

1240_rus_qiyabiQ2017_Yekun imtahan testinin sualları**Fənn : 1240 02_Qara və əlvan metallurgiya sənayesinin ekologiyası**

1 В каком интервале температур железо обладает гранецентрической кубической формой?

- в интервале 950-10000С
- в интервале 500-7000С
- в интервале 300-4000С
- в интервале 768-11470С
- в интервале 800-9000С

2 В каком интервале температур железо обладает объемно-центрирующей кубической формой?

- в интервале 900-10000С
- в интервале 700-8000С
- в интервале 868-9000С
- в интервале 25-7680С
- в интервале 500-9000С

3 Сколько аллотропических состояний проходит железо при нагревании от твердого до жидкого состояния?

- 5 аллотропическое состояние
- 2 аллотропическое состояние
- 1 аллотропическое состояние
- 3 аллотропическое состояние
- 4 аллотропическое состояние

4 Какие основные компоненты составляют чугун и сталь?

- O₂ и H₂ (кислород и водород)
- N и P (азот и фосфор)
- P и S (фосфор и сера)
- Fe и C (железо и углерод)
- Si и Mn (кремний и марганец)

5 Как располагаются атомы в кристаллических телах?

- в форме физический тел
- в форме химических соединений
- по смешанной, беспорядочной форме
- по прямой геометрической схеме
- в форме механической смеси

6 Как располагаются атомы в аморфных телах?

- треугольником
- сферически
- квадратом
- хаотично
- прямолинейно

7 Сколько м³/тонн составляет коэффициент полезного действия (КПД) для современных доменных печей?

- 1,0-1,22м³тонн
- 0,3-0,4 2м³тонн

- 0,1-0,2м3тонн
- 0,5-0,7 2м3тонн
- 0,8-0,92м3тонн

8 Какова высота доменных печей

- 40-45 метров
- 15-20 метров
- 10-15 метров
- 30-35 метров
- 20-25 метров

9 Сколько кубометров (м3) составляет полезный объем современных доменных печей?

- 6000-7000м3
- 1100-1150м3
- 1000-1050м3
- 2000-5000м3
- 1200-1250м3

10 Сколько методов существуют для обогащения руд?

- 5 методов
- 2 метода
- 1 метод
- 3 метода
- 4 метода

11 На сколько групп делятся руды по их степени измельченности в доменном процессе?

- на 6 групп
- на 3 групп
- на 2 групп
- на 4 групп
- на 5 групп

12 Сколько процентов железа содержится в сидеритовой руде?

- 35-40%
- 55-60%
- 45-55%
- 30-40%
- 25-30%

13 Сколько процентов железа содержится в красном железняке?

- 65-70%
- 30-40%
- 20-30%
- 55-60%
- 40-50%

14 Сколько процентов железа содержится в магнитном железняке?

- 800С
- 450С
- 300С
- 700С
- 600С

15 На сколько групп делятся железные руды по своему минеральному составу?

- на 8 групп
- на 10 групп
- на 4 группы
- на 2 группы
- на 6 групп

16 Выше какой температуры имеют температуру плавления высокоогнеупорные материалы?

- выше 14000С
- выше 20000С
- выше 15000С
- выше 10000С
- выше 13000С

17 На сколько групп делятся огнеупорные материалы по своим температурам плавления?

- на 6 групп
- на 3 группы
- на 2 группы
- на 4 группы
- на 5 групп

18 Выше какой температуры, имеющие температуру плавления, называются огнеупорными материалами

- выше 14000С
- выше 12000С
- выше 15800С
- выше 13800С
- выше 17000С

19 Сколько градусов составляет теплотворная способность кокса как топлива?

- 1300-14000С
- 1100-1200
- 800-9000С
- 600-7000С
- 500-5500С

20 Начиная с какого года все страны стали использовать кокс как основной топливо в доменном производстве?

- с 1835 года
- с 1735 года
- с 1535 года
- с 1635 года
- с 1935 года

21 В результате сгорания древесного угля в аппаратах возникает тепло. Какое количество тепла в калориях , из нижеперечисленных, соответствует, древесному углю?

- 1100-1200 кал
- 1450-1550 кал
- 1300-1450 кал
- 1000-1100 кал
- 1200-1300 кал

22 Сколько процентов поизводства металлического материала в мире приходится на долю железа и его сплава?

- 0.8
- 0.7
- 0.9
- 0.6
- 1.0

23 Сколько металлов , в настоящее время , имеется в таблице Менделеева?

- 114 металла
- 84 металла
- 94 металла
- 104 металла
- 74 металла

24 Какое количество металлов было известно в конце восемнадцатого века?

- 15 металлов
- 20 металлов
- 5 металлов
- 25 металлов
- 10 металлов

25 Сколько миллионов тонн стали было произведено в 1978 г. в бывшем СССР?

- 161 млн. тонн
- 151 млн.тонн
- 131 млн.тонн
- 121 млн.тонн
- 141 млн.тонн

26 На сколько периодов делится развитие мартеноиского производства в бывшем СССР?

- на 6 периодов
- на 4 периода
- на 2 периода
- на 3 периода
- на 5 периодов

27 В каком году впервые была построена мартеновская печь в России?

- в 1890-1891гг
- в 1660-1661гг
- в 1869-1870гг
- в 1770-1772гг
- в 1910-1912гг

28 На каком минимальном расстоянии должна находится защитная зона между жёлтым массивом и предприятием в зависимости от направления ветра?

- 800 метров
- 1000 метров
- 200 метров
- 400 метров
- 600 метров

29 Сколько минимум процентов площади на территории металлургической промышленности должны выделить под зелёные насаждения?

- 10-15%
- 10-20%
- 5-8%
- 8-10%
- 10-18%

30 В чем цель изучения курса "общей металлургии"?

- познакомить студентов с вредными отходами промышленных производств, выбрасываемых в окружающую среду
- вызвать интерес у студентов к технике
- дать понятие о металлах студентам
- познакомить студентов с тяжелыми отходами, выбрасываемых в окружающую среду
- познакомить студентов с производством цветных и черных металлов

31 Сколько млн. тонн стали, по статистике, было произведено в СССР в 1982, 1983 и 1984 годах соответственно?

- 157; 163; 164
- 147; 153; 154
- 100; 150; 160
- 117; 113; 154
- 127; 143; 164

32 Сколько м³ полезного объема имела доменная печь, запущенная на металлургическом заводе "Ново - Липецк" в 1973 году?

- 5200 м³
- 220 м³
- 120 м³
- 3200 м³
- 4200 м³

33 В каком году были запущены в бывшем СССР домны заводов "Азовсталь" и "Запорожсталь" с полезным объемом 1300 м³?

- 1939 году
- 1936 году
- 1935 году
- 1938 году
- 1937 году

34 В каком году древесный уголь был заменён искусственным топливом-коксом в производстве чугуна и стали?

- 1735 года
- 1635 года
- 1535 года
- 1435 года
- 1835 года

35 С какого века начали получать железо двухступенчатым методом?

- с XVII века
- с XV века
- с XIV века

- с XIII века
 с XVI века

36 В каких состояниях получается Fe при температуре 1500-1550 градуссов?

- серебристо-белого цвета железо
 железо с большим количеством углерода
 губкообразное, пористое железо
 с малым количеством углерода и тестообразное железо
 с средним количеством углерода и белого цвета железа

37 Сколько тепла выделяется при горении древесного угля в устройстве?

- 1300-1450 кал
 1100-1200 кал
 1000-1100 кал
 1500-1550 кал
 1200-1300 кал

38 Чем заполняют горн для плавления железа?

- смесь железной руды с кислородом
 смесь кокса и газа метана
 древесный уголь и силикаты
 железная руда и древесный уголь
 обрезки железа и каменный уголь

39 Сколько тысячи лет тому назад пользовались Fe население бывшей территории СССР?

- 2000 лет назад
 1000 лет назад
 900 лет назад
 3000 лет назад
 1500 лет назад

40 Сколько тысячелетий тому назад, по археологическим раскопкам, древние египтяне использовали Fe?

- 5200 лет назад
 2200 лет назад
 1200 лет назад
 4200 лет назад
 3200 лет назад

41 Сколько процентов в мире приходится на производство Fe и его сплавов из всех металлических материалов?

- 1.0
 0.7
 0.6
 0.9
 0.8

42 Чем отличаются в природе Fe от других металлов?

- большей степенью обогащенности
 большей потребностью в промышленности
 по запасам в природе
 доступностью запасов в природе и свойствами

- самыми лучшими свойствами

43 Какими признаками отличаются металлы друг о друга?

- пассивностью
 химическими свойствами
 физическими свойствами
 физико-химическими свойствами
 активностью

44 Сколько металлов в настоящее время в таблице Менделеева?

- 114 металла
 94 металла
 84 металла
 74 металла
 104 металла

45 Сколько металлов стало известно в конце 19 века?

- 40 металлов
 20 металлов
 10 металлов
 50 металлов
 30 металлов

46 Сколько металлов было известно учёным в конце 18 века ?

- 25 металлов
 10 металлов
 5 металлов
 20 металлов
 15 металлов

47 Как рассчитывается диаметр сварочной трубки?

- $d=2s/2-1$
 $d=3s/2+3$
 $d=2s/2+2$
 $d=s/2+1$
 $d=s/2-1$

48 Сколько процентов меди содержится в медных рудах, которые подвергаются плавлению без обжига?

- до 10-20%
 до 30-35%
 до 20-25%
 до 25-35%
 до 35-40%

49 Что получают при обогащении медных руд перед плавкой?

- богатая руда
 отливка
 слиток
 концентрат
 полуфабрикат

50 В виде каких соединений содержится медь в медных рудах?

- оксида и сульфида меди
- оксида и нитрита меди
- фосфата и нитрита меди
- нитрита и хлорида меди
- сульфида и нитрида меди

51 При какой температуре по Цельсию максимально растворяется серебро в кислороде?

- при $t = 500-550^\circ \text{C}$
- при $t = 350-400^\circ \text{C}$
- при $t = 300-350^\circ \text{C}$
- при $t = 400-450^\circ \text{C}$
- при $t = 450-500^\circ \text{C}$

52 С каким совместно металлическим элементом расплавляется свинец, содержащий серебро, в процессе «Паркес» во время обогащения?

- с хромом (Cr)
- с железом (Fe)
- с медью (Cu)
- с цинком (Zn)
- с молибденом (Mo)

53 С помощью порошка какого элемента получают масло белого цвета?

- кальциевого порошка
- медного порошка
- алюминиевого порошка
- свинцового порошка
- натриевого порошка

54 Сколько процентов серебра, входящих в группу редких металлов, содержится в земной коре?

- составляет $1 \times 10^{-4} \%$
- составляет $1 \times 10^{-2} \%$
- составляет $1 \times 9^{-4} \%$
- составляет $1 \times 10^{-5} \%$
- составляет $1 \times 9^{-3} \%$

55 Сколько процентов оксида титана (TiO_2) содержится в рутиле?

- 0.7
- 0.5
- 0.4
- 0.6
- 0.65

56 Сколько минералов, содержащих титан, имеются в природе?

- более 100
- более 70-ти
- более 60-ти
- более 80-ти
- более 90

57 В какой промышленности используются титановые сплавы, обладающие большой прочностью?

- в кораблестроении
- в химической промышленности
- в электронной промышленности
- в авиации и ракетостроении
- в приборостроении

58 При какой температуре по Цельсию плавится золото (Au)?

- $t = 1363,4^{\circ}\text{C}$
- $t = 1163,4^{\circ}\text{C}$
- $t = 963,4^{\circ}\text{C}$
- $t = 1063,4^{\circ}\text{C}$
- $t = 1263,4^{\circ}\text{C}$

59 Сколько существуют методов для добычи чистого золота (Au) из недр земли?

- 6-ю методами
- 4-я методами
- 3-я методами
- 2-я методами
- 5-ю методами

60 При какой температуре по Цельсию кипит серебро?

- $t = 2977^{\circ}\text{C}$
- $t = 1977^{\circ}\text{C}$
- $t = 1800^{\circ}\text{C}$
- $t = 1670^{\circ}\text{C}$
- $t = 2177^{\circ}\text{C}$

61 При какой температуре по Цельсию плавится серебро?

- $t = 1100^{\circ}\text{C}$
- $t = 1050^{\circ}\text{C}$
- $t = 980,5^{\circ}\text{C}$
- $t = 960,5^{\circ}\text{C}$
- $t = 1080^{\circ}\text{C}$

62 Какой способ, из всех известных является эффективным в производстве серебра

- мокрый метод
- электролитический метод
- катодный метод
- флотационный метод
- автоклавный метод

63 При какой температуре по Кельвину кипит титан?

- $t = 4200\text{ K}$
- $t = 3200\text{ K}$
- $t = 2833\text{ K}$
- $t = 3533\text{ K}$
- $t = 4000\text{ K}$

64 В какой форме находится углерод в высокопрочном чугуне?

- в форме шестиугольника
- в форме квадрата
- в прямолинейной форме

- в сферической форме
- в форме треугольника

65 В какой форме углерод находится в составе ковкого чугуна?

- в форме треугольника
- в форме прямой линии
- в форме точки
- в форме хлопкового волокна
- в форме квадрата

66 При какой температуре можно растворить γ -железо, содержащее 2,14% углерода?

- при $t = 12470$ С
- при $t = 9470$ С
- при $t = 8470$ С
- при $t = 11470$ С
- при $t = 10470$ С

67 При какой температуре можно растворить δ -железо, содержащее 0,8% углерода?

- при $t = 8270$ С
- при $t = 5270$ С
- при $t = 4270$ С
- при $t = 7270$ С
- при $t = 6270$ С

68 При какой температуре можно растворить α -железо с 0,02% углерода?

- при $t = 9270$ С
- при $t = 6270$ С
- при $t = 5270$ С
- при $t = 7270$ С
- при $t = 8270$ С

69 При какой температуре железо из твердого состояния переходит в жидкое?

- при $t = 16390$ С
- при $t = 13390$ С
- при $t = 12390$ С
- при $t = 15390$ С
- при $t = 14390$ С

70 Как называется серебристо-белое железо?

- некачественное железо
- сырое железо
- железная руда
- чистое железо
- смешанное железо

71 Сколько процентов составляют конструкционные материалы, производимые в мире из стали и чугуна?

- 0.8
- 0.6
- 0.5
- 0.9
- 0.7

72 Как называется чугун в составе которого содержится прямолинейный углерод?

- стойкий чугун
- ковкий чугун
- белый чугун
- серый чугун
- черный чугун

73 Сколько методов существуют для разливки жидкой стали в современных условиях?

- прерывные способы
- двуступенчатые методы
- обычные методы
- тремя способами
- непрерывные способы

74 Каким методом производят качественную сталь в металлургии?

- электрическим методом
- томасовским методом
- мартеновским методом
- кислородно-конвертерным методом
- бессемеровским методом

75 Сколько процентов углерода содержится в стали?

- 0.0414
- 0.01
- 0.005
- 0.0214
- 0.0314

76 От чего зависит скорость процесса кристаллизации?

- от плотности кристаллов
- от процесса кристаллизации
- от размеров кристалла
- от скорости образования и увеличения кристаллов
- от размера печи

77 Через сколько секунд заканчивается процесс кристаллизации жидкого металла?

- через 9 секунд
- через 6 секунд
- через 5 секунд
- через 7 секунд
- через 8 секунд

78 Сколько центров кристаллизации образуется в металле в первую секунду процесса кристаллизации?

- 11 центров кристаллизации
- 7 центров кристаллизации
- 3 центра кристаллизации
- 5 центров кристаллизации
- 9 центров кристаллизации

79 Кем и когда был впервые открыт процесс кристаллизации металлов?

- в 1850г., Я.П. Солнцевым
- в 1945г., Н.Г.Гасымзаде
- в 1890 г., А.П.Чулаевым
- в 1878 г., Д.К.Черновым
- в 1900 г., Я.М.Вахтиным

80 На что указывает И кривой кристаллизации во время охлаждения?

- температура пересыщения металла
- температуру затвердения металла
- температуру плавления металла
- разницу между теоретической и действительной температурой
- температуру кристаллизации металла

81 Как обозначается температура действительной кристаллизации во время охлаждения?

- TE
- ТВ
- ТА
- Tп
- ТС

82 В какой точке равны свободная эндергия металла в жидком и твердом состоянии, в зависимости от температуры?

- в точке TE
- в точке ТВ
- в точке ТА
- в точке ТС
- в точке Tн

83 Какова температура плавления тугоплавкого металла вольфрама (W) ?

- T=44100C
- E=22100C
- T=11100C
- T=34100C
- T=33100C

84 Сколько состояний может иметь тело в природе?

- в 6 состояниях
- в 4 состояниях
- в 2 состояниях
- в 3 состояниях
- в 5 состояниях

85 Сколько процентов составляет коэффициент непроницаемости (Γ) гранецентрированного и плотноупакованного куба для железа?

- $\Gamma=64\%$
- $\Gamma=44\%$
- $\Gamma=34\%$
- $\Gamma=74\%$
- $\Gamma=54\%$

86 Сколько процентов составляет коэффициент непроницаемости (Γ) объемно-центрирующего куба для железа?

- $\Gamma=80\%$
- $\Gamma=58\%$
- $\Gamma=48\%$
- $\Gamma=68\%$
- $\Gamma=78\%$

87 Чему равна единица координации (К) для плотноупаковонного куба железа?

- $K=22$
- $K=18$
- $K=14$
- $K=16$
- $K=20$

88 Чему равна единица координации (К) для гранецентрированного куба железа?

- $K=10$
- $K=6$
- $K=4$
- $K=12$
- $K=8$

89 Чему равна единица координации (К) для объемно-центрированного куба железа?

- $K=9$
- $K=6$
- $K=5$
- $K=8$
- $K=7$

90 В каком интервале температур железо обладает плотноупаковонной кубической формой?

- в интервале 1700-18000С
- в интервале 1100-12000С
- в интервале 1000-11000С
- в интервале 1147-16000С
- в интервале 1600-17000С

91 Какой марки чугун имеет самое высокое механическое свойство?

- цементит (Fe₃Ж)
- серый чугун
- белый чугун
- высокопрочный чугун
- ковкий чугун

92 В какой форме находится углерод в высокопрочном чугуне?

- в форме шестиугольника
- в форме квадрата
- в прямолинейной форме
- в сферической форме
- в форме треугольника

93 В какой форме углерод находится в составе ковкого чугуна?

- в форме треугольника
- в форме прямой линии
- в форме точки

- в форме хлопкового волокна
- в форме квадрата

94 В какой форме углерод находится в составе серого чугуна?

- в форме шестигранника
- в форме треугольника
- в форме квадрата
- в прямолинейной (призматичной) форме
- в сферической форме

95 На сколько групп делятся сталь по своим качества?

- 5 групп
- 2 группы
- 1 группа
- 3 группы
- 4 группы

96 Сколько максимально углерода содержится в стали?

- 0.0214
- 0.008
- 0.01
- 0.015
- 0.025

97 Что является основным продуктом доменных печей?

- железо
- домашний газ
- шлак
- чугун
- сталь

98 Сколько продуктов получают в доменных печах?

- 5 продуктов
- 3 продукта
- 1 продукт
- 2 продукта
- 4 продукта

99 При какой температуре проводят процесс гидрометаллургии?

- при температуре 4500С
- при температуре 6000С
- при температуре 2500С
- при температуре 1000 С
- при температуре 3000С

100 При какой температуре проводят технологический процесс в пирометаллургии?

- при высокой температуре
- при низкой температуре
- при средней температуре
- при положительной температуре
- при отрицательной температуре

101 На сколько групп делят металлургию по производству сплавов черных металлов?

- 4 групп
- 2 групп
- 10 групп
- 8 групп
- 6 групп

102 В чём преимущество безшовной трубы от шовной?

- по способности выдержки давления
- по твёрдости
- по коррозионностойкости
- по химическому составу
- в механических свойствах

103 Что добавляя к железной руде в доменной печи получают комки?

- колошниковую пыль
- алюмосиликат
- шамотная пыль
- кварцевый песок
- хромомагнит

104 В чём ценной частью считается металлическая часть?

- в алуните
- в золоте
- в серебре
- в меди
- в руде

105 Что используют в качестве основного топлива во всех странах, начиная с 1735 г.

- кокс
- газ-метан
- кислород
- мазут
- керосин

106 Какие материалы имеют рабочую температуру 1500 градуссов цельсия?

- огнеупорные материалы
- очень высокоогнеупорные материалы
- высокоогнеупорные материалы
- среднеогнеупорные материалы
- шихтовые материалы

107 Для получения чего загружается в доменную печь руду, топливо и флюсы?

- стали
- угля
- кокса
- чугуна
- мазута

108 Какой газ имеет теплотворную способность равной 1200-1600 ккал/м³?

- углекислый газ

- колошниковый газ
- искусственный газ
- метановый газ
- генераторный газ

109 Какой газ подаётся для подогрева воздуха, поступающего в доменную печь?

- генераторный газ
- углекислый газ
- искусственный газ
- колошниковый газ
- метановый газ

110 На сколько групп делятся топливо по агрегатному состоянию?

- на 5 групп
- на 3 группы
- на 2 группы
- на 4 группы
- на 6 групп

111 На сколько групп условно делятся все металлы?

- на 5 групп
- на 3 группы
- на 4 группы
- на 6 групп
- на 2 группы

112 Какое место занимал в мире бывший СССР по продувке в горн печи природного газа и воздуха обогащенного кислородом в производстве чугуна и стали?

- 1-ое место
- 5-ое место
- 2-ое место
- 3-ое место
- 4-ое место

113 В каком году была начата продувка печей горячим воздухом вместо холодного?

- с 1628 г.
- с 1928 г.
- с 1728 г.
- с 1828 г.
- с 1528 г.

114 Как действует на руду её неметаллическая часть?

- увеличивает объем руды
- снижает ценность руды
- увеличивает вес руды
- снижает качество руды
- увеличивает себестоимость руды увеличивает

115 Как называется основная, ценная часть руды?

- незаменимая часть
- богатая часть
- основная часть

- металлическая часть
- нужная часть

116 Из каких частей состоит руда, подходящая для переработки?

- из 6-ти частей
- из 4-х частей
- из 3-х частей
- из 2-х частей
- из 5-ти частей

117 Как называется химическая составляющая железной руды?

- пустая порода
- ненужная часть руды
- основная часть руды
- металлическая часть руды
- богатая часть руды

118 В каком виде колошниковая пыль вводится в доменную печь?

- в виде определённых размеров
- в виде кристалла
- в виде пыли
- пыль объединяясь с железной рудой в виде компонентов
- в виде кубика

119 Сколько процентов железа содержится в колошниковой пыли?

- 35-40%
- 25-30% железа
- 20-25% железа
- 40-45%
- 30-35%

120 Как называются исходные материалы, поступающие в доменную печь?

- материалы со специальным
- легированные материалы
- полуфабрикатные материалы
- шихтовые материалы
- ингредиентные материалы

121 Какие материалы подаются в доменную печь для получения чугуна?

- железную руду, газы и кислород
- металлические стружки, кислород и другие газы
- топливо, газ и другие материалы
- руда, топливо и флюсы
- мазут, уголь и руду

122 С какого года, во всех странах, началось использование коксового топлива, как основного доменном производстве?

- с 1835 года
- с 1535 года
- с 1435 года
- с 1735 года
- с 1635 года

123 При какой температуре проводится процесс в гидрометаллургии?

- при температуре 350°C
- при температуре 200°C
- при температуре 100°C
- при температуре 250°C
- при температуре 450°C

124 При какой температуре проводится технологический процесс в пирометаллургии?

- при низкой температуре
- при положительной температуре
- при отрицательной температуре
- при высокой температуре
- при средней температуре

125 На сколько групп делятся огнеупорные материалы по химическим свойствам ?

- на 6 групп
- на 3 группы
- на 2 группы
- на 4 группы
- на 5 групп

126 В каком виде используют огнеупорные материалы?

- в виде кирпича
- в виде фасонного изделия
- в виде кристаллов
- в виде порошка
- в виде стружки

127 Чему равна рабочая температура сверх огнеупорных материалов?

- $\geq 1900^\circ$
- $\geq 1600^\circ$
- $\geq 1500^\circ$
- $\geq 2000^\circ$
- $\geq 1700^\circ$

128 Чему равна рабочая температура высокоогнеупорных материалов?

- 2200-2500°
- 1970-2000°
- 1870-2000°
- 1770-2000°
- 2000-2200

129 Чему равна рабочая температура огнеупорных материалов?

- 1580-1670°
- 1380-1470°
- 1280-1370 °
- 1580-1770°
- 1480-1580°

130 На сколько групп делятся огнеупорные материалы по своим температурам плавления ?

- на 6 групп

- на 4 группы
- на 2 группы
- на 3 группы
- на 5 групп

131 Выше какой температуры плавятся огнеупорные материалы?

- выше 1700 градусов Цельсия
- выше 1500 градусов Цельсия
- выше 1400 градусов Цельсия
- выше 1300 градусов Цельсия
- выше 1600 градусов Цельсия

132 Чему равна теплотворная способность генераторного газа?

- 1100-1200 ккал/куб метр
- 600-800 ккал/куб метр
- 400-600 ккал/куб метр
- 1200-1600 ккал/куб метр
- 800-1100 ккал/куб метр

133 Для чего подаётся в доменную печь колошниковый газ?

- для нагрева металла в доменной печи
- для активации воздуха, подаваемого в доменную печь
- для ускорения доменного процесса
- для нагрева воздуха, подаваемого в доменную печь
- для охлаждения воздуха, подаваемого в доменную печь

134 Чему равна теплотворная способность колошникового газа?

- 850-1100
- 750-800
- 650-700
- 550-650 ккал.кубических метров
- 800-850

135 Чему равна теплотворная способность искусственного топлива - кокса?

- 5000 - 5500 ккал/м³
- 2500 - 3000 ккал/м³
- 1500 - 200 ккал/м³
- 3500 - 4500 ккал/м³
- 4500 - 5000 ккал/м³

136 Чему равна теплотворная способность металла?

- 7500 - 8000 ккал/м³
- 8500 - 9000 ккал/м³
- 8000 - 8500 ккал/м³
- 6000 - 6500 ккал/м³
- 6500 - 7000 ккал/м³

137 На сколько групп делится газообразное топливо?

- на 6 групп
- на 4 группы
- на 3 группы
- на 2 группы

- на 5 групп

138 Где, в основном, в металлургии используется мазут?

- в котельных
 в индукционных печах
 в электротурбинах
 в мартеновских печах
 в нагревательных печах

139 Какое топливо имеет теплотворную способность равной 8500 - 10500 ккал/кг?

- солидол
 бензин
 нефть
 мазут
 гудрон

140 В какую группу топлива входит мазут?

- твердое
 газообразное
 природное
 искусственное
 жидкое

141 На сколько групп делится топливо по агрегатному состоянию?

- на 6 групп
 на 4 группы
 на 2 группы
 на 3 группы
 на 5 групп

142 На какие группы делится топливо по происхождению?

- космические и астрономические
 природные и химические
 неорганические и органические
 природные и искусственные
 природные и синтетические

143 На сколько групп условно делятся все металлы?

- на 6 групп
 на 4 группы
 на 3 группы
 на 2 группы
 на 5 групп

144 Какое место в мире занимал бывший СССР в производстве стали и чугуна, применяя для продувки горна печи природный газ и воздух обогащенный кислородом?

- 5-е место
 3-е место
 2-е место
 1-е место
 4-е место

145 Сколько процентов кислорода содержится во вдуваемом воздухе в горн доменной печи вместе с приводным газом, начиная с 1957 года?

- 50 - 55%
- 20 - 25%
- 10 - 15%
- 30 - 35%
- 40 - 45%

146 Сколько м³ полезного объема имела доменная печь, запущенная на заводе "Криворожсталь" в 1974 году?

- 400 м³
- 200 м³
- 1000 м³
- 500 м³
- 300 м³

147 Чем в основном характеризуются современные сталеплавильные и плавильные печи чугуна?

- минимальной потерей продукции
- большой экономией топлива
- достижением высокой температуры
- высокой степенью изменения механизации и автоматизации
- получением продукции высокой чистоты

148 С какого года в производстве чугуна применяют закрытую колошниковую систему?

- с 1732 года
- с 1532 года
- с 1432 года
- с 1832 года
- с 1632 года

149 В каком году начали продувать печь горячим воздухом вместо холодного?

- 1628 году
- 1828 году
- 1928 году
- 1728 году
- 1528 году

150 В каком году начали пользоваться воздуходувочными машинами для продувки печи воздухом?

- 1666 году
- 1466 году
- 1366 году
- 1766 года
- 1566 году

151 Как можно в общем виде показать химические соединения в металлах?

- в виде $A_n + M_m + C_c$
- в виде $A + D + M$
- в виде $A + B + C$
- в виде $A_n \times B_n$
- в виде $A_n + B_n$

152 Когда образуется твердый раствор в металлах?

- когда 2 или более компонентов полностью растворившись друг в друге и так остаются в твердой фазе
- когда строение твердого вещества состоит из различных кристаллических зерен
- когда компоненты не растворяются друг в друге
- когда компоненты относительно растворяются друг в друге
- когда в кристаллической решетке находятся два атома

153 Когда в металлах образуется механическая смесь?

- когда компоненты в жидком состоянии полностью растворяются друг в друге и не растворяются в твердом состоянии, когда не образуются химические соединения
- компоненты в жидком состоянии растворяются и в твердом состоянии не растворяются
- не соответствие свойства компонентов металлу
- отсутствие компонентов А и В в кристаллической структуре атома
- компоненты в жидком состоянии достаточно растворяются друг в друге и после кристаллизации распадаются

154 Сколько существуют методов разливки стали?

- 3 метода
- 5 методов
- 4 метода
- 2 метода
- 1 метод

155 Каким методом, из всех возможных, можно получить сталь очень высокого качества?

- кислородно-конвертный метод
- в электропечах
- бессемеровский метод
- томасовский метод
- мартеновский метод

156 Какие руды обогащают тремя способами?

- магнитный железняк
- бурый железняк
- медные руды
- железные руды
- углеродистый железняк

157 Какие чугуны имеют относительное удлинение и предел прочности в зависимости от растяжения

- низкоогнеупорные чугуны
- очень высокоогнеупорные чугуны
- среднеогнеупорные чугуны
- высокоогнеупорные чугуны
- огнеупорные чугуны

158 В составе какой руды содержится 70% железа?

- в чёрном железняке
- в буром железняке
- в красном железняке
- в магнитном железняке
- в шпатовом железняке

159 В составе какой руды содержится 30-40% железа?

- в чёрном железняке
- в красном железняке

- в магнитном железняке
- в шпатовом железняке
- в буром железняке

160 В составе какой руды содержится 55-60% железа?

- в чёрном железняке
- в буром железняке
- в магнитном железняке
- в краном железняке
- в шпатовом железняке

161 В составе какой руды содержится 50-55% железа?

- в чёрном железняке
- в краном железняке
- в магнитном железняке
- в буром железняке
- в шпатовом железняке

162 Какие материалы имеют рабочую температуру 1580-1770 градуссов цельсия?

- шихтовые материалы
- очень высокоогнеупорные материалы
- высокоогнеупорные материалы
- среднеогнеупорные материалы
- огнеупорные материалы

163 О чём говорит величина 850-1100 ккал/ м³ ?

- о плавении огнеупорных материалов
- о теплотворной способности генераторного газа
- о теплотворной способности кокса
- о теплотворной способности колошникового газа
- о теплотворной способности метана

164 О чём говорит величина 8000-8500 ккал/ м³?

- о плавении огнеупорных материалов
- о теплотворной способности колошникового газа
- о теплотворной способности кокса
- о теплотворной способности метана
- о теплотворной способности генераторного газа

165 С какого года природный газ продувается воздухом содержащий 30-35% кислорода?

- с 1958 г.
- с 1952 г.
- с 1950 г.
- с 1957 г.
- с 1954 г.

166 В каком году и на каком заводе полезный объём доменной печи составлял 500 м³?

- в 1970 г. на нефтеперерабатывающем заводе
- в 1973 г. на заводе Запорожсталь
- в 1968 г., на заводе Азовсталь
- в 1974 г. на заводе Криворожсталь
- в 1969 м³ г. на заводе Ново-Липецк

167 Сколько м³ полезного объёма составляли доменные печи на заводах "Азовсталь" и "Запорожсталь" в 1038 г.?

- 5200 м³
- 2200 м³
- 120 м³
- 1300 м³
- 4200 м³

168 На каком заводе запущенной в 1973 г. доменная печь имела полезный объем 3200 м³

- на нефтеперерабатывающем заводе
- на заводе "Запорожсталь"
- на заводе "Азовсталь"
- на металлургическом заводе "Ново-Липецк"
- на заводе "Криворожсталь"

169 При какой температуре получают низко углеродное и пластичное железо?

- 1300-1450°K
- 1100-1200°K
- 1000-1100°K
- 1500-1550°K
- 1200-1300°K

170 Когда в печи тепло достигает температуры по Кельвину 1500-1550 K?

- при разливки стали
- при плавлении железа
- при производстве стали
- при горении каменного угля
- при производстве чугуна

171 Зачем в горы загружают железную руду и каменный и каменный уголь?

- для разливки стали
- для получения бурого железняка
- для производства стали
- для плавления железа
- для производстве чугуна

172 В каком производстве с 1832 года применяют закрытую колошниковую систему?

- для получения бурого железняка
- для плавления железа
- в производстве стали
- в производстве чугуна
- в разливке стали

173 Какой металл отличается от других металлов по своим природным запасам и хорошими?

- хром
- сера
- кремний
- железа
- водород

174 Что уменьшается в стали до 0,1 % во втором этапе Томассовского процесса?

- сера
- водород
- кремний
- углерод
- хром

175 Что составляет 2-2,5 % в чугуна, полученный в конвертерах бессемеровским способом?

- хром
- натрий
- водород
- кремний
- сера

176 Что входит в состав высокопрочного чугуна в форме точек?

- натрий
- магний
- железо
- углерод
- кальций

177 Что входит в состав серого чугуна в призматической форме?

- натрий
- магний
- железо
- углерод
- кальций

178 Какой элемент в чугуна составляет 2.14-6.67%?

- магний
- натрий
- углерод
- железо
- кальций

179 Сколько часов в газовом пламени сушится кладка после ремонта?

- 10-20 часов
- 6-9 часов
- 3-5 часов
- 10-30 часов
- 10-15 часов

180 Сколько заливок жидкого чугуна выдерживает ковш для заливки?

- 600 заливок
- 300 заливок
- 200 заливок
- 400 заливок
- 500 заливок

181 Как определяется необходимость основательного ремонта ковша?

- трещинами в кладке ковша
- из-за несчастных случаев
- степенью изношенности кладки ковша

- сроком работы ковша
- количеством металла на плавку

182 Какого размера расстояния между металлической рубашкой и кладкой дна ковша?

- 180 мм
- 80 мм
- 50 мм
- 150 мм
- 100 мм

183 Сколько мм. имеет толщина боковой стенки ковша для перевозки чугуна?

- 250 мм
- 180 мм
- 150 мм
- 280 мм
- 200 мм

184 Какое количество свинца, мышьяка и газа серы в мг/м³ считается выше нормы в атмосфере в течение дня?

- свинец \geq 0,0007,серный газ \geq 0,005,мышьяк \geq 0,0003
- свинец \geq 0,07,серный газ \geq 0,05,мышьяк \geq 0,03
- свинец \geq 0,7,серный газ \geq 0,5,мышьяк \geq 0,3
- свинец \geq 0,0007,серный газ \geq 0,5,мышьяк \geq 0,003
- свинец \geq 0,007,серный газ \geq 0,005,мышьяк \geq 0,003

185 Что является самыми опасными и вредными факторами в металлургической промышленности?

- взрыв, удар электрическим током и пожар
- шумы, пожар, взрывы
- отравление, удар электрическим током и смерть
- взрыв, пожар и отравление
- магнитное пространство, отравление и смерть

186 Как обозначается высокопрочный чугун ?

- как СДЧ
- как ВДЧ
- как АДЧ
- как ВПЧ
- как ДДЧ

187 Какие параметры имеют высокопрочные чугуны?

- предел прочности к растяжению и относительное искривление
- предел прочности к сжатию и искривлению
- предел прочности к растяжению и искривлению
- предел прочности к растяжению и относительное удлинение
- предел прочности к растяжению и кручению

188 Что означает "28" в марке серого чугуна 12-28?

- предел прочности против минимального закручивания
- предел прочности против максимального растяжения
- предел прочности против максимального искривления
- предел прочности против минимального искривления
- предел прочности против минимального сжатия

189 Что означает "12" в марке серого чугуна 12-18?

- минимальный предел прочности при закручивании
- максимальный предел прочности при растяжении
- минимальный предел прочности при искривлении
- минимальный предел прочности при растяжении
- минимальный предел прочности при сжатии

190 Как обозначается серый чугун ?

- как ЕЧ
- как ЧЧ
- как БЧ
- как СЧ
- как ЛЧ

191 В какой форме находится углерод в составе высокопрочного чугуна?

- форме волокна
- форме квадрата
- форме прямой линии
- форме точки
- форме треугольник

192 Какой чугун имеет самое высокое механическое свойство ?

- черный чугун
- белый чугун
- серый чугун
- высокопрочный чугун
- литейный чугун

193 В какой форме находится углерод в составе литейного чугуна?

- треугольника
- прямой линии
- точки
- волокна (хлопкового)
- квадрата

194 В какой форме находится углерод в составе серого чугуна?

- шестиугольника
- треугольника
- квадрата
- призмы
- прямоугольника

195 В каком процентном интервале углерод содержится в чугуне?

- 2,0-6,0%
- 2,0-3,0%
- 0,8-1,0%
- 2,14-6,67%
- 3,0-4,0%

196 Сколько м³/тонн составляет КПД современных доменных печей?

- 0,2-0,3 м³/т

- 0,3-0,4 м³/т
- 0,7-0,8 м³/т
- 0,6-0,7 м³/т
- 0,5-0,6 м³/т

197 Что является основным продуктом доменной печи?

- флюсы
- чугун
- доменный газ
- колошниковая пыль
- шлак

198 Сколько видов продукции получают в доменных печах?

- 6 видов
- 5 вида
- 3 вида
- 2 вида
- 4 вида

199 Сколько метров в высоту имеет доменная печь?

- 35-40 метров
- 30-35 метров
- 10-20 метров
- 20-25 метров
- 25-30 метров

200 Из каких основных частей состоит доменная печь?

- из 11-ти частей
- из 9-ти частей
- из 3-х частей
- из 5-ти частей
- из 7-ми частей

201 Сколько м³ полезного объёма имеет современная доменная печь?

- 1200-1250 м³
- 1000-1050 м³
- 2000-5000 м³
- 1100-1150 м³
- 5000-6000 м³

202 Сколько существует методов обогащения железных руд?

- 2 метода
- 1 метод
- 5 методов
- 3 метода
- 4 метода

203 Сколько процентов железа содержится в шпатовом железняке?

- 60-70%
- 30-40%
- 20-30%
- 40-50%

- 50-60%

204 Сколько процентов железа содержится в буром железняке?

- 60-65%
 40-45%
 50-55%
 20-25%
 30-35%

205 Сколько процентов железа содержится в красном железняке?

- 50-55%
 55-60%
 20-30%
 35-40%
 45-50%

206 Сколько процентов железа содержится в магнитном железняке?

- 0.8
 0.7
 0.3
 0.5
 0.85

207 В какой момент происходит жесткое разрушение в стали?

- $A_y \leq 0$
 $A_y = 1$
 $A_y \geq 1$
 $A_y \gg 0$
 $A_y \geq 0$

208 По какой формуле рассчитывается полная работа? (АП), затраченная на разрушение образца на кривой растяжения?

- $АП = AC + AB$
 $АП = AQ + AE$
 $АП = AB + AK$
 $АП = AK + AS$

209 Как определяется модуль эластичности в металлах?

- s
 s
 s

210 Когда происходит пластическая деформация в металлах?

- при эксплуатации металлов при отрицательной температуре
 непрерывная эксплуатация металлов
 при нагреве металла до высокой температуры
 металлы находятся под высоким напряжением
 при невозможности вернуться в исходную форму после снятия внешней нагрузки

211 Как понимается эластичная деформация металла?

- закручивание металла после внешнего воздействия на него

- уменьшение длины металла
- увеличение длины металла
- образование трещин в металле
- возвращение к прежнему состоянию после внешнего воздействия на металл

212 Что означает понятие «деформация в металлах»?

- изменение внешней формы металлов
- сжатие металла при охлаждении
- искривление металла
- расширение металла от нагрева
- поломка металлов

213 В каком процессе углерод окисляясь превращается в угарный газ (CO)?

- В Бессемеровском процессе
- В Томасовском процессе
- в конверторном процессе
- в мартеновском процессе
- в процессе электроплавания

214 В каком процессе, для снижения повышенной температуры на 3 стадии, в конвертер вводят скрап?

- в Бессемеровском методе
- в Томасовском методе
- мартеновском процессе
- в конверторном способе
- в электродуговом способе

215 При каком методе жидкий чугун в конверторе про XIX века дувая воздухом XIX века получают шлак богатый кремнием?

- электродуговой способ
- мартеновским способом
- Бессемеровском методе
- конверторный способ
- Томасовским методе

216 Где и в каком году была выплавлена 450 млн. тонн стали Бессемеровским способом?

- в Москве, в 90-х годах XIX века
- в США, в 70-х годах XIX века
- В Швеции, в 50-х годах XIX века
- В Риме, в 20-х годах XIX века
- в Италии, в 80-х годах XIX века

217 Где и в каком году 48 % от всей производимой стали было получено Бессемеровским способом?

- в Москве, 1886-1890 г.
- В Англии, в 1889-1890 г.
- во Франции, в 1980-1887 г.
- в Италии, в 1882-1886 г.
- в Швейцарии, в 1884-1892 г.

218 При какой температуре получают сталь непосредственно из железных руд?

- 1520-1720 К
- 1220-1320 К

- 1020-1120 К
- 1620-1920 К
- 1520-1620 К

219 Сколько мм. толщину имеет стенку ближе ко дну ковша для перевозки чугуна ?

- 405 мм
- 200 мм
- 105 мм
- 305 мм
- 250 мм

220 Из скольких слоёв состоит внешняя кладка ковша для перевозки чугуна?

- 5 слоёв кладки
- 2 слоя кладки
- 1-слой кладки
- 3 слоя кладки
- 4 слоя кладки

221 Какой формы ковши для перевозки чугуна, в основном. используют в производстве?

- конической
- квадратной
- прямоугольной
- грушевидной
- овальной

222 Сколько тонн имеют ёмкость современные ковши для выгрузки чугуна?

- 100; 120; 160 тонн
- 30;50;70 тонн
- 20;40;60 тонн
- 80;100;140 тонн
- 40;60;80 тонн

223 Какие статьи затрат входят в себестоимость готовой стали?

- выгрузка готовой стали. заливка форм и др
- количество полученной стали, качество и др.
- состав шихты. время плавки и др.
- стоимость шихты, затраты на плавку и др.
- доставка шихты плавления и др.

224 От каких параметров, в основном, зависит производительность процесса плавки?

- толщины кладки. времени нагрева и др.
- состава шихты. температуры плавки, простоя др.
- высота печи, время заполнения печи. время плавки и др.
- ёмкости печи. время процесса плавки, времени простоя печи
- себестоимость продукции. простоя и др

225 Какими основными технико-экономическими показателями характеризуется плавка стали в электродуговых печах?

- себестоимость продукции, трудовая дисциплина и др.
- потеря металла, чистота окружающей среды, условия труда и др.
- качество продукции, шумы. трудовая дисциплина и др.
- производительность печи. себестоимость продукции, условия труда и др.

- ёмкость ечи, качество продукции и др.

226 Сколько процентов электроэнергии экономится при увеличении теплового эффекта плавки от продувки кислородом в электродуговых печах?

- 0.5
 0.3
 0.1
 0.2
 0.4

227 Какие ферросплавы вводят в ванну для доведения состава стали до технических требований?

- FeMq, FeBa
 FeNa, FeK
 FeCa, FeSi,
 FeSi, FeMn
 FeAl, FeCu

228 При производстве каких форм отливок используют в основном печи с кислым покрытием?

- слонные отливки
 шестиугольные отливки
 квадратные отливки
 прямоугольные отливки
 фасонные отливки

229 Какой процент не должны превышать содержание P и S в шихтовых материалах при производстве стали в электродуговых печах с кислым покрытием?

- не более 0.05-0.06%
 не более 0.02-0.03 %
 не более 0.01-0.02 %
 не более 0.03-0.04%
 не более 0.04-0.05 %;

230 Как называется 4 вид плавильного процесса в электродуговых печах?

- окисление
 частичное окисление
 до окисления
 кипение
 полное окисление

231 Как называется 3 вид плавильного процесса в электродуговых печах?

- нагревание
 полное окисление
 часное окисление
 до окисления
 кипение

232 Как называется 2 вид плавильного процесса в электродуговых печах?

- до окисления
 окисление
 кипение
 незначительное окисление
 полное окисление

233 Как называется 1 вид плавильного процесса в электродуговых печах?

- полное окисление
- подготовка к плавлению
- ржавление печи
- до окисления
- незначительное окисление

234 Сколько видов плавления осуществляют в электродуговых печах с основным покрытием от степени чистоты?

- 1 вид
- ни одного вида
- 3 вида
- 4 вида
- 2 вида

235 Сколько тонн максимальной ёмкости строят электродуговые печи в мире в настоящее время?

- 100 тонн
- 50 тонн
- 80 тонн
- 50 тонн
- 180 тонн

236 Сколько приблизительно кв.т/часов электроэнергии расходуется для производства 1 тонн жидкой стали в электродуговых печах?

- 500-600 квт.ч
- 600-960 квт.ч
- 900-1000 квт.ч
- 200-300 квт.ч
- 300-500 квт.ч

237 Каким сталеплавильным способом осуществляется плавка стали и сплавов с особыми механическими и физикохимическими свойствами?

- Томассовским способом
- электроплавильным способом
- мартеновским способом
- конверторным способом
- Бессемеровским способом

238 До какого процента уменьшается количество серы в результате плавки стали в электропечах?

- до 0.01 %
- до 0.05 %
- до 0.04 %
- до 0.03 %
- до 0.02 %

239 Сколько времени требуется для плавки в конвертере емкостью 130 тонн?

- 40-45 минут
- 20 минут
- 45-60 минут
- 30-40 минут
- 25-30 минут

240 Сколько времени требуется для плавки в конвертере?

- 10 минут
- 50 минут
- 40 минут
- 20 минут
- 30 минут

241 На сколько процентов уменьшается количество серы при продувке в конвертер смесь кислорода с оксидом кальция (флюсом)?

- 35-50%
- 50-60%
- 30-35%
- 15-20%
- 20-30%

242 На сколько процентов уменьшается количество фосфора при продувке в конвертер смесь кислорода с оксидом кальция, т.е. с флюсом?

- 30-70%
- 10-15%
- 40-80%
- 20-30%
- 15-20%

243 Сколько процентов железного скрапа дает возможность плавить нагретый конвертер до $t = 3000^{\circ}\text{C}$?

- 20-25 %
- 20-35 %
- 5-10 %
- 10-15%
- 15-20 %

244 На сколько поднимается температура вблизи зоны фурмы конвертера ?

- до $t=2500^{\circ}\text{C}$
- до $t = 1500^{\circ}\text{C}$
- до $t= 3000^{\circ}\text{C}$
- до $t = 1200^{\circ}\text{C}$
- до $t= 2000^{\circ}\text{C}$

245 Под каким давлением продувается технический кислород по фурме в конвертерный процесс?

- $P = 3-5 \text{ кг/см}^2$
- $P = 10-15 \text{ кг/см}^2$
- $P = 5-8 \text{ кг/см}^2$
- $P = 10-12 \text{ кг/см}^2$

246 В каком году на металлургическом заводе им.Петровского был применен кислородно-конвертерный способ?

- в 1954г.
- в 1949 г.
- в 1956 г..
- в 1953 г.
- в 1959 г.

247 В каком году впервые был предложен кислородно-конвертерный способ Н.И. Мозговым ?

- в 1941
- в 1939 г.
- в 1929 г.
- в 1931 г.
- в 1933 г.

248 Сколько процентов составляет потеря металла в Томасовском и Бессемеровском процессах?

- 10-15 %
- 5-7 %
- 3-5 %г.
- 8-15%
- 8-10%

249 Что подается в конвертер, чтобы снизить повышенную температуру в третьей стадии Томасовского процесса ?

- подается S
- подается H₂
- подается O₂
- скрап подается
- подается N₂

250 До какой температуры поднимается температура железного металла в третьей стадии Томасовского процесса ?

- до t= 1700-1750 °С
- до t= 1400-1500 °С
- до t=1300-1350 °С
- до t = 1650-1700°С
- до t=1550-1650 ° С

251 Чем характеризуется третья стадия Томасовского процесса ?

- окисление серы и образование шлака
- окисление железа
- окисление углерода
- окисление азота
- окисление фосфора и образование шлака

252 На сколько процентов уменьшается количество углерода во второй стадии Томасовского процесса ?

- до 0,35%
- до 0,25%
- до 0,2 %
- до 0,1%
- до 0,3%

253 Что происходит во второй стадии Томасовского процесса?

- азот окисляясь превращается в оксид
- происходит окисление желудка
- Si - кремний окисляясь образует шлак
- углерод окисляясь превращается в угарный газ (CO)
- фосфор окисляясь превращается в ангидрид

254 Какие элементы образуют оксиды на первой стадии Томасовского процесса?

- Na, K, Mn
- V, Mo, W
- Cr, Mn, Si
- Fe, Si, Mn
- Fe, Cu, Al

255 Сколько стадий имеет Томасовский процесс производства стали?

- 6 стадий
- 4 стадии
- 2 стадии
- 3 стадии
- 5 стадий

256 Какую температуру должен иметь жидкий чугун, поступающий в конвертер на томасовский процесс ?

- $t=1250-1300^{\circ}\text{C}$
- $t=1000-1100^{\circ}\text{C}$
- $t=900-950^{\circ}\text{C}$
- $t=1200-1250^{\circ}\text{C}$
- $t=1150-1200^{\circ}\text{C}$

257 Какие элементы содержатся в большом количестве в чугуне, который подвергается вторичной переработке его в сталь в Томасовском конвертере?

- водород и азот
- фосфор и углерод
- азот и углерод
- фосфор и сера
- сера и кислород

258 Что образуется при продувке воздухом жидкого чугуна в конвертере в бессемеровском процессе?

- шлак богатый фтором
- шлак богатый азотом
- шлак богатый углеродом
- шлак богатый кремнием
- шлак богатый фосфором

259 Каким элементом богат чугун перерабатываемый в Бессемеровских конверторах?

- богат хромом
- богат серой
- богат фосфором
- богат кремнием
- богат серой

260 Сколько процентов стали было получено Бессемеровским методом в 1889-1890 гг. в Англии?

- 0.58
- 0.28
- 0.18
- 0.48
- 0.38

261 Сколько млн тонн стали было выплавлено В США в 70-х годах XIX столетия Бессемеровским методом?

- 650 млн.т
- 350 млн.т
- 250 млн.т
- 450 млн.т
- 550 млн.т

262 В каком году впервые Сидней Томас предложил метод получения качественной стали из чугунов, содержащих фосфор и серу?

- 1900 г.
- в 1780 г.
- в 1678 г.
- 1878 г.
- 1800 г.

263 Каким учёным был изобретён конверторный аппарат?

- русский учёный Александр Гуляев
- французский учёный Пьер Мартен
- русский учёный Валерий Минкевич
- английский учёный Генри Бессемер
- азербайджанский учёный Надир Гасымзаде

264 В каком году был изобретён конверторный аппарат?

- в 1850 г.
- 1807 г.
- в 1700 г.
- в 1650 г.
- в 1855 г.

265 Сколько методов литья жидкой стали существует в производстве стали?

- 5 методов
- 2 метода
- 1 метод
- 3 метода
- 4 метода

266 Каким методом можно подключить качественную сталь в производстве стали?

- в электропечах
- Томасовским
- Мартеновским
- Кислородно-конвертерным
- Бессемеровским

267 На сколько групп делят сталь по качеству?

- на 6 групп
- на 4 группы
- на 2 группы
- на 3 группы
- на 5 групп

268 Какое процентное количество кремния нежелательно превышать в шихте в мартеновском процессе?

- не более 0.8%
- не более 0.6%
- не более 0.4%
- не более 0.5%
- не более 0.7%

269 Какое процентное количество серы и фосфора не должно превышать в шихтовых материалах в кислых мартеновских процессах?

- не более 0.035%
- не более 0.02%
- не более 0.01%
- не более 0.025%
- не более 0.030%

270 Сколько часов требуется для загрузки шихтовых материалов в мартеновскую печь?

- 6-7 часов
- 4-5 часов
- 3-4 часа
- 1-3 часа
- 5-6 часов

271 За сколько часов плавится сталь в мартеновских печах, в зависимости от объёма?

- за 10-12 часов
- за 4-6 часов
- за 3-4 часа
- за 6-8 часов
- за 8-10 часов

272 Сколько максимально углерода содержится в стали?

- 1.8%
- 1.0%
- 0.85%
- 2.14%
- 1.4%

273 Сколько стадий составляет процесс плавки стали в мартеновских печах?

- 9 стадий
- 5 стадии
- 3 стадии
- 6 стадии
- 7 стадии

274 Сколько тонн составляет объём мартеновской печи с высокими технико-экономическими показателями в настоящее время?

- 600-1000 тонн
- 300-600 тонн
- 200-300 тонн
- 500-900 тонн
- 400-700 тонн

275 С каким процентным содержанием СаО в шлаке проводят процесс плавки стали в щелочных мартеновских печах?

- 45-50%
- 30-35%
- 27-29%
- 54-56%
- 35-40%

276 С каким процентным содержанием кремнезёма в шлаке проводят процесс плавки стали в кислых мартеновских печах?

- 38-42%
- 28-30%
- 22-25%
- 42-58%
- 35-38%

277 Сколько процентов углерода содержится в эвтектоидной стали?

- 0.015
- 0.005
- 0.003
- 0.008
- 0.01

278 Как называется операция проведенная с целью получения нужных свойств путем изменения внутреннего строения-структуры металлов?

- операция отпуска
- операция закалки
- операция смягчения
- операция термической обработки
- операция нормализации

279 Как называется сталь, содержащая углерод в интервале 0,8-2,14%?

- высоколегированная сталь
- конструкционная сталь
- быстрорежущая инструментальная сталь
- послеэвтектондная сталь
- углеродистая инструментальная сталь

280 Как называется сталь, содержащая 0,8% углерода в сплаве?

- конструктивная сталь
- среднеуглеродистая сталь
- низкоуглеродистая сталь
- эвтектондная сталь
- инструментальная сталь

281 Что происходит на линии АНУЕСF в диаграмме состояния Fe-C?

- в сплаве появляется эвтектика
- сплав переходит в парообразное состояние
- сплав переходит в жидкое состояние
- заканчивается кристаллизация
- сплав переходит в твердое состояние

282 Что происходит на линии ABCD в диаграмме состояния Fe-C?

- сплав переходит в газообразное состояние
- сплав затвердевает
- сплав испаряется
- сплав начинает кристаллизоваться
- сплав переходит в жидкое состояние

283 Как называется система линий AN₁ECF на диаграмме состояния Fe-C?

- линия охлаждения
- линия ликвидуса
- критическая линия
- линия солидуса
- линия эвтектики

284 Сколько процентов углерода содержится в составе ледебурита?

- 5,3% углерода
- 2,3% углерода
- 1,3% углерода
- 4,3% углерода
- 3,3% углерода

285 Сколько HB составляет твердость аустенита (A)?

- 300-350 HB
- 190-250 HB
- 100-150 HB
- 170-200 HB
- 250-300 HB

286 Сколько HB составляет твердость цементита (Fe₃C)?

- 1000-1050 HB
- 700-750 HB
- 600-650 HB
- 800-850 HB
- 900-950 HB

287 До какой температуры цементит (Fe₃C) сохраняет ферромагнитные свойства?

- до 2500 С
- до 1670 С
- до 670 С
- до 2170 С
- до 2000 С

288 При какой температуре плавится цементит (Fe₃C)?

- 14000 С
- 13000 С
- 11500 С
- 12500 С
- 13500 С

289 Сколько процентов углерода содержится в цементите (Fe₃C)?

- 5,67% углерода

- 3,67% углерода
- 2,67% углерода
- 6,67% углерода
- 4,67% углерода

290 При какой температуре по Цельсию растворяется (плавится) углерод?

- 40000 С
- 25000 С
- 15000 С
- 35000 С
- 30000 С

291 До какой температуры сохраняет магнитные свойства низкотемпературное α - железо?

- до $t=9680\text{C}$
- до $t=6680\text{C}$
- до $t=5680\text{C}$
- до $t=7680\text{C}$
- до $t=8680\text{C}$

292 Какую температуру плавления имеет железо?

- 16390.0
- 13000.0
- 12500.0
- 15390.0
- 14390.0

293 Какого цвета чистое железо?

- золотисто-желтого цвета
- Сине-зеленого цвета
- желто-фиолетового цвета
- серебристо-белого цвета
- желто-оранжевого цвета

294 Кем и когда впервые были созданы теоретические основы построения диаграммы состояния Fe – C?

- в 1950г., Е.М.Смольниковым
- в 1800 г, А.П.Гуллевым
- в 1750 г., Д.К.Минкесвиром
- в 1868 г., Д.К.Черновым
- в 1900 г., А.Г.Рахшдатов

295 Сколько процентов стали и чугуна содержится в конструкционных материалах, производящихся в мире?

- 1.0
- 0.9
- 50-60%
- 60-70%
- 75-85%

296 По каким основным компонентам строится диаграмма состояния железо-углерод?

- Cr и Ni
- K и Ca

- M0 и W
- Fe и C
- Na и Mg

297 К какой группе стали относятся резцы сохраняющие прочность длительное эксплуатационное время?

- строительные стали
- инструментальные стали
- конструкционные стали
- штамповочные стали
- углеродистые стали

298 Какие стали делятся на 4 группы?

- конструкционные стали
- инструментальные стали
- штамповочные стали
- углеродистые стали
- строительные стали

299 В чем сущность производства литья металлов?

- затвердение в форме жидкого металла
- залив в форму жидкого металла
- заливка жидкого металла в нужную форму и после затвердения получение готовой продукции
- увеличение твердости жидкого металла
- получение определенной формы образца из жидкого металла

300 В обработке каких материалов используют твердые сплавы группы ТТК ?

- вязких и пластических масс
- теплостойких и вязких материалов
- мягких и нетеплостойких материалов
- хрупких и вязких материалов
- мягких и вязких материалов

301 В обработке каких материалов используют твердые сплавы группы ТК ?

- ковких материалов и пластмасс
- мягких и вязких материалов
- жестких материалов и трудноперерабатываемых
- хрупких материалов
- древесных материалов и пластмасс

302 В обработке каких материалов используют твердые сплавы группы ВК?

- хрупких материалов и пластмасс
- мягких и вязких материалов
- трудно перерабатываемых материалов
- огнеупорных и штамповых материалов
- ковких и жестких материалов

303 Чему равна (по HRC) твердость твердых сплавов?

- 65-70 HRC
- 80-85 HRC
- 60-65 HRC
- 56-60 HRC

86-92 HRC

304 Из какого карбида состоят твёрдые сплавы 3-й группы?

- группа силициум-магний-хромовых карбидов
- группа титан-тантал-вольфрамовых карбидов
- группа вольфрам-хром-ванадиевых карбидов
- группа хром-ванадий-кобальтовых карбидов
- группа вольфрам-молибден-ванадиевых карбидов

305 Из какого карбида состоят твёрдые сплавы 2-й группы?

- группа хром-вольфрамовых карбидов
- группа платино-вольфрамовых карбидов
- группа молибден-вольфрамовых карбидов
- группа титано-вольфрамовых карбидов
- группа ванадий-вольфрамовых карбидов

306 Из какого карбида состоят твёрдые сплавы 1 группы?

- карбид титана
- карбид вольфрама
- карбид ванадия
- карбид молибдена
- карбид кобальта

307 На сколько групп делятся твёрдые сплавы?

- на 5 групп
- на 4 группы
- на 1 группу
- на 2 группы
- на 3 группы

308 До какой температуры сохраняет свою твёрдость в режущей части быстрорежущие инструментальные стали?

- до 750 градусов
- до 700 градусов
- до 500 градусов
- до 550 градусов
- до 600 градусов

309 До какой температуры сохраняет свою твёрдость в режущей части твёрдые сплавы?

- до 600-700 градусов
- 800-1000 градусов
- до 850-900 градусов
- до 800-850 градусов
- до 700-800 градусов

310 Из элементов каких карбидов состоит состав твёрдых сплавов ?

- Fe;V;Mn;Cr;
- W;Mo;V;Ti;Ta;Co;
- Cr;Mg;Al;Ti
- V;Ti;Cr;Fe;Na
- Si;Mn;Cr;Fe;

311 И какой среде закаляют быстрорежущие инструментальные стали ?

- в молочной среде
- в солевой среде
- в газовой среде
- в воздушной среде
- в масляной среде

312 При какой температуре проводят закалку быстрорежущей инструментальной стали?

- $t=1150-1200\text{ }^{\circ}\text{C}$
- $t=1200-1270\text{ }^{\circ}\text{C}$
- $t=950-1000\text{ }^{\circ}\text{C}$
- $t=1000-1050\text{ }^{\circ}\text{C}$
- $t=1050-1100\text{ }^{\circ}\text{C}$

313 Какие легированные элементы входят в состав быстрорежущих инструментальных сталей?

- Co, Ca, Na, Mg
- Cr, V, W, Mo
- Fe, Cr, Ni, Mg
- Al, Mg, Ca, K
- Ti, Ta, Si, Mo

314 В каких режущих режимах используются в основном, углеродистые и легированные стали?

- низкое резание
- лёгкое резание
- тяжёлое резание
- сильное резание
- среднее резание

315 Какие стали входят в группу специальных инструментальных материалов?

- алмазные материалы
- твёрдые сплавы
- углеродистые стали
- быстрорежущие стали
- легированные стали

316 Какие инструментальные стали относятся к 4-ой группе?

- конструкционная сталь
- штамповочная сталь
- углеродистая сталь
- твёрдые сплавы
- быстрорежущая сталь

317 Какие инструментальные стали относятся к 3-ей группе?

- твёрдые сплавы
- быстрорежущие стали
- штамповочные стали
- конструкционные стали
- углеродистые стали

318 Какие инструментальные стали относятся ко 2-ой группе?

- конструкционные стали

- легированные стали
- быстрорежущие стали
- штамповочные стали
- углеродистые стали

319 Какие инструментальные стали относятся к 1-ой группе?

- быстрорежущие стали
- штампованные стали
- строительные стали
- конструкционные стали
- углеродистые стали

320 На сколько групп делится инструментальная сталь?

- 2 групп
- 3 групп
- 5 групп
- 4 групп
- 1 группа

321 Какой твёрдости (HRC) должен быть резец, чтобы не истиралось его лезвие?

- (HRC) ≥ 60
- (HRC) ≥ 40
- (HRC) ≥ 45
- (HRC) ≥ 50
- (HRC) ≥ 55

322 Как происходит износ резцов в отличие от частей машин?

- Не происходит
- в маленькой точке происходит
- по всей поверхности
- зигзагообразно
- в разных точках происходит

323 Какие основные требования предъявляются к инструментальной стали?

- должны обладать высокой прочностью
- обладать противударным свойствам
- длительное время сохранять прочность режущей части за период эксплуатации
- должны обладать комплексом свойств

324 Что происходит в металле в процессе отжига?

- металл плавится
- метал переходит равновесия
- метал становится жестким
- металл размягчается
- металл затвердевает

325 На сколько групп делятся инструментально-режущие стали?

- на 6 групп
- на 4 группы
- на 2 группы
- на 3 группы
- на 5 групп

326 Как называются стали находящиеся длительное время в процессе эксплуатации сохраняющие твердость режущей части (лезвия)?

- штампованные стали
- углеродистые стали
- инструментально-режущие стали
- легированные стали
- конструкционные стали

327 Как называется процесс, при котором до температуры закалки в начале помещают в среду с низкой температурой, затем в среду с высокой температурой?

- низкоступенчатая закалка
- двухступенчатая закалка
- прерывистая закалка
- непрерывная закалка
- изотермическая закалка

328 Как называется закалка, идущая с изменением (превращением) аустенита, во время охлаждения при закалке?

- струйная закалка
- изотермическая закалка
- непрерывная закалка
- закалка в двойной среде
- прерывистая закалка

329 Как называется термическая обработка, проведенная в двойной среде с целью уменьшения внутреннего напряжения, полученного при закалке?

- прямая закалка
- ступенчатая закалка
- струйная закалка
- непрерывная закалка
- продувочная закалка

330 Сколько мм составляет толщина оксидного слоя на поверхности образца зеленого цвета, полученного при отжиге с закалкой?

- 0,075 мм
- 0,070 мм
- 0,050 мм
- 0,060 мм
- 0,65 мм

331 Сколько мм составляет толщина оксидного слоя на поверхности образца красно-фиолетового цвета, полученного при отжиге с закалкой?

- 0,055 мм
- 0,045 мм
- 0,065 мм
- 0,050 мм
- 0,060 мм

332 Сколько мм составляет толщина оксидного слоя на поверхности фиолетово-желтого цвета образца, полученного при отжиге с закалкой?

- 0,047 мм
- 0,045 мм

- 0,025 мм
- 0,035 мм
- 0,046 мм

333 При какой температуре, в процессе отжига с закалкой, образец приобретает зеленый цвет?

- 2400 – 2600 С
- 2800 – 3000 С
- 1200 – 2200 С
- 2200 – 2400 С
- 2600 – 2800 С

334 При какой температуре, в процессе отжига с закалкой, образец приобретает красно-фиолетовый цвет?

- 2200 – 2400 С
- 2400 – 2600 С
- 2800 – 3000 С
- 2600 – 2800 С
- 1200 – 2200 С

335 При какой температуре, в процессе отжига с закалкой, образец приобретает оранжевый цвет?

- 2800 – 3000 С
- 2200 – 2400 С
- 1200 – 2200 С
- 2400 – 2600 С
- 2600 – 2800 С

336 При какой температуре, в процессе отжига с закалкой, на поверхности образца появляется фиолетово-желтый цвет?

- 2800 – 3000 С
- 2400 – 2600 С
- 1200 – 2200 С
- 2200 – 2400 С
- 2600 – 2800 С

337 Как называется операция, когда при закалке рабочая часть (детали) полученная твердой, а твердость внутренней части постепенно уменьшается?

- струйная закалка
- прерывная закалка
- закалка в двойной среде
- закалка с отпуском
- непрерывная закалка

338 Как называется операция, когда при закалке образец с высокой температурой подвергается интенсивному опрыскиванию струей воды?

- инертная закалка
- прерывная закалка
- непрерывная закалка
- струйная закалка
- скоростная закалка

339 Как называется операция, когда нагретый образец вначале быстро охлаждается, а затем медленно?

- метод закалки
- метод термо-механический
- метод непрерывной закалки
- метод прерывной закалки
- метод отпуск

340 Как называется операция, когда обрабатываемый образец, сразу после закалки (при высокой температуре) резко охлаждается?

- метод физической обработки
- метод механической обработки
- метод термической обработки
- метод непрерывной обработки
- метод химической обработки

341 Сколько основных видов закалки существуют?

- 10 основных видов
- 5 основных видов
- 3 основных вида
- 7 основных видов
- 8 основных видов

342 Как называется процесс, после деформация снимает наклепанный слой в любом форме нагреве?

- процесс химической обработки
- процесс отпуска
- процесс нормализации
- процесс термо-механической обработки
- процесс механической обработки

343 Как называется операция, при которой сплавы нагреваются в соответствующей химической среде, в результате чего изменяется состав и структура их поверхностного слоя?

- физико-термическая операция
- операция строгания
- операция шлифования
- химико-термическая операция
- операция фрезерования

344 Как называется операция получения металла при температуре ниже чем температура фазовых превращений?

- операция старения
- операция нормализации
- операция отжига 2-го вида
- операция отпуска
- операция закалки

345 Как называется операция, когда в нагретом образце при быстром охлаждении обратного превращения не происходит и состояние сплава при комнатной температуре такое же что и при высокой?

- операция сварки
- операция нормализации
- операция отжига
- операция закалки
- электро-физические операции

346 Как называется техническая обработка при которой в неравновесном сплаве происходит превращение фаз?

- электрохимическая обработка
- термомеханическая обработка
- механическая обработка
- операция 2-го вида отжига
- химико-термическая обработка

347 Как называется операция при которой в неустойчивом (неравновесном) сплаве не происходит превращение фаз?

- операция отпуска
- стабильная операция
- нейтральная операция
- операция 1-го вида отжига
- нестабильная операция

348 Как называется процесс получения устойчивого (равновесного) состояния металла путем нагрева?

- процесс смягчения
- процесс отжига
- процесс наклепки
- процесс старения
- процесс твердения

349 В каком производстве получают готовую продукцию после её затвердения в форме, куда был залит расплавленный металл?

- в производстве резки металла
- в прессовании
- в сварочном производстве
- в металлургическом производстве
- в штамповании

350 Выше какого давления газ ацетилен хранить в баллонах опасно ?

- P=2,0-2,5
- P=0,6-1,0
- P=0,5-0,6
- P=1,0-1,5
- P=1,5-2,0

351 Сколько метров ацетилена получают из 1 кг технического карбида кальция в газовой сварке?

- 280-300 метров
- 100-150 метров
- 80-100 метров
- 230-280 метров
- 180-230 метров

352 Что является основным материалом, дающим формовочной смеси огнеупорное свойство ?

- алюмосиликат
- хромомагнит
- глинистая земля
- кварцевый песок
- шамотный порошок

353 Какова роль и сущность производства металлотития в машиностроении ?

- снизить до минимума потерю металла
- получить сплав высокого качества
- получить сталь высокого качества
- получить заранее предусмотренную форму
- получить экономическую выгоду

354 По какой формуле вычисляют количество кислорода в баллоне ?

- $Q=4P+V$
- $Q=P-V$
- $Q=P+V$
- $Q=P \cdot V$
- $Q=2P \cdot V$

355 Какова должна быть чистота кислорода (O_2), применяемого в газовой сварке?

- 0.95
- 0.8
- 0.75
- 0.99
- 0.85

356 Сколько мм имеет толщина покрытия электродов ?

- $S = 3,0-3,5$ мм
- $S = 1,0-1,5$ мм
- $S = 0,5-1,0$ мм
- $S = 2,0-2,5$ мм
- $S = 1,5-2,0$ мм

357 При какой температуре сушат при покрытии металлических электродов ?

- при 50-60 градусов цельсия
- при 25-35 градусов цельсия
- при 15-25 градусов цельсия
- при 45-50 градусов цельсия
- при 35-45 градусов цельсия

358 Из каких марок (видов) стали изготавливают металлические электроды ?

- высокоуглеродистых сталей
- конструкционных сталей
- строительных сталей
- низкоуглеродистых сталей
- легированных сталей

359 Сколько мм в длину должны иметь металлические электроды по ГОСТу 2246-60 ?

- $L=500-600$ мм
- $L=200-300$ мм
- $L= 100-200$ мм
- $L=300-400$ мм
- $L= 400-500$ мм

360 Сколько мм в диаметре имеют металлические электроды по ГОСТу 2246-60 ?

- $d= 2,0-10$ мм

- d=1,0-3 мм
- d =0,5- 2 мм
- d= 2,0-12 мм
- d=1,5-5 мм

361 В ГОСТе с каким номером указаны диаметр и длина металлических электродов?

- номер 2250-80
- номер 2120-50
- номер 20146
- номер 2246-60
- номер 2130-58

362 На какой плоскости осуществляют профильной шов во время сварки ?

- ни в каких плоскостях
- в горизонтальной плоскости
- в вертикальной плоскости
- в горизонтальной и наклонной плоскостях
- в горизонтальной и профильной плоскостях

363 На какой плоскости осуществляют горизонтальный шов во время сварки ?

- ни в какой плоскости
- в горизонтальной плоскости
- в горизонтальной плоскости в вертикальном положении
- в вертикальной плоскости в горизонтальном положении
- в наклонной плоскости

364 Кто впервые заложил основу автоматической электродуговой сварки под флюсом в бывшем СССР?

- Г.Славянов
- К.Чернов
- Е.Патон
- Н.Бернардос
- В.Петров

365 В каком году был изобретён метод электродуговой сварки?

- 1938 г.
- в 1852 г.
- в 1800 г.
- в 1882 г.
- в 1902 г.

366 Когда , где и кем была изобретена сварка?

- в России, в 1888 г. Г.Славяновым
- в Украине. 1938г, Е Патон
- в России. в 1878 г, К.Черновым
- В России в 1802г., В.Петровым
- в Англии. 1938г, М.Плятским

367 При какой температуре используют формы по плавающим моделям?

- 1700-1800°C
- 1300-1400°C
- 1200-1300°C

- 1500-1600°C
- 1400-1500°C

368 Когда и кем был предложен осуществление в производстве метод центробежного литья?

- в 1950 г.А.Бочваром
- в 1890г. В.Уметовским
- в 1878 г. К.Черновым
- в 1909 г. И.Беляевым и И.Ивановым
- в 1920 г. М.Плятским

369 Кто из советских учёных научно обосновал и применил на производстве технологию жидкой штамповки?

- Н.Гасымзаде и Р.Рагимов
- В.Маневич и Ю.Чернов
- А.Белов и Ю.Скалов
- Улитовский
- Плятский

370 Кто применил в производстве технологию получения непористых отливок?

- Смольников и Геллер
- С.Байков и В.Минкевич
- В.Смольников и А.Гуляев
- А.Бочвар и А.Спасский
- Г.Рахшдат и Л.Ланская

371 В каком году и кем была подана идея получения плотных, непористых отливок кристаллизацией металла под давлением, впервые в России?

- 1850 г.Минкевичем
- в 1750 г. Скановым
- в 1678 г. Беловым
- в 1878 г.Черновым
- в 1800 г. Байковым

372 Сколько существуют методов заливки жидкого металла в формы ?

- 6 методов
- 4 метода
- 2 метода
- 3 метода
- 5 методов

373 До какой температуры нагревают кокили, чтобы получить медные и чугунные отливки?

- 250-275°C
- 150-175°C
- 80-105°C
- 175-200 °C
- 200-250°C

374 До какой температуры нагревают кокили, чтобы получить белую отливку ?

- 200-250°C
- 100-150°C
- 70-100°C
- 250-300 °C

- 150-200°C

375 До какой температуры предварительно нагревают кокили до заливки их жидким металлом ?

- до 100-200°C
 до 70-80 °C
 до 60-70°C
 до 100-400°C
 до 80-90°C

376 На сколько групп делят методы специального и прогрессивного литья?

- на 6 групп
 на 3 группы
 на 2 группы
 на 4 группы
 на 5 групп

377 На сколько групп делятся формы ручного изготовления?

- на 4 группы
 на 2 группы
 на 6 групп
 на 5 групп
 на 3 группы

378 Из скольких операций состоит изготовление формы для литья металлов ?

- из 6-ти операций
 из 3-х операций
 из 2-х операций
 из 4-х операций
 из 5-ти операций

379 В чем преимущество металлических моделей перед деревянными ?

- жидкий металл полностью принимают форму
 эксплуатируются долгое время
 металлические модели стойкие
 возможность получения точных размеров и чистую поверхность
 хорошо подвергаются механической переработке

380 Зачем добавляют медь в формовочный материал?

- для увеличения плотности
 для увеличения удельного веса
 для повышения электропроводности
 для повышения твердости
 для улучшения переработки

381 Сколько % меди содержится в алюминиевых сплавах, которые широко используются в металлургической промышленности Америки ?

- 10% Cu
 4% Cu
 2% Cu
 8% Cu
 6% Cu

382 Как называется изделие, полученное путем заливки ?

- готовый металл
- деталь
- заготовка
- металлическая отливка
- полуфабрикат

383 Как называется инструментально режущие стали?

- стали с режущими свойствами
- стали, длительное время сохраняющие твердость режущей части
- стали с высоко регулирующими компонентами
- стали с высокой твердостью
- стали с нержавеющими режущими частями

384 Чему равен HRC, определяющее твердость твердых сплавов?

- 76-86 HRC
- 86-92 HRC
- 55-60 HRC
- 60-66 HRC
- 70-76 HRC

385 Сколько процентов вольфрама содержится в титано-вольфрамовых твердых сплавов марки ТЗОК4?

- 36% W
- 16%W
- 66% W
- 26% W
- 56% W

386 На сколько групп делят метало керамические твердые сплавы?

- 6 групп
- на 3 группы
- на 3 группы
- на 4 группы
- на 5 групп

387 Сколько градусов достигает температура на режущем лезвье во время работы с быстрорежущей инструментальной сталью?

- 6500С
- 7000С
- 5000С
- 6000С
- 7500С

388 Какой интервал температур возникает на режущем лезвье при эксплуатации?

- в интервале 800-1000С
- в интервале 600-700С
- в интервале 700-800С
- в интервале 100-1050С
- в интервале 1050-11000С

389 Карбиды каких элементов являются основными организующими компонентами твердых свойств?

- Cr, Mn, Ca
- K, Na, N
- Ag, Au, Hg, Ni
- W, Co, Ti, Ta
- Fe, V, Al, Mg

390 При какой температуре подвергают процессу отпуска быстрорежущие инструментальные стали?

- 5600 – 6000 С
- 5400 – 5600 С
- 2200 – 3000 С
- 3000 – 4000 С
- 4000 – 5000 С

391 При каком интервале температур закалывают быстрорежущие инструментальные стали?

- 11500 – 12000 С
- 10000 – 10700 С
- 12000 – 12700 С
- 8000 – 8500 С
- 8500 – 9000 С

392 Чему равна твердость углеродистой инструментальной стали после закалки и отпуска?

- 55-60 HRC
- 60-64 HRC
- 40-45 HRC
- 45-50 HRC
- 50-55 HRC

393 Из какой фазы состоит структура инструментальной стали после закалки и отпуска?

- фаза седебурита
- фаза мартенсита
- фаза феррита
- фаза пермита
- фаза цементита

394 При какой температуре подвергают процессу отпуска углеродистые инструментальные стали?

- 2000 – 2200 С
- 1000 – 1200 С
- 1500 – 2000 С
- 1200 – 1400 С
- 2200 – 2500 С

395 На что указывают цифры буквы У (У7, У8, У10), в углеродистых инструментальных сталях?

- предел твердости стали
- стойкость стали к удару
- стойкость стали к искривлению
- одну десятую % углерода в стали
- твердость стали

396 Какой буквой обозначаются углеродистые инструментальные стали?

- буквой «М»
- буквой «У»
- буквой «А»

- буквой «С»
- буквой «К»

397 Какие инструментальные стали используются в режиме легкого резания?

- твердые сплавы
- быстрорежущие инструментальные стали
- углеродистые и легированные инструментальные стали
- конструкционные стали
- штампованные стали

398 Сколько процентов легирующего компонента содержится в быстрорежущей инструментальной стали марки P6, M5, K5?

- 13% компонента
- 16% компонента
- 6% компонента
- 9% компонента
- 11% компонента

399 Какие элементы являются основными компонентами быстрорежущей инструментальной стали?

- Cr, Ni, Na
- W, Mo, Co
- Si, Mn, N
- P, S, Mg
- Ti, Ta, Ca

400 Какой способ сварки был изобретен в 1882 г.?

- ручная электродуговая сварка
- газовая сварка
- автоматическая электродуговая сварка под флюсом
- сварка
- электродуговая сварка

401 Почему при ручной электродуговой сварке требуется 40 вольт постоянного тока?

- для получения наклонной дуги
- для получения горизонтальной дуги
- для получения короткой дуги
- для получения вертикальной дуги
- для получения длинной дуги

402 Что было изобретено В.Петровым в 1802 году в России?

- газовая сварка
- сварка
- электродуговая сварка
- ручная электродуговая сварка
- электродуговая сварка под флюсом

403 Что делится на 4 группы по своему положению занимаемого в пространстве?

- верхний шов
- сварочный шов
- горизонтальный шов
- вертикальный шов
- нижний шов

404 Какой шов производится на горизонтальной плоскости присварке в пространстве ?

- сварочный шов
- нижний шов
- верхний шов
- вертикальный шов
- горизонтальный шов

405 В каких генераторах в час производится до 600 м³ ацетилена?

- в генераторах очень низкой производительности
- в генераторах высокой производительности
- в низкопроизводительных генераторах
- в генераторах средней производительности
- в генераторах очень высокой производительности

406 В каком процентном соотношении получаются ацетилен и кислород в самой высшей точке пламени при газовой сварке ?

- 61% кислорода+39% ацетилена
- 57% кислорода+43% ацетилена
- 20% кислорода+80% ацетилена
- 30% кислорода+70% ацетилена
- 40% кислорода+60% ацетилена

407 Какая самая высокая температура в структурной схеме ацетилено-кислородного пламени ?

- $t=2500^{\circ}\text{C}$
- $t=1500^{\circ}\text{C}$
- $t=1000^{\circ}\text{C}$
- $t=3000^{\circ}\text{C}$
- $t=2000^{\circ}\text{C}$

408 Из каких материалов изготавливают газовые горелки ?

- свинец и его сплавы
- сплавов железа
- простой стали
- бронзы или алюминиевых сплавов
- олово и его сплавы

409 В каком интервале (в мм) используют наконечник газовой горелки, в зависимости от места эксплуатации?

- $\Phi = 5-10$ мм
- $\Phi=2-5$ мм
- $\Phi = 1-2$ мм
- $\Phi = 4-8$ мм
- $\Phi =3-6$ мм

410 На сколько групп делятся газовые горючие, используемые в газовой сварке ?

- на 6 групп
- на 4 группы
- на 3 группы
- на 2 группы
- на 5 групп

411 Какие виды (марки) генераторов широко используют в сварочном деле?

- СМГ-2;СМГ-3Г;СМГ-4Г
- АМГ-3;АМГ-4;АМГ-5;
- ДМГ-1; ДМГ-2;ДМГ-3;
- СМГ-А; СМГ-В; СМГ-С
- ВМГ-1;ВМГ-2;ВМГ-3;

412 Сколько м³ ацетилена в час производит генератор с высокой производительностью?

- до 500 м³
- до 300 м³
- до 200 м³
- до 600 м³
- до 400 м³

413 Сколько м³ ацетилена в час производит генератор со средней производительностью ?

- до 25 м³
- до 10 м³
- до 5 м³
- до 20 м³
- до 15 м³

414 На сколько групп делятся ацетиленовые генераторы по своим признакам ?

- на 6 групп
- на 4 группы
- на 2 группы
- на 3 группы
- на 5 групп

415 На какой плоскости осуществляют вертикальный шов во время сварки?

- в профильной плоскости
- в горизонтальной плоскости
- ни в какой плоскости
- в вертикальной плоскости
- в наклонной плоскости

416 В какой плоскости осуществляется нижний шов во время сварки в пространстве?

- в профильной плоскости
- ни в какой плоскости
- в вертикальной плоскости
- в горизонтальной плоскости
- в наклонной плоскости

417 На сколько групп делятся сварочные швы в зависимости от положения в пространстве?

- на 5 групп
- на 2 группы
- не делятся
- на 4 группы
- на 3 группы

418 В скольких направлениях двигается электрод во время сварки?

- в 6-ти направлениях
- в 4-х направлениях
- в 2-х направлениях

- в 3-х направлениях
 в 5-ти направлениях

419 На какой высоте надо держать электрод от свариваемого металла, чтобы получить электродугу?

- h=5-6 мм
 h= 3-4 мм
 h=2-3 мм
 h=1-2 мм
 h=4-5 мм

420 Сколько вольт переменного тока необходимо для получения короткой дуги при ручной электродуговой сварке?

- 70 вольт
 40 вольт
 30 вольт
 60 вольт
 50 вольт

421 Сколько вольт постоянного тока требуется для получения короткой дуги при ручной электродуговой сварке?

- 70 вольт
 50 вольт
 30 вольт
 40 вольт
 60 вольт

422 Сколько видов подготовки существует для разных сторон частей, подвергающихся сварке, в зависимости от их толщины?

- 10 видов
 5 видов
 3 вида
 8 видов
 7 видов

423 Сколько видов сварочных соединений существуют. в зависимости от положения частей. подвергающихся сварке?

- 8 видов
 6 видов
 4 вида
 3 вида
 7 видов

424 Что происходит с медью при температуре 10830С?

- химическая реакция протекает
 заканчивается плавление
 начинает плавится
 начинается кристаллизация
 медь окисляется

425 Что происходит в элементе алюминия при $t=6600\text{C}$

- происходит кристаллизация
 Превращение фазы

- начинает плавиться
- увеличение магнитных свойств
- заканчивается кристаллизация

426 Сколько процентов элемента цинка (Zn) содержится в составе медного сплава-бронзе?

- 0.2
- 0.5
- 0.4
- 0.6
- 0.3

427 Сколько секунд длится процесс продувки воздухом конвертер в производстве меди?

- 20 секунд
- 35 секунд
- 40 секунд
- 30 секунд
- 10 секунд

428 Как называется обогащенная медная руда?

- медный штейн
- медный остаток
- медный сплав
- медный концентрат
- медный слиток

429 Сколько процентов меди содержится после обогащенной медной руде?

- 35-40%
- 5-10%
- 3-5%
- 15-35%
- 10-15%

430 Сколько процентов меди содержится в медной руде до ее обогащения?

- 5-10%
- 1,0-1,5%
- 0,5-1,0%
- 0.015
- 1,5-2,0%

431 На сколько групп делятся медные руды в зависимости от их состава?

- на 6 групп
- на 4 группы
- на 2 группы
- на 3 группы
- на 5 групп

432 Сколько кв т.ч. электроэнергии расходуется на производство 1 тонны катодной меди?

- 450-500 кв т.ч.
- 150-250 кв т.ч.
- 50-100 кв т.ч.
- 250-350 кв т.ч.
- 350-400 кв т.ч.

433 Каким методом, из первичной меди, получают чистую медь?

- измельчением
- нагреванием
- промывкой
- рафинированием
- растворением

434 Сколько процентов цинка (Zn) содержится в медном сплаве «бронзе»?

- 0.6
- 0.3
- 0.2
- 0.5
- 0.4

435 Каков удельный вес меди?

- 9,94 г/см³
- 6,94 г/см³
- 5,94 г/см³
- 8,94 г/см³
- 7,94 г/см³

436 При какой температуре плавится медь?

- 11500С
- 9830С
- 8830 С
- 10830С
- 11000С

437 На сколько групп делятся алюминиевые сплавы по своим технологическим свойствам?

- на 6 групп
- на 4 групп
- на 3 групп
- на 2 групп
- на 5 групп

438 Учеными каких стран была разработана технология получения Al₂O₃ из алунита?

- Вьетнам и Индия
- Иран и Турция
- Китай и Англия
- Азербайджан и Россия (Санкт-Петербург)
- Таджикистан и Молдавия

439 Из скольких стадий состоит производство алюминия?

- из 6-ти стадий
- из 4-х стадий
- из 2-х стадий
- из 3-х стадий
- из 5-и стадий

440 Где в мире находится самые большие месторождения алунита?

- в Таллине и Индии

- во Вьетнаме и Корее
- в России и Казахстане
- в Китае и Дашкесане (Азерб.)
- в Узбекистане и Беларуси

441 Сколько процентов оксида алюминия (Al_2O_3) содержится в составе боксита?

- 68-78%
- 45-58%
- 38-48%
- 48-60%
- 60-68%

442 Сколько процентов алюминия содержится в земной коре?

- 0.095
- 0.065
- 0.055
- 0.075
- 0.085

443 При какой температуре плавится алюминий (Al)?

- 8600С
- 5600С
- 4600С
- 6600С
- 7600С

444 Зачем прокалывают корпупт на станах блюминга?

- для получения металла нужного размера
- для получения тяжёлой заготовки
- для получения прокатного листа
- для получения заготовки нужной формы
- для увеличения качества корпупта

445 Когда происходит изменение структуры в поверхностном слое металла?

- при деформации
- при холодной деформации
- при эластичной деформации
- при деформации обработкой давлением
- при пластической деформации

446 Что происходит в металле прри холодной деформации?

- пластическая деформация
- наклёп
- растяжение
- искривление
- эластическая деформация

447 Какая скорость в км/час достигает прокатывание холодной прокатке?

- $v=60$ км/час
- $v=100$ км/час
- $v=90$ км/час
- $v=80$ км/час

$v=70$ км/час

448 Сколько тонн в весе имеют рулонные листы до холодной прокатки?

- $q=17$ тонн
 $q=10$ тонн
 $q=12$ тонн
 $q=13$ тонн
 $q=15$ тонн

449 Сколько мм имеют в ширине рулонные листы перед холодной прокаткой?

- $a=1700$ мм
 $a=1400$ мм
 $a=1300$ мм
 $a=1500$ мм
 $a=1600$ м

450 Какой интервал толщины в мм имеют рулонные листы перед холодной прокаткой ?

- $S=1,4-5,0$ мм
 $S=0,8-1,2$ мм
 $S=0,5-1$ мм
 $S=1,6-6,0$ мм
 $S=1,2-3,0$ мм

451 Какие и сколько решётчатых непрерывных прокатных станов осуществляют холодную прокатку ?

- револьверные, 1-2-3 решётчатые прокатные станы
 слябинги, 5-6-7 решётчатые прокатные станы
 револьверные, 3-4-5 решётчатые прокатные станы
 карусельные. 2,3,4 решётчатые прокатные станы
 блюминги, 4-5-6 решётчатые прокатные станы

452 До какой длины в мм можно производить тонкие листы методом горячей прокатки ?

- до $l=3000$ мм
 до $l=2500$ мм
 до $l=2000$ мм
 до $l=1500$ мм
 до $l=2750$ мм

453 В каком интервале в мм толщиной производится тонкие листы методом горячей прокатки?

- $v=600-1400$ мм
 $v=400-1200$ мм
 $v=300-1100$ мм
 $v=200-1000$ мм
 $v=500-1300$ мм

454 В каком интервале в мм толщиной производится тонкие листы методом горячей прокатки?

- $S=0,3-5,0$ мм
 $S=0,2-3,7$ мм
 $S=0,1-2$ мм
 $S=0,2-3,75$ мм
 $S=0,3-4,0$ мм

455 В каком интервале меняется температура слябов во время горячей прокатки?

- t=1150-1280 градусов
- t=1000-1150 градусов
- t =950-1000 градусов
- t =850-950 градусов
- t=1150-1250 градусов

456 Сколько мм. шириной и длиной листового проката получают в современной технике?

- a=4000мм;=17000-19000 мм
- a=2000мм;=15000-17000мм
- a=1000мм;=13000-15000 мм
- a=5000мм;=1800-20000 мм
- a=3000мм;=16000-18000мм

457 Сколько методов существуют для осуществления листового проката?

- 6 методов
- 4 метода
- 3 метода
- 2 метода
- 5 методов

458 В чём заключается цель процесса прокатки?

- чтоб получить листовой прокат
- чтоб улучшить качество корпуга
- чтоб получить металл нужного размера
- чтоб из корпуга получила заготовку, а из нее готовую продукцию
- чтоб получить заготовку нужной формы

459 В каком весовом интервале используются корпуги для листовой прокатки из углеродистой стали?

- 4-20 тонн
- 2-10 тонн
- 1-5 тонн
- 5-25 тонн
- 3-15 тонн

460 Не выше какого веса должна быть легированная сталь для использования на прокатных станах?

- не более 5 тонн
- не более 3 тонн
- не более 2 тонн
- не более 1 тонн
- не более 4 тонн

461 На сколько групп делятся прокатные станы в зависимости от характера вида получаемой продукции?

- на 6 групп
- на 3 группы
- на 2 группы
- на 4 группы
- на 5 групп

462 На каких прокатных станах производят заготовки толщиной от 50 мм до 300 мм и шириной от 500 мм до 1600 мм?

- на фрезерных станках

- на револьверных станах
- на станах Блюминга
- на станах Слябинга
- на карусельных станках

463 Сколько лошадиных сил составляет мощность стана Блюминга ?

- 6.000 л.с
- 4.000 л.с
- 3.000 л.с
- 7.000-7.500 л.с
- 5.000 л.с

464 На каком сжимающем стане прокатывают корпус. чтоб получить тяжёлую заготовку?

- на блюминге
- на карусели
- на специальном прокатном станке
- на слябинге
- на сегменте

465 На сколько групп делятся разнообразные прокатки?

- на 5 групп
- на 3 группы
- на 1 группу
- на 2 группы
- на 4 группы

466 На сколько групп делятся продукция прокатного производства ?

- на 5 групп
- на 2 группы
- ни на одну группу
- на группы
- на 3 группы

467 Как называется тонкий лист стали, используемый в производстве бесшовных труб?

- лента
- лист
- полуфабрикат
- штрипс
- заготовка

468 Сколько тысяч тонн в год составляет производительность автоматических станков, производящихся бесшовные трубы?

- 300 тыс.т
- 150 тыс. т.
- 100 тыс.т
- 350 тыс.т
- 200 тыс.т

469 До какой длины может производиться бесшовная труба?

- l=40 метров
- l=20 метров
- l=10 метров

- до $l=5$ метров
- $l=30$ метров

470 Какой интервал размеров имеет толщина стенок труб, полученных в производстве бесшовных труб?

- $S=5-70$ мм
- $S=2-40$ мм
- $S=1-30$ мм
- $S=3-50$ мм
- $S=4-60$ мм

471 В каком интервале размеров находится диаметр труб, полученных в производстве бесшовных труб?

- $d=67-670$ мм
- $d=35-350$ мм
- $d=20-400$ мм
- $d=57-605$ мм
- $d=45-405$ мм

472 Сколько градусов составляет наклонный угол между валом и стрелой заготовки ?

- 3-6 градусов
- 1-4 градусов
- 1-3 градусов
- 4-7 градусов
- 2-5 градусов

473 Сколько градусов составляет наклонный угол между валами в производстве бесшовных труб ?

- 8-14 градусов
- 5-8 градусов
- 3-5 градусов
- 7-12 градусов
- 6-10 градусов

474 Из скольких этапов состоит технология прокатки бесшовных труб ?

- из 5-ти этапов
- из 3-х этапов
- из 1-го этапа
- из 2-х этапов
- из 4-х этапов

475 На сколько групп делятся трубы, произведенные методом прокатки?

- на 6 групп
- на 4 группы
- на 3 группы
- на 2 группы
- на 5 группы

476 Сколько процентов стали, производимой в народном хозяйстве, подвергается процессу прокатки ?

- 0.8
- 0.6
- 0.5
- 0.9

0.7

477 Как называются материалы, обладающие важными физико-механическими и эксплуатационными свойствами?

- конструкционные материалы
- твердосплавные материалы
- режуще-инструментальные материалы
- абразивные материалы
- композиционные материалы

478 Чем объясняется широкое применение конструкционных композиционных материалов?

- высокой теплопроводностью
- стойкостью к ударам
- их важными физико-механическими и эксплуатационными свойствами
- стойкость к высоким температурам
- стойкость и истиранию

479 Какой процесс осуществляется с помощью отверстия неподвижного дна матрицы?

- процесс штамповки
- процесс протягивания
- мартеновский процесс
- конверторный процесс
- процесс прессования

480 В какой обработке, в зависимости от химического состава, металл нагревается до определённой температуры?

- в химической обработке
- в обработке заготовок
- в обработке резанием
- в механической обработке
- в обработке свободнойковки

481 После какой обработки получают свои последние формы и размеры большинство деталей приборов и машин?

- после электрофизической обработки
- после заливки в форму
- после штампования
- после пластической
- после обработки резанием или механической

482 Под воздействием, каких сил происходит раздвоение тела, которое подвергается деформации?

- переменная сила
- потенциальная сила
- динамическая сила
- статическая сила
- кинетическая сила

483 Как воздействует на тело деформирующая сила во время скольжения?

- действует динамично
- действует статически
- действует диффузионно
- никак не воздействует

- действует кинематически

484 Как меняет своё место на плоскости кристаллическая решётка элементов тела при деформации во время скольжения?

- параллельно меняется
 вместе меняется
 не вместе меняется
 последовательно меняется
 меняется при скольжении

485 Сколько существуют видов пластической деформации?

- 6 видов
 3 вида
 4 вида
 5 видов
 2 вида

486 Что происходит между атомами под воздействием внешних сил на тело при обработке давлением?

- меняются свойства металлов
 гранулы принимают овальную форму
 нарушается равновесие между атомами
 гранулы (зерна) подвергаются эластичной деформации
 гранулы подвергаются пластической деформации

487 Какие параметры меняются или остаются постоянными в исходных материалах в результате деформации при обработке давлением?

- меняется длина и ширина, вес остаётся постоянным
 меняется размер и форма, объём же остаётся постоянным
 меняется форма и длина, вес остаётся постоянным
 меняется вес и ширина, форма остаётся постоянной
 меняется толщина, ширина остаётся постоянной

488 С помощью какого средства осуществляется процесс протягивания?

- с помощью специально изготовленной быстрорежущей стали
 с помощью специально изготовленного неподвижного фильера
 с помощью специально изготовленного контейнера
 с помощью специально изготовленного высокотвёрдого фильера
 с помощью специально изготовленного почного слитка

489 На каких прессах осуществляется прессование?

- универсальные прессы
 механические и гидравлические прессы
 вакуумные прессы
 динамические прессы
 вибрационные прессы

490 Сколько методов имеется в процессе штампования?

- 2 метода
 1 метод
 5 метода
 4 метода

- 3 метода

491 На каких оборудованиях осуществляют процесс штампования?

- в специальных формах
 в специальных штампах
 из специально составленных форм
 в специальных фильерах
 в соответствующих прессформах

492 Что делают с материалом, в зависимости от его химического состава, до обработки свободной ковкой?

- дубят поверхность
 очищают поверхность
 покрывают поверхность маслом
 нагревают до определённой t-ры
 охлаждают в жидком азоте

493 Что происходит в металле при уменьшении его пластичности?

- увеличивается сопротивляемость
 осложняется прокатываемость
 уменьшается прокатываемость
 увеличивается прокатываемость
 облегчается прокатываемость

494 Сколько существуют методов для обработки металла давлением?

- 4 метода
 3 метода
 5 методов
 1 метод
 2 метода

495 Во что позволяет превратить пластичность металла?

- смягчение металла
 получение полуфабриката или готовой продукции
 улучшенное качество металла
 ухудшение качества металла
 прокатку металла

496 На каком свойстве металла основана его обработка давлением?

- хрупкости
 пластичности
 эластичности
 мягкости
 жесткости

497 По какой формуле определяют глубину резания при механической обработке?

- $t = D_{pst} - d$
 $t = D_{pst}/d$
 $t = D_{pst} \cdot d$
 $t = D_{pst} + d$
 $t = D_{pst} - d/2$

498 Какие материалы, кроме металлов, используются в машиностроении как конструкционные?

- древесные материал
- каучуковые материалы
- неметаллические материалы
- резиновые материалы
- полимерные материалы

499 Основу какого материала составляет алюминиевый порошок?

- абразив-конструкционного материала
- компакт-конструкционного материала
- композиционного материала
- конструкционного материала
- фрикцион-конструкционного материала

500 Основу какого материала составляют медь (Cu) и железо (Fe)?

- порошковых материалов
- композиционных материалов
- пластмасс
- сплавы цветных металлов
- полимерных материалов

501 До какой температуры длительное время может работать (использоваться) компактно-конструкционные материалы на основе алюминиевого порошка?

- до 7000 С
- до 6000 С
- до 3000 С
- до 4000 С
- до 5000 С

502 Какой металлический порошок составляет основу компактно-конструкционных материалов?

- порошок железа (Fe)
- порошок алюминия (Al)
- порошок хром (Cr)
- порошок ванадия (V)
- порошок вольфрама (W)

503 А какой обработке движение делится на 3 этапа?

- в механической обработке
- в обработке точении
- в обработке давлением
- в химической обработке
- в обработке заготовок

504 В какой обработке движением делится на 2 этапа?

- в химической обработке
- в обработке заготовок
- в обработке резанием
- в механической обработке
- в обработке давлением

505 При какой обработке определяется скорость отделения стружки?

- обработке заготовок
- обработке резанием
- химической обработке
- обработке металлов давлением
- механической обработке

506 Какой станок с программным управлением был впервые создан в 1949 г.?

- зубо-винторезный станок
- шлифовальный станок
- токарный станок
- режущий станок
- комбинированный станок

507 К какой группе по классификации относятся токарные станки?

- к шестой группе
- к первой группе
- к второй группе
- к третьей группе
- к пятой группе

508 К какой группе по классификации относятся сверильные и внутриточильные станки?

- ко второй группе
- к пятой группе
- к шестой группе
- к седьмой группе
- к восьмой группе

509 К какой группе по классификации относятся шлифовальные станки?

- к девятой группе
- к третьей группе
- к пятой группе
- к седьмой группе
- к четвёртой группе

510 К какой группе по классификации относятся комбинированные станки

- к шестой группе
- к четвёртой группе
- к девятой группе
- к восьмой группе
- к седьмой группе

511 К какой группе по классификации относятся зубо-винторезные станки?

- к восьмой группе
- к шестой группе
- к пятой группе
- к седьмой группе
- к девятой группе

512 К какой группе по классификации относятся фрезерные станки?

- к четвёртой группе
- к шестой группе
- к девятой группе

- к восьмой группе
- к седьмой группе

513 К какой группе по классификации относятся различные виды станков?

- к восьмой группе
- к девятой группе
- к пятой группе
- к шестой группе
- к седьмой группе

514 К какой группе по классификации относится горизонтальное, строгальные и протяжные станки ?

- к девятой группе
- к седьмой группе
- к пятой группе
- к шестой группе
- к восьмой группе

515 К какой группе по классификации относится вальцовые станки?

- к пятой группе
- к восьмой группе
- к седьмой группе
- к девятой группе
- к шестой группе

516 Какой стадией, в производстве машин, считается процесс сборки?

- средняя стадия
- последняя стадия
- стадия подготовки
- начальная стадия
- стадия испытания

517 Какие группы станков, по классификации, относятся к 9-й группе ?

- комбинированные станки
- различные виды станков
- шлифовальные станки
- дробильные станки
- фрезерные станки

518 Какие группы станков, по классификации, относятся к 8-й группе ?

- токарные станки
- дробильные станки
- зубообрабатывающие станки
- шлифовальные станки
- сверлильные станки

519 Какие группы станков, по классификации, относятся к 7-й группе ?

- зубо-и резьбообрабатывающие
- строгание, долбление и вытягивание
- дробильные станки
- группа шлифовальных
- сверление и внутриточение

520 Какие группы станков, по классификации, относятся к 6-й группе?

- резьбообрабатывающие
- группа шлифовальных
- комбинированные
- группа фрезерных
- группа сверлильных

521 Какие группы станков относятся по классификации к 5-й группе?

- группа токарных
- группа зубо- и резьбообрабатывающих
- группа фрезерных
- группа сверлильных
- группа шлифовальных

522 Какие группы станков относятся по классификации к 4-й группе ?

- группашлифовальных
- группа комбинированных
- группа токарных
- группа фрезерных
- группа внутриточильных

523 Какие группы станков относятся по классификации к 3-й группе ?

- фрезерные станки
- группа шлифовальных и глянцеваьных
- группа токарных
- группа внутриточильных
- группа комбинированных

524 Какие группы станков относятся по классификации ко 2-й группе ?

- группа токарных
- группа сверлильных и внутриточильных
- группа режущих станков
- группа зубообрабатывающих
- группа шлифовальных

525 Какая группа металлорежущих станков относится по классификации к 1-й группе?

- комбинированная группа
- винторезная группа станков
- токарная группа станков
- фрезерная группа станков
- фрезерно комбинированная группа станков

526 В каком году впервые был создан токарный с программным управлением ?

- в 1936 г.
- в 1949 г.
- в 1953 г.
- в 1945 г.
- в 1940 г.

527 Каких видов могут быть автоматические линии, в зависимости от расположения оборудования ?

- в виде П

- открытые и закрытые
- в виде зигзага
- в виде Г
- в виде Ш

528 Сколько линий имеются по типу станков, установленных на автоматической линии ?

- 5 линий
- 3 линии
- 1 линия
- 2 линии
- 4 линии

529 Сколько поточных линий используют в зависимости от количества выпускаемых деталей?

- однопоточную линию
- двухпоточную линию
- четырехпоточную линию
- пятипоточную линию
- трехпоточную линию

530 Сколько условий необходимы для классификации автоматической линии ?

- 6 условий
- 4 условия
- 2 условия
- 3 условия
- 5 условий

531 Чего мы достигаем применением автоматической линии?

- увеличивается территория производства
- резко уменьшается производительность
- сокращается рабочее время оборудования
- уменьшается себестоимость обработки и увеличивается культура производства
- резко увеличивается количество работников

532 Для чего только нужен работник на автоматической линии ?

- для наладки и контроля
- упаковывает готовую деталь
- загружает заготовку на станок
- проверяет обрабатываемую деталь
- сидит у пультового управления

533 В каком году и в каком городе впервые была создана, в бывшем СССР, первая автоматическая линия?

- в 1943 г., Горьком
- в 1937 г., Ленинграде
- в 1935 г., Саратове
- в 1939 г., Волгограде
- в 1941 г., Москве

534 Сколько видов классификаций существуют для различия станков

- 6 видов
- 4 вида
- 3 вида

- 9 видов
 5 видов

535 Как выражается единица подачи при механической обработке ?

- мм²·период
 мм-период
 мм+период
 мм/период
 мм·период

536 Как рассчитывается скорость резания, если главное движение является движением вперед-назад ?

- $V=\lambda \cdot m(k+1)$
 $V=\lambda+m(k+1)$
 $V=\lambda \cdot m(k-1)$
 $V=\lambda \cdot m(k+1)$
 $V=\lambda \cdot m(k+1) 1000$

537 Чем измеряется единица скорости резания?

- м-см²
 м/сек
 см/сек
 м/сек или м/мин
 м+см²

538 Сколько параметров характеризуют режим резания?

- 6 параметров
 4 параметра
 2 параметра
 3 параметра
 5 параметров

539 Какую скорость определяет главное движение механической обработки?

- скорость вращения деталей
 скорость резания при строгании
 скорость обработки резанием
 скорость отделения стружек
 скорость вращения шпинделя

540 На сколько движений делится главное движение обработки резанием?

- на 6 движений
 на 4 движения
 на 3 движения
 на 2 движения
 на 5 движений

541 Как называется движение меняющее положение поверхности заготовки при её обработке?

- режущее или подача
 основное или комбинированное
 вспомогательное или комбинированное
 основное или режущее
 вспомогательное или режущее

542 На сколько групп делятся движения в процессе обработки резанием?

- не делится на группы
- на 4 группы
- на 2 группы
- на 3 группы
- на 5 групп

543 Как называется остатки металла отделяющиеся от заготовки в результате процесса обработки?

- доля лишнего металла
- отходы в виде стружек
- толщина срезаемого слоя
- доля механической обработки
- доля ненужного металла

544 Как называется форма металла перед обработкой резанием?

- пруток
- полуфабрикат
- корпус
- заготовка
- отливка

545 Какие материалы используются в народном хозяйстве наряду с черными и цветными материалами?

- неметаллические материалы
- строительные материалы
- резиновые материалы
- кожаные материалы
- тканевые материалы

546 С какой скоростью м/мин. происходит движение конвейерной передачи при поточной сборке ?

- 25-30 м/мин
- 10-15 м/мин
- 15-20 м/мин
- 20-25 м/мин
- 30-40 м/мин

547 С какой скоростью м/мин. происходит движение ручной передачи при поточной сборке?

- 15-20 м/мин
- 7-10 м/мин
- 10-15 м/мин.
- 3-5 м/мин.
- 5-7 м/мин.

548 Сколько процентов времени расходуется на слесарные и ручные работы в процессе сборки на производстве?

- 20-40 %
- 50-85 %
- 45-75 %
- 45-65 %
- 30-45 %

549 Сколько процентов времени расходуется на сборку третьего вида по сравнению с другими видами?

- 35-40 %
- 20-30 %
- 10-15 %
- 15-20 %
- 30-35 %

550 Сколько процентов времени расходуется на сборку второго вида по сравнению с другими видами ?

- 40-45 %
- 25-30 %
- 20-25 %
- 30-35 %
- 35-40%

551 Сколько процентов времени расходуется на сборку первого вида по сравнению с другими видами ?

- 15-20%
- 35-40 %
- 30-35 %
- 25-30%
- 20-25 %

552 Что является 3-м видом производства в машиностроении?

- поточное производство
- массовое производство
- последовательное производство
- параллельное производство
- серийное производство

553 Что является 2-м видом производства в машиностроении?

- массовое производство
- единичное производство
- непоточное производство
- серийное производство
- поточное производство

554 Что является 1-м видом производства в машиностроении ?

- серийное производство
- единичное производство
- параллельное производство
- последовательное производство
- массовое производство

555 На сколько делятся виды производств в машиностроении ?

- на 5
- на 4
- на 3
- на 1
- на 2

556 Какой параметр машины может увеличиться, в зависимости от качества ее сборки?

- экономия топлива
- срок эксплуатации
- срок истирания шин
- сроки между ремонтами
- исправная работа двигателя

557 Сколько причин имеются, по которым может снизиться качество машины, во время ее сборки?

- нет причин
- 5 причин
- 4 причины
- 3 причины
- 2 причины

558 Какой цветной металл имеет красновато-розовый цвет?

- титан
- алюминий
- золото
- медь
- серебра

559 Какого металла в земной коре содержится 0,01 %

- титан
- алюминий
- золото
- меди
- серебра

560 Какой металл имеет высокие тепловые и электрические свойства?

- титан
- платина
- золото
- медь
- серебро

561 Какой металл в чистом , в основном используют в электротехнике?

- серебро
- платина
- золото
- медь
- титан

562 Какой элемент входит в состав бронзы

- цинк
- алюминий
- золото
- меди
- серебра

563 Месторождение какого металла находится в Гедабеке

- бронзы

- алюминий
- золото
- меди
- серебра

564 Какой металл содержится в оксидных и сульфидных рудах

- бронзы
- алюминий
- золото
- медь
- серебра

565 Из чего состоит на 80% белый штейн?

- бронзы
- алюминий
- золото
- меди
- серебра

566 В производстве какого металла осуществляют 2-х стадийный процесс с продувкой воздуха в конвертер?

- бронзы
- алюминий
- золото
- меди
- серебра

567 Какой металл имеет удельный вес равный 8,93 г/см³?

- серебро
- золото
- чугун
- медь
- алюминий

568 Какой метал имеет температуру плавления 600 градусов?

- платина
- золото
- титан
- алюминий
- бронза

569 Самое большое месторождение какой руды находится в Дашкесане (Зейлике)

- бурого железняка
- медных руд
- железных руд
- алунитовых руд
- железного шпата

570 К какому ГОСТУ относится марка особо чистого алюминия?

- марка А 995
- марка А 998
- марка А 995

- марка А 999
- марка А 997

571 Какая марка алюминия оказывает на степень его чистоты?

- марка А 992
- марка А 995
- марка А 997
- марка А 994
- марка А 993

572 Какие сплавы широко используются в качестве конструкционного материала?

- сплавы титана
- сплавы алюминия
- сплавы золота
- сплавы платины
- сплавы серебра

573 Каким способом получают сплав дюралюминия?

- методом деформации титанового сплава
- методом литья алюминиевого сплава
- методом деформации алюминиевого сплава
- методом литья титанового сплава
- методом литья сплава серебра

574 В каком производстве получают сплав силумин?

- в производстве сплава алюминия методом деформации
- в производстве сплава Алюминия методом литья
- в производстве сплава титана методом деформации
- в производстве сплава серебра методом литья
- в производстве сплава титана методом литья

575 Как называется сплав алюминия, полученный методом литья?

- силунин
- дюраль
- каолин
- нефелин
- алунит

576 Как называется сплав алюминия, полученный методом деформации?

- дюралюминий
- силумин
- нефелин
- каолин
- алунит

577 Сколько существуют методов получения алюминиевых сплавов?

- пять
- шесть
- два
- три
- четыре

578 В качестве какого материала широко используют алюминиевые сплавы в промышленности?

- материала для пресс форм
- штамповочного материала
- строительного материала
- конструкционного материала
- инструкционного материала

579 Что означает цифры "995" в марке алюминия А 995?

- Госстандарт алюминия
- процентное количество алюминия
- степень качества алюминия
- техническую степень алюминия
- степень чистоты алюминия

580 К какому виду относится алюминий по ГОСТУ марки А 99; А97; А95?

- высокой степени чистоты алюминий
- технически чистый алюминий
- качественный алюминий
- чистый алюминий
- особоочистый алюминий

581 К какому виду относится алюминий по ГОСТУ марки А 999?

- особоочистый алюминий
- высокой чистоты алюминий
- технически чистый алюминий
- чистый алюминий
- качественный алюминий

582 На сколько групп делится степень очистки алюминия по ГОСТУ?

- на 5 групп
- на 6 групп
- на 3 группы
- на 2 группы
- на 4 группы

583 В каком городе был построен первый большой алюминиевый завод, работающий по производству оксида алюминия из алунита. по технологии "кипящего слоя"?

- в Москве
- а Сумгаите
- в Рустави
- в Дашкесане
- в Украине

584 Какую температуру плавления в цельсиях имеет алюминий?

- 800 градусов
- 560 градусов
- 700 градусов
- 850 градусов
- 660 градусов

585 Какому процессу в 3 -м этапе подвергается первичный алюминий. чтобы очиститься от примесей?

- автоклавному процессу
- процессу обогащения
- процессу электролизу
- процессу флотации
- щелочному процессу

586 Каким способом получают первичный алюминий из оксида алюминия во втором этапе процесса производства ?

- мокрым способом
- флотационным способом
- катодным способом
- способом электролиза
- способом обогащения

587 Сколько этапов имеет процесс производство алюминия?

- 5 этапов
- 2 этап
- 1 этап
- 3 этап
- 4 этапа

588 Где, в Азербайджане, находится крупное месторождение алунитов?

- в Гяндже
- в Исмаиллах
- в Кедабеке
- в Дашкесане(Зейлике)
- в Габале

589 Сколько процентов оксида алюминия содержится в составе алунитов?

- 35-45%
- 12-22%
- 10-12%
- 22-23%
- 25-30%

590 Сколько процентов оксида алюминия содержится в составе нефелинов?

- 35-45%
- 10-14%
- 5-10%
- 24-34%
- 14-24%

591 Сколько процентов оксида алюминия содержится в составе каолина?

- 20-50%
- 15-20%
- 10-15%
- 20-40%
- 20-30%

592 Сколько процентов оксида алюминия содержится в составе бокситов?

- 60-68%
- 35-45%

- 25-35%
- 48-60%
- 48-48 %

593 Сколько процентов алюминия содержится в земной коре?

- до 4,5%
- до 8,5%
- до 6,5 %
- до 5,5 %
- до 7,5 %

594 Какой сплав меди широко используют в электотехнике?

- Л 90
- Л75
- Л 68
- Л 70
- Л 80

595 Какой медный сплав используют для изготовления гильз и патронов в военной промышленности?

- Л 90
- Л-70
- Л 68
- Л 96
- Л 80

596 Чему равен удельный вес меди в гр/см³?

- 9,95 гр/см³
- 6,85 гр/см³
- 5,90 гр/см³
- 8,93 гр/см³
- 7,93 гр/см³

597 Сколько квт.ч электроэнергии расходуется на производство 1 тонны катодной меди?

- 450-500 квт.ч
- 150-200 квт.ч
- 50-100 квт.ч
- 250-350 квт.ч
- 400-450 квт.ч

598 Сколько процентов составляет степень чистоты меди в результате пламенной очистки?

- 85-95 %
- 70-79 %
- 60-70 %
- 99-99,5 %
- 80-85 %

599 Сколько процентов меди содержится в составе черновой меди, полученной при продувке жидкого белого штейна на втором этапе производства меди?

- 80-89 % меди
- 64-65 % меди
- 50-58% меди
- 98,4-99,4 % меди

78-79 % меди

600 Сколько этапов имеет процесс продувки воздухом конвертера в производстве?

- 6 этапов
- 4 этапа
- 3 этапа
- 2 этапа
- 5 этапа

601 Сколько процентов меди содержится в белом штейне?

- 0.45
- 0.5
- 0.4
- 0.6
- 0.7

602 Сколько секунд составляет процесс продувки воздухом расплавленный медный штейн в конвертере?

- 45 секунд
- 20 секунде
- 15 секунд
- 30 секунд
- 40 секунд

603 С каким процентным содержанием меди в медных рудах подвергают сразу плавлению, минуя процесс обжига ?

- до 35-40 %
- до 20-25 %
- до 10-20 %
- до 25-35 %
- до 30-35 %

604 Сколько процентов меди содержится в медной руде после обогащения ?

- 15-40 %
- 10-15 %
- 5-8 %
- 15-35 %
- 15=25 %

605 Каким методом обогащают сульфидные медные руды ?

- катодный метод
- мокрый метод
- сухой метод
- метод флотации
- метод электролиз

606 Как называется обогащенная медная руда ?

- концентрат
- полуфабрикат
- отливок
- слиток
- богатая руда

607 Сколько процентов меди содержится в составе оксидных медных руд?

- около 5 %
- около 3 %
- около 1 %
- около 2 %
- около 4 %

608 Сколько процентов элемента серы (S) содержится в составе сернистых медных руд?

- до 10-56 %
- до 5-25 %
- до 3-10 %
- до 9-46 %
- до 7-35 %

609 На сколько видов делятся медные руды?

- на 6 видов
- на 4 вида
- на 2 вида
- на 3 вида
- на 5 видов

610 Сколько процентов меди приблизительно используется в виде сульфида, оксида и чистой меди ?

- 70 % сульфида, 13 % оксида, 4 % чистой меди
- 55 % сульфида, 7 % оксида, 2% чистой меди
- 50 % сульфида, 5%-оксида, 1% чистой меди
- 80 % сульфида, 15 % оксида, 5 % чистой меди
- 60 % сульфида, 10 % оксида, 3 % чистой меди

611 В виде какого соединения медь находится в рудах ?

- в виде сульфида и хлорида
- в виде фосфида и нитрида
- в виде хлорида и нитрида
- в виде оксида и сульфида
- в виде оксида и нитрида

612 Сколько процентов меди должно содержаться в медных рудах, чтобы подвергать их переработке?

- 1,0-5,0%
- 1,0-2,0 %
- 0,50 %-1,
- 1,0-6,0 %
- 1,0-3,0 %

613 В каком районе Азербайджана имеются богатые залежи медных руд ?

- Габала
- Исмаиллы
- Дашкесан
- Гедабек
- Саатлы

614 В виде какого сплава, в основном, используется медь?

- в виде азурита и малахита

- в виде азурита
- в виде халькопирита
- в виде бронзы
- в виде латуни и бронзы

615 Где применяется, в основном, в свободном виде медь ?

- в приборостроении
- в машиностроении
- в металлургии
- в электротехнике
- в радиотехнике

616 Какими основными физическими свойствами обладает медь ?

- высокой ковкостью и растяжимостью
- высокой прокатностью и лужением
- высокой ковкостью и технологичностью
- высокой тепло-и электропроводностью
- высокой свариваемостью и лужением

617 Сколько процентов меди содержится в земной коре?

- 0.003
- 2.0E-4
- 1.0E-5
- 1.0E-4
- 0.002

618 Какой цвет имеет цветной металл медь (Cu)?

- золотисто-желтый
- желто-фиолетовый
- чернорозовый
- красновато-розовый
- желтоватый

619 Какой металл имеет температуру плавления равной температуре 1933K?

- бронза
- платина
- серебро
- титан
- золота

620 Какой сплав имеет температуру кипения 3.533K ?

- золото
- серебро
- бронза
- платина
- титан

621 Какой сплав применяют в авиации и ракетостроении

- серебряный сплав
- титановый сплав
- железный сплав
- платиновый сплав

сплав золота

622 В производстве какого металла применяют 20% химических методов?

- платина
- бронза
- золото
- железо
- серебро

623 В производстве какого металла электролитический способ считается наиболее эффективным?

- серебро
- железо
- бронза
- платина
- золото

624 Какой металл плавится при температуре 960, 5 градуссов цельсия?

- железо
- серебро
- платина
- бронза
- золото

625 Какой металл имеет температуру кипения 2177 градуссов цельсия?

- бронза
- серебро
- железо
- платина
- золото

626 Какой металл имеет температуру плавления 1063.4 градуссов цельсия?

- платина
- золото
- железо
- серебро
- бронза

627 Из какого количества золота можно изготовить тончайшую нить длиной два км?

- из 5-ти грамм золота
- из 1-го грамма золота
- из 7-ми грамм золота
- из 9-ти грамм золота
- из 3-х грамм золота

628 Сколько километров тонкой , в виде волоска, можно получить проволоку из 1 грамма золота?

- 2 км
- 1.5 км
- 1 км
- 500м
- 700 м

629 При какой температуре плавится золото ?

- 863,4 градусов
- 1263,4 градусов
- 1163,4 градусов
- 963,4 градусов
- 1063,4 градусов

630 Сколько методов существуют в природе для добычи самородного золота?

- 6 метода
- 2 метода
- пять методов
- три метода
- четыре метода

631 При какой температуре по Цельсию происходит максимальное плавление серебра при нагреве его в кислородной среде?

- 400-500 градусов
- 500-550 градусов
- 450-500 градусов
- 350-400 градусов
- 300-350 градусов

632 Какую температуру кипения имеет серебро?

- 1800 градусов
- 1670 градусов
- 1500 градусов
- 2177 градусов
- 1977 градусов

633 Какую температуру плавления имеет серебро?

- 960,5 градусов
- 855 градусов
- 1080 градусов
- 1050 градусов
- 960,5 градусов

634 Какой метод считается самым эффективным, из всех существующих, для производства серебра?

- метод флотации
- автоклавный метод
- электролитический метод
- катодный метод
- мокрый метод

635 Сколько процентов серебра получают в мире химическими способами?

- 0.25
- 0.2
- 0.1
- 0.15
- 0.18

636 В какой кислоте хорошо растворяется серебро в отличие от золота и платины ?

- в угольной кислоте
- в фосфорной кислоте

- в азотной кислоте
- в соляной кислоте
- в серной кислоте

637 При какой температуре происходит эвтектическое твердение при получении простого серебра ?

- 500 градусов
- 304 градуса
- 204 градуса
- 404 градуса
- 440 градуса

638 Какой металлический элемент плавится вместе со свинцом, содержащий серебро в процессе "Паркес" при обогащении?

- 500 градуса
- 304 градуса
- 204 градусов
- 404 градуса
- 440 градуса

639 Сколько процентов серебра в мире получают из аргентита?

- 0.7
- 0.5
- 0.8
- 0.6
- 0.9

640 Сколько процентов титана содержится в рутиле, т.е в чистом оксиде титана?

- 0.5
- 0.4
- 0.7
- 0.6
- 0.65

641 Сколько в природе существуют минеральных соединений титана?

- более 90-а
- более 80-ти
- более 50-ти
- более 60-ти
- более 70-ти

642 В какой промышленности используют титановые сплавы, обладающие особой твёрдостью?

- в приборостроении
- в химической промышленности
- в авиации и ракетостроении
- в металлургии
- в электронике

643 Сколько градусов по Кельвину имеет температуру кипения титан?

- 4000 K
- 3533 K
- 1550 K
- 2833 K

3200 К

644 Сколько градусов по Кельвину имеет температуру плавления титан?

1600 К

1823 К

1433 К

1300 К

1933 К