

**Тест**

**1. Вставьте пропущенные слова в предложение.**

Чугун марки СЧ40 содержит графит \_\_\_\_\_ формы.

**2. Вставьте пропущенные слова в определение.**

Металлический сплав, в котором каждый компонент сохраняет свой тип кристаллической решетки называют \_\_\_\_\_.

**3. Вставьте пропущенные слова в предложение.**

После проведения процесса цементации проводят \_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_ отпуск стали.

**4. Вставьте пропущенные слова в определение.**

Поверхностное упрочнение, полученное при холодном деформировании, стали называют \_\_\_\_\_.

**5. Определите относительное удлинение, если при испытании стандартного образца на разрыв начальная длина составляла  $l_0=100$ мм. Длина образца после разрыва  $l_k=120$ мм.**

**6. Вставьте пропущенные слова в определение.**

Термическая обработка – это процесс теплового воздействия на металлические изделия с целью изменения \_\_\_\_\_ и свойств.

**7. Вставьте пропущенные слова в предложение.**

В маркировке латуней не указывается содержание \_\_\_\_\_.

**8. Вставьте пропущенные слова в предложение.**

По диаграмме состояния железо-цементит в зависимости от содержания углерода и структуры стали делятся на а) \_\_\_\_\_, б) \_\_\_\_\_, в) \_\_\_\_\_.

**9. Установите соответствие**

Марка материала	Расшифровка марки
1. Ст	а) Сталь высококачественная
2. А (в конце марки)	б) Углеродистая конструкционная сталь обыкновенного качества
3. А (в начале марки)	в) Шарикоподшипниковая сталь
4. ШХ	г) Автоматная сталь

**10. Установите соответствие**

Сплав	Содержание С%
1. Доэвтектоидная сталь	а) 2,14...4,3
2. Эвтектический чугун	б) 0...0,8
3. Заэвтектоидная сталь	в) 4,3
4. Доэвтектический чугун	г) 0,8...2,14

**11. Установите соответствие**

Марка материала	Расшифровка марки
1. Д16	а) Бронза алюминиевая
2. АЛ2	б) Дуралюмин
3. ЛА77-2	в) Алюминиевый литейный сплав
4. БрА7	г) Латунь деформируемая

**12. Установите соответствие**

Сплав	Марка сплава
1. Углеродистая инструментальная сталь	а) 12Х18Н9
2. Легированная сталь	б) Сталь 30
3. Коррозионностойкая сталь	в) У9А
4. Углеродистая конструкционная сталь	г) 30ХГС

**13. Установите соответствие**

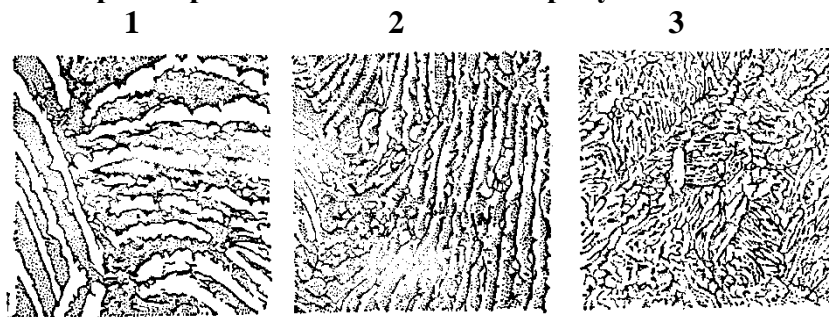
Сплав	Марка сплава
1. Алюминиевый деформируемый сплав	а) МЛ5
2. Магниевый литейный сплав	б) БрО10
3. Латунь	в) АМц
4. Бронза	г) Л80

**14. Установите соответствие**

Марка материала	Обозначение свойства
1. Предел текучести	а) КСU
2. Твердость по Бринеллю	б) $\sigma_T$
3. Ударная вязкость	в) $\delta$
4. Относительное удлинение	г) НВ

**15. Какие химические элементы улучшают обрабатываемость стали резанием?**

- а) сера, фосфор;
- б) азот, алюминий
- в) кремний, марганец;
- г) углерод, хром.

**16. Выберите правильное соответствие рисункам**

- а) 1- троостит; 2- перлит; 3- сорбит;
- б) 1- перлит; 2- сорбит; 3- троостит;
- в) 1- мартенсит; 2- троостит; 3- перлит;
- г) 1- перлит; 2- троостит; 3- сорбит.

**17. Какое из утверждений ошибочное?**

Выделите правильный ответ.

- а) Ледебурит кристаллизуется при температуре 1147 °С.
- б) Критические точки железа: 1539 °С, 1392 °С, 911 °С, 500 °С.
- в) Выше линии АСD все стали и чугуны находятся в расплавленном состоянии.
- г) На линии GS начинается вторичная кристаллизация доэвтектоидных сталей.

**18. Какой из перечисленных видов обработки способен устранить химическую неоднородность в стальных отливках?**

Выделите правильный ответ.

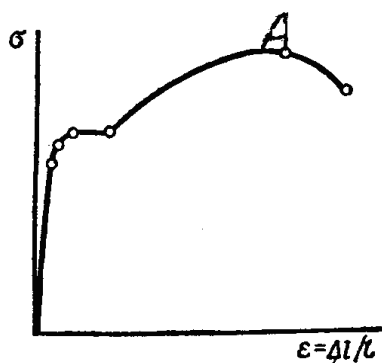
- а) Азотирование.
- б) Цементация.
- в) Старение.
- г) Диффузионный отжиг.

**19. Материаловедение – это**

Выделите правильный ответ.

- а) наука о простейших и вместе с тем наиболее общих законах природы, о материи, её структуре и движении;
- б) наука о веществах, их составе и строении, их свойствах, зависящих от состава и строения, их превращениях, ведущих к изменению состава – химических реакциях, а также о законах и закономерностях, которым эти превращения подчиняются;
- в) наука, устанавливающая связь между составом, структурой и свойствами материалов и изучающая закономерности их изменения при тепловых, химических, механических, электромагнитных и радиоактивных воздействиях;
- г) наука о кристаллах, их структуре, возникновении и свойствах, тесно связана с минералогией, физикой твёрдого тела и химией.

**20. Какое механическое свойство определяют при испытании на растяжение в точке А?**



- а) предел текучести;
- б) предел прочности;
- в) предел пропорциональности;
- г) предел упругости.

**21. Какая сталь из представленных марок является жаропрочной?**

Выделите правильный ответ.

- а) ШХ15;
- б) А12;
- в) Х6СМ;
- г) Р6М5.

**22. Какую из нижеперечисленных сталей подвергают цементации?**

- а) 60С2А;
- б) У9А;
- в) ХВГ;
- г) Сталь20.

**23. К каким видам стали относится сталь 45?**

Выделите правильный ответ.

- а) конструкционная;
- б) электротехническая;
- в) инструментальная
- г) коррозионностойкая.

**24. В какой стали содержится 0,3% углерода, 4% хрома, 3% вольфрама, 3% молибдена, 2% вольфрама?**

Выделите правильный ответ.

- а) X4V3M3Ф2;
- б) 3X3V3M3Ф2;
- в) 35X4V3M3Ф2;
- г) 30X4V3M3Ф2.

**25. Из представленных марок выберите сталь для изготовления вала.**

Выделите правильный ответ.

- а) 40ХН;
- б) ХГС;
- в) СЧ15;
- г) ТТ7К12.

**26. Какая из латуней содержит меди 59%, алюминия 3%, никеля 2%, цинка 36%?**

Выделите правильный ответ.

- а) ЛАН 36-3-2;
- б) ЛАН 59-2-3;
- в) ЛАН 59-3-2;
- г) ЛАН 36-2-3.

**27. Выберите приблизительный химический состав стали 16Г2АЮ:**

- а) углерод – 1,6%, марганец – 2%, азот – 2%, алюминий – 1%;
- б) углерод – 1,6%, марганец – 2%, азот – 1%, алюминий – 0,1%;
- в) углерод – 0,16%, марганец – 2%, азот – 1%, алюминий – 1%;
- г) углерод – 0,016%, марганец – 2%, азот – 1%, алюминий – 1%;

**28. Какая из бронз содержит 5% олова, 6% цинка, 5% свинца и 84% меди?**

Выделите правильный ответ.

- а) БрОЦС5-5-6.
- б) БрОЦФ5-6-5.
- в) БрОЦС5-6-5.
- г) БрОЦК5-5-6.

**29. Из представленных марок выберите сталь для изготовления ножовки**

Выделите правильный ответ.

- а) Ст3пс;
- б) У12;
- в) 10;
- г) 30Х13.

**30. Из предложенных марок выберите сталь для изготовления напильника.**

Выделите правильный ответ.

- а) 40Х13;
- б) 20ХГС.
- в) У11А.
- г) 45.