

1-БЛОК: Общепрофессиональная дисциплина
Металловедение
Задания с выбором одного правильного ответа

1. Сталь 45 по содержанию углерода относится к ...
 - A) низкоуглеродистой
 - B) качественной
 - C) среднеуглеродистой
 - D) высокоуглеродистой
 - E) низколегированной
2. Фазой называется
 - A) кристаллы одного металла
 - B) однородная часть системы
 - C) ограниченная часть системы
 - D) кристаллическое вещество
 - E) совокупность компонентов
3. Ледебурит выше и ниже 727 °С отличается по ...
 - A) величине зерна
 - B) свойствам
 - C) химическому составу
 - D) количеству
 - E) фазовому составу
4. Твердый раствор углерода в γ - Fe называется
 - A) цементит
 - B) силумин
 - C) ледебурит
 - D) аустенит
 - E) феррит
5. Эвтектическая смесь аустенита и цементита называется
 - A) ледебурит
 - B) силумин
 - C) перитектика
 - D) феррит
 - E) перлит
6. Структурная составляющая в системе Fe-Fe₃C
 - A) аустенит
 - B) цементит
 - C) феррит
 - D) температура
 - E) ледебурит

7. Твердый раствор углерода и других элементов в α -железе называется
 - A) перлит
 - B) аустенит
 - C) ледебурит
 - D) цементит
 - E) феррит
8. Диаграммы состояния двух компонентных систем строят в координатах
 - A) температура - состав
 - B) время - состав
 - C) скорость - время
 - D) температура - время
 - E) скорость - состав
9. Жидкотекучесть относится к свойствам ...
 - A) технологическим
 - B) эксплуатационным
 - C) механическим
 - D) физическим
 - E) химическим
10. Наиболее высокой магнитной восприимчивостью обладает
 - A) алюминий
 - B) свинец
 - C) медь
 - D) вольфрам
 - E) железо
11. Высоким удельным электросопротивлением обладают
 - A) чистые металлы
 - B) черные металлы
 - C) полупроводники
 - D) диэлектрики
 - E) проводники
12. Жаростойкость металлов и сплавов относится к свойствам ...
 - A) технологическим
 - B) эксплуатационным
 - C) механическим
 - D) химическим
 - E) физическим
13. К теплофизическим свойствам металлов и сплавов относятся
 - A) твердость
 - B) теплопроводность
 - C) усадка
 - D) упругость
 - E) вязкость

14. Температура плавления относится к свойствам ...
- A) физическим
 - B) механическим
 - C) эксплуатационным
 - D) химическим
 - E) технологическим
15. Металлы имеющие кристаллическую решетку ОЦК:
- A) Fe_{α} , Cr, Na
 - B) Mg, Al, Ag
 - C) Fe_{γ} , Os, Ce
 - D) Ti, Zn, Co
 - E) Al, Cu, Au
16. Микроструктурным анализом называется
- A) изучение структуры с помощью микроскопа
 - B) определение химических свойств
 - C) определение механических свойств
 - D) изучение строения металлов невооружённым глазом
 - E) определение типа кристаллической решетки
17. Макроструктурный анализ это ...
- A) изучение внутренних дефектов
 - B) определение типа кристаллической решетки
 - C) изучение строения металлов визуально
 - D) определение механических свойств
 - E) определение химических свойств
18. Для металлов характерны свойства
- A) аморфность
 - B) изотропия свойств
 - C) низкая электропроводность
 - D) металлический блеск
 - E) беспорядочность
19. Кристаллическую решетку ГЦК имеют металлы:
- A) Fe_{γ} , Li, K
 - B) Fe_{α} , Cr, V
 - C) Mg, Al, Ag
 - D) Ni, Cu, Au
 - E) Ti, Zn, Co
20. Аморфные вещества
- A) атомы расположены беспорядочно
 - B) кристаллизуются и плавятся при определенной температуре
 - C) атомы расположены в определенном порядке
 - D) имеют высокую электропроводность
 - E) анизотропны

Тест по 1-БЛОКУ: Металловедение

ЗАВЕРШЁН

2-БЛОК: Специальная дисциплина
Основы металлургического производства
Задания с выбором одного правильного ответа

1. Ликвацией называется
 - A) полосчатость структуры
 - B) неоднородность химического состава стали
 - C) наличие пустот
 - D) крупнозернистость
 - E) наличие газов
2. Принцип работы электродуговой печи заключается в использовании
 - A) тепловой энергии индуктора
 - B) тепловой энергии дымовых газов
 - C) температуры жидкого металла
 - D) тепловой энергии электрической дуги
 - E) постороннего источника тепла
3. Источником нагрева в индукционных печах является
 - A) энергия электрической дуги
 - B) жидкий металл
 - C) горение топлива
 - D) внешний нагрев
 - E) индуктор
4. Раскисление стали проводят
 - A) ферросплавами и алюминием
 - B) кислородом и азотом
 - C) железом и алюминием
 - D) марганцем и железом
 - E) магнием и титаном
5. Источник электромагнитного поля в индукционной печи служит ...
 - A) ЭДС
 - B) индуктор
 - C) ток
 - D) дуга
 - E) электрод
6. Ток в электродуговой печи подводится
 - A) через свод печи
 - B) через футеровку
 - C) с помощью индуктора
 - D) через днище
 - E) при помощи электродов

7. Продолжительность периода кипения стали зависит от ...
- A) включений
 - B) лома
 - C) количества шихты
 - D) газов
 - E) марки стали
8. Источником тепла в конвертерном процессе является
- A) эндотермическая реакция
 - B) горение топлива
 - C) обратимая реакция
 - D) жидкое топливо
 - E) экзотермическая реакция
9. Продувку чугуна в конвертере производят
- A) креоном
 - B) азотом
 - C) кислородом
 - D) водородом
 - E) аргоном
10. Для удаления серы из стали необходимы
- A) низкие температуры и наведение основного шлака
 - B) низкие температуры и наведение кислого шлака
 - C) высокая температура и наведение кислого шлака
 - D) температура не влияет
 - E) высокая температура и наведение основного шлака
11. Процесс получения стали из чугуна состоит в ...
- A) обесфосфоривании и обессеривании
 - B) обработке инертными газами
 - C) восстановлении углерода
 - D) понижении содержания углерода
 - E) увеличении содержания углерода
12. Основной шлак имеет основность
- A) $\text{CaO} / \text{SiO}_2 > 1$
 - B) $\text{SiO}_2 / \text{CaO} < 1$
 - C) $\text{CaO} / \text{SiO}_2 = 1$
 - D) $\text{CaO} = \text{SiO}_2$
 - E) $\text{SiO}_2 / \text{CaO} \geq 2$
13. Направление реакции $\text{FeO} + \text{C} \leftrightarrow \text{Fe} + \text{CO} - Q$
- A) равновесие реакции
 - B) повышение температуры сдвигает реакцию влево
 - C) повышение температуры сдвигает реакцию вправо
 - D) температура не влияет
 - E) зависит от количество тепла

14. Температура выпускаемого из доменной печи шлака ... °С
- A) 1000
 - B) 1500
 - C) 3000
 - D) 500
 - E) 2500
15. Состав доменного газа
- A) O₂, CO₂, N₂
 - B) Ge, CH₄, N₂
 - C) C₃H₆, O₂, CO₂, N₂
 - D) CO, N₂
 - E) CO, H₂, CO₂, N₂
16. Химические реакции протекающие с поглощением тепла называются ...
- A) нейтральными
 - B) самопроизвольными
 - C) обратимыми
 - D) экзотермическими
 - E) эндотермическими
17. Химические реакции протекающие с выделением тепла называются...
- A) обратимыми
 - B) эндотермическими
 - C) экзотермическими
 - D) нейтральными
 - E) самопроизвольными
18. Воздухонагреватели предназначены для подачи
- A) горячего воздуха в печь
 - B) воздуха в коксовые печи
 - C) нагретого воздуха на агломашину
 - D) при отсадке
 - E) воздуха при флотации
19. Последовательность превращений оксидов железа при $t < 570^{\circ}\text{C}$...
- A) FeO → Fe₂O₃ → Fe
 - B) Fe₃O₄ → Fe₂O₃ → Fe
 - C) Fe₂O₃ → Fe₃O₄ → FeO → Fe
 - D) Fe₂O₃ → Fe₃O₄ → Fe
 - E) Fe₂O₃ → FeO → Fe
20. Доменная печь – это плавильный агрегат типа.
- A) отражательного
 - B) дугового
 - C) канального
 - D) индукционного
 - E) шахтного

Задания с выбором одного или нескольких правильных ответов

21. Последовательность превращений оксидов железа при $t > 570^\circ\text{C}$...
- A) $\text{FeO} \rightarrow \text{Fe}_2\text{O}_3 \rightarrow \text{Fe}$
 - B) $\text{Fe}_3\text{O}_4 \rightarrow \text{FeO} \rightarrow \text{Fe}$
 - C) $\text{Fe}_3\text{O}_4 \rightarrow \text{Fe}_2\text{O}_3 \rightarrow \text{Fe}$
 - D) $\text{Fe}_2\text{O}_3 \rightarrow \text{Fe}_3\text{O}_4 \rightarrow \text{FeO} \rightarrow \text{Fe}$
 - E) $\text{Fe}_2\text{O}_3 \rightarrow \text{Fe}_3\text{O}_4 \rightarrow \text{Fe}$
 - F) $\text{Fe}_2\text{O}_3 \rightarrow \text{FeO} \rightarrow \text{Fe}$
22. В доменных печах получают
- A) передельный чугун
 - G) литейный чугун
 - B) силумин
 - C) бронзу
 - D) сталь
 - E) латунь
 - F) чугун
23. К способам обогащения относятся
- A) промывка
 - B) увлажнение
 - C) отсадка
 - D) измельчение
 - E) укрупнение
 - F) флотация
 - G) агломерация
24. Кокс - топливо, получаемое из каменного угля без доступа воздуха при температуре ... $^\circ\text{C}$
- A) 500
 - B) 950
 - C) 1100
 - D) 1500
 - E) 100
 - F) 200
25. В доменных печах в качестве флюса чаще применяют
- A) известняк
 - B) доломит
 - C) кварцит
 - D) песок
 - E) магнезит
 - F) смолы
 - G) глинозем

26. Флюсы предназначены для
- A) легирования
 - B) для понижения температуры плавления
 - C) рафинирования
 - D) раскисления
 - E) шлакообразования
 - F) модифицирования
27. Огнеупорные материалы бывают
- A) пористые
 - B) тугоплавкие
 - C) смешанные
 - D) текучие
 - E) кислые
 - F) основные
28. Железоуглеродистые сплавы это ...
- A) сталь и чугун
 - B) силумин и авиаль
 - C) цементит и графит
 - D) силумин и феррит
 - E) доэвтектоидные стали
 - F) эвтектические чугуны
 - G) бронза и латунь
29. Руды цветных металлов бывают
- A) комплексными
 - B) однородными
 - C) смешанными
 - D) неоднородными
 - E) однокомпонентными
 - F) полиметаллическими
30. К черным металлам относятся
- A) Ti
 - B) Mn
 - C) Fe
 - D) C
 - E) Zn
 - F) Cu

Ситуационные задания**1-ситуация****5 заданий с выбором одного правильного ответа**

Сталь марки 45Г получают в электропечах. Проводят раскисление. В этих печах можно удалить серу и фосфор. Шихта включает стальной лом и флюсы, которые загружают в печь. Угар марганца составляет 20%.

31. В дуговой электропечи плавят стали
 - А) спокойные
 - В) кипящие
 - С) полуспокойные
 - Д) углеродистые
 - Е) легированные
32. Спокойная сталь раскисляется
 - А) FeMn и Si
 - В) FeMn, FeSi и Al
 - С) FeCr и FeW
 - Д) FeMn и FeS
 - Е) FeMn и FeCr
33. Полностью раскисленная сталь
 - А) полуспокойная
 - В) спокойная
 - С) кипящая
 - Д) нормальная
 - Е) полукипящая
34. Процесс удаления кислорода из металла называется
 - А) окислением
 - В) легированием
 - С) модифицированием
 - Д) кристаллизацией
 - Е) раскислением
35. Структура стали 45Г
 - А) эвтектическая
 - В) пластинчатая
 - С) доэвтектоидная
 - Д) заэвтектоидная
 - Е) эвтектоидная

2-ситуация**5 заданий с выбором одного правильного ответа**

Для получения отливок из высокопрочного чугуна марки В460, имеющих форму тела вращения трубы длиной 1 метр, применяют центробежное литье.

36. В марке чугуна ВЧ60 цифра означает...
- А) растяжение
 - В) диаметр
 - С) деформацию сжатия
 - Д) длину заготовки
 - Е) предел прочности при растяжении
37. Центробежное литье – это способ получения
- А) сложных заготовок
 - В) простых контуров
 - С) многоазовых форм
 - Д) одноразовых отливок
 - Е) тел вращения
38. Высококачественные чугуны выплавляют в ...
- А) электропечах
 - В) муфельных печах
 - С) вагранках
 - Д) пламенных печах
 - Е) доменных печах
39. В высокопрочном чугуне графит имеет форму
- А) шаровидную
 - В) пластинчатую
 - С) вермикулярную
 - Д) игольчатую
 - Е) хлопьевидную
40. Для этого применяют ... центробежные машины
- А) обратные
 - В) непоследовательные
 - С) последовательные
 - Д) прямые
 - Е) горизонтальные

Тест по 2-БЛОКУ: Основы металлургического производства

ЗАВЕРШЁН