для приведение расчета на прочность по контактным напряжением цилиндрической фрикционной передачи.

$$\text{a)) } \tau = \frac{1}{\sqrt{2\pi(1-\nu^2)}} \sqrt{\frac{qE_g}{\nu_g}}$$

$$\text{б) } \tau = \frac{1}{\sqrt{2\pi(1-\nu^2)}} \sqrt{\frac{q^2 E_g}{\nu_g}}$$

$$\text{с) } \tau = \frac{1}{\sqrt{2\pi(1-\nu^2)^2}} \sqrt{\frac{q^2 E_g}{\nu_g}}$$

$$\text{д) } \tau = \frac{1}{\sqrt{2\pi(1-\nu^2)}} \sqrt{\frac{qE_g^2}{\nu_g}}$$

$$\text{е) } \tau = \frac{1}{\sqrt{2\pi(1-\nu^2)}} \sqrt{\frac{qE_g}{\nu_g^2}}$$

293. Какое из формул написано правильно для определения передаточного отношения ременной передачи.

$$\text{a)) } u = \frac{D_2}{D_1(1-\varepsilon)}$$

$$\text{б) } u = \frac{D_2^2}{D_1(1-\varepsilon)}$$

$$\text{с) } u = \frac{D_2}{D_1^2(1-\varepsilon)}$$

$$\text{д) } u = \frac{D_2}{D_1(1-\varepsilon^2)}$$

$$\text{е) } u = \frac{D_2^2}{D_1^2(1-\varepsilon)}$$

294. Какое из формул написано правильно для определения диаметр ведущего шкива ременной передачи.

$$\text{a)) } D_1 = (520 \div 600) \sqrt[3]{\frac{P_1}{\omega_1}}$$

$$\text{б) } D_1 = (520 \div 600) \sqrt{\frac{P_1}{\omega_1}}$$

$$\text{с) } D_1 = (520 \div 600) \sqrt[3]{\frac{P_1^2}{\omega_1}}$$

$$\text{д) } D_1 = (520 \div 600) \sqrt[3]{\frac{P_1^2}{\omega_1^2}}$$

$$\text{е) } D_1 = (520 \div 600) \sqrt[3]{\frac{P_1^2}{\omega_1^2}}$$

295. Какое из формул написано правильно для определения диаметр длительной окружности цилиндрического зубчатого колеса.

$$\text{a)) } d_w = mz$$

$$\text{б) } d_w = m^2 z$$

$$\text{с) } d_w = m \cdot z^2$$

$$\text{д) } d_w = m : z$$

$$\text{е) } d_w = m^2 z^2$$

296. Какое из формул написано правильно для определения радиус кривизны эвольвент зубьев в точке контакта цилиндрической зубчатой передачей.

$$\text{a)) } \frac{1}{\rho_g} = \frac{1}{\rho_1} \pm \frac{1}{\rho_2}$$

$$\text{б) } \frac{1}{\rho_g} = \frac{1}{\rho_1^2} \pm \frac{1}{\rho_2}$$

$$\text{с) } \frac{1}{\rho_g} = \frac{1}{\rho_1} \pm \frac{1}{\rho_2^2}$$

$$д) \frac{1}{\rho_g} = \frac{1}{\rho_1^2} \pm \frac{1}{\rho_2^2}$$

$$е) \frac{1}{\rho_g^2} = \frac{1}{\rho_1} \pm \frac{1}{\rho_2}$$

297. Какое из формул написано правильно для определения радиальной силы на цилиндрической косозубый передаче.

$$а)) F_r = F_n \operatorname{tg} \alpha$$

$$б) F_r = F_t \operatorname{tg} \alpha$$

$$с) F_r = F_n^2 \operatorname{tg} \alpha$$

$$д) F_r = F_n \operatorname{tg}^2 \alpha$$

$$е) F_r = F_n^2 \operatorname{tg} \alpha$$

298. Какое из формул написано правильно для определения осевой силы на цилиндрической косозубый передаче.

$$а)) F_a = F_t \operatorname{tg} \beta$$

$$б) F_a = F_n \operatorname{tg} \beta$$

$$с) F_a = F_t^2 \operatorname{tg} \beta$$

$$д) F_a = F_t \operatorname{tg}^2 \beta$$

$$е) F_a = F_t^2 \operatorname{tg}^2 \beta$$

299. Какой часть валов называется сапфой.

а)) где посажен подшипник

б) где посажен зубчатое колесо

с) где посажен муфта

д) где вырезан шпоночная кановка

е) часть где имеется буртик для ограничение перемещение детали на осевом направлении.

300. Какой из формул написано правильно для определения диаметр длительной окружности звездочки.

$$а)) d_1 = \frac{P}{\sin \frac{\pi}{z_1}}$$

$$б) d_1 = \frac{P^2}{\sin \frac{\pi}{z_1}}$$

$$с) d_1 = \frac{P}{\sin \frac{\pi^2}{z_1}}$$

$$д) d_1 = \frac{P}{\sin \frac{\pi^2}{z_1}}$$

$$е) d_1 = \frac{P}{\sin \frac{\pi}{z_1^2}}$$