

Test: AAA_3656#02#Q16#01Eduman

Fenn: 3656 Materialşünashlıq

Sual sayı: 700

1) Sual:Процесс образования кристалла из жидкости называют:

- A) первичной кристаллизацией
- B) вторичной кристаллизацией
- C) третичной кристаллизацией
- D) амортизацией
- E) плавлением

2) Sual:По предложенному описанию определите тип кристаллической решетки: В такой решетке атомы расположены в вершинах и в центре каждой грани куба. каждый угловой атом входит в восемь ячеек, а находящийся в центре грани- в две соседние.

- A) объемноцентрированный куб
- B) гексагональная плотноупакованная решетка**
- C) гранецентрированный куб
- D) тетраидер
- E) ромбический

3) Sual:В чем сущность атомно-кристаллического строения металлов?

- A) их атомы располагаются хаотично
- B) их атомы расположены в геометрически правильном порядке**
- C) их атомы сохраняют ближний порядок
- D) атомы расположены закономерно
- E) нет правильного ответа

4) Sual:какой тип решетки имеет железо при комнатной температуре

- A) тетрагональная
- B) простая кубическая
- C) объемноцентрированная кубическая**
- D) гранецентрированная кубическая

Е) гексагональная

5) Sual:какой тип кристаллической решетки при комнатной температуре у железа и углеродистой стали?

А) гексагональная

В) простая кубическая

С) объемно-центрированная кубическая

Д) гранецентрированная кубическая

Е) нет правильного ответа

6) Sual:Неровномерность свойства кристалла в разных кристаллографических направлениях

А) ликвация

В) анизотропия

С) текстура

Д) полиморфизм

Е) нет правильного ответа

7) Sual:Технологический процесс получения неразъемных соединений за счет межатомных и межмолекулярных сил связи называется...

А) прессованием

В) литьем

С) ковкой

Д) сваркой.

Е) нет правильного ответа

8) Sual:Наиболее плотноупакованная кристаллическая решетка металла

А) ОЦК

В) ГЦК

С) ГПУ

Д) ГОЦК

Е) нет правильного ответа

9) Sual:способность металла образовывать разные типы кристаллических решеток

- A) анизотропия
- B) текстура
- C) полиморфизм
- D) ликвация
- E) нет правильного ответа

10) Sual: как шлифовать поверхность образца для микроанализа?

- A) Крупное зерно абразива
- B) среднее зерно абразива
- C) мелкое зерно абразива
- D) полировка
- E) нет правильного ответа

11) Sual: Отличие кристаллического тела от аморфного состоит:

- A) в отсутствии закономерности и регулярности в расположении атомов
- B) в наличии закономерности и регулярности в расположении атомов**
- C) в сохранении строения жидкости
- D) в большей плотности
- E) в меньшей плотности

12) Sual: Сущность доменной плавки

- A) науглероживание железа
- B) восстановление железа из оксидов в руде**
- C) ошлакование пустой породы
- D) все перечисленные
- E) нет правильного ответа

13) Sual: как изменится тип решетки железа при нагреве до критической точки?

- A) не изменится
- B) переходит решетку ОЦК**
- C) переходит в решетку ГЦК

- D) переходит в гексагональную
- E) переходит в простую кубическую

14) Sual:какие дефекты кристаллической решетки являются линейными?

- A) Вакансия;
- B) примесной атом внедрения;
- C) дислокация;
- D) межузельный атом
- E) Нет верного ответа

15) Sual:Существование одного металла в нескольких кристаллических формах носит название:

- A) полиморфизма;
- B) анизотропии;
- C) кристаллизации;
- D) текстуры.
- E) Нет верного ответа

16) Sual:Зерна со специфической кристаллической решеткой, отличной от решеток обоих компонентов, характеризующиеся определенной температурой плавления и скачкообразным изменением свойств при изменении состава представляют собой:

- A) 1) твердые растворы внедрения;
- B) химические соединения;
- C) смеси;
- D) 4) твердые растворы замещения
- E) Нет правильного ответа

17) Sual:какая из форм кристаллических решеток является объемноцентрированной кубической решеткой?

- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) 1,2
- E) 2,3

18) Sual:Выберите продукты доменного процесса

- A) сталь
- B) латунь, бронза
- C) чугун, ферросплавы
- D) все ответы правильные
- E) нет правильного ответа

19) Sual:Структурный анализ

- A) исследование структуры с помощью микроскопа
- B) определение типа кристаллической решетки
- C) определение механических свойств на микрообразцах
- D) выявление наличия серы и фосфора в сплаве
- E) нет правильного ответа

20) Sual:Исходные материалы для получения чугуна

- A) руда,скрап ,топлива
- B) руда,топлива,флюс
- C) скрап ,топлива,флюс
- D) раскислитель ,флюс,топлива
- E) нет правильного ответа

21) Sual:Сплав -это вещество

- A) состоящее из двух и более металлов
- B) состоящее из металлов и неметаллов
- C) состоящее из двух и более компонентов
- D) нет правильного ответа
- E) все ответы правильные

22) Sual:Макроанализ позволяет определить

- A) предел прочности

- В) относительное удлинение
- С) ударную вязкость
- Д) наличие пор, трещин, ликвации**
- Е) нет правильного ответа

23) Sual:Макроанализ.-это способ исследования материала:

- А) с помощью электронного микроскопа
- В) с помощью биологического и металлографического микроскопа
- С) невооруженным глазом
- Д) все перечисленные
- Е) нет правильного ответа

24) Sual:Основной продукт доменного производства

- А) передельный чугун
- В) литейный чугун
- С) сталь
- Д) высококачественная сталь
- Е) нет правильного ответа

25) Sual:Метод не применяемы при подготовке руд и плавки

- А) дробление
- В) промывка
- С) раскат
- Д) спекание
- Е) нет правильного ответа

26) Sual:При микранализе в изломе обнаружено крупнокристаллическое строение металла, что свидетельствует:

- А) о высокой вязкости
- В) о высокой**
- С) о высокой твердости
- Д) нет правильного ответа

Е) о высокой прочности

27) Sual: Уменьшение объема пор при спекании прессовки, приводящее к уменьшению линейных размеров, называется

А) усадкой,

В) относительным сужением,

С) упругим последствием,

Д) ползучестью

Е) нет правильного ответа

28) Sual: Выберите способы получения сплавов:

А) сплавление

В) сварка

С) спекание

Д) прессование

Е) нет правильного ответа

29) Sual: к типам структуры металлического сплава не относятся:

А) химическое соединение;

В) твёрдый раствор;

С) высокомолекулярные соединения;

Д) смеси.

Е) Все ответы верны

30) Sual: Для чего подвергают высокоуглеродистые стали при изготовлении инструмента дополнительной термической обработке для получения зернистого перлита?

А) свариваемости стали

В) обрабатываемость резанием

С) повышения ситамиемами

Д) ковкость

Е) нет правильного ответа

31) Sual:какой материал рационально использовать для изготовления валов электровинтелей?

- A) СтальСт5
- B) сталь20
- C) Сталь15Х
- D) Сталь35ХМЮА
- E) нет правильного ответа

32) Sual:Из чего состоит структура литого ковкого чугуна до отжига?

- A) Ф+П
- B) П+Ц
- C) П+Л+Ц
- D) Ф+Л+Ц
- E) нет правильного ответа

33) Sual:какую структуру имеют доэвтектоидные стали после нормализации?

- A) Перлит и цементит;
- B) мартенсит;
- C) феррит и цементит
- D) феррит и перлит
- E) нет правильного ответа

34) Sual:Отливки получены литьем в земную форму и в кокиль. В каком случае механические свойства отливок выше?

- A) в отливках залитых в земную форму
- B) в отливках залитых в кокиль**
- C) разница не имеется
- D) в отливках залитых в кокиль свойства не меняется
- E) нет правильного ответа

35) Sual:какие элементы в составе стали являются вредными?

- A) Mn ,S ,P, Si
- B) P, S, N,O, H**

- C) P,S, H, Si
- D) P,S, H, Si
- E) все перечисленные

36) Sual:Доэвтектоидной сталью называют:

- A) сплав железа с углеродом, содержащий до 0,02% C;
- B) сплав железа с углеродом, содержащий от 0,02 до 0,8% C;
- C) сплав железа с углеродом, содержащий от 0,8 до 2,14% C;
- D) сплав железа с углеродом, содержащий 0,8% C.
- E) Нет правильного ответа

37) Sual:Эвтектоидной сталью называют:

- A) сплавы железа с углеродом, содержащие до 0,02% C;
- B) сплавы железа с углеродом, содержащие от 0,02 до 2,14% C;
- C) сплавы железа с углеродом, содержащие от 2,14 до 6,67% C;
- D) сплавы железа с углеродом, содержащие 0,8% C.
- E) Нет правильного ответа

38) Sual:какое содержание вредных примесей серы и фосфора содержится в высококачественных сталях:

- A) до 0,04% серы и до 0,035% фосфора;
- B) до 0,025% серы и до 0,025% фосфора;
- C) до 0,015% серы и до 0,025% фосфора;
- D) сера и фосфор отсутствуют.
- E) Нет верного ответа

39) Sual:Значительная часть выплавляемой стали переплавляется по классической схеме...

- A) руда – чугуны – сталь
- B) чугуны – сталь,
- C) руда – ковкий чугуны – сталь,
- D) руда – серый чугуны – сталь
- E) нет правильного ответа

40) Sual: Определяется при замере твердости на пресс Бринелля

- A) диаметр отпечатка лупой Бринелля
- B) глубина отпечатка лупой Бринелля
- C) величина твердости указанная на приборе
- D) радиус отпечатка
- E) нет правильного ответа

41) Sual: Материал наиболее подходящий для изготовления инструментального ящика обработкой давлением

- A) У12А
- B) Ст.2
- C) 65
- D) ВСт.3
- E) нет правильного ответа

42) Sual: Способ выплавки высококачественной стали

- A) электродуговой
- B) мартеновский
- C) кислородно- конвертерный
- D) доменный
- E) нет правильного ответа

43) Sual: как влияет увеличение углерода в стали на ее вязкость?

- A) уменьшает
- B) увеличивает
- C) не изменяет
- D) вначале увеличивает, а затем уменьшает
- E) вначале уменьшает , а затем увеличивает

44) Sual: Содержание углерода в стали

- A) до0,8%

- В) до 2,14%
- С) более 2%
- Д) 1,4%
- Е) нет правильного ответа

45) Sual:Что обозначают буквы Ст в марках сталей?

- А) Углеродистая конструкционная сталь обыкновенного качества
- В) высококачественная сталь
- С) Углеродистая инструментальная сталь
- Д) В. Инструментальная быстрорежущая
- Е) Углеродистая конструкционная автоматная сталь

46) Sual:какую марку стали следует предпочесть для изготовления недорогого изделия методом холодной штамповки:

- А) 08
- В) Ст6
- С) У8
- Д) 12Х18Н10Т
- Е) 45

47) Sual:каково максимальное (теоретически) содержание углерода в сталях (в %):

- А) 6,67
- В) 0,8
- С) 2,14
- Д) 1,2
- Е) 4,3

48) Sual:какой химический элемент преобладает в сталях:

- А) углерод
- В) хром
- С) железо
- Д) никель

Е) кислород

49) Sual: как влияет увеличение углерода в стали на ее прочность

А) уменьшает

В) увеличивает

С) не изменяет

Д) вначале увеличивает, а затем уменьшает

Е) вначале уменьшает, а затем увеличивает

50) Sual: как влияет увеличение углерода в стали на ее пластичность?

А) уменьшает

В) увеличивает

С) не изменяет

Д) вначале увеличивает, а затем уменьшает

Е) вначале уменьшает, а затем увеличивает

51) Sual: какие из перечисленных элементов определяют химический состав стали:

А) кремний, марганец, сера, фосфор

В) железо, углерод, кремний, марганец, сера

С) железо, углерод, кремний, марганец, сера, фосфор

Д) нет правильного ответа

Е) железо, углерод, кремний, марганец

52) Sual: каковы свойства кипящей стали?

А) высокая хрупкость + дешевизна

В) высокая вязкость + высокая стоимость

С) высокая вязкость + низкая стоимость

Д) все перечисленные

Е) нет правильного ответа

53) Sual: Сталь – это

- A) сплав железа с углеродом, где углерода свыше 2,14%
- B) сплав железа с углеродом, где углерода 2,14%
- C) сплав железа с углеродом, где углерода до 2,14%
- D) нет правильного ответа
- E) все ответы правильные

54) Sual:Завтектоидной сталью называют:

- A) сплав железа с углеродом, содержащий до 0,02% C;
- B) сплав железа с углеродом, содержащий от 0,02 до 0,8% C
- C) сплав железа с углеродом, содержащий от 0,8 до 2,14% углерода;
- D) сплав железа с углеродом, содержащий 0,8% углерода.
- E) Нет правильного ответа

55) Sual:кипящая сталь содержит?

- A) повышенное количество кислорода
- B) повышенное количество серы
- C) повышенное количества углерода
- D) повышенное количество легирующих элементов
- E) нет правильного ответа

56) Sual:Чугунами называют:

- A) сплавы железа с углеродом, содержащие до 0,02% C;
- B) сплавы железа с углеродом, содержащие от 0,02 до 2,14% C;
- C) сплавы железа с углеродом, содержащие от 2,14 до 6,67% C;
- D) сплавы железа с углеродом, содержащие 0,8% C.
- E) нет верного ответа

57) Sual:Сталями называют:

- A) сплавы железа с углеродом, содержащие до 0,02% C;
- B) сплавы железа с углеродом, содержащие от 0,02 до 4%
- C) сплавы железа с углеродом, содержащие от 2,14 до ,67%С;

D) сплавы железа с углеродом, содержащие 0,8% C.

E) нет верного ответа

58) Sual: как влияет увеличение углерода в стали на ее твердость?

A) уменьшает

B) увеличивает

C) не изменяет

D) вначале увеличивает, а затем уменьшает

E) вначале уменьшает, а затем увеличивает

59) Sual: какие пластмассы можно использовать для изготовления подшипников?

A) капрон

B) фторопласт

C) фторопласт-4, капрон

D) не применяется

E) нет правильного ответа

60) Sual: По предложенному описанию определите вид материала: При применении этих материалов в машинах уменьшается износ трущихся поверхностей, происходит охлаждение нагретых деталей, они предохраняются от коррозии, увеличивается безотказность и надежность их работы

A) пластмассы

B) герметики

C) смазочные материалы

D) резина

E) нет правильного ответа

61) Sual: Выберите смазывающий материал для малых и средних станков

A) солидол

B) индустриальное масло

C) графит

D) пресс-солидол

Е) нет правильного ответа

62) Sual: Определите правильную строку

А) Пластмассы перерабатывают в изделия различными способами: литье (под давлением и свободное), прессование (компрессионное и литьевое), экструзия (непрерывное выдавливание), сварка, вакуумное формование, обработка резанием.

В) Пластмассы перерабатывают в изделия различными способами: прессование холодное и горячее, литье под давлением, шприцевание.

С) Пластмассы перерабатывают в изделия различными способами: литье, сварка, штамповка

Д) нет правильного ответа

Е) все ответы правильные

63) Sual: Из предложенных вариантов выберите свойства характерные для резины:

А) твердость, прочность, пластичность

В) твердость, теплостойкость, износостойкость, химическая стойкость

С) высокая эластичность, вибростойкость, химическая стойкость, механическая прочность на разрыв

Д) все перечисленные

Е) нет правильного ответа

64) Sual: Пластмассы - это

А) синтетические материалы на основе мономеров

В) искусственные материалы, полученные на основе органических высокомолекулярных веществ-полимеров

С) искусственные материалы полученные реакцией полимеризации

Д) все перечисленные

Е) нет правильного ответа

65) Sual: Укажите два наиболее важных достоинства сплавов типа дуралюмин, обусловивших их широкое применение в качестве конструкционных авиационных материалов:

А) высокая прочность

В) высокая твердость

С) хорошая ударная вязкость

Д) высокая удельная прочность+ коррозионная стойкость

Е) коррозионная стойкость

66) Sual:какой из перечисленных химических элементов обязательно присутствует в латунях:

- A) Fe
- B) C
- C) Zn
- D) Al
- E) Sn

67) Sual:Основной компонент стали, содержащийся в пределах, не превышающих 2,14 %.

- A) водород
- B) углерод;**
- C) железо
- D) марганец
- E) нет верного ответа

68) Sual:В чем различье в упрочнении при закалке стали и стекла

- A) причинах, обуславливающих упрочнение
- B) в степени упрочнения
- C) в способах осуществления закалки
- D) в параметрах закалки
- E) нет верного ответа

69) Sual:какой материал можно использовать для корпусов приборов

- A) стеклопластики
- B) фенопласты**
- C) волокниты
- D) волокниты,стеклопласты
- E) пластмассы

70) Sual:какой материал наиболее пригоден для изготовления прозрачных экранов в металлорежущим станкам?

- A) органическое стекло

- В) листовое силикатное стекло
- С) безосколочное стекло**
- Д) стекло не пригодно для этих целей
- Е) нет верного ответа

71) Sual:Стабилизатор вводят в состав пластмасс

- А) для защиты полимеров от старения**
- В) для уменьшения усадки
- С) для формирования требуемой структуры материала
- Д) для получения требуемой степени кристалличности
- Е) для повышения прочности

72) Sual:Стекла подразделяют на неорганические и органические. какое стекло применяется для остекления самолетов?

- А) силикатное
- В) органическое**
- С) боратное
- Д) боросиликатное
- Е) нет правильного ответа

73) Sual:какое свойства из предложенных является недостатком пластмасс?

- А) малая плотность
- В) невысокая теплостойкость.**
- С) химическая стойкость
- Д) электроизоляционные свойства
- Е) нет правильного ответа

74) Sual:Пластмассы – это искусственные материалы, основой которых являются...

- А) мономеры
- В) эластомеры
- С) полимеры.**
- Д) каучук

Е) нет правильного ответа

75) Sual: Резина отличается от других материалов высокими эластическими свойствами. какой компонент резины влияет на эти свойства?

А) смягчител

В) противостаритель

С) каучукк

Д) наполнитель

Е) нет правильного ответа

76) Sual: химическое соединение железа с углеродом называется...

А) феррит,

В) перлит,

С) цементит,

Д) аустенит,

Е) ледебурит.

77) Sual: Твердый раствор внедрения углерода в γ -железе называется...

А) перлит,

В) цементит

С) аустенит

Д) ледебурит.

Е) феррит

78) Sual: Твердый раствор внедрения углерода в α -железе называется...

А) феррит,

В) цементит,

С) аустенит,

Д) перлит,

Е) ледебурит

79) Sual: Тип электрических печей не применяющийся для производства стали

- A) индуктивные
- B) микроволновые**
- C) дуговые
- D) мартеновские
- E) нет правильного ответа

80) Sual: Несмешивающиеся между собой жидкости образующиеся в кислородных конвертерах

- A) оксид и шлак
- B) металл и оксид
- C) шлак и металл**
- D) руда и металл
- E) нет правильного ответа

81) Sual: Доэктоидные стали имеет структуру:

- A) Ф
- B) Ф+П**
- C) П
- D) Ф+Ц
- E) Ф+А

82) Sual: Цементит –это:

- A) твердый раствор С в α -железе
- B) твердый раствор в γ - железе
- C) химическое соединение $Fe_3 C$**
- D) пересыщенный твердый раствор С в α железе
- E) евтектическая смесь железа и цементита

83) Sual: Аустенит-это

- A) твердый раствор С в α -железе
- B) твердый раствор в γ - железе**
- C) химическое соединение $Fe_3 C$

- D) пересыщенный твердый раствор C в α железе
- E) эвтектическая смесь железа и цементита

84) Sual: Феррит – это

- A) твердый раствор C в α -железе
- B) твердый раствор в γ - железе
- C) химическое соединение Fe₃ C
- D) пересыщенный твердый раствор C в α железе
- E) эвтектическая смесь железа и цементита

85) Sual:какую структуру имеет эвтектоидная сталь при 1000 °

- A) Перлит
- B) Аустенит + жидкий раствор
- C) Аустенит + цементит
- D) Аустенит
- E) нет правильного ответа

86) Sual:каким содержанием углерода ограничивается область сталей на диаграмме Fe-C?

- A) 2,14 %
- B) 2 %
- C) 0,83 %
- D) 4,3 %
- E) нет правильного ответа

87) Sual:Что такое цементит?

- A) модификация чистого железа
- B) твердый раствор углерода в γ -Fe
- C) твердый раствор углерода в α -Fe
- D) химическое соединение Fe₃C
- E) смесь кристаллов α -Fe и Fe₃C

88) Sual:Что такое перлит?

- A) модификация чистого железа
- B) твердый раствор углерода в γ -Fe
- C) твердый раствор углерода в α -Fe
- D) химическое соединение Fe₃C
- E) смесь кристаллов α -Fe и Fe₃C

89) Sual:какая из структурных составляющих диаграммы имеет низкую прочность и высокую пластичность

- A) аустенит
- B) ледебурит
- C) цементит
- D) феррит
- E) нет правильного ответа

90) Sual:Эвтектика для стали

- A) 2,14%C
- B) 0,8%C
- C) 4,3 %C
- D) 6,67%C
- E) нет правильного ответа

91) Sual:Линия ликвидус соответствует точкам

- A) ABCD
- B) AB
- C) AHJE
- D) GSE
- E) нет правильного ответа

92) Sual:как называется линия первичной кристаллизации сплавов?

- A) солидус
- B) ликвидус

- C) сварка
- D) прессование
- E) нет правильного ответа

93) Sual:Верно ли утверждение, что к цветным металлам и образованным из них сплавам относится сталь и чугун?

- A) да
- B) нет**
- C) только сталь
- D) только чугун
- E) нет правильного ответа

94) Sual:Укажите все кристаллические фазы, присутствующие в железоуглеродистых сплавах: 1. перлит 2) феррит 3) цементит 4. ледебурит 5) аустенит

- A) 1,2,3
- B) 3,4,5
- C) 1,5
- D) 2,4
- E) 2,3,5**

95) Sual:Что такое аустенит?

- A) модификация чистого железа
- B) твердый раствор углерода в γ -Fe**
- C) твердый раствор углерода в α -Fe
- D) химическое соединение Fe₃C
- E) смесь кристаллов α -Fe и Fe₃C

96) Sual:Доэктоидные стали это стали с содержанием углерода:

- A) до 0,02 % углерода.
- B) от 0,02 % до 0,8 % углерода.**
- C) от 0,8 до 2,14% углерода
- D) 0,8 % углерода

Е) нет правильного ответа

97) Sual:Что такое феррит?

- А) модификация чистого железа
- В) твердый раствор углерода в γ -Fe
- С) твердый раствор углерода в α -Fe
- Д) химическое соединение Fe₃C
- Е) смесь кристаллов α -Fe и Fe₃C

98) Sual:Жидкий расплав медленно охлаждается при температурах около 1550 С.какие фазы образуется при кристаллизации

- А) фазы А+Ц
- В) фазы А+Г**
- С) фазы А+Ц+Г
- Д) фазы П+Ц+Г
- Е) все перечисленные

99) Sual:химическое соединение Fe₃C называется:

- А) цементитом;**
- В) ферритом
- С) аустенитом;
- Д) ледебуритом.
- Е) нет правильного ответа

100) Sual:Твердый раствор внедрения углерода в Fe \square называется: цементитом;

- А) ферритом;
- В) аустенитом;**
- С) цементитом;
- Д) ледебуритом.
- Е) нет правильного ответа

101) Sual:Твердый раствор внедрения углерода в Fe α называется:

- A) цементитом;
- B) ферритом;**
- C) аустенитом
- D) ледебуритом.
- E) нет правильного ответа

102) Sual:Механическая смесь феррита и цементита, содержащая 0,8 % углерода, называется...

- A) ледебурит
- B) феррит
- C) аустенит.
- D) перлит,**
- E) нет правильного ответа

103) Sual:До какой температуры устойчив аустенит при охлаждении?

- A) T_{плав}.
- B) T=1147 0C
- C) T точки Кюри
- D) T=7270C**
- E) T- комнатная

104) Sual:какие примеси в железоуглеродистых сталях относятся к полезным:

- A) кремний;
- B) марганец;
- C) сера;
- D) фосфор.
- E) кремний и марганец**

105) Sual:как изменяется объем железа при превращении Fe_γ→Fe_α

- A) увеличивается**
- B) уменьшается
- C) остается неизменным

D) изменение объема не связано с превращением

E) нет правильного ответа

106) Sual:Линией Ликвидус называют температуру, соответствующую

A) началу кристаллизации

B) полиморфному превращению;

C) соответствующую эвтектическому превращению;

D) концу кристаллизации.

E) нет правильного ответа

107) Sual:Линией Солидус называют температуру, соответствующую:

A) началу кристаллизации

B) полиморфному превращению;

C) соответствующую эвтектическому превращению;

D) концу кристаллизации.

E) Нет верного ответа

108) Sual:В чем различие между продуктами превращения А-П перлита, сорбита, тростина?

A) в форме кристаллов Ц и Ф

B) в размерах пластин Ц иФ

C) в составе кристаллов Ф и Ц углерода

D) в форме распределения кристаллов Ф и Ц

E) нет правильного ответа

109) Sual:Процесс плавки в мартеновских печах сводится к физико химическому взаимодействию между

A) металлом и шлаком

B) металлом и газовой средой

C) газовой смесью и шлаком

D) металлом, шлаком и газовой смесью

E) нет правильного ответа

110) Sual: Наклеп

- A) поверхностное упрочнение сплава в холодном состоянии
- B) поверхностное упрочнение сплава в горячем состоянии
- C) химико- термическая обработка сплавов
- D) изменение поверхности сплава при сварке
- E) нет правильного ответа

111) Sual:Что такое наклеп (нагартовка)? Это:

- A) упругая деформация
- B) пластическое деформирование металла
- C) холодная пластическая деформация
- D) горячая пластическая деформация
- E) упрочнение металла в результате холодной пластической деформации

112) Sual:Пластическая деформация металла прерывистым воздействием универсального инструмента для придания телу заданной формы и размера называется...

- A) штамповка
- B) ковка**
- C) прессование
- D) волочение
- E) нет правильного ответа

113) Sual:Процесс получения деталей требуемой геометрической формой, точности размеров за счет механического срезания с поверхностей заготовки режущим инструментом материала технологического припуска в виде стружки называется...

- A) прокатом
- B) штамповкой
- C) резанием**
- D) ковкой
- E) нет правильного ответа

114) Sual:Наиболее широко применяемым видом обработки металлов давлением является...

- A) ковка
- B) прокатка**
- C) прессование
- D) волочение
- E) нет правильного ответа

115) Sual:Соединение металлических деталей в твердом состоянии с помощью присадочного сплава (металла) называются...

- A) термической обработкой
- B) сваркой трением
- C) пайкой.**
- D) холодной сваркой
- E) обработкой металлов

116) Sual:Минерал марки БрА7 соответствует

- A) алюминиевый литейный сплав(силумин)
- B) дюралюминий
- C) бронза алюминий**
- D) деформированный титановый сплав
- E) латунь деформированный

117) Sual:Из предложенных марок выберите литейные алюминиевые сплавы

- A) АЛ7**
- B) Д16
- C) Д1
- D) АК8
- E) нет правильного ответа

118) Sual:Основным легирующим элементом литейных алюминиевых сплавов является:

- A) магний
- B) титан
- C) кремний**

- D) медь
- E) все перечисленные

119) Sual:какой из предложенных деформируемых алюминиевых сплавов подвергается упрочняемой термообработке?

- A) АМц1
- B) АМг5
- C) Д16
- D) АМг2
- E) нет правильного ответа

120) Sual:Из предложенных марок сплавов выберите марку свинцовистой бронзы:

- A) БрА7
- B) ЛК80-3
- C) БрЩЦК 4-4-2,5
- D) БрС30
- E) нет правильного ответа

121) Sual:Латунь Л80.Цифра в маркировке обозначает:

- A) твердость
- B) временное сопротивление
- C) содержание меди
- D) содержание цинка
- E) нет правильного ответа

122) Sual: Силуминами называются системы ...

- A) Al – Si,
- B) Al – Si – Mg
- C) Al – Vg - Zn
- D) Al – Cu
- E) нет правильного ответа

123) Sual: Укажите марки литейных титановых сплавов

- A) BT14
- B) BT5-1
- C) BT5Л, BT14Л
- D) BT3-1Л
- E) нет правильного ответа

124) Sual: Литейные алюминиевые сплавы

- A) АЛ2, АЛ4, АЛ9, АЛ13
- B) М1ц, М2, М3
- C) ЛС59-1Л, ЛМц58-22
- D) Д1;Д8
- E) нет правильного ответа

125) Sual: В каком из перечней указан химический состав простой латуни?

- A) медь, цинк
- B) медь, олово
- C) медь, никель
- D) все ответы правильные
- E) нет правильного ответа

126) Sual: как классифицируют латуни по химическому составу?

- A) на простые и сложные (специальные)
- B) на литейные и обрабатываемые давлением
- C) на двойные и тройные
- D) все ответы правильные
- E) нет правильного ответа

127) Sual: Выберите характерное свойство меди:

- A) упругость
- B) прочность

- C) пластичность
- D) хрупкость
- E) нет правильного ответа

128) Sual: Расположите необходимые операции обработки стальных шестерен в правильной последовательности:

- A) закалка
- B) цементация+закалка+низкий отпуск**
- C) высокий отпуск
- D) средний отпуск
- E) низкий отпуск

129) Sual: Латунь - это

- A) сплав меди с оловом и другими элементами
- B) сплав меди с цинком, где цинка до 40%
- C) сплав меди с никелем**
- D) высокая температура плавления
- E) высокий удельный вес

130) Sual: В дюралюминиевом сплаве не содержится

- A) алюминий
- B) медь
- C) магний
- D) цинк**
- E) нет правильного ответа

131) Sual: Минерал марки А999 соответствует

- A) алюминий особой чистоты**
- B) баббит оловянный
- C) магниевый сплав
- D) медь
- E) алюминиевый ковочный сплав

132) Sual:Найдите ошибку:

- A) медь маркируется буквой М, после которой стоит цифра, чем больше цифра, тем ниже электропроводность меди
- B) медь маркируется буквой М, после которой стоит цифра, чем больше цифра, тем больше в ней примесей
- C) медь маркируется буквой М, после которой стоит цифра, чем больше цифра, тем меньше в ней примесей
- D) нет правильного ответа
- E) все ответы правильные

133) Sual:Минерал марки M00 соответствует

- A) алюминий особой чистоты
- B) баббит оловянный
- C) магниевый сплав
- D) медь
- E) алюминиевый ковочный сплав

134) Sual:Латуни и бронзы- это сплавы на основе:

- A) алюминий
- B) меди
- C) цинка
- D) магния
- E) все перечисленные

135) Sual:Основной легирующий металл в бронзе

- A) олово
- B) свинец
- C) алюминий
- D) цинк
- E) нет правильного ответа

136) Sual:Основной легирующий металл латуни

- A) медь

- В) железо
- С) цинк
- Д) серебро
- Е) нет правильного ответа

137) Sual: Минерал марки АЛ2 соответствует

- А) дюралюминий
- В) бронза алюминий
- С) алюминиевый литейный сплав(силумин)
- Д) деформированный титановый сплав
- Е) латунь деформированный

138) Sual: Минерал марки Д16 соответствует

- А) дюралюминий
- В) бронза алюминий
- С) алюминиевый литейный сплав(силумин)
- Д) деформированный титановый сплав
- Е) латунь деформированный

139) Sual: Сплавы меди, в которых главным легирующим элементом является цинк, называются ...

- А) латуни
- В) легированные латуни
- С) нет правильного ответа
- Д) бронзы
- Е) медно-никелевые

140) Sual: Сплавы меди с оловом и другими элементами называются

- А) латуни
- В) оловянные бронзы
- С) нет правильного ответа
- Д) бронзы

Е) медно-никелевые

141) Sual: В каких группах периодической системы располагаются элементы которые где их сплавление могут образовать неограниченные твердые растворы?

А) в отдаленных

В) в одной и соседней

С) не имеет значения

Д) в 1 и 4 группах

Е) нет правильного ответа

142) Sual: В чем должна принципиальное различие кривой охлаждения аморфного и кристаллического тела?

А) в форме кривых охлаждений

В) в характере изменения температура во времени

С) на кривой охлаждения аморфного тела нет площадки

Д) на кривой охлаждения аморфного тела есть площадки

Е) нет правильного ответа

143) Sual: Чему равно координационное число решетки ГПУ?

А) 6

В) 9

С) 12

Д) 16

Е) 0

144) Sual: Чему равно координационное число кристалла алмаза?

А) 3

В) 4

С) 9

Д) 12

Е) нет правильного ответа

145) Soal:Способность металлов увеличиваться в размерах при нагревании и уменьшаться при охлаждении называют...

- A) теплопроводностью,
- B) теплоемкостью,
- C) тепловым расширением
- D) тепловым сужением
- E) нет правильного ответа

146) Soal:Металлы в твердом состоянии обладают рядом характерных свойств:

- A) высокими теплопроводностью и электрической проводимостью в твердом состоянии
- B) увеличивающимся электрическим сопротивлением при уменьшении температуры
- C) металлическим блеском, пластичностью
- D) нет правильного ответа
- E) все ответы правильные

147) Soal:Способность металла при нагревании поглощать определенное количество тепла называется...

- A) тепловым расширением,
- B) теплоемкостью,**
- C) тепловым сужением
- D) нет правильного ответа
- E) теплопроводностью.

148) Soal:Способность металлов передавать тепло от более нагретых к менее нагретым участкам тела называется ...

- A) теплопроводностью,**
- B) тепловым расширением,
- C) тепловым сужением
- D) нет правильного ответа
- E) теплоемкостью.

149) Soal:В каком из перечней указаны цветные металлы и сплавы

- A) железо, сталь, чугун
- B) алюминий, латунь, бронза**

- C) все ответы правильные
- D) нет правильного ответа
- E) только железо

150) Soal:какой из перечисленных материалов обладает наибольшей пластичностью:

- A) эвтектоидная сталь
- B) доэвтектоидная сталь
- C) заэвтектоидная сталь
- D) доэвтектический белый чугун
- E) техническое железо

151) Soal:к легкоплавким металлам относятся:

- A) свинец
- B) вольфрам
- C) ванадий
- D) титан
- E) нет правильного ответа

152) Soal:какие группы металлов относятся к цветным?

- A) Тугоплавкие (титан, вольфрам, ванадий)
- B) легкие (бериллий, магний, алюминий)
- C) благородные (серебро, золото, платина)
- D) редкоземельные (лантан, церий, неодим)
- E) 2-ой и 3-ий группы

153) Soal:С уменьшением температуры электросопротивление металлов:

- A) падает
- B) повышается
- C) остается постоянным
- D) изменяется по закону выпуклой кривой с максимумом
- E) нет правильного ответа

154) Sual:к тугоплавким металлам относятся:

- A) свинец
- B) вольфрам**
- C) олово
- D) алюминий
- E) нет правильного ответа

155) Sual:Отсутствие собственного объёма характерно для:

- A) жидкости
- B) газа**
- C) твёрдого тела
- D) металла
- E) нет правильного ответа

156) Sual:какую сталь рационально использовать для молотого штампа горячего деформирования стали?

- A) сталь 7ХФ
- B) сталь 4Х5В2ФС**
- C) стальР9
- D) стальУ13А
- E) нет правильного ответа

157) Sual:Сталь должен работать при температуре 1000С.Сколько хрома необходимо для создания нужной окаминоустойкости у аустенитной стали?

- A) 5%
- B) 10%
- C) 18;**
- D) 1%
- E) нет правильного ответа

158) Sual:как должна изменится твердость аустеничной стали при закалке?

- A) увеличиваться
- B) уменьшатся**
- C) остаться постоянной
- D) зависит от температуры заковки
- E) нет правильного ответа

159) Sual: Металлические материалы, обладающие повышенным сопротивлением химическому взаимодействию с газами при высоких температурах, называются:

- A) жаростойкими.**
- B) жаропрочными
- C) коррозионно-стойкими
- D) износостойкими
- E) Нет правильного ответа

160) Sual: Металлические материалы, способные сопротивляться ползучести разрушению при высоких температурах при длительном действии нагрузки, называются:

- A) жаростойкими
- B) жаропрочными
- C) коррозионно-стойкими**
- D) износостойкими
- E) Нет правильного ответа

161) Sual: Металлические материалы, способные сопротивляться разрушению в агрессивных средах, называются:

- A) жаростойкими
- B) жаропрочными
- C) коррозионно-стойкими**
- D) износостойкими
- E) Нет правильного ответа

162) Sual: композиционные материалы состоят из матрицы и упрочнителей. какой из предложенных металлов может служить матрицей?

- A) железо**

- В) вольфрам
- С) алюминий
- Д) ванадий
- Е) нет правильного ответа

163) Sual:коррозионная стойкость металла –свойство

- А) химическое
- В) физическое
- С) эксплуатационное
- Д) механическое
- Е) все перечисленные

164) Sual:Высококачественные стали и стали с особыми свойствами выплавляют в ...

- А) мартеновских печах
- В) доменных печах
- С) кислородном конвертере
- Д) электропечах.
- Е) нет правильного ответа

165) Sual:Из предложенного перечня выберите требования, предъявляемые к антифрикционным материалам:

- А) высокая твердость, износостойкость
- В) низкий коэффициент трения, пластичность
- С) высокая упругость, вязкость
- Д) высокая износостойкость, малый коэффициент трения, микрокапиллярность
- Е) нет правильного ответа

166) Sual:Верно ли утверждение, что твердые спеченные сплавы получают методом порошковой металлургии?

- А) да
- В) нет
- С) зависит от металла
- Д) зависит от физических свойств сплав

Е) зависит от химического состава сплава

167) Sual:Цель легирования:

А) создание сталей с особыми свойствами (жаропрочность, коррози-онная стойкость и т. д.);

В) получение гладкой поверхности

С) повышение пластических свойств

Д) уменьшения поверхностных дефектов

Е) Нет правильного ответа

168) Sual:Основными методами получения порошка железа являются:

А) размол в шаровых мельницах и электролиз расплава

В) метод испарения – конденсации и центробежное распыление

С) межкристаллитная коррозия и размол в вихревых мельницах

Д) распыление расплава и восстановление оксидов железа,

Е) электролиз растворов и термодиффузионное насыщение

169) Sual:Дополните утверждение: зернистость абразивных материалов определяется _1_, оказывает влияние на ___2___ обрабатываемой поверхности

А) 1 - размерами абразивных зерен , 2- шероховатость

В) 1 - формой абразивных зерен , 2- точность

С) 1 - видом абразивных зерен , 2- твердость

Д) 1-составом абразивных зерен, 2-твердость

Е) нет правильного ответа

170) Sual:Дополните технологию изготовления спеченных твердых сплавов Основными технологическими процессами порошковой металлургии являются:

А) формование смесей, спекание

В) получение порошков, приготовление смесей, формование смесей, спекание

С) получение порошков, приготовление смесей, спекание

Д) получение порошков и формирование смесей

Е) нет правильного ответа

171) Sual:какая из сталей относится к коррозионно-стойким:

- A) 40X
- B) 40X13;**
- C) 40
- D) 40XГ
- E) Нет правильного ответа

172) Sual:каково должно быть содержание стали, чтобы она стала нержавеющей?

- A) 5%
- B) 12%
- C) 13%.**
- D) 1,3%
- E) нет правильного ответа

173) Sual:СЧ15 – одна из марок серого чугуна с пластинчатым графитом. Цифра 15 означает:

- A) содержание углерода в процентах;
- B) относительное удлинение;
- C) предел прочности при растяжении;**
- D) твёрдость по Бринеллю;
- E) нет правильного ответа

174) Sual:Отличительной особенностью высокопрочного чугуна являются его высокие механические свойства, обусловленные наличием в структуре...

- A) пластинчатого графита,
- B) шаровидного графита.**
- C) хлопьевидного,
- D) цементита.
- E) нет правильного ответа

175) Sual:Легирующие элементы чугуна

- A) никель
- B) фосфор
- C) сера
- D) кислород
- E) нет правильного ответа

176) Sual:Чугун, предназначенный для производства фасонных отливок способами литья на машиностроительных заводах, имеет повышенное содержание кремния (до 2,75 – 3,25 %), называется...

- A) литейный,
- B) предельный,
- C) серый,
- D) белый.
- E) нет правильного ответа

177) Sual:Для выплавки чугуна используется

- A) мартеновская печь
- B) доменная печь**
- C) кислородный конвертер
- D) вакуумно-дуговая печь
- E) нет правильного ответа

178) Sual:Чугун используется для изделий работающих

- A) на расяжение
- B) на сжатие**
- C) на изгиб
- D) на трение
- E) нет правильного ответа

179) Sual:Структура чугуна определяется

- A) по цвету
- B) по запаху**

- C) по весу
- D) по цвету излома**
- E) все перечисленные

180) Soal: как классифируются чугуны по форме графитовых включений в структуре?

- A) серые**
- B) литейные
- C) пердедельные
- D) специальные
- E) сварные

181) Soal: Для серых чугунов характерно присутствие в структуре избыточного углерода в виде:

- A) цементита
- B) C-графита**
- C) C-угля
- D) карбида
- E) нет правильного ответа

182) Soal: Для белых чугунов характерно присутствие в структуре избыточного углерода в виде:

- A) цементита**
- B) C-графита
- C) C-угля
- D) карбида
- E) нет правильного ответа

183) Soal: Чугун – это

- A) сплав железа с углеродом, где углерода свыше 2,14%**
- B) сплав железа с углеродом, где углерода до 2,14%
- C) сплав железа с углеродом и другими примесями
- D) нет правильного ответа
- E) все ответы правильные

184) Sual: Укажите форму графита высокопрочного чугуна:

- A) пластинчатый
- B) шаровидный
- C) хлопьевидный
- D) нет правильного ответа
- E) все ответы правильные

185) Sual: какая технология применяется для получения изделий из ковкого чугуна:

- A) холодная штамповка
- B) горячая пластическая деформация
- C) литьё
- D) литьё с применением модифицирования
- E) длительный отжиг отливок из белого чугуна

186) Sual: Черный сплав с содержанием углерода более 2,14%, обладающий пониженной температурой плавления и хорошими литейными свойствами, называется...

- A) углеродистой сталью,
- B) серым чугуном
- C) чугуном,
- D) ковким чугуном
- E) нет правильного ответа

187) Sual: какой графит является менее сильным

- A) шаровидный
- B) пластинчатый,
- C) хлопьевидный.
- D) нет варианта
- E) все виды

188) Sual: какие марки серых чугунов используются для изготовления деталей, работающих при повышенных статических и динамических

нагрузках?

- A) Сч 20,
- B) Сч 40,
- C) Сч 10, Сч 15
- D) Сч45**
- E) нет правильного ответа

189) Sual:Доэвтектическими чугунами называют:

- A) сплавы железа с углеродом, содержащие до 2,14% C;
- B) сплавы железа с углеродом, содержащие от 2,14 до 4,3% C;**
- C) сплавы железа с углеродом, содержащие от 4,3 до 6,67% C;
- D) сплавы железа с углеродом, содержащие 4,3% C.
- E) нет правильного ответа

190) Sual:какие флюсы используются при выплавке чугуна?

- A) известняк
- B) известь
- C) плавиковый шпат
- D) нет правильного ответа**
- E) боксит

191) Sual:Чугун, в котором весь углерод или его большая часть находится в свободном состоянии, в виде пластинчатого графита, называется...

- A) ковким,
- B) белым,
- C) серым,
- D) половинчатым.
- E) нет правильного ответа**

192) Sual:Сплав системы Fe-C-Si , содержащий в качестве примесей марганец, фосфор, серу называется ...

- A) серым чугуном,**

- В) отбеленным чугуном,
- С) ковким чугуном,
- Д) высокопрочным чугуном.
- Е) нет правильного ответа

193) Sual:какая из предложенных форм графита характерна для высокопрочного чугуна?

- А) Вермикулярная;
- В) пластинчатая;
- С) шаровидная;
- Д) хлопьевидная.
- Е) нет правильного ответа

194) Sual:каково структура чугуна, если вес углерод входящей в его его, будет находиться в свободном состоянии?

- А) перлит + графит
- В) феррит + углерод
- С) феррит + графит
- Д) феррит + перлит + графит
- Е) нет правильного ответа

195) Sual:По цвету в изломе чугуны разделяют:

- А) на белые
- В) на серые
- С) на высокопрочные
- Д) на ковкие
- Е) на черные

196) Sual:Чугун-это сплав железо-углерод с содержанием углерода

- А) до 0,01%
- В) до 0,8%
- С) до 2,14%
- Д) более 2,14% но менее 6,67%

Е) нет правильного ответа

197) Sual: Заэвтектическими чугунами называют:

- А) сплавы железа с углеродом, содержащие до 2,14% С
- В) сплавы железа с углеродом, содержащие от 2,14 до 4,3% С;
- С) сплавы железа с углеродом, содержащие от 4,3 до 6,67% С;
- Д) сплавы железа с углеродом, содержащие 4,3% С.
- Е) нет верного ответа

198) Sual: какие карбиды составляют основу твердого сплава Т5к10?

- А) Карбид вольфрама + карбид титана;
- В) карбид хрома + карбид молибдена;
- С) карбид марганца + карбид хрома;
- Д) карбид молибдена + карбид вольфрама
- Е) нет правильного ответа

199) Sual: На какие свойства чугуна графитовых включения оказывают наиболее отрицательное влияние?

- А) на SOT , δ , aH
- В) на σ_{432}
- С) на $\sigma_{ср}$ и HB
- Д) на aH и HB
- Е) нет правильного ответа

200) Sual: Чугуны, в которых графит имеет шаровидную форму, называются

- А) серыми;
- В) ковкими;
- С) белыми;
- Д) высокопрочными.
- Е) нет правильного ответа

201) Sual: Эвтектическим чугуном называют

- A) сплав железа с углеродом, содержащий до 2,14% C;
- B) сплав железа с углеродом, содержащий от 2,14 до 4,3% C;
- C) сплав железа с углеродом, содержащий от 4,3 до 6,67% C;
- D) сплав железа с углеродом, содержащий 4,3% C.**
- E) нет правильного ответа

202) Sual:Чугуны, в которых графит имеет хлопьевидную форму называется:

- A) серыми;
- B) ковкими;**
- C) белыми;
- D) высокопрочными.
- E) Нет верного ответа

203) Sual:Чугуны с пластинчатой формой графита, называются

- A) серыми;
- B) ковкими;
- C) белыми;
- D) высокопрочными.
- E) нет правильного ответа

204) Sual:какой из показателей механических свойств наиболее чувствителен к величине зерна?

- A) твердость
- B) пластичность
- C) вязкость
- D) прочность
- E) плотность

205) Sual:В каком из перечней перечислены механические свойства металлов?

- A) плотность, температура плавления, цвет
- B) спекаемость, свариваемость, штампуемость
- C) прочность, твердость, пластичность, упругость

- D) ударная вязкость и удельный вес
- E) резание, прессование и ковкость

206) Sual: Измерение какого механического свойства используется обычно для контроля качества термической обработки

- A) прочность
- B) твердость**
- C) пластичность
- D) ударная вязкость
- E) износостойкость

207) Sual: 11тв (пара. какое из перечисленных свойств) в наибольшей степени характеризует сопротивление материала хрупкому разрушению

- A) твердость
- B) предел прочности
- C) относительное удлинение
- D) ударная вязкость**
- E) теплостойкость

208) Sual: Прочностные характеристики определяемые статическими способами нагружения

- A) предел прочности на растяжение**
- B) предел прочности на изгиб
- C) твердость
- D) предел текучести
- E) нет правильного ответа

209) Sual: Твердость методом Роквелла определяется

- A) по формуле $hrc = 100 - (h - h_0) / 0,002$
- B) по таблицам
- C) шкале индикатора
- D) переводом HB в HRC
- E) нет правильного ответа

210) Sual: Листовой материал, изготовленный из растительных волокон и целлюлозы. Применяют как электроизоляционный, прокладочный и уплотнительный материал.

- A) фибра
- B) бумага.**
- C) картон
- D) слюда
- E) нет верного ответа

211) Sual: какой из способов определения твердости предусматривает вдавливание стального закаленного шарика диаметром 10 мм?

- A) Роквелла HRB
- B) Бринелля HB**
- C) Виккерса. HV
- D) микротвердости
- E) Нет верного ответа

212) Sual: Твердость определяется

- A) способностью материала выдержать нагрузки без разрушения
- B) способностью материала деформироваться нагрузки без разрушения
- C) способностью материала сопротивляться проникновению в него инородных тел**
- D) способностью материала изнашивания
- E) нет правильного ответа

213) Sual: Способность материала сопротивляться динамическим нагрузкам характеризуется:

- A) ударной вязкостью**
- B) пределом прочности
- C) пределом ползучести
- D) твердостью
- E) Нет верного ответа

214) Sual: Твёрдость металлов измеряется на

- A) прессе Бринелля
- B) маятниковом копре**
- C) прессе Роквелла
- D) прессе Виккерса
- E) Нет верного ответа

215) Sual: При испытании образца на растяжение определяются

- A) предел прочности σ_B ; и относительное удлинение σ**
- B) 2) относительное удлинение δ
- C) 3) твердость по Бринеллю HB
- D) 4) ударная вязкость KCU
- E) 5) Нет верного ответа

216) Sual: Способность материала восстанавливать первоначальную форму и размеры после прекращения действия нагрузки называется...

- A) упругостью**
- B) усталостью
- C) выносливостью
- D) пластичностью
- E) нет правильного ответа

217) Sual: Изменение размеров спрессованного изделия после снятия внешних сил называется...

- A) упругим последствием**
- B) относительным удлинением
- C) нет правильного ответа
- D) усадкой
- E) ползучестью

218) Sual: Параметр определяющий конструктивную прочность материала

- A) коррозионная стойкость
- B) твердость**
- C) модуль упругости

D) износостойкость

219) Sual:Превод значения по Бринеллю в единицы поРокфеллу и обратно осуществляется

A) по формуле $HB=85,6HRC$

B) по таблицам

C) по формуле $HB=2HRC$

D) по формуле $HB=P/F$

E) нет правильного ответа

220) Sual:Механическая характеристика определяемая при динамических испытаниях материалов

A) предел пропорциональности

B) работа разрушения

C) предел прочности

D) ударная вязкость

E) нет правильного ответа

221) Sual:Твердость –свойства

A) физическое

B) химическое

C) механическое

D) технологическое

E) нет правильного ответа

222) Sual:Величина считываемая со шкалы прибора Роквелла

A) число твердости HRB или HRC

B) диаметр отпечатка

C) глубина проникновение и наконечника в металл

D) отношения нагрузки к площади отпечатка и МПа

E) нет правильного ответа

223) Sual:какой из способов используется при определении твердости закаленной стали?

- A) определение твердости по Бринелю
- B) определение твердости по Рокфеллу алмазным конусом при $P=150$ кгс**
- C) определение твердости по Рокфеллу алмазным конусом при $P=60$ кгс
- D) определение твердости по Рокфеллу стальным шариком диаметром 1/16 дюма при нагрузке $P=100$ кгс
- E) нет правильного ответа

224) Sual: При каких условиях определяется вязкость ?

- A) при статическом растяжении
- B) при динамическом растяжении
- C) при ударе и изгибе**
- D) при динамическом скручивании
- E) при медленном изгибе

225) Sual: Деформированное состояние в точке описывается

- A) 1) относительными удлинениями
- B) углами поворота двух взаимно перпендикулярных до деформации волокон (сдвигами)
- C) 3) интенсивностью деформаций
- D) тензором деформаций**
- E) 5) Нет верного ответа

226) Sual: Способность материала сопротивляться внедрению другого более твердого тела называется ...

- A) прочностью
- B) упругостью
- C) вязкостью
- D) пластичностью
- E) твердостью,**

227) Sual: При определении твердости методом Рокфеллера стальным шариком с общей нагрузкой 100 кг значение твердости обозначается

- A) HRB**
- B) HRA

- C) HRC
- D) HB
- E) HV

228) Sual: При определении твердости методом Рокфеллера алмазным конусом с общей нагрузкой 60 кг значение твердости обозначается?

- A) HRA
- B) HRC
- C) HB
- D) HV
- E) HRB

229) Sual: При определении твердости методом Рокфеллера алмазным конусом с общей нагрузкой 150 кг как обозначается?

- A) HRC
- B) HRA
- C) HB
- D) HV
- E) HRB

230) Sual: В качестве индентора при определении твердости методом Рокфеллера для мягких материалов используют

- A) алмазный конус
- B) алмазная пирамида
- C) закаленный шарик \varnothing 10мм
- D) закаленный шарик \varnothing 5мм
- E) закаленный шарик \varnothing 1,59мм

231) Sual: В качестве индентора при определении твердости методом Рокфеллера для твердых материалов используют

- A) алмазный конус
- B) алмазная пирамида
- C) стальной закаленный шарик \varnothing 10мм
- D) стальной закаленный шарик \varnothing 5мм

Е) стальной закаленный шарик \varnothing 1,59мм

232) Sual:какой метод определения твердости применяется для тонких деталей и поверхностных слоев?

- А) Рокфелла
- В) Бренелля
- С) виккерса
- Д) метод Шора
- Е) нет правильного ответа

233) Sual:Прочность – это способность материала

- А) Сопrotивляться действию внешних сил без разрушения
- В) Восстанавливать первоначальную форму после снятия нагрузки
- С) Сопrotивляться проникновению более твердого материала
- Д) способность изменения формы и размеров
- Е) сопротивляться сдвигу

234) Sual:какое из перечисленных свойств металлов обеспечивает возможность их успешной обработки давлением:

- А) высокая прочность
- В) высокая теплопроводность
- С) высокое электросопротивление
- Д) высокая пластичность
- Е) хорошие литейные свойства

235) Sual:Твердость

- А) свойства материала оказывать сопротивление контактной деформации или хрупкому разрушению при внедрении индентора в его поверхность
- В) свойства материала оказывать сопротивление пластичной деформации при контактном воздействии в поверхностном слое
- С) способность материала оказывать сопротивление пластичной деформации или проникновению инородного тела
- Д) способность материала оказывать сопротивление пластичной деформации и разрушению под действием внешней нагрузки
- Е) нет правильного ответа

236) Sual:Измерение твердости, основанное на том, что в плоскую поверхность металла вдавливают под постоянной нагрузкой алмазный индентор в виде конуса с углом при вершине 120° (шкалы А и С), используется:

- А) в методе Бринелля
- В) в методе Шора
- С) в методе Роквелла по шкалам А и С
- Д) в методе Виккерса
- Е) Нет верного ответа

237) Sual:При испытании на растяжение определяют

- А) 1) предел прочности при растяжении
- В) 2) ударную вязкость
- С) 3) относительное удлинение
- Д) 4) предел ползучести
- Е) предел прочности при растяжении и относительное удлинение

238) Sual:Для получения высоких режущих свойств быстрорежущие стали подвергаются закалке при температуре $1220\text{--}1280^\circ\text{C}$ и трёхкратному отпуску при температуре $550\text{--}570^\circ\text{C}$. какая структура соответствует этой термообработке?

- А) Троосто-мартенсит;
- В) троосто-сорбит;
- С) мартенсит отпуска;
- Д) ледебурит.
- Е) нет правильного ответа

239) Sual:какие из инструментальных материалов работоспособны при температурах $500\text{--}600^\circ\text{C}$?

- А) У10– У13;
- В) Р18;
- С) ВК8;
- Д) Т15К6
- Е) нет правильного ответа

240) Sual:Выберите марку стали для изготовления напильника

- A) стал ВСт3сп
- B) Сталь0,5кп
- C) сталь45
- D) сталь У7
- E) Сталь У13А

241) Sual:Выберите марку стали для изготовления шестерни .

- A) стал ВСт3сп
- B) Сталь0,5кп
- C) сталь45
- D) сталь У7
- E) Сталь У12А

242) Sual:Сталь предпочтительная для изготовления инструмента для нарезания резьбы

- A) сталь45
- B) сталь У7А
- C) стальСт6
- D) стальУ9А
- E) нет правильного ответа

243) Sual:Сталь для изготовления напильника с мелькой наческой(надфиля)

- A) У7А
- B) У13А
- C) Ст.6
- D) ВСт.7
- E) нет правильного ответа

244) Sual:Материал для изготовления слабой пружины

- A) ВСт.6
- B) СЧ120
- C) 45

D) 70

Е) нет правильного ответа

245) Sual:Резец сделан из стали СальУ13.какое содержание углерода в этой стали?

А) 0,013%

В) 0,13%

С) 1,3%

Д) 13%

Е) 130%

246) Sual:Что обозначают буквы У в марках сталей?

А) Углеродистая конструкционная сталь обыкновенного качества

В) высококачественная сталь

С) Углеродистая инструментальная сталь

Д) В. Инструментальная быстрорежущая

Е) Углеродистая конструкционная автоматная сталь

247) Sual:Выберите стали для режущего инструмента

А) Ст0

В) 9ХФ

С) ШХ15

Д) У13

Е) нет правильного ответа

248) Sual:Что обозначают буквы Шх в марках стали?

А) Легированная конструкционная шарикоподшипниковая

В) Сталь высококачественная

С) Углеродистая инструментальная сталь

Д) Особовысококачественная сталь

Е) Инструментальная быстрорежущая сталь

249) Sual:какую марку стали следует использовать для изготовления инструмента, обрабатывающего детали на больших скоростях резания:

- A) ХВГ
- B) 08
- C) У8
- D) P6M5**
- E) 45

250) Sual:каково основное достоинство быстрорежущих сталей:

- A) высокая твердость
- B) коррозионная стойкость
- C) высокая прочность
- D) низкая стоимость
- E) высокая теплостойкость**

251) Sual:Что обозначают буквы Р в марках стали?

- A) Углеродистая конструкционная сталь обыкновенного качества
- B) высококачественная сталь
- C) Углеродистая инструментальная сталь
- D) Инструментальная быстрорежущая сталь**
- E) Углеродистая конструкционная автоматная сталь

252) Sual:Что обозначают буквы А в конце марки стали?

- A) Углеродистая конструкционная сталь обыкновенного качества
- B) высококачественная сталь**
- C) Углеродистая инструментальная сталь
- D) В. Инструментальная быстрорежущая
- E) Углеродистая конструкционная автоматная сталь

253) Sual:Указать марки углеродистых сталей

- A) У7, У8, У8Г, У10,

- В) ХВСГ,
- С) 9ХС,
- Д) 155ХВ, 18ХГ, 25ХГМ
- Е) нет правильного ответа

254) Sual:какая из сталей относится к подшипниковым:

- А) 40Х;
- В) АС4;
- С) ШХ15
- Д) 18ХГТ.
- Е) нет правильного ответа

255) Sual:Материал марки Р6М5 соответствует:

- А) Антифрикционный серый чугун
- В) Инструментальная легированная
- С) Жаростойкий чугун
- Д) Инструментальная быстрорежущая сталь
- Е) Высокопрочный чугун

256) Sual:какая из сталей относится к автоматным:

- А) 40А;
- В) А12;
- С) 08пс;
- Д) 18ХГТ.
- Е) Нет правильного ответа

257) Sual:какие из инструментальных материалов работоспособны при температурах 800–1000 °С?

- А) У10– У13
- В) Р18;
- С) ВК8;
- Д) Т15К6

Е) нет правильного ответа

258) Sual:Содержание углерода в штамповых сталях для холодного деформирования находится в пределах:

А) 0,3 – 0,6%;

В) 0,8 – 2,2%;

С) 0,1–0,3%;

Д) 0,2–0,4%;

Е) свыше 4,3%.

259) Sual:какая из сталей относится к износостойким штамповым сталям для холодного деформирования:

А) X12;

В) 5XHM

С) P18;

Д) 9XC.

Е) нет правильного ответа

260) Sual:какими основными свойствами должны обладать инструментальные материалы?

А) конструктивную прочность σ_t в S от

В) σ_t , σ_v , $\sigma_{от}$, ан, $\sigma-1$

С) HRC, σ_t , S от теплостойкость

Д) ан, электростойкость и теплостойкость

Е) нет правильного ответа

261) Sual:какие стали можно от температуры отпуска 600 охлаждать на воздухе?

А) 40XH, 40XГ

В) 40X, 40XГР, 30XГС,

С) 45, 30XM,

Д) 30XГС, 40X

Е) нет правильного ответа

262) Sual:какой легирующий элемент обозначается буквой С при маркировке сталей?

- A) Селен;
- B) углерод;
- C) кремний;
- D) свинец.
- E) нет правильного ответа

263) Sual:Основным легирующим элементом быстрорежущей стали является вольфрам. каким легирующим элементом можно заменить часть дорогостоящего вольфрама?

- A) Хромом;
- B) кобальтом;
- C) кремнием;
- D) молибденом.
- E) нет правильного ответа

264) Sual:Буква А при маркировке стали (например, 39хМЮА, У12А) обозначает:

- A) азот;
- B) высококачественную сталь;
- C) автоматную сталь;
- D) сталь ферритного класса
- E) нет правильного ответа

265) Sual:каков примерно состав стали 3х2В8 ?

- A) 3% С; 2% Cr; 8%W
- B) 0,3% С ; 0,2% Cr; ; 0,8% W
- C) 0,3% С; 2% Cr; 8%; W
- D) 3% С ; 0,2% Cr; 0,8% W
- E) нет правильного ответа

266) Sual:Процесс диффузионного насыщения поверхностного слоя стали углеродом называется:

- A) легированием
- B) азотированием

- C) цементацией;
- D) нормализацией
- E) нет правильного ответа

267) Sual:Процесс одновременного диффузионного насыщения поверхностного слоя стальных изделий углеродом и азотом----Это:

- A) цементация
- B) азотирование
- C) цианирование.
- D) силицирование
- E) борирование

268) Sual:Процесс диффузионного насыщения поверхностного слоя стальных изделий азотом----Это:

- A) цементация
- B) азотирование**
- C) цианирование
- D) силицирование
- E) борирование

269) Sual:химико-термическая обработка-это ...

- A) процесс преобразования материала под действием температуры
- B) нагрев металла до определенной температуры и медленное охлаждение
- C) процесс диффузионного насыщения поверхностных слоев изделия одним или несколькими химическими элементами
- D) процесс нанесения на изделия металлов
- E) нет правильного ответа

270) Sual:какому способу упрочнения следует подвергнуть шестерни, работающие при средних нагрузках?

- A) цементации при 950 , закалке и низкому отпуску
- B) нитроцементации при 850 ,закалке и низкому отпуску'**
- C) цианированию при 830 , закалке и низкому отпуску
- D) все перечисленные
- E) нет правильного ответа

271) Sual:Процесс диффузионного насыщения поверхностного слоя стали азотом называется:

- A) легированием
- B) азотированием;**
- C) цементацией
- D) нормализацией
- E) нет правильного ответа

272) Sual:Процесс одновременного насыщения стали углеродом и азотом в газовой среде называется:

- A) легированием
- B) азотированием
- C) нитроцементацией.**
- D) нормализацией
- E) нет правильного ответа

273) Sual:Процесс диффузионного насыщения поверхностного слоя стальных изделий углеродом----Это:

- A) цементация.**
- B) азотирование
- C) цианирование
- D) силицирование
- E) нет правильного ответа

274) Sual:Азотирование повышает

- A) износостойкость.**
- B) ударная вязкость
- C) относительное удлинение
- D) прочность
- E) нет правильного ответа

275) Sual:химико- термическая обработка- насыщение поверхностных слоев металла

- A) углеродом

- В) углеродом и азотом
- С) азотом
- Д) серой.**
- Е) нет правильного ответа

276) Sual:Процесс одновременного диффузионного насыщения поверхностного слоя стали с бором----Это:

- А) цементация
- В) азотирование
- С) цианирование
- Д) силицирование
- Е) борирование**

277) Sual:Процесс одновременного диффузионного насыщения поверхностного слоя стали с кремнием ----Это:

- А) цементация**
- В) азотирование
- С) цианирование
- Д) силицирование
- Е) борирование

278) Sual:Диффузионного насыщения поверхностного слоя стали хромом называется:

- А) цементация
- В) хромирование,**
- С) цианирование
- Д) силицирование
- Е) борирование

279) Sual:Диффузионного насыщения поверхностного слоя стали алюминием называется:

- А) цементация
- В) хромирование
- С) алюминированием.**
- Д) цианирование

Е) силицирование

280) Sual:Процесс диффузионного насыщения стали одновременно углеродом и азотом в газовой среде называется:

А) нитроцементацией.

В) азотирование

С) цианирование

Д) силицирование

Е) борирование

281) Sual:Определите правильную строку:

А) после цементации содержание углерода в изделии достигает 0,8 – 1,2 %

В) после цементации содержание углерода до середины детали сохраняется в пределах 1,2 – 2,0 %

С) после цементации содержание углерода в поверхностных слоях достигает 0,8 – 1,2 %, постепенно уменьшаясь к середине.

Д) после цементации содержание углерода в поверхностных слоях увеличивается до 3%

Е) нет правильного ответа

282) Sual:Выберит сталь для изготовления ответственной детали, работающей в полевых условиях, которое после отпуска на 600 они по механическим свойствам (δ , σ T) подходили?

А) сталь 40Х

В) сталь 40ХГН

С) сталь 40ХФ

Д) сталь 34ХНМ

Е) нет правильного ответа

283) Sual:какие преимущества имеет закалка в масле, по сравнению с закалкой в воде?

А) уменьшающие фазовые и термические напряжения

В) повышается твердость

С) повышается вязкость

Д) экономическое выгодно

Е) нет правильного ответа

284) Sual: В чем недостаток закалки в воде?

- A) образуются большие фазовые напряжения
- B) возникают высокие термические напряжения
- C) слишком быстрое охлаждение при 6000С -5000С
- D) возникновение крупных цементитных включений
- E) нет правильного ответа

285) Sual: Стальной лист после холодной вытяжки рекристаллизационного отжига получил крупно кристаллическое строение. как можно исправить этот дефект?

- A) нормализации
- B) полному отжигу
- C) неполному отжигу
- D) высокому отпуску
- E) нет правильного ответа

286) Sual: При закалке стальной изделий наблюдается весьма высокая твердость. какой метод определения твердости следует использовать при определении твердости закаленных деталей?

- A) Рокфелла по шкале В
- B) Бринеля
- C) Рокфелла по шкале С
- D) микротвердости
- E) нет правильного ответа

287) Sual: Термическая обработка (нагрев и последующее быстрое охлаждение), после которой материал находится в неравновесном структурном состоянии, несвойственном данному материалу при нормальной температуре, называется:

- A) нормализацией;
- B) отжигом;
- C) закалкой;
- D) отпуском.
- E) нет правильного ответа

288) Sual: Термическая обработка стали, заключающаяся в нагреве, выдержке и последующем охлаждении на воздухе, называется:

- A) нормализацией;
- B) отжигом;
- C) закалкой;
- D) отпуском
- E) нет правильного ответа

289) Sual: Термическая операция, состоящая в нагреве металла в неустойчивом состоянии, полученном предшествующими обработками, выдержке при температуре нагрева и последующем медленном охлаждении для получения структур, близких к равновесному состоянию, называется:

- A) нормализацией;
- B) отжигом;**
- C) закалкой;
- D) отпуском.
- E) нет правильного ответа

290) Sual: Структура, образующаяся при нагреве закаленной углеродистой стали до 500–600 °С, называется:

- A) сорбит отпуска;
- B) мартенсит отпуска;
- C) троостит отпуска;
- D) бейнит отпуска.
- E) нет правильного ответа

291) Sual: Структура, образующаяся при нагреве закаленной углеродистой стали до 350–400 °С, называется:

- A) сорбит отпуска;
- B) мартенсит отпуска;
- C) троостит отпуска;
- D) бейнит отпуска.
- E) нет правильного ответа

292) Sual: Процесс термической обработки, при которой сталь нагревают до оптимальной температуры, выдерживают при этой

температуре и затем быстро охлаждают при этой температуре и затем быстро охлаждают с целью получения неравновесной структуры, называется..

- A) отжиг
- B) закалка,**
- C) диффузионный отжиг
- D) полный отжиг
- E) нет правильного ответа

293) Sual:Закалочная среда ,обеспечивающая малсимальную скорость охлаждения

- A) вода
- B) 5% в воде**
- C) минеральное масло
- D) смесь воды с маслом
- E) нет правильного ответа

294) Sual:В какой из перечней указаны этапы термической обработки?

- A) нагрев до определенной температуры, выдержка при этой температуре и охлаждение**
- B) нагрев до определенной температуры и выдержка
- C) нагрев до определенной температуры и охлаждение
- D) нет правильного ответа
- E) все ответы правильные

295) Sual:Верно ли утверждение, что термическая обработка изменяет свойства материала?

- A) да**
- B) нет
- C) зависит от материала
- D) зависит от температуры
- E) нет правильного ответа

296) Sual:Закалка- это ...

- A) нагрев стали до высоких температур, выдержка при этих температурах и последующее быстрое охлаждение**

- В) нагрев стали до определенных температур, небольшая выдержка и охлаждение на спокойном воздухе
- С) нагрев поверхностного слоя металла
- Д) насыщение поверхностного слоя металла углеродом
- Е) нет правильного ответа

297) Sual:какая структура получается при полной закалке доэвтектоидных сталей:

- А) мартенсит + цементит вторичный
- В) мартенсит**
- С) феррит + перлит
- Д) мартенсит + феррит
- Е) аустенит

298) Sual:какая обработка стальных изделий называется улучшением:

- А) закалка + низкий отпуск
- В) высокий отпуск
- С) закалка + высокий отпуск**
- Д) шлифовка поверхности
- Е) дробеструйная обработка

299) Sual:какая термическая обработка применяется для придания ответственным стальным изделиям оптимальных механических и эксплуатационных свойств:

- А) отжиг
- В) закалка
- С) нормализация
- Д) закалка + отпуск**
- Е) горячая пластическая деформация

300) Sual:Основные параметры закалки

- А) скорость нагрева,
- В) скорость охлаждения,
- С) температура,

D) время выдержки

E) все варианты

301) Sual:Для повышения вязкости стали после закалки обязательной термической операцией является:

A) обжиг;

B) отпуск;

C) Знормализация;

D) отжиг.

E) нет правильного ответа

302) Sual:В чем сущность технологии ТМО?

A) производится нагрев стали до аустенитного состояния, деформация стали в аустенитном состоянии, закалка низкий отпуск

B) осуществляется закалка деформированной стали

C) деформированная сталь закаливается

D) нагрев, металлизация и охлаждения

E) нет правильного ответа

303) Sual:Упругая деформация

A) пропорциональна приложенному напряжению

B) осуществляется путем движения дислокаций

C) это деформация, при которой величина смещения атомов из положений равновесия не превышает расстояния между соседними атомами.

D) остается после снятия нагрузки

E) исчезает после снятия нагрузки;

304) Sual:какую сталь следует использовать для металлоконструкции, изготавливаемой сваркой?

A) Ст1кп

B) БСт1

C) ВСт3

D) ХМФ

E) все перечисленные

305) Sual:какую материал следует использовать для изготовлении мостовым ферм, изготавливаемых сваркой?

- A) Ст5
- B) 14ХГС
- C) 10ХСНД
- D) 5ХМФ
- E) все перечисленные

306) Sual:При испытаниях на маятниковом копре определяют

- A) предел прочности при растяжении
- B) ударную вязкость
- C) относительное удлинение
- D) предел ползучести
- E) пределы текучести, упругости, пропорциональности

307) Sual:Пластическая деформация

- A) остается после снятия нагрузки
- B) исчезает после снятия нагрузки
- C) пропорциональна приложенному напряжению
- D) это деформация, при которой величина смещения атомов из положений
- E) Нет верного ответа

308) Sual:Процесс поворота одной части заготовки относительно другой - ...

- A) гибка
- B) кручение
- C) смещение
- D) сдвиг
- E) нет правильного ответа

309) Sual:Рабочий инструмент при прокатке

- A) валки

- В) штамп
- С) матрица
- Д) волока
- Е) нет правильного ответа

310) Sual:Способ обработки металлов давлением для получения проволоки

- А) прессование
- В) прокатка
- С) волочение
- Д) штамповкам
- Е) нет правильного ответа

311) Sual:какой из материалов предпочтителен по сочетанию литейных свойств(температура, плавления, усадка, жидкотекучесть

- А) сталь
- В) чугун
- С) бронза
- Д) алюминиевые сплавы
- Е) нет правильного ответа

312) Sual:какой материал обладает лучшей обрабатываемостью по характеру стружки

- А) сталь отожженная
- В) чугун серый
- С) мед
- Д) закаленная сталь
- Е) все перечисленные

313) Sual:Макроскопический анализ материалов позволяет определить

- А) химический состав
- В) механические свойства
- С) форму и размер зерен, макродефекты, макрохимическую неоднородность
- Д) карбидный фаз

Е) нитридный фаз

314) Sual:Материал марки 60Г соответствует:

- А) Конструкционная качественная сталь с повышенным содержанием марганца
- В) Конструкционная автоматная свинецсодержащая
- С) Жаростойкий чугун
- Д) Инструментальная сталь
- Е) Высокопрочный чугун

315) Sual:Материал марки 4хНТ соответствует:

- А) Антифрикционный серый чугун
- В) Инструментальная легированная
- С) Жаростойкий чугун
- Д) Инструментальная быстрорежущая сталь
- Е) Высокопрочный чугун

316) Sual:Материал марки 9хФ соответствует:

- А) Антифрикционный серый чугун
- В) Инструментальная легированная
- С) Жаростойкий чугун
- Д) Инструментальная быстрорежущая сталь
- Е) Высокопрочный чугун

317) Sual:Дополните следующее утверждение: Основная особенность быстрорежущих сталей- __1 __, они сохраняют высокую твердость при нагреве до температур __2__

- А) 1 - прочность, 2 – 500 °С
- В) 1 – теплостойкость, 2 – 600 °С
- С) 1 – износостойкость, 2 - 700 °С
- Д) 1- твердость, 2 - 600 °С
- Е) нет правильного ответа

318) Sual: По химическому составу стали делятся на:

- A) углеродистые и легированные
- B) качественные и высококачественные
- C) конструкционные и инструментальные
- D) нет правильного ответа
- E) все ответы правильные

319) Sual: Определите точку АС_т для стали У10.

- A) 805 °С
- B) 850° С
- C) 727 °С
- D) 770° С
- E) нет правильного ответа

320) Sual: Определите температуру до которой нужно нагреть сталь У10 (1% углерода) для получения однородной структуры аустенита.

- A) 790 °С
- B) 835 °С**
- C) 727 °С
- D) 1450 °С
- E) нет правильного ответа

321) Sual: Из какого сплава следует изготовить режущи хирургический инструмент многоразового использования:

- A) У8
- B) Д16
- C) 12Х189Н10Т
- D) 40Х13**
- E) ВЧ100

322) Sual: Что такое теплостойкость сплава:

- A) способность выдерживать высокие температуры
- B) способность не изменять размеры изделия при нагревании

- C) способность сохранять высокую твердость при длительном нагревании
- D) способность не окисляться при высоких температурах
- E) жаропрочность

323) Sual:Оптимальная температура закалки стали У13 составляет ...

- A) 900оС,
- B) 870оС,**
- C) 770оС,
- D) 727оС,
- E) 1000оС.

324) Sual:какие легирующие элементы с углеродом образуют карбиды?

- A) металлы
- B) неметаллы
- C) металлы и неметаллы
- D) переходные металлы**
- E) нет правильного ответа

325) Sual:Повышенное содержание (до 11–13%) хрома характерно для:

- A) штамповых сталей горячего деформирования умеренной тепло-стойкости и повышенной ударной вязкости
- B) износостойких штамповых сталей для холодного деформирования**
- C) штамповых сталей высокой теплостойкости для горячего деформирования
- D) высокопрочных штамповых сталей для холодного деформирования с повышенной ударной вязкостью
- E) нет правильного ответа

326) Sual:Содержание углерода в штамповых сталях для горячего деформирования находится в пределах:

- A) 0,3 – 0,6%;**
- B) 0,8 – 2,2%;
- C) 0,1–0,3%;
- D) свыше 4,3%.
- E) нет правильного ответа

327) Sual:какая из сталей относится к штамповым сталям для горячего деформирования умеренной теплостойкости и повышенной ударной вязкости:

- A) X12;
- B) 5XHM**
- C) P18
- D) 9XC.
- E) нет правильного ответа

328) Sual:Теплостойкостью не ниже 400–450 °С, способностью противостоять воздействию удельных давлений до 2000–2200 МПа в течение длительного времени и высокой износостойкостью должны обладать:

- A) быстрорежущие стали;
- B) штамповые стали для горячего деформирования**
- C) штамповые стали для холодного деформирования
- D) твердые сплавы.
- E) нет правильного ответа

329) Sual:какая из сталей относится к износостойким:

- A) 40X
- B) AC4;
- C) 110Г13Л;**
- D) 18ХГТ
- E) нет правильного ответа

330) Sual:Оптимальные температуры закалки 820–870 °С и отпуска 420–600 °С характерны для сталей

- A) быстрорежущих (P18);
- B) углеродистых инструментальных (У10– У13);
- C) штамповых сталей горячего деформирования умеренной тепло-стойкости и повышенной ударной вязкости (5XHM);**
- D) штамповых сталей горячего деформирования повышенной тепло-стойкости и ударной вязкости (4X5МФС).
- E) нет правильного ответа

331) Sual:Материал марки Вк15 соответствует:

- А) Титановольфрамкобальтовый сплав
- В) Минералокерамический твердый сплав (микролит)
- С) Титановольфрамкобальтовый сплав
- Д) Безвольфрамовый твердый сплав на основе карбонитрида титана
- Е) Вольфрамкобальтовый твердый сплав

332) Sual:Твердость абразивного инструмента характеризуется:

- А) сопротивлением связки вырыванию абразивных зерен внешним силам
- В) соотношением в нем зерен, связки и пор
- С) размером зернистости абразивного материала связанных кобальтом
- Д) нет правильного ответа
- Е) все ответы правильные

333) Sual:Материал марки ТТ8к6 соответствует:

- А) Титановольфрамкобальтовый сплав
- В) Минералокерамический твердый сплав (микролит)
- С) Титановольфрамкобальтовый сплав
- Д) Безвольфрамовый твердый сплав на основе карбонитрида титана
- Е) Вольфрамкобальтовый твердый сплав

334) Sual:какую сталь следует использовать для изготовления торцевой фрезы диаметром 100мм предусмотренную для изготовления в условиях переывистого резания?

- А) Сталь Р18
- В) Сталь Р9
- С) Сталь Р6М5
- Д) Сталь У12А
- Е) нет правильного ответа

335) Sual:.какие алмазные инструменты имеют наиболее важное значение в машиностроение?

- А) алмазные резцы

- В) стеклорезы
- С) алмазные наконечники для твердомеров
- Д) алмазные шлифовальные круги**
- Е) нет правильного ответа

336) Sual:какие фазы будут у легированной стали состава 0,35%С, 3% Cr ,3%Ni после отпуска при 600 0С?

- А) феррит, содержащий некоторое количества углерода, никель, карбиды хрома
- В) феррит в котором находится Cr ,Ni, цементит
- С) феррит легированным и карбиды , легированные никелем и хромом
- Д) карбиды никеля и хрома
- Е) нет правильного ответа

337) Sual:какими основными причинами можно объяснить упрочнение стали легированием в равновесном состоянии?

- А) затруднением движения дислокаций атмосфер и от образования дискретных химических соединений
- В) очищением границ зерна от хрупких фаз
- С) измельчением блочной структуры
- Д) блокировкой дислокаций атмосферами , измельчением зерна и очищением границ**
- Е) нет правильного ответа

338) Sual:В сплаве железо с углеродом имеется хром, молибден, титан. какие карбиды будут образоваться в первую очередь в сплаве?

- А) Cr₇C₃
- В) Ti C**
- С) Ti C
- Д) Fe₃C
- Е) нет правильного ответа

339) Sual: к штамповым сталям для горячего деформирования относятся:

- А) Сталь 60;
- В) 5ХНМ, 5Х2МНФ;**
- С) У7, У8А
- Д) нет правильного ответа

Е) X12

340) Sual:Для изготовления мелкоразмерных режущих (слесарных) инструментов (метчиков, напильников, развёрток и др.) применяются

А) У10А – У13А;

В) 18ХГТ, 20ХГМ;

С) 110Г13Л;

Д) 03Х18Н10, 17Х18Н9

Е) нет правильного ответа

341) Sual:В сталях, используемых для изготовления строительных конструкций, содержание углерода должно быть:

А) не более 0,25%;

В) от 0,35 до 0,45%;

С) до 0,8%;

Д) до 1,2%.

Е) До 1,5%

342) Sual:какой видов ТМО может быть в современных условиях более перспективен для использования на машиностроительных заводах?

А) использование проката после НТМО

В) использование проката после ВТМО

С) использование проката после ТО

Д) использование проката после ХТО

Е) нет правильного ответа

343) Sual:От чего зависит закаливаемость стали?

А) от содержания углерода в стали

В) от состава стали

С) от скорости охлаждения

Д) от температуры закалки

Е) нет правильного ответа

344) Sual: Чем обусловлено отличие промежуточного превращения аустенита А-б от превращения А-П?

- А) превращение А-Б происходит в условиях, когда диффузия атомов отсутствует
- В) превращение А-Б происходит в условиях, когда диффузия атомов железа не происходит
- С) превращение А-Б происходит в условиях, когда отсутствует самодиффузия железа, происходит только диффузия углерода.
- Д) превращение А-Б происходит в условиях, когда диффузия атомов железа происходит, диффузия атомов углерода отсутствует.
- Е) нет правильного ответа

345) Sual:какая структура образуется у стали с 0,44%С при температуре превращения 6500С?

- А) тростит
- В) феррит+тростит
- С) феррит+ сорбит
- Д) троостит+ сорбит
- Е) нет правильного ответа

346) Sual: Вид термической обработки сплавов, осуществляемой после за-калки и представляющей собой нагрев до температур, не превышающих А1, с последующим охлаждением, называют:

- А) нормализацией;
- В) отжигом;
- С) закалкой;
- Д) отпуском.
- Е) нет правильного ответа

347) Sual: Основные параметры закалки

- А) давление
- В) температура
- С) время выдержка
- Д) температура и время выдержка
- Е) нет правильного ответа

348) Sual: Что называют термической обработкой?

- А) процесс пластического упрочнения поверхностного слоя металла

- В) процесс диффузионного насыщения поверхностных слоев химическими элементами
- С) процесс преобразования металла под действием температуры для изменения его структуры, механических и физических свойств
- Д) процесс преобразования металла под действием температуры для изменения химического состава материала**
- Е) нет правильного ответа

349) Sual:какое из представленных определений соответствует понятию нормализация ?

- А) нагрев стали до определенной температуры, с последующим охлаждением на воздухе¹³
- В) нагрев стали до температуры 1100-1200°C, с последующим медленным охлаждением**
- С) нагрев стали до определенной температуры, с последующим быстрым охлаждением
- Д) нагрев закаленной стали до определенной температуры и охлаждение
- Е) нет правильного ответа

350) Sual:как изменяется прочность и пластичность стали с повышением температур отпуска:

- А) прочность и пластичность увеличиваются
- В) прочность растет, пластичность падает
- С) прочность падает, пластичность растет
- Д) прочность не изменяется, пластичность растет**
- Е) прочность и пластичность уменьшаются

351) Sual:какая фаза должна обязательно присутствовать в стали при температуре её нагрева под закалку:

- А) мартенсит
- В) цементит
- С) феррит
- Д) аустенит**
- Е) перлит

352) Sual:какую структуру должна иметь ответственная деталь из среднеуглеродистой стали, работающая при динамических (ударных) нагрузках:

- А) мартенсит
- В) феррит + перлит
- С) мартенсит + цементит вторичный

D) мартенсит отпуска

E) сорбит отпуска

353) Sual: Укажите, какую структуру должна иметь сталь У12 после грамотно проведенной закалки:

A) перлит + цементит вторичный (П+Ц II)

B) мартенсит (М)

C) аустенит + Ц II

D) М + Ц II

E) М + феррит

354) Sual: какая структура обеспечивает максимальную твердость доэвтектоидной стали:

A) перлит + феррит

B) троостит

C) мартенсит отпуска

D) мартенсит

E) сорбит отпуска

355) Sual: какой вид термической обработки необходим для полной ликвидации наклепа в металле:

A) низкий отпуск

B) закалка

C) рекристаллизационный отжиг

D) старение

E) нормализация

356) Sual: какие из перечисленных видов обработки способны устранить химическую неоднородность в стальных отливках?

A) азотирование

B) старение

C) цементация

D) диффузионный отжиг

E) нет правильного ответа

357) Sual: По следующему описанию определите вид обработки материала: Эта обработка предполагает совмещение в одном технологическом процессе нагрева изделий до определенных температур и пластическое деформирование.

- A) термическая обработка
- B) термомеханическая обработка**
- C) диффузионная металлизация
- D) химико-термическая обработка
- E) нет правильного ответа

358) Sual: Превращение А-М, можно характеризовать как фазе стали?

- A) твердым раствором углерода Fe α
- B) твердым раствором углерода Fe
- C) пересыщенным раствором углерода Fe α**
- D) твердым раствором углерода Fe γ
- E) нет правильного ответа

359) Sual: к отжигу II рода относятся:

- A) полный;
- B) рекристаллизационный;**
- C) диффузионный;
- D) неполный;
- E) изотермический.

360) Sual: к отжигу I рода относятся:

- A) полный
- B) изотермический.
- C) неполный;
- D) рекристаллизационный;**
- E) диффузионный;

361) Sual: Средний отпуск производится при температуре...

- A) 150-250 $^{\circ}$ C,

- B) 300-500°C**
- C) 200-300°C
- D) 350-600°C.
- E) нет правильного ответа

362) Sual: Основные параметры закалки

- A) давление и температура
- B) скорость охлаждения, нагрева и давление
- C) скорость плавления и охлаждения
- D) температура, время выдержки, скорость и нагрева и охлаждения**
- E) нет правильного ответа

363) Sual: Чем объясняется склонность к межкристаллитной коррозии стали x25T меньше, чем у стали x25?

- A) по границам зерна выделяются карбиды, в следствии чего количества хрома около границ зерен остается больше 13%.**
- B) титан повышает электрохимический потенциал стали
- C) вместо карбидов хрома углерод образует карбиды титана
- D) образованием как карбидов хрома так и карбида титана
- E) нет правильного ответа

364) Sual: к карбидообразующим элементам относятся:

- A) никель
- B) молибден
- C) алюминий
- D) вольфрам
- E) Молибден и вольфрам**

365) Sual: Основными сталями для изготовления рессор и пружин являются:

- A) углеродистые конструкционные
- B) конструкционные стали с повышенным содержанием углерода 0,5 -0.7%, дополнительно легированные марганцем, хромом, ванадием, кремнием.**
- C) инструментальные легированные с повышенным содержанием вольфрама, ванадия

D) нет правильного ответа

E) все ответы правильные

366) Sual: В каком из перечней указаны естественные абразивные материалы?

A) карбид бора, электрокорунд, карбид кремния

B) корунд, наждак, алмаз

C) карбид кремния, корунд

D) карбид кремния, наждак, алмаз

E) нет правильного ответа

367) Sual: Для какой обработки используют абразивные материалы зернистости 63-50 (шлифзерно)

A) чистовое шлифование

B) отделочное и профильное шлифование

C) предварительное шлифование со снятием большого припуска

D) хонингование

E) нет правильного ответа

368) Sual: какую марку стали следует предпочесть для сварных конструкций, работающих в агрессивных средах:

A) У8

B) 08

C) 12X18H10T

D) 12X18H9

E) Ст1

369) Sual: При температуре, меньшей, чем температура плавления, наименьшей свободной энергией обладают системы атомов:

A) в газообразном состоянии

B) в жидком состоянии

C) в твердом состоянии

D) в виде плазмы

E) все ответы верны

370) Sual: На какие группы подразделяются твердые тела в зависимости от их внутреннего строения

- A) аморфные и кристаллические
- B) легкоплавкие и тугоплавкие
- C) черные и цветные
- D) тяжелые и легкие
- E) благородные и тугоголовые

371) Sual: какой химический элемент (и в каком количестве) делает сталь коррозионностойкой:

- A) Mn
- B) Ni
- C) Cr в количестве 13%
- D) Ti
- E) C

372) Sual: какие группы металлов относятся к черным?

- A) Тугоплавкие (титан, вольфрам, ванадий)
- B) легкие (бериллий, магний, алюминий)
- C) железные – железо, кобальт, никель)
- D) редкоземельные (лантан, церий, неодим)
- E) 1-ый, 3-ий и 4-ый группы

373) Sual: Первый инвариант тензора деформации используется

- A) для характеристики меры деформации
- B) для записи изменения объема деформируемого металла
- C) для записи условия плоскостности деформации
- D) для записи условия несжимаемости металла
- E) Нет верного ответа

374) Sual: Сварка сжатой дугой называется ...

- A) плазменной
- B) дуговой

- С) электродуговой,
- Д) сварка давлением
- Е) нет правильного ответа

375) Sual:какие из этих сталей хорошо свариваются всеми видами сварки

- А) Сталь 08кп
- В) ВСт3сп**
- С) Сталь45
- Д) СтальУ8
- Е) 65С

376) Sual:какая из сталей обладает наибольшей стойкостью против хрупкости

- А) Ст3сп**
- В) Ст3пс
- С) ст3кп
- Д) Ст2кп
- Е) Ст2пс

377) Sual:какой из материалов обладает наилучшими характеристиками в парах трения?

- А) сталь-мед
- В) сталь-серый чугун
- С) стал-стал**
- Д) нет правильного ответа
- Е) все перечисленные

378) Sual:какое из перечисленных утверждений неверно? холодная пластическая деформация

- А) повышает прочность металла
- В) повышает электросопротивление
- С) снижает пластичность
- Д) повышает ударную вязкость**
- Е) повышает твердость

379) Sual: Можно ли только по микроструктуре определить, является чугун серым, ковким или высокопрочным. По какому признаку

- A) по структуре металлической основы
- B) по количеству графитовых включений
- C) по форме графитовых включений
- D) по размеру графитовых включений
- E) нет правильного ответа

380) Sual: 528 Среднее значение предела прочности чугуна ВЧ60 в МПа равно

- A) 60
- B) 150
- C) 600
- D) 2500
- E) 200

381) Sual: Среднее значение предела прочности чугуна кЧ37–12 в МПа равно:

- A) 37
- B) 150
- C) 370
- D) 12
- E) 30

382) Sual: Среднее значение предела прочности чугуна СЧ25 в МПа равно

- A) 25
- B) 150
- C) 250
- D) 2500
- E) 1000

383) Sual: какая структурная составляющая не должна встречаться в структуре серых чугунов?

- A) Шаровидный графит;

- В) феррит;
- С) ледебурит;
- Д) перлит.
- Е) нет правильного ответа

384) Sual:какими практическими способами можно добиться увеличения степени графитизации чугуна?

- А) уменьшением скорости охлаждения отливок
- В) увеличением содержания углерода и кремния в составе чугуна**
- С) увеличением углерода и кремния в составе чугуна и уменьшением скорости охлаждения отливок
- Д) увеличением скорости охлаждения отливок
- Е) нет правильного ответа

385) Sual:какой чугун получают отжигом белых доэвтектических чугунов?

- А) Высокопрочный;**
- В) ковкий;
- С) половинчатый;
- Д) вермикулярный.
- Е) нет правильного ответа

386) Sual:Чугун, используемый для передела на сталь, содержит 4,0-4,4%С, до 0,6-0,8% Si, до 0,25-1,0% Mn, 15-0,3% P и 0,03-0,07% S, называется...

- А) белый
- В) предельный
- С) литейный**
- Д) серый.
- Е) нет правильного ответа

387) Sual:Высокопрочный чугун получают:

- А) из отливок белого чугуна путем отжига
- В) из серого чугуна ковкой
- С) модифицированием расплава Mg и Ca**

D) из ковкого чугуна ковкой

E) нет правильного ответа

388) Sual: При каких условиях куется ковкий чугун?

A) при температуре близкий к солидусу

B) при отрицательной температуре

C) при эвтоктоидной температуре

D) не куется

E) при холоде

389) Sual: какие свойства чугуна определяется матрицей?

A) прочность

B) пластичность

C) вязкость

D) твердость и износостойкость

E) нет правильного ответа

390) Sual: какой может быть матрица нелегированного графитного чугуна

A) ледебуритная

B) цементитная

C) аустенитная

D) графитная

E) перлитная

391) Sual: какой из факторов определяет прочность и пластичность серого чугуна?

A) форма и количества графитовых включений

B) структура металлической матрицы

C) твердость металлической матрицы

D) размеры и распределения графитовых включений

E) нет правильного ответа

392) Sual:По каким из перечисленных свойств серые чугуны выгодно отличаются от углеродистых сталей:

- A) стоимость
- B) антифрикционные свойства
- C) литейные свойства
- D) обрабатываемость резанием
- E) все варианты верны

393) Sual:Наличием какой фазы в структуре серые чугуны отличаются от белых

- A) феррит
- B) графит
- C) цементит
- D) аустенит
- E) мартенсит

394) Sual:Легирующие элементы чугуна

- A) титан и сера
- B) фосфор и медь
- C) сера и фосфор
- D) титан и мед
- E) нет правильного ответа

395) Sual:ковкие чугуны получают:

- A) из отливок белого чугуна путем отжига
- B) путем введения в их состав легирующих компонентов
- C) добавлением в жидкий чугун небольших присадок
- D) в доменных печах
- E) все ответы правильные

396) Sual:какова цель модифицирования высокопрочных чугунов:

- A) измельчение пластинок графита
- B) получение перлитной структуры металлической основы

- С) придание графитным включениям шаровидной формы
- Д) уменьшение количества цементита в структуре
- Е) устранение ледебурита в структуре

397) Sual:С какой из перечисленных структур чугуна должен обладать наибольшей прочностью:

- А) шаровидный графит (Г) + феррит (Ф)
- В) шаровидный Г + перлит (П)**
- С) пластинчатый Г + П
- Д) хлопьевидный Г + Ф + П
- Е) хлопьевидный Г + Ф

398) Sual:какой из предложенных материалов относится к органическим полимерам?

- А) асбест
- В) керамика
- С) нет правильного ответа**
- Д) фенолформальдегидная смола
- Е) слюда

399) Sual:какой из предложенных материалов относится к неорганическим полимерам?

- А) силикатные стекла**
- В) эпоксидная смола
- С) натуральный каучук
- Д) синтетический каучук
- Е) нет правильного ответа

400) Sual:Резина-это

- А) продукт вулканизации резиновой смеси**
- В) материал на основе каучука
- С) продукт вулканизации каучука с наполнителями
- Д) все перечисленные
- Е) нет правильного ответа

401) Sual:Пластмассы, в состав которых входят полимеры разветвленной и линейной формы называются

- A) реактоплаты
- B) термопласты**
- C) гетинакс
- D) все перечисленные
- E) нет правильного ответа

402) Sual:какой из перечисленных сплавов успешно используется в качестве подшипникового (антифрикционного) материала

- A) У8
- B) Л90
- C) БрС30**
- D) Д16
- E) ШХ15

403) Sual:какая характерная особенность баббита, серого чугуна и свинцовой бронзы обуславливает возможность их применения для подшипников скольжения:

- A) гетерогенная (неоднородная) структура**
- B) высокая твердость
- C) низкая твердость
- D) высокая пластичность
- E) низкая температура плавления

404) Sual:Молекулы каучука имеют строение

- A) густо сетчатое
- B) редко сетчатое
- C) линейное или слабо разветвленное**
- D) паркетное
- E) лестничное

405) Sual:Чем ситталы отличаются от неорганических стекол?

- A) кристаллическим строением
- B) мелкозернистой структурой
- C) основой пластмассы
- D) видом стеклообразующего элемента
- E) нет правильного ответа

406) Sual:какие свойства полимерных материалов обуславливают возможность их применения в качестве теплоизоляционных?

- A) низкая теплопроводность
- B) низкая теплопроводность при хорошей пластичности и хороших адгезионных свойств**
- C) хорошие технологические свойства
- D) высокая теплопроводность и пластичности
- E) нет верного ответа

407) Sual:какое свойства ситталов делает их малочувствительными к поверхностным дефектам?

- A) отсутствием пористости
- B) большая абразивная стойкость**
- C) небольшая усадка
- D) однородная микроструктурная структура
- E) нет правильного ответа

408) Sual:Что необходимо сделать ,чтобы при прокатке не образовалось строчечная структура?

- A) подвергнуть слитки диффузионному отжигу
- B) подвергнуть прокат отжигу
- C) подвергнуть слитки неполному отжигу
- D) подвергнуть слитки закалке
- E) нет правильного ответа

409) Sual:Чем обусловлено разупрочнение и восстановление пластичности металла после декристаллизационного отжига?

- A) снятием внутреннего напряжения
- B) образованием новой кристаллической структуры
- C) резким снижением плотности дислокации в пределах зерен декристаллизованного металла**

D) повышением внутренних напряжений

E) нет правильного ответа

410) Sual:Резание металлов сопровождается сложной совокупностью различных деформаций - ...

A) изгиб и сжатие

B) смятия и сдвига

C) сдвига и среза,

D) смятия и среза

E) нет правильного ответа

411) Sual:Технологический процесс протягивания металла через отверстие, размер которого меньше сечения исходной заготовки, называется...

A) прокаткой

B) высадкой

C) волочением,

D) прессованием

E) нет правильного ответа

412) Sual:Технологический процесс выдавливания металла из замкнутого объема через выходное отверстие матрицы называется

A) прокаткой

B) прессованием,

C) литьем

D) волочением

E) нет правильного ответа

413) Sual:какой процесс приводит к полному возвращению свойств наклепанного металла в исходное (до деформации) состояние

A) нормализация

B) аустенизация

C) возврат

D) рекристаллизация

E) сфероидизация

414) Sual:Для изделия очень сложной формы требуется поверхностная твердость -63HRC.Для решения этой задачи необходимо.....

- A) подвергнуть изделие поверхностей закалке
- B) подвергнуть изделие цементации закалке и низкому отпуску**
- C) подвергнуть изделие азотированию.
- D) подвергнуть изделие объемной закалке
- E) нет правильного ответа

415) Sual:Цементуемые изделия после закалки подвергают:

- A) высокому отпуску
- B) среднему отпуску
- C) улучшению
- D) низкому отпуску/**
- E) нет правильного ответа

416) Sual:Чем можно объяснить высокую ударную вязкость углеродистой стали?

- A) свойства мартенсита отпуска
- B) наличием непрокаливается сердцевины**
- C) однородной зернистой структурой, по сечению инструмента
- D) уменьшением растворимости углерода а мартенсите
- E) нет правильного ответа

417) Sual:какой материал следует использовать для изготовления винтов для крепежа электроарматуры ?

- A) Ст 3
- B) Сталь А12**
- C) Сталь10
- D) Сталь 7
- E) нет правильного ответа

418) Sual:В каком виде посторонние включения наиболее отрицательно влияют на вязкость стали?

- A) когда эти включения находятся внутри зерен феррита

- В) когда эти включения находятся по границам зерен феррита
- С) когда эти включения находятся в растворенном состоянии зерен феррита
- Д) когда эти включения находятся в виде карбидов
- Е) нет правильного ответа

419) Sual:какую из перечисленных в ответах сталь следует выбрать для изготовления кузов автомашин штамповкой?

- А) сталь с 0,5%С кипящую
- В) сталь с 0,2%С кипящую
- С) сталь с %С кипящую
- Д) стал с 1,0%С углеродистую
- Е) нет правильного ответа

420) Sual:Структура, получаемая: после закалки и среднего отпуска

- А) троостит отпуска,
- В) остаточный аустенит
- С) мартенсит отпуска
- Д) сорбит отпуска
- Е) перлит

421) Sual:Гомогенизированный отжиг сталей проводят при температурах ...

- А) 160-180оС,
- В) 800-900оС,
- С) 750-780оС,
- Д) 1100-1200оС**
- Е) 660-680оС.

422) Sual:Понятия относящиеся к технологическим свойствам

- А) жидкотекучесть
- В) плотность
- С) коррозионная стойкость
- Д) ударная вязкость

Е) нет правильного ответа

423) Sual:Сталь предпочтительная для изготовления железнодорожного рельса

А) Ст.2

В) БСт.4

С) ВСт6

Д) У12А

Е) нет правильного ответа

424) Sual:Влияние углерода на механические свойства стали

А) повышает пластические свойства

В) понижает прочностные и повышает пластические свойства

С) повышает прочностные и понижает пластические свойства

Д) понижает и прочностные и пластические свойства

Е) нет правильного ответа

425) Sual:Укажите марки стали, относящиеся к доэвтектоидным сталям.

А) Сталь 08кп

В) Ст3

С) Сталь45

Д) У8

Е) 65С

426) Sual:какие из этих сталей хорошо штампуются в холодную(крыло автомобиля)?

А) Сталь 08кп

В) Ст3

С) Сталь45

Д) У8

Е) 65С

427) Sual:какова основная структурная составляющая углеродистых сталей в равновесном (отожженном) состоянии при комнатной

температуре:

- A) феррит
- B) цементит
- C) перлит
- D) аустенит
- E) ледебурит

428) Sual:Главный конструктивный элемент доменной печи

- A) колошник
- B) шахта
- C) распар
- D) горн
- E) нет правильного ответа

429) Sual:кристаллическая решетка характерна:

- A) для аморфного тела
- B) для жидкости
- C) для кристаллических тел
- D) для газа
- E) для твердого тела

430) Sual:От чего зависят свойства металлов, с точки зрения их внутреннего строения?

- A) от химического состава
- B) от типа кристаллической решетки
- C) от количества компонентов
- D) от количества фаз
- E) от размеров атомов

431) Sual:В чем принципиальное отличие жидкого состояния от кристаллического?

- A) В меньшем порядке расположения атомов в жидкости
- B) В меньшем порядке и меньшей стабильности расположения атомов в жидкости.

- C) в меньшей стабильности расположения атомов в жидком состоянии
- D) В большем порядке расположения атомов в жидкости
- E) нет правильного ответа

432) Sual:каков базис решетки Г.Ц.к ?

- A) 6
- B) 14
- C) 8
- D) 4 .**
- E) 10

433) Sual:Для кристаллического состояния вещества характерны ...

- A) ковкость
- B) все варианты,**
- C) анизотропия свойств
- D) высокая электропроводность
- E) наличие только ближнего порядка в расположении частиц

434) Sual:Стальных станков изготавливают из серого чугуна.каким методом испытаний следует подвергнуть материал этих целей?

- A) на растяжение
- B) изгиб, растяжение**
- C) растяжение, удар
- D) изгиб, удар
- E) нет правильного ответа

435) Sual:Два материала имеют одинаковые значение ан. Равноценны ли, эти материалы в очень жестких условиях работы?

- A) равноценны
- B) неравноценны
- C) утверждать это только по значением ан. нельзя**
- D) если работы аз одинаковые
- E) нет правильного ответа

436) Sual:Изделия из низкоуглеродистой стали в процесс работы подвергается растягивающим нагрузкам. При возможных перегрузках как будет вести себя изделия из такого материала при эксплуатации?

- A) следует ожидать хрупкого разрушения
- B) следует ожидать пластической деформации
- C) следует ожидать пластической деформации и при больших перегрузках вязкого разрушения
- D) следует ожидать и пластической деформации и хрупкого разрушения
- E) нет правильного ответа

437) Sual:какая по величине может быть пластическая деформация при хрупком разрушении?

- A) весьма значительная
- B) незначительная
- C) весьма незначительной
- D) значительной
- E) нет правильного ответа

438) Sual:какой металл должен обладать минимальнойпластической деформации приводится в от....

- A) медь (Г.Ц.К)
- B) железо (О.Ц.К)
- C) цинк(Г.П.У)
- D) мед (Г.Ц.К.) и цинк(Г.П.У.)
- E) нет правильного ответа

439) Sual:Интенсивность напряжений зависит

- A) только от нормальных напряжений
- B) только от второго инварианта тензора (девиатора) напряжений
- C) от нормальных и касательных напряжений
- D) только от первого инварианта тензора напряжений
- E) Нет верного ответа

440) Sual:Измерение твердости, основанное на вдавлении в поверхность образца алмазного индентора (наконечника, имеющего форму

правильной четырехгранной пирамиды с двугранным углом при вершине 136° , используется:

- A) в методе Бринелля
- B) в методе Шора
- C) в методе Роквелла по шкалам А и С
- D) в методе Виккерса**
- E) Нет верного ответа

441) Sual: Мерой внутренних сил, возникающих в материале под влиянием внешних воздействий (нагрузок, изменения температуры и пр.), является:

- A) деформация
- B) напряжение**
- C) наклеп
- D) Твердость
- E) Нет верного ответа

442) Sual: Измерение твердости, основанное на том, что в плоскую поверхность металла вдавливают под постоянной нагрузкой закаленный шарик используется:

- A) в методе Бринелля**
- B) в методе Шора
- C) в методе Роквелла по шкалам А и С
- D) в методе Виккерса
- E) Нет верного ответа

443) Sual: Свойство металла противостоять усталости называется...

- A) выносливостью
- B) усталостью**
- C) упругостью
- D) прочностью
- E) нет правильного ответа

444) Sual: какой из способов определения твердости наиболее пригоден для оценки структуры на шейке вала после поверхностной

закалки?

- A) по Бринеллю
- B) по Виккерсу
- C) по Рокцеллу(шкала C)
- D) по Рокцеллу(шкалаВ)
- E) по Шору

445) Sual:Размерность твердости определяемой методом Бринелля

- A) МПа
- B) %
- C) безмерная величина
- D) кгс/мм
- E) нет правильного ответа

446) Sual:какие стали при маркировке обозначают буквами Ст и цифрой, указывающий порядковый номер стали: Ст0, Ст1, Ст2, Ст3 ...?

- A) инструментальные углеродистые
- B) стали обыкновенного качества**
- C) легированные стали
- D) нет верного ответа
- E) все ответы верны

447) Sual:какой из показателей механических свойств наиболее существен для режущего инструмента?

- A) твердость**
- B) пластичность
- C) вязкость
- D) прочность
- E) плотность

448) Sual:Для определения твердости тонких слоев при цементации или азотировании применяется?

- A) в методе Бринелля

- В) в методе Шора
- С) в методе Роквелла
- Д) в методе Виккерса
- Е) Нет верного ответа

449) Sual:каким способом определяется твердость твердосплавных пластин,напаяваемых на режущий инструмент?

- А) По Бринеллю
- В) по Роквеллу шкала С
- С) по Роквеллу- шкала А
- Д) по Виккерсу
- Е) по Роквеллу шкала В

450) Sual:как можно определить твердость массивного готового изделия?

- А) по отскоку шарика(метод Шора)
- В) с помощью напильника
- С) на ощупь
- Д) по Бринеллю
- Е) по Роквеллу

451) Sual:какой из индентеров применяется при определении твердости методом Виккерса?:

- А) Закаленный шарик \varnothing 10мм
- В) Алмазная пирамида с углом между диагоналями 136°
- С) Алмазный конус с углом при вершине 120°
- Д) закаленный шарик \varnothing 5мм
- Е) закаленный шарик \varnothing 2,5мм

452) Sual:как изменяются твердость и пластичность углеродистых сталей с увеличением содержания в них углерода

- А) твердость и пластичность растут
- В) твердость и пластичность падают
- С) твердость растет, пластичность падает
- Д) твердость падает, пластичность растет

Е) твердость растёт, пластичность не изменяется

453) Sual:Верно ли утверждение, что сера ухудшает механические свойства чугуна и стали

А) да

В) нет

С) не всегда

Д) зависит от температуры

Е) нет правильного ответа

454) Sual:Механические свойства материала

А) характеризует поведение под действием механических напряжений

В) свойство определяемое с помощью механических испытаний специально подготовленных образцов

С) физические константы материала

Д) свойство зависящее от структуры материала

Е) нет правильного ответа

455) Sual:как связаны твердость и прочность материала?

А) $\sigma_B = k / HB$

В) $\sigma_B = k + HB$

С) $\sigma_B = k * HB$

Д) $\sigma_B = k - HB$

Е) $\sigma_B = HB / k$

456) Sual:Высокая коррозионная стойкость алюминиевых сплавов обусловлена:

А) типом кристаллической решетки

В) наличием тонкой окисной пленки Al_2O_3

С) наличием примесей

Д) легированием хромом

Е) нет правильного ответа

457) Sual:САП- спеченная алюминиевая пудра представляет собой алюминий, упрочненный окислами:

- A) 
- B) 
- C) 
- D) 
- E) 

458) Sual:какое свойство алюминия используют для изготовления теплообменников в промышленных и бытовых холодильных установках?

- A) отражательную способность
- B) коррозионную стойкость
- C) теплопроводность
- D) электрическая проводимость
- E) нет правильного ответа

459) Sual:какой из предложенных химических элементов является эффективным измельчителем зерна в магниевых жаропрочных сплавах?

- A) марганец
- B) кремний
- C) цирконий
- D) молибден
- E) нет правильного ответа

460) Sual:Титан имеет две полиморфические модификации. При какой температуре происходит полиморфное превращение?

- A) 
- B)** 
- C) 
- D) 
- E) 

461) Sual:Укажите марки литейных магниевых сплавов

- A) МЛ1, МЛ2, МЛ3, МЛ4, МЛ5, МЛ6
- B) МА1, МА2, МА3
- C) АЛ1;АЛ5
- D) МА5, МА8
- E) нет правильного ответа

462) Sual:коррозионностойкие литейные алюминиевые сплавы имеют системы

- A) Al – Mg, Al – Mg – Zn
- B) Al – Cu
- C) Al – Si – Mg
- D) Al – Cu – Mg
- E) нет правильного ответа

463) Sual:Укажите химический состав бронзы БрОЦ 4-3

- A) медь, олово, цинк
- B) медь, цинк, свинец
- C) олово, цинк
- D) нет правильного ответа
- E) все ответы правильные

464) Sual:какое количество компонентов входит в состав латуни марки ЛАЖ 60-1-1

- A) Два
- B) Три
- C) Четыре
- D) Пять
- E) Один

465) Sual:какие из свойств магния не позволяют применять его как конструкционный материал?

- A) малая плотность

- В) низкая температура плавления
- С) низкие механические свойства
- Д) нет правильного ответа
- Е) все ответы правильные

466) Sual: Цифра в маркировке алюминия указывает на:

- А) электропроводность
- В) процентное содержание алюминия (примесей)**
- С) прочность
- Д) теплопроводность
- Е) удельный вес

467) Sual: Укажите % содержание алюминия для марки А97?

- А) 99,95
- В) 99,97**
- С) 99,99
- Д) нет правильного ответа
- Е) все ответы правильные

468) Sual: какая заключительная операция термической обработки сообщает сплаву Д16 максимальную прочность:

- А) закалка
- В) низкий отпуск
- С) искусственное старение
- Д) естественное старение**
- Е) рекристаллизационный отжиг

Каково максимально возможное содержание Zn (в %) в однофазных

469) Sual: (α) латунях:

- А) 0,8
- В) 2,14

C) 6,67

D) 39

E) 45

470) Sual:Дополните утверждение: по технологии изготовления изделий алюминиевые сплавы делятся на:

A) литейные и деформируемые

B) деформируемые и спеченные

C) литейные, деформируемые и спеченные

D) нет правильного ответа

E) спеченные и линейные

471) Sual:Минерал марки МА8 соответствует

A) магниевый сплав

B) баббит оловянный

C) алюминий особой чистоты

D) медь

E) алюминиевый ковочный сплав

472) Sual:Минерал марки БТ5 соответствует

A) дюралюминий

B) алюминиевый литейный сплав(силумин)

C) бронза алюминий

D) деформированный титановый сплав

E) латунь деформированный

473) Sual:Определите правильную строку:

A) практическое применение имеют латуни с содержанием цинка до 45%, так как дальнейшее увеличение содержания цинка приводит к резкому падению прочность

B) практическое применение имеют латуни с содержанием цинка до 10%, так как дальнейшее увеличение содержания цинка приводит к резкому падению прочность

C) практическое применение имеют латуни с содержанием цинка до 30%, так как дальнейшее увеличение содержания цинка приводит к

резкому падению прочности

- D) нет правильного ответа
- E) все ответы правильные

474) Sual: Вторичная обмотка трансформатора в индуктивных печах

- A) нагрываемый металл
- B) обмотка трансформатора большей теплопроводности
- C) обмотка трансформатора низкой теплопроводности
- D) в трансформаторах индуктивных печей не используется вторичная обмотка
- E) нет правильного ответа

475) Sual: Механические свойства аустенита:

- A) высокая прочность и твердость, низкая пластичность и вязкость
- B) низкая прочность и твердость, высокая пластичность и вязкость, низкий порог хрупкости
- C) низкая прочность, пластичность и вязкость, низкий порог хрупкости
- D) нет правильного ответа
- E) все перечисленные

476) Sual: Механические свойства феррита:

- A) высокая прочность и твердость, низкая пластичность и вязкость
- B) низкая прочность и твердость, высокая пластичность и вязкость, низкий порог хрупкости
- C) низкая прочность, пластичность и вязкость, низкий порог хрупкости
- D) все перечисленные
- E) нет правильного ответа

477) Sual: Какова максимальная растворимость углерода в аустените?

- A) 6,5%
- B) 4,3%
- C) 2,14%
- D) 0,8%
- E) 0,02%

478) Sual:какаво максимальная растворимость углерода в феррите?

- A) 6,5%
- B) 4,3%
- C) 2,14%
- D) 0,8%
- E) 0,02%

479) Sual:какая из структур обладает наибольшей способностью растворять углерод?

- A) аустенит
- B) феррит
- C) цементит
- D) мартенсит
- E) нет правильного ответа

480) Sual:Эвтектоидная сталь- это углеродистая сталь с содержанием углерода

- A) 0%
- B) 0,08%
- C) 0,8%
- D) 2,14%
- E) 4,3%

481) Sual:При медленном охлаждении стали с содержанием углерода 0,8% аустенитная структура распадается по реакции

- A) $A \rightarrow \Phi$
- B) $\Phi \rightarrow \Psi$
- C) $A \rightarrow \Phi + \Psi$
- D) $A \rightarrow A + \Psi$
- E) $A \rightarrow A + \Phi$

482) Sual:При каком содержании углерода проходит граница между сталями и чугунами по диаграмме железо- цементит ?

- A) 0,8%

- B) 2,14%**
- C) 4,3%
- D) 6,7%
- E) нет правильного ответа

483) Sual:Механическое свойства цементита:

- A) высокая прочность и твердость, низкая пластичность и вязкость**
- B) низкая прочность и твердость, высокая пластичность и вязкость, низкий порог хрупкости
- C) низкая прочность, пластичность и вязкость, низкий порог хрупкости
- D) все перечисленные
- E) нет правильного ответа

484) Sual:По следующему описанию определите структурную составляющую железоуглеродистых сплавов: Это химическое соединение железа с углеродом. Наибольшее содержание углерода - 6,67%. характерными особенностями структуры являются высокая твердость и низкая пластичность.

- A) аустенит
- B) цементит**
- C) перлит
- D) ледебурит
- E) нет правильного ответа

485) Sual:Найдите ошибку:

- A) Перлит – это эвтектоидная смесь феррита и цементита
- B) Критические точки железа: 15390, 13920, 9110, 5000**
- C) Выше линии ACD все стали и чугуны находятся в расплавленном состоянии
- D) На линии GS начинается вторичная кристаллизация доэвтектоидных сталей
- E) нет правильного ответа

486) Sual:Определите правильную строку

- A) Сталь с содержанием углерода 0,8 % углерода называют эвтектоидной, ее состав – феррит и перлит**
- B) Сталь с содержанием углерода 0,8 % углерода называют эвтектоидной, ее состав – аустенит и ледебурит

- C) Сталь с содержанием углерода 0,8 % углерода называют эвтектоидной, ее состав – феррит и цементит
- D) Сталь с содержанием углерода 0,8 % углерода называют доэвтектоидной, ее состав – феррит и перлит
- E) нет правильного ответа

487) Sual: Определите температуру начала первичной кристаллизации чугуна, содержащего 3 % с углерода.

- A) 727 °C
- B) 1147 °C
- C) 1300 °C
- D) 1410 °C
- E) нет правильного ответа

488) Sual: Можно ли определить по диаграмме Fe-C температуры термической обработки?

- A) да
- B) нет
- C) не всегда
- D) только для стали
- E) только для чугуна

489) Sual: Чему равно количества перлита в структуре сплава состава 0,5% C?

- A) 50%
- B) $(0,5 * 100) / 0,8 = 62\%$
- C) $(0,3 * 100) / 0,8 = 35\%$
- D) $(0,1 * 100) / 0,8 = 12,5\%$
- E) нет правильного ответа

490) Sual: Упорядоченный перенасыщенный твердый раствор углерода в Fe α называется:

- A) цементитом;
- B) ферритом;
- C) аустенитом;
- D) мартенситом.
- E) нет правильного ответа

491) Sual: При каких температурах и какие невариантные превращения ($C=0$) имеют место в сплавах Fe-Fe₃C?

- A) превращение при 1147 °С и 727 °С. эвтектические
- B) превращение при 1147 °С эвтектические, при 727 °С. эвтектоидные
- C) 1147 °С эвтектические, при 727 °С эвтектоидные, при 1499 °С перитектическое
- D) 1147 °С перитектическое
- E) нет правильного ответа

492) Sual: какие примеси в железоуглеродистых сталях относятся к вредным:

- A) кремний;
- B) марганец
- C) сера;
- D) фосфор.
- E) сера и фосфор

493) Sual: Проба по Бауману использует

- A) фотобумагу и раствор серной кислоты
- B) ватман и раствор соли
- C) туалетную бумагу и воду
- D) все перечисленные
- E) нет правильного ответа

494) Sual: Проба по Бауману выявляет ликвацию

- A) кислород
- B) серы
- C) хрома
- D) фосфор
- E) углерод

495) Sual: какие из перечисленных свойств относятся к механическим

- A) модуль упругости E;

- B)** твёрдость по Бринеллю HB;
- C)** коэффициент теплопроводности λ
- D)** удельная теплоемкость CV
- E)** Нет верного ответа

496) Sual: Деформацией называется

- A)** перестройка кристаллической решетки;
- B)** изменение угла между двумя перпендикулярными волокнами под действием внешних нагрузок
- C)** изменения формы или размеров тела (или части тел) под действием внешних сил, а также при нагревании или охлаждении и других воздействиях, вызывающих изменение относительного положения частиц тела
- D)** удлинение волокон под действием растягивающих сил
- E)** Нет правильного ответа

497) Sual: Возможно ли, кристаллизация двухкомпонентного сплава при постоянной температуре

- A)** невозможно
- B)** возможно
- C)** возможно если при кристобразуются две твердые фазы аллизиции образуются две твердые фазы
- D)** возможно, если при температуре кристаллизации существуют
- E)** нет правильного ответа

498) Sual: Последовательность образования зон в процессе кристаллизации слитка: зона столбчатых кристаллов (1), усадочная раковина (2), зона равноосных кристаллов (3), мелкозернистая корка (4):

- A)** 1–2–3–4;
- B)** 4–1–3–2
- C)** 2–1–4–3;
- D)** 4–1–2–3.
- E)** нет верного ответа

499) Sual: Зависимость свойств кристалла от направления, возникающая в результате упорядоченного расположения атомов в пространстве, называется

- A)** полиморфизмом

- B)** анизотропией;
- C) аллотропией;
- D) текстурой
- E) Нет верного ответа

500) Sual: кристаллы неправильной формы называются:

- A)** кристаллитами или зернами;
- B) монокристаллами;
- C) блоками
- D) дендритами
- E) Нет верного ответа

501) Sual: критерием искажения кристаллической решетки является

- A) кристалл Чернова
- B)** вектор Бюргеса
- C) атмосфера Коттрела
- D) фаза Лавеса
- E) Нет верного ответа

502) Sual: При растворении компонентов друг в друге и сохранении решетки одного из компонентов образуются

- A)** твердые растворы внедрения
- B) химические соединения
- C) смеси;
- D) твердые растворы замещения
- E) Нет правильного ответа

503) Sual: Зерна со специфической кристаллической решеткой, отличной от решеток обоих компонентов, характеризующиеся определенной температурой плавления и скачкообразным изменением свойств при изменении состава представляют собой

- A) твердые растворы внедрения
- B)** химические соединения
- C) смеси;

- D) твердые растворы замещения.
- E) Нет правильного ответа

504) Sual:компоненты, не способные к взаимному растворению в твердом состоянии и не вступающие в химическую реакцию с образованием соединения образуют

- A) твердые растворы внедрения
- B) химические соединения
- C) смеси
- D) твердые растворы замещения.
- E) Нет верного ответа

505) Sual:компоненты, не способные к взаимному растворению в твердом состоянии и не вступающие в химическую реакцию с образованием соединения образуют:

- A) твердые растворы внедрения
- B) химические соединения
- C) смеси
- D) твердые растворы замещения
- E) Нет верного ответа

506) Sual:Вредные примеси в стали

- A) кислород и фосфор
- B) хром и титан
- C) никел и ванедий
- D) мед
- E) нет првильного ответа

507) Sual:Вредные примеси в стали

- A) медь
- B) марганец
- C) титан
- D) хром,

E) газы (азот, кислород, водород) и фосфор

508) Sual:Очистка сплавов от ненужных и вредных примесей называется

- A) рафинирование
- B) легирование
- C) модифицирование
- D) раскисление
- E) нет правильного

509) Sual:микроанализ

- A) исследование структуры с помощью микроскопа
- B) определение типа кристаллической решетки
- C) определение фазового состава сплава
- D) определение механических свойств на микрообразцах
- E) нет правильного ответа

510) Sual:Способ нагрева металла при контактной сварке

- A) горение электрической дуги
- B) горение ацетилена в струе кислорода
- C) прохождение электрического тока через места контакта
- D) разогрев трением
- E) нет правильного ответа

511) Sual:Вредные примеси в стали

- A) никель
- B) хром
- C) ванадий
- D) сера и азот
- E) нет правильного

512) Sual:какой обработкой следует считать прокатку свинца при комнатной температуре? ($t_{пл} = 327^\circ \text{C}$)

- A) горячей
- B) холодной
- C) нельзя подвергать обработке давлением
- D) горячий и холодный
- E) нет правильного ответа

513) Sual:химические элементы с положительным температурным коэффициентом электрического сопротивления

- A) металлы
- B) неметаллы
- C) окислители
- D) пластмассы
- E) нет правильного ответа

514) Sual:Определите вид упрочняющей обработки (термической или химико- термической) для шестерни из стали марки 38х2МЮА, чтобы поверхность зубьев стала твердой и износостойкой, а сердцевина осталась более мягкой и вязкой

- A) улучшение, азотирование.
- B) цементация, закалка
- C) поверхностная закалка, отпуск
- D) азотирование, закалка
- E) закалка, отпуск

515) Sual:В чем различие между гальваническим и диффузионным хромированием?

- A) в глубине диффузионного слоя
- B) различия нет
- C) при гальваническом хромировании получается слой хрома на поверхности изделия; при диффузионном хромировании изменяется состав поверхностного слоя
- D) при гальваническом хромировании изменяется состав поверхностного слоя
- E) нет правильного ответа

516) Sual:От изделия требуется очень высокая прочность и твердость поверхности $\geq 1000\text{HV}$.каким способом можно решить поставленную задачу?

- A) использовать малоуглеродистую хромоникелевую сталь и подвергнуть изделие цементации, закалке, обработке холодом и низкому отпуску
- B) использовать сталь 38ХМЮА и подвергнуть изделие азотированию при 6000C
- C) использовать сталь 38ХМЮА,подвергнуть изделие улучшению и последующему низко температурному азотированию.
- D) поверхностная закалка и низкий отпуск
- E) нет правильного ответа

517) Sual:Укажите элементы, образующие с медью хрупкие химические соединения

- A) Se, S, O, Te
- B) O, Te
- C) Al, O
- D) O, Mg, S
- E) нет правильного ответа

518) Sual:Жаростойкий чугун – чугуль – содержит алюминия...

- A) 15 %
- B) 20 %
- C) 10 %
- D) 25 %.
- E) нет правильного ответа

519) Sual:Укажите марку спеченного алюминиевого сплава

- A) АМг, АМц
- B) САП, САС
- C) АК6, АКФ
- D) АМг5П
- E) нет правильного ответа

520) Sual:Основные преимущества титановых сплавов:

- A) высокие прочность и вязкость
- B) высокая хладостойкость, хорошие антифрикционные свойства
- C) высокая жаростойкость, хорошие литейные свойства
- D) хорошая обрабатываемость резанием
- E) высокая удельная прочность и коррозионная стойкость.

521) Sual:какой материал следует использовать для обшивки самолетов:

- A) латунь
- B) углеродистая сталь
- C) высокопрочный чугун
- D) дуралюмин**
- E) силумин

522) Sual:какие две операции и в какой последовательности используются для эффективного упрочнения сплавов типа дуралюмин:

- A) отжиг
- B) отпуск
- C) закалка+старение**
- D) обработка холодом
- E) старение

523) Sual:какой из перечисленных сплавов принципиально не упрочняется термической обработкой:

- A) Д16
- B) АМц.**
- C) АКЧ-1
- D) В95
- E) АЛ8

524) Sual:Минерал марки Б83 соответствует

- A) алюминий особой чистоты
- B) баббит оловянный**
- C) магниевый сплав

- D) медь
- E) алюминиевый ковочный сплав

525) Sual: Минерал марки Л77-2 соответствуем

- A) дюралюминий
- B) бронза алюминий
- C) алюминиевый литейный сплав(силумин)
- D) деформированный титановый сплав
- E) латунь деформированный

526) Sual: Определите марку твердого сплава: двухкарбидный твердый сплав с массовой долей карбида титана -30%, кобальта – 4%, 66% - карбида вольфрама

- A) BK4
- B) 15K6
- C) T30K4
- D) TT7K12
- E) нет правильного ответа

527) Sual: Дополните алгоритм расшифровки сплава Tk цифра после T указывает на содержание в сплаве 1 , после k 2 ,остальное ___ 3 ___

- A) 1 – титана , 2 – кобальта, 3 - вольфрама
- B) 1 – карбида титана , 2 – кобальта, 3 - вольфрама
- C) 1 – титана , 2 – кобальта, 3 – карбид вольфрама
- D) 1 – карбида титана , 2 – кобальта, 3 -карбид вольфрама
- E) нет правильного ответа

528) Sual: Минерал марки Ak8 соответствует

- A) алюминий особой чистоты
- B) баббит оловянный
- C) магниевый сплав
- D) медь
- E) алюминиевый ковочный сплав

529) Sual:какой из материалов предпочтителен для изготовления станины точного станка?

- A) сталь
- B) чугун**
- C) бронза
- D) латун
- E) все перечисленные

530) Sual:как влияет увеличение толщины стенки в отливке из серого чугуна на предел прочности последнего

- A) увеличивает
- B) уменьшает .**
- C) не влияет
- D) нет правильного ответа
- E) все перечисленные

531) Sual:какая из сталей обладает наибольшей хладостойкостью

- A) Ст3кп
- B) Ст3сп
- C) Ст3пс
- D) сталь09ГС**
- E) нет правильного ответа

532) Sual:Для районов крайнего Севера используется сталь

- A) Ст3сп**
- B) Ст3кп
- C) Ст3пс
- D) Ст2кп
- E) Ст2пс

533) Sual:Изменение происходящие при старение клеящихся материалов

- A) упрочнение

- В) охрупчивание
- С) разупрочнение
- Д) разрушение
- Е) нет правильного ответа

534) Sual: По каким характеристикам можно предположительно судить о конструктивной прочности стали ?

- А) по значению σ_T
- В) по значению S_{0T}
- С) по значению σ_T и S_{0T}
- Д) по значению $\sigma_{ир}$ и σ_T
- Е) нет правильного ответа

535) Sual: Упругость – это

- А) способность материала выдерживать нагрузки не разрушаясь
- В) способность материала изменять свою форму при приложении внешних нагрузок не разрушаясь
- С) способность материала изменять свою форму под действием внешней нагрузки и восстанавливать ее после снятия
- Д) способность материала изменять свою форму под действием внешней нагрузки и не восстанавливать ее после снятия
- Е) способность материала изменять свою форму при механической обработке

536) Sual: Самым низким порогом хрупкости обладает сталь

- А) СтЗкп
- В) СтЗпс
- С) СтЗсп.
- Д) все перечисленные
- Е) нет правильного ответа

537) Sual: Способность растворять углерода связано:

- А) с магнитностью или с ее отсутствием
- В) с прочностью
- С) с пластичностью
- Д) с вязкостью

Е) с типом кристаллической решетки

538) Sual: Структура эвтектоидной стали при комнатной температуре:

- А) Ф+А
- В) Ф+П
- С) П
- Д) П+Ц
- Е) А+Ц

539) Sual: Не существует метода разлива стали

- А) В изложницы
- В) в кристаллизатор
- С) в перфоратор
- Д) все перечисленные
- Е) нет правильного ответа

540) Sual: Какая из перечисленных ниже структур имеет более высокие жаропрочные свойства:

- А) ферритная;
- В) перлитная;
- С) мартенситная;
- Д) аустенитная
- Е) нет правильного ответа

541) Sual: Механическая смесь аустенита, содержащая 4,3 % углерода, называется...

- А) перлит,
- В) ледебурит,
- С) аустенит,
- Д) феррит.
- Е) нет правильного ответа

542) Sual: В каких сталях в наибольшей степени удален кислород:

- А) в кипящих «кп»;
- В) в полуспокойных «пс»;
- С) в низкоуглеродистых.
- Д) нет правильного ответа
- Е) в спокойных «сп

543) Sual: По диаграмме Fe- Fe 3C в структурах сплавов, имеющих $C > 2,14\%$ имеется ледебурит. В чем различие ледебурита при температуре выше 727 C и ниже 727 C

- А) различия нет
- В) различия в фазовом составе
- С) при $t > 727\text{ C}$ ледебурит состоит из аустенита и цементита, при $< 727\text{ C}$ из перлита и цементита
- Д) различия в химическом составе
- Е) нет правильного ответа

544) Sual: При растворении компонентов друг в друге образуются твердые растворы...

- А) замещения,
- В) коллоидные,
- С) внедрения,
- Д) истинные.
- Е) замещивания и

545) Sual: Не является сплавом

- А) бронза
- В) баббит
- С) боксит
- Д) латунь
- Е) нет правильного ответа

546) Sual: Введение в жидкий сплав различных добавок химических элементов для придания сплаву особых свойств за счет изменения его внутреннего строения, называется...

- А) легирование

- В) модифицирование
- С) рафинирование
- Д) раскисление
- Е) нет правильного ответа

547) Sual: Температура дуги ручной электродуговой сварки

- А) 2000-4000 ° С
- В) 6000-8000° С
- С) 20000-30000 ° С
- Д) 1200-1500 ° С
- Е) нет правильного ответа

548) Sual: как можно получить мелкое зерно в стальном изделии?

- А) ввести модификаторы в расплав при кристаллизации
- В) обеспечить высокую скорость охлаждения слитка, отливки
- С) проковать заготовку
- Д) выполнить соответствующую термообработку
- Е) нет правильного ответа

549) Sual: какое из свойств стали наиболее чувствительно к величине зерна?

- А) прочность
- В) плотность
- С) ударная вязкость
- Д) пластичность
- Е) магнитность

550) Sual: как технически можно регулировать величину переохлаждения?

- А) температурой расплава перед заливкой в форму (а- увеличить, б- уменьшить)
- В) скоростью охлаждения отливки (а- увеличить, б- уменьшить)
- С) введением искусственных центров кристаллизации- модификаторов
- Д) уменьшением температурой расплава перед заливкой в форму, увеличением скорости охлаждения отливки

Е) нет правильного ответа

551) Sual: По предложенному описанию определите структуру сплава: компоненты не растворяются и химически не взаимодействуют между собой в твердом состоянии. Свойства сплава средние из свойств элементов, которые его образуют.

А) твердые растворы

В) механические смеси

С) химическое соединение

Д) нет правильного ответа

Е) все ответы правильные

552) Sual: какой из способов исследования материалов применяют для выявления внутренних дефектов?

А) рентгеновский

В) по излому

С) электронный микроскоп

Д) магнитный метод

Е) химический

553) Sual: Линейные дефекты, имеющие протяженность только в одном направлении и влияющие на формирование прочностных свойств металлов, называются...

А) дислокациями,

В) дефектами кристаллической решетки,

С) поверхностные дефекты кристаллической решетки,

Д) винтовые дислокации

Е) нет правильного ответа

554) Sual: При расположении атомов одного компонента в узлах кристаллической решетки другого компонента (растворителя) образуются

А) твердые растворы внедрения

В) химические соединения

С) смеси;

Д) твердые растворы замещения

Е) Нет верного ответа

555) Sual:Что является условием необходимым для декристаллизации методом полиганизации?

А) малая степень деформации

В) проведение декристаллизации при не слишком высокой температуре

С) относительно небольшое количества дислокации одного знака после предварительной деформации, когда степень деформации относительно мала

Д) большая степень деформации

Е) нет правильного ответа

556) Sual:Напряжение, которое вызывается за установленное время испытания при заданной температуре, заданное удлинение образца или заданную скорость деформации, называется:

А) пределом ползучести;

В) пределом прочности

С) пределом текучести

Д) пределом длительной прочности

Е) Нет правильного ответа

557) Sual:Фрезерные станки предназначены для видов работ...

А) обработка плоскостей, пазов, канавок

В) для обработки деталей после закалки

С) обработка литейных фасонных поверхностей

Д) для окончательной обработки высокоточных деталей

Е) обработка плоскостей, пазов, канавок и для обработки деталей после закалки,

Ф) нет правильного ответа

558) Sual:Определите правильную строку

А) обрабатываемость материала зависит от его структуры

В) от твердости материала

С) от теплопроводности

Д) все варианты ответов правильные

Е) нет правильного ответа

559) Sual:Материал марки АС40 соответствует:

А) Конструкционная качественная сталь с повышенным содержанием марганца

В) Конструкционная автоматная свинецсодержащая

С) Жаростойкий чугун

Д) Инструментальная быстрорежущая сталь

Е) Высокопрочный чугун

560) Sual:Материал марки А4С1 соответствует:

А) Антифрикционный серый чугун

В) Инструментальная легированная

С) Жаростойкий чугун

Д) Инструментальная быстрорежущая сталь

Е) Высокопрочный чугун

561) Sual:Физико-механические свойства искусственного графита зависят от природы исходного сырья. какие исходные материалы используются при производстве графита?

А) нефтяной кокс и каменноугольный пек

В) глинозем

С) нефтепродукт

Д) силумины

Е) нет правильного ответа

562) Sual:какой материал целесообразно использовать для изготовления бытовых ванн?

А) С412-28

В) К430-6

С) В440-10

Д) 40Х

Е) нет правильного ответа

563) Sual: задний мост грузовых автомашин работает в условиях динамических нагрузок. какой материал можно использовать для изготовления таких деталей?

- A) модифицированный серый чугун
- B) ферритный ковкий чугун**
- C) стальные литые
- D) белый чугун
- E) нет правильного ответа

564) Sual: Чугун, в котором весь углерод находится в виде химического соединения Fe_3C , называется:

- A) серым;
- B) ковким
- C) белым;**
- D) высокопрочным
- E) нет правильного ответа

565) Sual: какие компоненты используются для легирования серых чугунов, работающих при повышенных температурах?

- A) хром и никель,
- B) молибден,
- C) алюминий,
- D) хром, никель, алюминий.
- E) хром, никель, молибден, алюминий**

566) Sual: Твердая поверхностная корка, состоящая из цементита, образовавшегося при литье серого чугуна в металлические формы, называется...

- A) отжиг,
- B) отбел,**
- C) белизна,
- D) отливом.
- E) нет правильного ответа

567) Sual: Легирующие элементы чугуна

- A) хром и никель
- B) никел и сера
- C) мед и кислород
- D) титан и водород
- E) нет правильного ответа

568) Sual:Легирующие элементы чугуна

- A) хром
- B) сера
- C) фосфор
- D) водород
- E) нет правильного ответа

569) Sual: Структура заэвтектического белого чугуна при комнатной температуре состоит...

- A) из ледебурита и первичного цементита
- B) из перлита, ледебурита и вторичного цементита
- C) из перлита и вторичного цементита,
- D) из перлита и цементита,
- E) из перлита.

570) Sual:как можно обработать отливку со структурой белого чугуна?

- A) резцом быстрорежущий стали P18K5Ф6(HRC65)
- B) резцом из твердого сплава T15K6(80HRC)
- C) алмазным резцом
- D) абразивным кругом из карбида кремния
- E) нет правильного ответа

571) Sual:ковкие чугуны получают:

- A) из отливок белого чугуна путем отжига
- B) путем введения в их состав легирующих компонентов
- C) добавлением в жидкий чугун небольших присадок

- D) в доменных печах
- E) нет правильного ответа

572) Sual:Материал марки В4100 соответствует:

- A) Антифрикционный серый чугун
- B) Инструментальная легированная
- C) Жаростойкий чугун
- D) Инструментальная быстрорежущая сталь
- E) Высокопрочный чугун

573) Sual:Перечислите все типовые структуры металлической основы различных видов серых чугунов 1) феррит 2. ледебурит 3) феррит + перлит 4. ледебурит + цементит первичный 5) перлит

- A) 1 , 3 , 5
- B) 2,4
- C) 1,3 ,4
- D) 2 , 5
- E) 1 , 4

574) Sual:Основными видами машиностроительных чугунов являются

- A) серый, ковкий
- B) высокопрочный, антифрикционный, легированный
- C) все перечисленные
- D) ковкий ,легированный
- E) серый, ковкий. высокопрочный

575) Sual:Из каких компонентов состоит твердый сплав вольфрамовой группы (Wc)?

- A) из зерен карбида титана, связанных кобальтом
- B) из зерен карбида тантала, связанных кобальтом
- C) из зерен карбида вольфрама, связанных кобальтом
- D) из зерен карбида титана, карбида тантала связанных кобальтом
- E) нет правильного ответа

576) Sual: По предложенному описанию определите вид связки: Эта связка придает абразивным инструментам прочность и упругость, но не теплостойка. Входит в состав инструментов, которым производят отрезные работы, обработку фасонных поверхностей, скоростное шлифование

- A) керамическая
- B) вулканитовая.**
- C) бакелитовая
- D) магнезиальная
- E) нет правильного ответа

577) Sual: Укажите марки жаростойких сталей

- A) 40X9C2 и 40X10C2M
- B) 12X18H9T, 36X18H25C2
- C) 10X13CЮ, 08X17T
- D) 12X1MФ, 25X1M1Ф
- E) варианты а ,b и с**

578) Sual: композиционные материалы (кМ) типа сэндвич относятся:

- A) к дисперсноупрочаемым КМ
- B) к слоистым КМ
- C) к армированным КМ
- D) к волокнистым**
- E) нет правильного ответа

579) Sual: Укажите марки жаропрочных сталей

- A) 12X18H9T, 36X18H25C2
- B) 10X13CЮ, 08X17T
- C) 15X11MФ, 11X11H2B2MФ
- D) 15X12BHMФ, 18X12BHBФР
- E) все марки**

580) Sual:Найдите ошибку: Стали для измерительного инструмента должны иметь:

- A) высокую износостойкость
- B) высокую ударную вязкость**
- C) мартенситную структуру
- D) мало изменяющийся коэффициент теплового расширения
- E) нет правильного ответа

581) Sual:В какой последовательности по мере повышения температуры должно происходить образование специальных легированных карбидов Cr Mo W V Mn ?

- A) Mn, Cr , W , Mo , V ,**
- B) Cr, Mn , W , Mo, V
- C) Mn , Cr, Mo, W , V
- D) V , W, Cr , Mo ,Mn
- E) нет правильного ответа

582) Sual:Что обозначают буквы А в начале марки стали?

- A) Углеродистая конструкционная сталь обыкновенного качества
- B) высококачественная сталь
- C) Углеродистая инструментальная сталь
- D) В. Инструментальная быстрорежущая
- E) Углеродистая конструкционная автоматная сталь**

583) Sual:Оптимальные температуры закалки 1000–1100 °С и отпуска 540– 560 °С характерны для сталей:

- A) быстрорежущих (P18);
- B) углеродистых инструментальных (У10– У13);
- C) штамповых сталей горячего деформирования умеренной тепло-стойкости и повышенной ударной вязкости (5ХНМ);
- D) штамповых сталей горячего деформирования повышенной тепло-стойкости и ударной вязкости (4Х5МФС).**
- E) нет правильного ответа

584) Sual:какие карбиды составляют основу твердого сплава Т5к10?

- A) Карбид вольфрама + карбид титана;**

- В) карбид хрома + карбид молибдена;
- С) карбид марганца + карбид хрома;
- Д) карбид молибдена + карбид вольфрама.
- Е) нет правильного ответа

585) Sual:какой сплав получен методом порошковой металлургии?

- А) ВК8.
- В) Р18.
- С) У12А.
- Д) 5ХНМ.
- Е) нет правильного ответа

586) Sual:к группе цементуемых сталей с неупрочняемой сердцевиной относится:

- А) сталь 20ХГНР;
- В) сталь 15ХФ;
- С) сталь 15;
- Д) сталь 45.
- Е) нет правильного ответа

587) Sual:Основной особенностью режущей керамики является отсутствие связующей фазы. На какое свойство это отрицательно влияет?

- А) Ударную вязкость;
- В) возможность применения высоких скоростей резания;
- С) разупрочнение при нагреве;
- Д) пластическую прочность.
- Е) нет правильного ответа

588) Sual:Основными компонентами твердых сплавов являются:

- А) карбиды тугоплавких материалов, связанных кобальтом
- В) различные металлы связанные кобальтом
- С) тугоплавкие металлы связанные кобальтом
- Д) легкоплавкие металлы связанные кобальтом

Е) нет правильного ответа

589) Sual:Основное назначение связки абразивных материалов:

- А) повышение прочности инструмента
- В) повышение твердости инструмента
- С) соединение и цементация абразивного материала для образования инструмента
- Д) повышение вязкости инструмента
- Е) нет правильного ответа

590) Sual:Материал марки E5J10 соответствует:

- А) Титановольфрамкобальтовый сплав
- В) Минералокерамический твердый сплав (микролит)
- С) Титановольфрамкобальтовый сплав
- Д) Безвольфрамовый твердый сплав на основе карбонитрида титана
- Е) Вольфрамкобальтовый твердый сплав

591) Sual:какую сталь следует выбрать для изготовления зубья?

- А) Сталь 7ХФ
- В) Сталь 9Х5Ф
- С) Сталь ХВГ
- Д) Сталь 45Х
- Е) нет правильного ответа

592) Sual:как можно избавиться от А ост в структуре инструмента от нетеплостойкой закаленной стали

- А) провести отпуск при 150-170 0 С
- В) провести отпуск при 300 0 С или обработку холодом
- С) провести отпуск при 500 0 С
- Д) провести изотермическую термообработку
- Е) нет правильного ответа

593) Sual:За счет чего достигается высокая упругость пружин, изготовленных из серебрянки?

- A) за счет состава стали
- B) за счет состава стали термообработке проволок
- C) за счет состава стали повышение содержания углерода в стали и наклона при волочении
- D) за счет состава стали
- E) нет правильного ответа

594) Sual: В чем различие в фазовом составе стали с 0,4%С и легированной стали с 0,4%С, 3% Cr, 3%Ni после отпуска при 250 0С?

- A) в составе мартенсита отпуска, этих сталей
- B) в составе карбидной фазы
- C) никакого различия нет
- D) по размеру карбидной фазы
- E) нет правильного ответа

595) Sual: Из чего будет состоять структура стали с содержанием 0,5%С и 1% при изотермическом распаде аустенита, когда температура немного выше A_1

- A) П+Ц
- B) П= карбид хрома
- C) П+(FeCr)₃ С
- D) карбид хрома
- E) нет правильного ответа

596) Sual: какой из легирующих элементов стали с 0,6% С, 2% Si, 0,7% Mn, 1% Cr, 0,15%V обеспечивает получение мелкозернистой структуры после термообработки?

- A) Si,
- B) Cr,
- C) Mn
- D) V
- E) нет правильного ответа

597) Sual: какова марка легированной высококачественной стали состава 0,6%С, 2%Si; 1,2%Cr; 0,1 V?

- A) 60С2ХФ

- B) 60C2XФА
- C) 0,6C2X1ФА
- D) 6C2X2Ф2
- E) нет правильного ответа

598) Sual: Для чего шейки валов двигателей автомобилей подвергаются шлифованию и полированию?

- A) уменьшит коэффициент трения в узле вал – подшипник
- B) уменьшит износ подшипников
- C) увеличить частоту поверхности вала от дисков, которые снижают деталостную прочность
- D) увеличение шероховатости
- E) нет правильного ответа

599) Sual: какое химическое соединение лежит в основе нитридной керамики?

- A) Al_2O_3 ;
- B) $Al_2O_3 + TiC$;
- C) $Al_2O_3 + TiN$;
- D) Si_3N_4 .
- E) нет правильного ответа

600) Sual: Удовлетворительной пластической прочностью после термической обработки на твердость 45–50 HR C; высокими значениями предела текучести и твердости при повышенных температурах; длительной эксплуатацией инструментов при температурах 600–700 °C, устойчивым сопротивлением отпуску должны обладать:

- A) быстрорежущие стали;
- B) штамповые стали для горячего деформирования;
- C) штамповые стали для холодного деформирования;
- D) твердые сплавы.
- E) нет правильного ответа

601) Sual: Расположите следующие группы режущих инструментальных материалов в порядке возрастания их теплостойкости: 1 – твердые сплавы, 2 – быстрорежущие стали, 3 – режущая керамика, 4 – природный алмаз:

- A) 1, 2, 3, 4;

- В) 4, 2, 3, 1;
- С) 2, 4, 1, 3;
- Д) 4, 3, 2, 1.
- Е) 3, 2, 1, 4;

602) Sual:Расположите следующие группы режущих инструментальных материалов в порядке возрастания их твердости: 1 – твердые сплавы, 2 – быстрорежущие стали, 3 – режущая керамика, 4 – природный алмаз:

- А) 1, 2, 3, 4;
- В) 2, 1, 3, 4**
- С) 3, 2, 1, 4;
- Д) 4, 3, 2, 1.
- Е) 3,4,1,2

603) Sual:Оптимальные температуры закалки 750–835 °С и отпуска 200–300 °С характерны для сталей:

- А) быстрорежущих (P18);
- В) углеродистых инструментальных (У10– У13**
- С) штамповых сталей горячего деформирования умеренной тепло-стойкости и повышенной ударной вязкости (5ХНМ);
- Д) штамповых сталей горячего деформирования повышенной тепло-стойкости и ударной вязкости (4Х5МФС).
- Е) нет правильного ответа

604) Sual:Оптимальные температуры закалки 1220–1280 °С и отпуска 500–600 °С характерны для сталей:

- А) быстрорежущих (P18);
- В) углеродистых инструментальных (У10– У13
- С) штамповых сталей горячего деформирования умеренной тепло-стойкости и повышенной ударной вязкости (5ХНМ);
- Д) штамповых сталей горячего деформирования повышенной тепло-стойкости и ударной вязкости (4Х5МФС
- Е) нет правильного ответа

605) Sual:какие из этих сталей применяется для изготовления ударного ниструмента-зубила,керна,пробойника?

- А) Сталь 08кп
- В) Ст3
- С) Сталь45

D) СтальУ8

E) 65С

606) Sual:Выберите марку стали для изготовления жала отбойного молотка

A) стал ВСт3сп

B) Сталь0,5кп

C) сталь45

D) сталь У7

E) Сталь У12А

607) Sual:Материал марки ЦМ332 соответствует:

A) Титановольфрамокобальтовый сплав

B) Минералокерамический твердый сплав (микролит)

C) Титановольфрамокобальтовый сплав

D) Безвольфрамовый твердый сплав на основе карбонитрида титана

E) Вольфрамокобальтовый твердый сплав

608) Sual:Материал марки кНТ16соответствует:

A) Титановольфрамокобальтовый сплав

B) Минералокерамический твердый сплав (микролит)

C) Титановольфрамокобальтовый сплав

D) Безвольфрамовый твердый сплав на основе карбонитрида титана

E) Вольфрамокобальтовый твердый сплав

609) Sual:Из предложенных вариантов выберите сплав для черновой обработки серого чугуна

A) нет правильного ответа

B) ВК4

C) ТТ20К9

D) Т5К10

E) ВК8

610) Soal: Выберите свойства характерные для минералокерамических сплавов

- A) твердость, сопротивление изгибу, износостойкость
- B) твердость, теплостойкость, износостойкость, химическая стойкость
- C) твердость, теплостойкость, ударная вязкость
- D) повышение вязкости инструмента
- E) нет правильного ответа

611) Soal: В чем заключается механизм хрупкого разрушения металлов

- A) в разрыве межатомных связей в плоскостях..... кристалла
- B) в предварительном пластической деформации, образования трещины и развитием
- C) возникновения больших напряжений, образование трещины критической размером роста этой трещины
- D) увеличением работы развития трещины
- E) нет правильного ответа

612) Soal: Для хрупких материалов вид излома

- A) кристаллический, блестящий
- B) волокнистый, матовый
- C) кристаллический, матовый
- D) мелкозернистый матовый
- E) нет правильного ответа

613) Soal: Определите правильную строку

- A) такие характеристики материалов как предел прочности, предел текучести, относительное удлинение и сужение можно определить при испытаниях на растяжение
- B) такие характеристики материалов как предел прочности, предел текучести, относительное удлинение и сужение можно определить при испытаниях на ударную вязкость
- C) такие характеристики материалов как предел прочности, предел текучести, относительное удлинение и сужение можно определить при испытаниях на усталость
- D) такие характеристики материалов как предел прочности, предел текучести, относительное удлинение и сужение можно определить при испытаниях на ползучесть
- E) нет правильного ответа

614) Sual:какие стали и каком состоянии следует использовать для изготовления износостойких деталей

- A) низкоуглеродные, закаленные
- B) высокоуглеродные, высоко отпущенные
- C) высокоуглеродные, закаленные ,низко отпущенные или стали подвергнутые поверхностному упрочнению
- D) высоко марганцовистые стали после закалки
- E) нет правильного ответа

615) Sual:как называется термическая обработка стали, состоящая из нагрева ее до аустенитного состояния и последующего охлаждения на спокойном воздухе?

- A) Истинная закалка
- B) Улучшение
- C) Неполный отжиг
- D) Нормализация.
- E) нет верного ответа

616) Sual:как должно изменяться поведение материала при увеличении жесткости нагружения?

- A) повышает склонность материала к хрупкому разрушению
- B) повышает склонность материала к вязкому разрушению
- C) повышает склонность материала к пластичному деформации
- D) повышает склонность материала упругим деформациям
- E) нет правильного ответа

617) Sual:Гидростатическое давление зависит

- A) только от нормальных напряжений
- B) только от второго инварианта тензора (девиатора) напряжений
- C) от нормальных и касательных напряжений
- D) только от первого инварианта тензора напряжений
- E) Нет верного ответа

618) Sual:В общем случае напряженное состояние тела в точке A описывается:

- A) нормальными напряжениями
- B) касательными напряжениями
- C) вектором напряжений
- D) тензором напряжений
- E) совокупностью всех векторов напряжений

619) Sual:Для каких географических условий и в какие времена года следует ожидать наибольшего число аварий механизмов, работающих в полевых условиях?

- A) в условиях севера
- B) в условиях юга
- C) в условиях севера зимой
- D) условиях юга зимой
- E) нет правильного ответа

620) Sual:Методы используемые для определения твердости

- A) Карно
- B) Фуко
- C) Виккерс
- D) Вульфа –Брэгга
- E) нет правильного ответа

621) Sual:какой из показателей механических свойств наиболее существен при холодной деформации металла (прокатка, вытяжка, гибка, ковкапрессование, штамповка)

- A) твердость
- B) пластичность**
- C) вязкость
- D) прочность
- E) плотность

622) Sual:По какому показателю механических свойств конструктор рассчитывает сечение балки, стержня рамы?

- A) прочность**

- В) пластичность
- С) вязкость
- Д) коррозионная стойкость
- Е) плотность

623) Sual:Порог хрупкости- это температура

- А) плавления
- В) кристаллизация
- С) полиморфного превращения в твердом состоянии
- Д) перехода в хрупкое состояние с падением ударной вязкости
- Е) исчезновения магнитности

624) Sual:как ужесточаются условия испытания при определении вязкости материала?

- А) повышением температуры
- В) понижением температуры
- С) надрезом на образце
- Д) малой шероховатостью
- Е) уменьшением скорости нагружения

625) Sual:Сталями особо высокого качества являются те, у которых...?

- А) серы до 0,06%, фосфора до 0,07%;
- В) серы до 0,035%, фосфора до 0,035%;
- С) серы не более 0,025%, фосфора не более 0,025%;
- Д) серы не более 0,015%, фосфора не более 0,025%.
- Е) нет верного ответа

626) Sual:Среднелегированные стали те, у которых легирующих элементов ...?

- А) до 2, 05%;
- В) от 2,5 до 10%;
- С) свыше 10%.
- Д) до 3%

Е) свыше 5%

627) Sual:Пластичность сплава определяет способность без разрушения

- А) выдерживать нагрузку
- В) противостоять образованию и распространению трещин
- С) противостоять износу
- Д) сопротивляться внедрению твердых частиц
- Е) растягиваться

628) Sual:Укажите легирующий элемент, повышающий твердость стали, но делает ее чувствительной к перегреву. При содержании более 1% делает сплав износоустойчивым.

- А) мышьяк
- В) цинк
- С) марганец
- Д) свинец
- Е) нет верного ответа

629) Sual:Пластичность сплава определяет способность без разрушения

- А) гнуться
- В) противостоять образованию и распространению трещин
- С) противостоять износу
- Д) сопротивляться внедрению твердых частиц
- Е) скручиваться

630) Sual:При проектировании и изготовлении металлических конструкций лесных машин, работающих условиях Севера, наиболее существенными для выбора материала , является:

- А) теплопроводимость
- В) прочность
- С) пластичность
- Д) вязкость
- Е) плотность

631) Sual:Прочность сплава определяет способность без разрушения

- A) гнуться
- B) выдерживать нагрузку**
- C) противостоять образованию и распространению трещин
- D) сопротивляться внедрению в частиц
- E) растягивать

632) Sual:Площадь отпечатка при оценке твердости по Бринеллю определяется

- A) с помощью линейки
- B) слепком лунки
- C) по массе ртути,залитой в лунку
- D) по диаметру отпечатка ,определяемого с помощью лупы**
- E) расчетом

633) Sual:В чем сходства между полиморфизмом и декристаллизацией?

- A) связаны с изменением типа решетки
- B) протекают в твердом состоянии связаны а процессом диффузии**
- C) виды решетки не меняется
- D) связаны с изменением химического состава и структуры
- E) нет правильного ответа

634) Sual:Изделии изготавливаются методом глубокой вытяжки. какими свойствами должен обладать материал который используется при изготовлении деталей этим методом?

- A) высокое значение σ_T и низкое значение S_k
- B) высокое значение S_k при достаточном высоком значении σ_T**
- C) высокое значение S_k при низком значении σ_T
- D) при близком значениях σ_T и S_k
- E) нет правильного ответа

635) Sual:235 HB5/750/30 обозначает

- A) твердость 750 кгс при нагрузке 235кгс, диаметре шарика 5мм и временем выдержки под нагрузкой 30 с
- B) твердость 5кгс при нагрузке 235кгс, диаметре шарика 750мм и временем выдержки под нагрузкой 30 с
- C) твердость 235 кгс при использовании шарика диаметром 5мм, нагрузке 750кгс и временем выдержки под нагрузкой 30 с
- D) модел прибора для измерения твердости
- E) нет правильного ответа

636) Sual: Является ли, параметры s и a решетки мартенсита постоянными для сталей разного состава по углероду или различными?

- A) постоянные
- B) зависят от величины углерода
- C) зависят от температуры закалки
- D) зависят от скорости охлаждения
- E) нет правильного ответа

637) Sual: Сплав считается металлическим, если его основу составляют металлические компоненты свыше...

- A) 50%.
- B) 70%
- C) 67%
- D) 80%
- E) нет правильного ответа

638) Sual: какие дефекты кристаллической решетки обеспечивают высокую пластичность металлов:

- A) вакансии
- B) дислокации
- C) атомы примесей
- D) дислоцированные (междоузельные) атомы
- E) границы зерен

639) Sual: Выберите марку стали для изготовления сварной рамы

- A) Ст3
- B) БСт3
- C) ВСт3сп

D) СТАЛ У13

E) Стал 45

640) Sual:какой тип превращения в сплавах железо- азот при температуре 590С ?

A) эвтектоидные

B) эвтектические

C) перитектические

D) диффузионные

E) нет правильного ответа

641) Sual:какие изменение происходит при отпуске в углеродистой стали с 0,4%С по мере повышения температуры?

A) снижение углерода в твердом растворе

B) начиная с 300 0С -350 0С укрупнение блочной структуры

C) снижение внутренних напряжений

D) все явления отмеченных в ответах 1÷3

E) нет правильного ответа

642) Sual:Что можно предпринять, чтобы уменьшить количества остаточного аустенита в структуре закаленной стали?

A) увеличить время охлаждения в воде

B) охлаждение провести с более высокой скоростью

C) после охлаждения в воде погрузит изделие в сухой лед

D) уменьшит время охлаждения в воде

E) нет правильного ответа

643) Sual:какая структура образуется при охлаждении в температурном интервале 600-500С?

A) перлит

B) беунит

C) троостит

D) сорбит

E) нет правильного ответа

644) Sual:Признаками пережога стали являются

- A) образование мелкозернистой структуры;
- B) образование крупного действительного зерна
- C) получению видманштеттовой структуры;
- D) появление участков оплавления по границам зерна и их окисление.**
- E) Нет правильного ответа

645) Sual:Стали, характеризующиеся низким содержанием вредных при месей и неметаллических включений, называются

- A) малопрочными и высокопластичными;
- B) углеродистыми качественными;**
- C) углеродистыми сталями обыкновенного качества
- D) автоматными сталями
- E) Нет верного ответа

646) Sual:Признаками перегрева стали являются:

- A) образование мелкозернистой структуры;
- B) образование крупного действительного зерна;
- C) получению видманштеттовой структуры;
- D) появление участков оплавления по границам зерна и их окисление.**
- E) Нет правильного ответа

647) Sual:Твердость низкоуглеродистой стали можно повысить ...

- A) закалкой ТВЧ
- B) объемной закалкой,
- C) цементацией и закалкой ТВЧ.**
- D) отжигом,
- E) нормализацией

648) Sual:какие из этих сталей применяется для изготовления напильников, ножовочных полотен?

- A) Сталь 08кп
- B) Ст3**

- C) Сталь45
- D) СтальУ8
- E) 65С

649) Sual:какие из этих сталей применяется для изготовления валов, шестерен?

- A) Сталь 08кп
- B) Ст3
- C) Сталь45
- D) У8
- E) 65С

650) Sual:Что обозначают буквы Ш в марках стали?

- A) Легированная конструкционная шарикоподшипниковая
- B) Сталь высококачественная
- C) Углеродистая инструментальная сталь
- D) Особовысококачественная сталь**
- E) Инструментальная быстрорежущая сталь

651) Sual:В чем причина роста твердости сталей в равновесном (отожженном) состоянии при увеличении содержания в них углерода:

- A) уменьшается размер зерна
- B) увеличивается наклеп
- C) в структуре появляется ледебурит
- D) возрастает количество цементита в структуре**
- E) при большом количестве углерода в структуре появляется мартенсит

652) Sual:Выберите марку стали для изготовления сварного моста

- A) стал ВСт3сп
- B) Сталь0,5кп
- C) сталь45
- D) сталь У7
- E) Сталь У12А

653) Sual: Чем можно объяснить, что твердость стали возрастает по мере понижения температуры изотермического распада аустенита от перлита к троостениту ?

- A) различным качеством образующихся структур
- B) различным составом фаз
- C) повышением степени феррита и цементитных кристаллов
- D) различным химическим составом структур
- E) нет правильного ответа

654) Sual: Определите правильную строку:

- A) при высоком отпуске мартенсит превращается с троостит отпуска
- B) при высоком отпуске мартенсит превращается с сорбит отпуска**
- C) при высоком отпуске мартенсит закалки переводится в отпущенный мартенсит
- D) нет правильного ответа
- E) все ответы правильные

655) Sual: Укажите температуру среднего отпуска для углеродных сталей

- A) 250 – 300
- B) 350 -500 °**
- C) 650 – 700 °
- D) 150 – 200 °
- E) нет правильного ответа

656) Sual: Из перечисленных дефектов термической обработки, выберите неисправимые

- A) перегрев
- B) коробления
- C) обезуглероживание
- D) трещины**
- E) нет правильного ответа

657) Sual: какие из перечисленных сталей закаливаются?

- A) У11
- B) 15кп
- C) 10кп
- D) 05кп
- E) нет правильного ответа

658) Sual: как можно характеризовать резкое уменьшение ан при отпуске 2000С -400 0С легированных сталей ?

- A) окручевание стали
- B) необратимая отпускная хрупкость как и у углеродистых сталей**
- C) отпускная хрупкость
- D) внутренним напряжением
- E) нет правильного ответа

659) Sual: Чем объясняется меньшая возможность образования закалочных трещин при применение масла в качестве закалочной среды?

- A) малую скорость охлаждения при температурах 650-500
- B) малую скорость охлаждения при температурах мартенситного превращения**
- C) малую скорость охлаждения при закалке
- D) низкая температура закалки
- E) нет правильного ответа

660) Sual: В чем различие в фазовом составе продуктов отпуска при 6500С и продуктов изотермического превращения аустенита при 6500С стали с 0,4%С?

- A) различия нет
- B) в количестве углерода в феррите
- C) в составе Ф и Ц по углероду
- D) в величине зерен
- E) нет правильного ответа

661) Sual: В чем различие в перлите и других продуктах распада аустенита сталей легированных Ni и Si от продуктов распада аустенита углеродистых сталей?

- A) перлит сталей обогащен легирующими элементами

- B)** феррит перлита этих сталей богат легирующими элементами
- C) цементит перлита обогащен Ni и Si
- D) образуются специальные карбиды
- E) нет правильного ответа

662) Sual: При закалке углеродистых сталей со скоростью $V > V_{кр}$ образуются:

- A) перлит;
- B) графит;
- C)** мартенсит;
- D) ледебурит.
- E) нет правильного ответа

663) Sual: какие структуры термообработанной стали образованы диффузионным превращением переохлажденного аустенита и различаются лишь степенью дисперсности?

- A) Сорбит;
- B)** перлит;
- C) троостит;
- D) мартенсит.
- E) нет правильного ответа

664) Sual: какие виды закалок изображены на рисунке?

- A)** закалка в одном охладителе, закалка в двух средах (через воду в масло)
- B) закалка в одном охладителе, изотермическая
- C) закалка в одном охладителе, ступенчатая
- D) закалка в одном охладителе, поверхностная
- E) нет правильного ответа

665) Sual: какой из перечисленных сплавов следует использовать для литых деталей самолетов, переносных приборов и т.п.

- A) СЧ10
- B) У10
- C)** Д16

D) АЛ2

E) Л62

666) Sual:Верно ли утверждение, что полимеры получают из мономеров ?

A) да

B) нет

C) иногда

D) зависит от полимера

E) зависит от мономеров

F) зависит от состава полимера

667) Sual:По следующему описанию определите компонент пластмасс: компонент повышает пластичность, эластичность, уменьшают жесткость, облегчают обработку пластмасс.

A) стабилизатор

B) наполнитель

C) пластификатор

D) полимер

E) нет правильного ответа

668) Sual:Дополните определение: Температура, при которой масло теряет свою, _____1____ т.е. загустевает настолько, что в стандартной пробирке при испытании после наклона под углом ____2____ остается неподвижным в течение ____3____ минуты, называется температурой застывания

A) 1 – стойкость , 2 – 50°, 3 - одной

B) 1 – текучесть, 2 – 60°, 3 – одной

C) 1 – вязкость , 2 – 30°, 3 – одной

D) 1 – подвижность, 2 – 45°, 3 - одной

E) нет правильного ответа

669) Sual:Из предложенных вариантов выберите компоненты, входящие в состав резины

A) сера

B) мягчители

- C) каучук
- D) все перечисленные.**
- E) нет правильного ответа

670) Sual:какие из перечисленных пластмасс применимы для изготовления деталей, работающие в условиях ударных, изгибающих и скручивающих нагрузок (шкивы, маховики, стойки, фланцы, рукоятки и др.).

- A) волокниты**
- B) порошковые
- C) термопластичные
- D) текстолит
- E) нет правильного ответа

671) Sual:Дополните определение: После формования сырые резиновые изделия подвергают

- A) спеканию
- B) напылению
- C) вулканизации .**
- D) все перечисленные
- E) нет правильного ответа

672) Sual:В зависимости от состава и вида наполнителя пластмассы классифицируются на:

- A) термо - и реактопласты
- B) слоистые, волокнистые, порошковые, газоздушные**
- C) простые и сложные
- D) все перечисленные
- E) нет правильного ответа

673) Sual:От чего зависит прочность пластмасс?

- A) от количества полимеров
- B) способа получения
- C) от вида наполнителя**
- D) все перечисленные

Е) нет правильного ответа

674) Sual:Выберите вулканизатор резины?

А) сажа

В) оксид кремния

С) сера

Д) все перечисленные

Е) нет правильного ответа

675) Sual:какую структуру имеют латуни, обладающие наибольшей пластичностью:

А) однофазную

В) однофазную

С) двухфазную

Д) однофазную аустенитную

Е) однофазную ферритную

676) Sual:Что не входит в признаки классификации полимеров?

А) форма молекул

В) полярность

С) отношение к нагреву

Д) количество макромолекул

Е) нет правильного ответа

677) Sual:какие матрицы относятся к угольным?

А) коксованная

В) эпоксидная

С) фенолформальдегидная

Д) полиамидная

Е) нет правильного ответа

678) Sual:Определите правильную строку

- A) Свойства твердых сплавов определяются главным образом содержанием кобальта, его увеличение повышает прочность, но снижает твердость и износостойкость
- B) Свойства твердых сплавов определяются главным образом содержанием кобальта, его увеличение повышает твердость, но снижает прочность и износостойкость
- C) Свойства твердых сплавов определяются главным образом содержанием кобальта, его увеличение повышает износостойкость, но снижает твердость и прочность
- D) нет правильного ответа
- E) все ответы правильные

679) Sual:Какие системы называются статически неопределимыми

- A) внутренние усилия в которых нельзя определить при помощи одних лишь уравнений равновесия
- B) геометрические изменяемые системы
- C) внутренние усилия в которых можно определить при помощи уравнений равновесия
- D) геометрические неизменяемые системы
- E) системы в которых материал конструкции обладает свойством идеальной упругости

680) Sual:При сложном напряженном состоянии под приведенным (эквивалентным) напряжением следует понимать

- A) напряжение, которое следует создать в растянутом (сжатом) образце, чтобы его прочность была одинаковой с прочностью образца, находящихся в условиях сложного напряженного состояния
- B) напряжение, при котором происходит разрушение образца
- C) предел текучести
- D) предел прочности при растяжении или сжатии
- E) предел прочности при изгибе

681) Sual:Покажите формулы напряжений на наклонных сечениях при линейном напряженном состоянии

- A) $\sigma_{\alpha} = \sigma \cos^2 \alpha, \tau_{\alpha} = \sigma \sin 2\alpha / 2$
- B) $\sigma_{\alpha} = \sigma \sin 2\alpha, \tau_{\alpha} = \tau_{\max}$
- C) $\sigma_{\alpha} = 3 \sigma \cos^2 \alpha, \tau_{\alpha} = \sigma \sin 2\alpha / 3$
- D) $\sigma_{\alpha} = 2 \sigma \cos \alpha, \tau_{\alpha} = 3 \sigma \sin 2\alpha / 2$

E) $\sigma_{\perp} = \sigma \cos \alpha, \quad \tau_{\perp} = \sigma \sin \alpha$

682) Sual:какая из этих формул является формулой нормальных напряжений при растяжении и сжатии с учётом собственного веса?

A) $\sigma = \frac{F}{A} + \gamma l$

B) $\sigma = \frac{\gamma l}{A} + NF$

C) $\tau = \frac{N}{\gamma} + \frac{F}{A}$

D) $\sigma = \frac{\gamma E}{l} + A^2 N$

E) $\sigma = \frac{A}{M} + \frac{Q}{E} \leq [\sigma]$

683) Sual:Стали 10x18Н9ТЛ имеются Негирующие элементы

A) хром, никель, титан

B) ванадий, калиум, марганец

C) бор, хром, титан

D) марганец, никель, ванадий

E) ниобий, ванадий, хром

684) Sual:Сталь марки 10x18Н9ТЛ содержит...

A) 18%

B) 10%

C) 9%

D) 0,1%

E) 1,0%

685) Sual:Сталь марки 10x18H9ТЛ содержит.... процента титана

- A) 1,0%
- B) 10%
- C) 18%
- D) 9%
- E) 0,1%

686) Sual:кто впервые использовал дугу для сварки металлов?

- A) бенардос
- B) ньютон
- C) ломоносов
- D) курбанов
- E) гербачев

687) Sual:Для чего применяют технологический процесс сварки ?

- A) для получения неразъемных соединений
- B) для получения разъемных соединений
- C) для очистки из неметаллических соединений
- D) для добавки неметаллических включений
- E) для производства металлов

688) Sual:Элементами процесса резания являются...

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

689) Sual:Сущность обработки металлов резанием...

- A) процесс срезания режущим инструментом с поверхности заготовки слой металла для получения требуемой геометрической формы и

точности размеров

В) сварки металла

С) изгиба металла

Д) охлаждения металла

Е) плавление металла

690) Sual: Не металлическим материалом применяемая в машиностроении является ...

А) пластмассы

В) кирпич

С) глина

Д) фарфор

Е) бумага

691) Sual: 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

692) Sual: какие требования предъявляются к инструментальным материалам?

А) износостойкость, красностойкость, большой твердость и высокие прочностные свойства

В) высокой пластичности и ударной вязкости

С) высокой твердости и прочности

Д) только высокой твердости

Е) высокой коррозионной устойчивости

693) Sual: какие материалы применяются для изготовления резцов ?

А) твердые сплавы, легированные и углеродистые инструментальные стали

В) медные сплавы

С) алюминиевые сплавы

- D) чугуны
- E) пластические материалы

694) Sual:к обработке резанием относятся ...

- A) сверление
- B) сварка
- C) термическая обработка
- D) прокатка
- E) штамповка

695) Sual:При резании металлов с разными физико-механическими свойствами какие виды стружки образуются?

- A) сливная, скалывания и надлома
- B) сливная и пластическая
- C) скалывания и горячая
- D) надлома и склеивания
- E) изгибающая и выпрамляющая

696) Sual:Укажите, какие стали относятся к группе по степени раскисления (по степени удаления кислорода из стали) при классификации?

- A) спокойные, кипящие, полуспокойные;
- B) конструкционные, инструментальные
- C) стали обыкновенного качества, качественные
- D) высококачественные
- E) нет верного ответа

697) Sual:Материал, применяемый для изготовления шайб, прокладок и втулок. Разновидность бумажного материала, пропитанного раствором хлористого цинка. Отличается высокой прочностью. Масло и бензостоек

- A) фибра
- B) бумага
- C) картон
- D) слюда
- E) нет верного ответа

698) Sual:Направление движения непрерывного процесса плавки в доменной печи

- A) слева направо
- B) справа на лево
- C) сверху вниз
- D) снизу верх
- E) нет правильного ответа

699) Sual:Выберите материал для режущего инструмента

- A) P9 ; P18 ; P6M5
- B) CT0 ; CT10
- C) CT20 ; CT30
- D) CT40 ; CT45
- E) C412- 28

700) Sual:Определите правильную строку:

- A) наибольшей прочностью и износостойкостью обладают чугуны на перлитной основе.
- B) наибольшей прочностью и износостойкостью обладают чугуны на ферритовой основе
- C) наибольшей прочностью и износостойкостью обладают чугуны на мартенситной основе
- D) все перечисленные варианты ответов правильные
- E) нет правильного ответа