**Тестовые задания по материаловедению**

**Вариант 1**

***Выберите один из вариантов правильного ответа.***

**1. Технологические процессы изменения формы и размеров заготовок под действием внешних сил, вызывающих пластическую деформацию, называются \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

1. обработкой металлов давлением

2. литьем

3. сваркой

4. термической обработкой

***Выберите один из вариантов правильного ответа.***

**2. Неметаллическим проводниковым материалов является \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

1. железо

2. кремний

3. сера

4. графит

***Выберите несколько вариантов правильного ответа.***

**3. Укажите стадии реакции хрупких материалов на нагружение:**

1. упругая деформация

2. пластическая деформация

3. разрушение

***Выберите один из вариантов правильного ответа.***

**4. Высокой свариваемостью обладают \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ стали.**

1. высокоуглеродистые

2. чугуны

3. низкоуглеродистые

4. высоколегированные

***Выберите один из вариантов правильного ответа.***

**5. Баллон для хранения и транспортировки кислорода окрашен в\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ цвет**

1. белый

2. голубой

3. красный

4. черный

***Выберите несколько вариантов правильного ответа.***

**6. Укажите основные характеристики структуры материала:**

1. концентрация носителей заряда

2. степень упорядоченности расположения микрочастиц

3. наличие и концентрация дефектов

4. электропроводность

***Выберите один из вариантов правильного ответа.***

**7. Диффузией называется…**

1. перенос вещества, обусловленный беспорядочным тепловым движением частиц

2. способность вещества существовать в различных кристаллический модификациях

3. зависимость свойств от направления, являющаяся результатом упорядоченного расположения атомов (ионов) в пространстве

4. поверхностный дефект строения кристаллической решетки

***Выберите один из вариантов правильного ответа.***

**8. Свариваемость стали с повышением содержания углерода \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

1. не изменяется

2. улучшается до некоторого значения, а затем не меняется

3. улучшается

4. ухудшается

***Выберите несколько вариантов правильного ответа.***

**9.  Классификация дефектов кристаллических структур осуществляется по:**

1. времени существования дефектов

2. размерности дефектов

3. вероятности возникновения

4. дефекты не классифицируются

***Выберите один из вариантов правильного ответа.***

**10. Материалами для изоляции токопроводящих частей являются\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

1. полупроводники

2. проводники

3. магнитные

4. диэлектрики

***Выберите один из вариантов правильного ответа.***

**11. Сплав меди с цинком называется \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

1. мельхиором

2. латунью

3. силумином

4. бронзой

***Выберите несколько вариантов правильного ответа.***

**12. Наибольшей коррозионной устойчивостью обладают следующие металлы:**

1. медь

2. хром

3. никель

4. железо

***Выберите один из вариантов правильного ответа.***

**13. Содержание углерода в чугуне составляет \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

1. от 0,8 до 214%

2. менее 2,14%

3. более 4,3%

4. более 2,14%

***Выберите один из вариантов правильного ответа.***

**14. Дюралюмины можно упрочнить \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**1.** закалкой и старением

2. закалкой и высоким отпуском

3. нормализацией

4. дюралюмины не упрочняются термической обработкой

***Выберите несколько вариантов правильного ответа.***

**15. Укажите стадии реакции хрупких материалов на нагружение:**

1. упругая деформация

2. пластическая деформация

3. разрушение

***Выберите один из вариантов правильного ответа.***

**16. Цементацию проводят с целью:**

1. повышения твердости и износостойкости поверхностного слоя

2. Получения мелкозернистой структуры сердцевины

3. повышения содержания углерода

4. увеличения пластичности поверхностного слоя

***Выберите один из вариантов правильного ответа.***

**17. При повышении температуры электропроводность полупроводниковых материалов \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

1. не изменяется

2. изменяется немонотонно

3. увеличивается

4. уменьшается

***Выберите несколько вариантов правильного ответа.***

**18. Какие из параметров диэлектрических материалов, использующихся для получения изоляции, должны быть максимальны:**

1. удельное сопротивление

2. диэлектрическая проницаемость

3. термостабильность

4. температурный коэффициент линейного расширения

***Выберите один из вариантов правильного ответа.***

**19. Какой из перечисленных химических элементов обязательно присутствует в латунях:**

1. Fe

2. C

3. Zn

4. Al

5. Sn

***Выберите один из вариантов правильного ответа.***

**20. Каково максимально возможное содержание Zn (в %) в однофазных (α) латунях:**

1. 0,8

2. 2,14

3. 6,67

4. 39

5. 45

***Выберите несколько вариантов правильного ответа.***

**21. Какие из факторов приводят к увеличению электропроводности диэлектриков:**

1. наличие загрязнений

2. понижение температуры

3. повышение влажности

4. длительная эксплуатация

***Выберите один из вариантов правильного ответа.***

**22. Наполнители вводят в состав резин для \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

1. повышения прочности, износостойкости, снижения стоимости

2. замедления процесса старения

3. облегчения процесса переработки резиновой смеси

4. формирования сетчатой структуры

***Выберите один из вариантов правильного ответа.***

**23. Какое из перечисленных утверждений *неверно*?**

**Холодная пластическая деформация…**

1. повышает прочность металла

2. повышает электросопротивление

3. снижает пластичность

4. повышает ударную вязкость

5. повышает твердость

***Выберите несколько вариантов правильного ответа.***

**24. Группы железоуглеродистых сплавов это \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

1. чугуны

2. стали

3. баббиты

4. силумины

***Выберите один из вариантов правильного ответа.***

**25. Что такое теплостойкость сплава:**

1. способность выдерживать высокие температуры

2. способность не изменять размеры изделия при нагревании

3. способность сохранять высокую твердость при длительном нагревании

4. способность не окисляться при высоких температурах

5. жаропрочность

***Выберите один из вариантов правильного ответа.***

**26. Какой химический элемент преобладает в сталях:**

1. углерод

2. хром

3. железо

4. никель

5. кислород

***Выберите несколько вариантов правильного ответа.***

**27.  Какие из утверждений являются верными:**

1. ферриты обладают большим удельным сопротивлением

2. ферриты обладают большим значением индукции насыщения

3. ферриты обладают малыми потерями на вихревые токи

4. ферриты могут использоваться для работы в СВЧ диапазоне

***Выберите один из вариантов правильного ответа.***

**28. Измерение какого механического свойства используется обычно для контроля качества термической обработки:**

1. прочность

2. твердость

3. пластичность

4. ударная вязкость

5. износостойкость

***Выберите один из вариантов правильного ответа.***

**29. Как изменяются твердость и пластичность углеродистых сталей с**

**увеличением содержания в них углерода:**

1. твердость и пластичность растут

2. твердость и пластичность падают

3. твердость растет, пластичность падает

4. твердость падает, пластичность растет

5. твердость растет, пластичность не изменяется

***Выберите несколько вариантов правильного ответа.***

**30. Какие группы материалов выделяют в соответствии со степенью упорядоченности микрочастиц:**

1. кристаллические

2. аморфные

3. конструкционные

4. твердые растворы

**Тестовые задания по материаловедению**

**Вариант 2**

***Выберите один из вариантов правильного ответа.***

**1. Силуминами называют сплавы алюминия с \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

1. магнием

2. железом

3. кремнием

4. медью

***Выберите один из вариантов правильного ответа.***

**2. Наиболее высокой магнитной способностью обладает \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

1. железо

2. медь

3. вольфрам

4. алюминий

***Выберите несколько вариантов правильного ответа.***

**3.  Укажите виды точечных статических дефектов кристаллической структуры:**

1. дислокации

2. вакансии

3. фононы

4. междоузлия

***Выберите один из вариантов правильного ответа.***

**4. Стали с содержанием легирующих элементов менее 2,5% относятся**

**к \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

1. низколегированным

2. высокоуглеродистым

3. углеродистым

4. среднелегированным

***Выберите один из вариантов правильного ответа.***

**5. Технологический процесс получения фасонных отливок путем заполнения жидким металлом заранее приготовленных форм называется \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

1. плавлением

2. формовкой

3. литьем

4. кристаллизацией

***Выберите несколько вариантов правильного ответа.***

**6. Основными параметрами закалки являются:**

1. температура нагрева

2. давление

3. скорость охлаждения

4. время выдержки

***Выберите один из вариантов правильного ответа.***

**7. Сплавом, для которого используется литье под давлением,**

**Является \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

1. алюминиевый сплав

2. сталь

3. никелевый сплав

4. чугун

***Выберите один из вариантов правильного ответа.***

**8.  Цель легирования полупроводников:**

1. регулирование электропроводности

2. уменьшение ширины запрещенной зоны

3. увеличение теплопроводности

4. уменьшение твердости

***Выберите несколько вариантов правильного ответа.***

9. **Какие компоненты используются для легирования серых чугунов, работающих при повышенных температурах?**  
1. хром и никель

2. молибден

3. алюминий

4. хром, никель, алюминий

***Выберите один из вариантов правильного ответа.***

**10. Сорбит отличается от перлита \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

1. фазовым составом

2. более высокой дисперсностью структуры

3. меньшей твердостью

4. формой частиц цементита

***Выберите один из вариантов правильного ответа.***

**11. Критериями жаропрочности материала являются:**

1. скорость окисления на воздухе при заданной температуре

2. предел текучести и ударная вязкость

3. предел длительной прочности и предел ползучести

4. предел выносливости и живучесть

***Выберите несколько вариантов правильного ответа.***

**12. По каким из перечисленных свойств серые чугуны выгодно отличаются от углеродистых сталей:**

1.стоимость

2. антифрикционные свойства

3. литейные свойства

4. обрабатываемость резанием

5*.* прочность

***Выберите один из вариантов правильного ответа.***

**13. Процесс выдавливания металла из замкнутого пространства через матрицу называется \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

1. ковкой

2. гибкой

3. прокаткой

4. прессованием

***Выберите один из вариантов правильного ответа.***

**14. Наиболее высокой магнитной способностью обладает \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

1. железо

2. медь

3. вольфрам

4. алюминий

***Выберите несколько вариантов правильного ответа.***

**15. Укажите два наиболее важных достоинства сплавов типа дуралюмин, обусловивших их широкое применение в качестве конструкционных авиационных материалов:**

1. высокая прочность

2. высокая твердость

3. хорошая ударная вязкость

4. высокая удельная прочность

5. коррозионная стойкость

***Выберите один из вариантов правильного ответа.***

**16. Способность материалы восстанавливать первоначальную форму и прежние размеры после прекращения действия сил, вызвавших данное изменение формы, называется \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

1. прочностью

2. упругостью

3. ударной вязкостью

4. пластичностью

***Выберите один из вариантов правильного ответа.***

**17. Технологический процесс получения неразъемных соединений за счет межатомных и межмолекулярных сил связи называется \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

1. прокаткой

2. ковкой

3. сваркой

4. литьем

***Выберите несколько вариантов правильного ответа.***

**18. Какие две операции используются для эффективного упрочнения сплавов типа дуралюмин:**

1. отжиг

2. отпуск

3. закалка

4. обработка холодом

5. старение

***Выберите один из вариантов правильного ответа.***

**19. Какое из утверждений является верным:**

1. диэлектрические потери проявляются только при постоянном напряжении

2. диэлектрические потери проявляются только при переменном напряжении

3. диэлектрические потери проявляются и при постоянном, и при переменном напряжении

***Выберите один из вариантов правильного ответа.***

**20. Керамические материалы получают \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

1. путем вытягивания из расплава

2. путем свободного охлаждения расплава

3. путем ускоренного охлаждения расплава

4. путем формования и термообработки

***Выберите несколько вариантов правильного ответа.***

**21. Укажите *фазы*, из которых формируется равновесная структура углеродистых сталей и белых чугунов при нормальных температурах:**

1. аустенит

2. феррит

3. цементит

4. мартенсит

5. перлит

***Выберите один из вариантов правильного ответа.***

**22. Процесс, состоящий в ограниченном смещении или ориентации связанных зарядов в диэлектрике при воздействии на него электрического поля, называется \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

1. деформацией

2. кристаллизацией

3. поляризацией

4. пробоем

***Выберите один из вариантов правильного ответа.***

**23.  Основные полупроводниковые материалы электронных средств относятся к группе:**

1. органических аморфных веществ

2. неорганических аморфных веществ

3. неорганических кристаллических веществ

***Выберите несколько вариантов правильного ответа.***

**24. Какие из перечисленных электронных приборов могут быть изготовлены на основе кремния:**

1. инжекционные лазеры

2. биполярные транзисторы

3. тензодатчики

4. импульсные и выпрямительные диоды

***Выберите один из вариантов правильного ответа.***

**25. Основу сплавов высокого сопротивления составляют следующие металлы:**

1. медь и алюминий

2. хром и никель

3. олово и свинец

4. золото и платина

***Выберите один из вариантов правильного ответа.***

**26. Температурный коэффициент удельного сопротивления резистивного материала, использующегося для изготовления прецизионного сопротивления \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

1. должен быть минимальным

2. должен быть максимальным

3. не учитывается при выборе материала

***Выберите несколько вариантов правильного ответа.***

**27. Какие из перечисленных полупроводников являются промышленными люминофорами:**

1. кремний

2. германий

3. сульфид цинка

4. сульфид кадмия

***Выберите один из вариантов правильного ответа.***

**28. Какое из утверждений является верным:**

1. повышение температуры не влияет на электропроводность собственного полупроводника;

2. чем выше температура, тем ниже электропроводность собственного полупроводника;

3. чем выше температура, тем выше электропроводность собственного полупроводника

***Выберите один из вариантов правильного ответа.***

**29. Какое из утверждений является верным:**

1. в качестве резистивных материалов могут использоваться только сплавы;

2. в качестве резистивных материалов не могут использоваться химически простые (элементарные) материалы;

3. наиболее технологичными резистивными материалами являются керметы

***Выберите несколько вариантов правильного ответа.***

**30. Сплавы высокого сопротивления используются для изготовления \_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

1. технических сопротивлений

2. прецизионных сопротивлений

3. пленочных проводников

4. пленочных сопротивлений

**Тестовые задания по материаловедению**

**Вариант 3**

***Выберите один из вариантов правильного ответа.***

**1. Технологические процессы изменения формы и размеров заготовок под действием внешних сил, вызывающих пластическую деформацию, называются \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

1. обработкой металлов давлением

2. литьем

3. сваркой

4. термической обработкой

***Выберите один из вариантов правильного ответа.***

**2. Диффузией называется…**

1. перенос вещества, обусловленный беспорядочным тепловым движением частиц

2. способность вещества существовать в различных кристаллический модификациях

3. зависимость свойств от направления, являющаяся результатом упорядоченного расположения атомов (ионов) в пространстве

4. поверхностный дефект строения кристаллической решетки

***Выберите несколько вариантов правильного ответа.***

**3. К электрическим параметрам материалов ЭС относятся:**

1. концентрация носителей заряда

2. теплопроводность

3. подвижность носителей заряда

4. электропроводность

***Выберите один из вариантов правильного ответа.***

**4. Сорбит отличается от перлита…**

1. фазовым составом

2. более высокой дисперсностью структуры

3. меньшей твердостью

4. формой частиц цементита

***Выберите один из вариантов правильного ответа.***

**5. Высокой свариваемостью обладают следующие стали…**

1. высокоуглеродистые

2. чугуны

3. низкоуглеродистые

4. высоколегированные

***Выберите несколько вариантов правильного ответа.***

**6. Магнитные свойства материалов обусловлены:**

1. вращением электронов вокруг собственной оси

2. взаимным притяжением ядра атома и электронов

3. орбитальным вращением электронов

***Выберите один из вариантов правильного ответа.***

**7. Неметаллическим проводниковым материалов является \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

1. железо

2. кремний

3. сера

4. графит

***Выберите один из вариантов правильного ответа.***

**8. При повышении температуры электропроводность полупроводниковых материалов \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

1. не изменяется

2. изменяется немонотонно

3. увеличивается

4. уменьшается

***Выберите несколько вариантов правильного ответа.***

**9. Для повышения устойчивости материалов к воздействию окружающей среды могут использоваться следующие покрытия:**

1. резистивные

2. магнитодиэлектрические

3. полимерные

4. лакокрасочные

***Выберите один из вариантов правильного ответа.***

**10. Анизотропия это…**

1. неоднородность свойств кристаллов по разным направлениям,

2. механическая характеристика металла,

3. специальная термическая обработка,

4. карбидная фаза в легированной стали,

5. разновидность процесса азотирования.

***Выберите один из вариантов правильного ответа.***

**11. Процесс выдавливания металла из замкнутого пространства через матрицу называется \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

1. ковкой

2. гибкой

3. прокаткой

4. прессованием

***Выберите несколько вариантов правильного ответа.***

**12. Удельное сопротивление проводниковых материалов определяется следующими факторами:**

1. геометрические размеры образца

2. внутренние кристаллические напряжения

3. освещенность

4. химический состав

***Выберите один из вариантов правильного ответа.***

**13. Кристалл формируется путем правильного повторения микрочастиц (атомов, ионов, молекул) только по одной координате, и это \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

1. верно

2. верно только для монокристаллов

3. неверно

4. верно только для поликристаллов

***Выберите один из вариантов правильного ответа.***

**14. Химические свойства материалов определяются:**

1. элементарным химическим составом

2. типом химической связи

3. концентрацией носителей заряда

***Выберите несколько вариантов правильного ответа.***

**15. Перечислите все типовые структуры металлической основы различных видов серых чугунов:**

1. феррит

2. ледебурит

3. феррит + перлит

4. ледебурит + цементит первичный

5. перлит

***Выберите один из вариантов правильного ответа.***

**16. Значение удельного объемного сопротивления лежит в основе классификации \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

1. сильномагнитных материалов

2. слабомагнитных материалов

3. не используется при классификации материалов

***Выберите один из вариантов правильного ответа.***

**17. Способность некоторых твердых веществ образовывать несколько типов кристаллических структур, устойчивых при различных температурах и давлениях, называется \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

1. полиморфизмом

2. поляризацией

3. анизотопией

4. изотропией

***Выберите несколько вариантов правильного ответа.***

**18. Для каких видов материалов возможно наличие доменной структуры:**

1. проводниковые

2. полупроводниковые

3. диэлектрические

4. магнитные

***Выберите один из вариантов правильного ответа.***

**19. В соответствии со значением коэрцитивной силы материалы ЭС классифицируют на \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

1. активные и пассивные диэлектрики

2. высокопроводные и резистивные материалы

3. магнитомягкие и магнитотвердые материалы

4. аморфные и кристаллические полупроводники

***Выберите один из вариантов правильного ответа.***

**20.  Проявлением какого вида свойств материалов является стойкость к термоударам:**

1. механических

2. химических

3. теплофизических

4. химических

***Выберите несколько вариантов правильного ответа.***

**21. Какие две операции используются для эффективного упрочнения сплавов типа дуралюмин:**

1. отжиг

2. отпуск

3. закалка

4. обработка холодом

5. старение

***Выберите один из вариантов правильного ответа.***

**22. Нагревостойкость – это…**

1. способность хрупких материалов выдерживать без разрушения резкие смены температуры;

2. способность материалов сохранять без изменения химический состав и структуру молекул при повышении температуры;

3. способность материалов отводить тепло, выделяющееся при работе электронного компонента

***Выберите один из вариантов правильного ответа.***

**23. Указать параметр материала, в соответствии со значением которого, материал может быть отнесен к группе электротехнических:**

1. твердость

2. пластичность

3. электропроводность

4. светопоглощение

***Выберите несколько вариантов правильного ответа.***

**24. По каким из перечисленных свойств серые чугуны выгодно отличаются от углеродистых сталей:**

1. стоимость

2. антифрикционные свойства

3. литейные свойства

4. обрабатываемость резанием

5.прочность

***Выберите один из вариантов правильного ответа.***

**25. Какая из групп проводниковых материалов является композиционной:**

1. припои

2. проводящие модификации углерода

3. керметы

4. материалы высокой проводимости

***Выберите один из вариантов правильного ответа.***

**26. Какие вещества относят к проводникам второго рода:**

1. металлические расплавы

2. электролиты

3. твердые металлы

4. естественножидкие металлы

***Выберите несколько вариантов правильного ответа.***

**27. Укажите два наиболее важных достоинства сплавов типа дуралюмин, обусловивших их широкое применение в качестве конструкционных авиационных материалов:**

1. высокая прочность

2. высокая твердость

3. хорошая ударная вязкость

4. высокая удельная прочность

5. коррозионная стойкость

***Выберите один из вариантов правильного ответа.***

**28. Какое из утверждений является верным:**

1. в качестве проводниковых материалов могут использоваться только чистые металлы;

2. в качестве проводниковых материалов могут использоваться только металлические сплавы;

3. в качестве проводниковых материалов могут использоваться композиционные материалы

***Выберите один из вариантов правильного ответа.***

**29.  Цель легирования полупроводников это \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

1. регулирование электропроводности

2. уменьшение ширины запрещенной зоны

3. увеличение теплопроводности

4. уменьшение твердости

***Выберите несколько вариантов правильного ответа.***

**30. Укажите *фазы*, из которых формируется равновесная структура**

**углеродистых сталей и белых чугунов при нормальных температурах:**

1. аустенит

2. феррит

3. цементит

4. мартенсит

5. перлит

**Тестовые задания по материаловедению**

**Вариант 4**

***Выберите один из вариантов правильного ответа.***

**1. Для кристаллического состояния вещества характерны:**

1. высокая электропроводность

2. анизотропия свойств

3. высокая пластичность

4. коррозионная устойчивость

***Выберите один из вариантов правильного ответа.***

**2. Твердое тело, представляющее собой совокупность неориентированных относительно друг друга зерен-кристаллитов, представляет собой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

1. текстуру

2. поликристалл

3. монокристалл

4. композицию

***Выберите несколько вариантов правильного ответа.***

**3.  Укажите виды точечных статических дефектов кристаллической структуры:**

1. дислокации

2. вакансии

3. фононы

4. междоузлия

***Выберите один из вариантов правильного ответа.***

**4. Для аморфных материалов характерно:**

1. наличие фиксированной точки плавления

2. наличие температурного интервала плавления

3. отсутствие способности к расплавлению

***Выберите один из вариантов правильного ответа.***

**5. Вещество, состоящее из атомов одного химического элемента, называется \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

1. химически чистым

2. химически простым

3. химическим соединением

***Выберите несколько вариантов правильного ответа.***

**6. Основными параметрами закалки являются:**

1. температура нагрева

2. давление

3. скорость охлаждения

4. время выдержки

***Выберите один из вариантов правильного ответа.***

**7. Вещество, состоящее из однородных атомов или молекул, и содержащее некоторое количество другого вещества, не превышающее заданного значения, называется \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

1. химически чистым

2. химически простым

3. химическим соединением

***Выберите один из вариантов правильного ответа.***

**8. Укажите тип химической связи, который обеспечивает максимальную концентрацию носителей заряда без приложения внешних энергетических воздействий:**

1. ионная

2. ковалентная

3. металлическая

4. водородная

***Выберите несколько вариантов правильного ответа.***

**9. Укажите основные характеристики структуры материала:**

1. концентрация носителей заряда

2. степень упорядоченности расположения микрочастиц

3. наличие и концентрация дефектов

4. электропроводность

***Выберите один из вариантов правильного ответа.***

**10. Способностью сопротивляться внедрению в поверхностный слой другого более твердого тела обладают \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

1. хрупкие материалы

2. твердые материалы

3. пластичные материалы

4. упругие материалы

***Выберите один из вариантов правильного ответа.***

**11.  Свойства материалов, характеризующие их поведение при обработке, называются \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

1. эксплуатационными

2. технологическими

3. потребительскими

4. механическими

***Выберите несколько вариантов правильного ответа.***

**12. К теплофизическим свойствам материалов ЭС относятся:**

1. теплопроводность

2. электропроводность

3. тепловое расширение

4. светопропускание

***Выберите один из вариантов правильного ответа.***

**13. Деформируемость является одним из:**

1. эксплуатационных свойств

2. технологических свойств

3. потребительских свойств

***Выберите один из вариантов правильного ответа.***

**14. Потребительскими называют свойства материалов…**

1. определяющие их пригодность для создания изделий заданного качества

2. характеризующие их поведение при обработке

3. характеризующие их применимость в данной эксплуатационной области

***Выберите несколько вариантов правильного ответа.***

**15. Укажите стадии реакции хрупких материалов на нагружение:**

1. упругая деформация

2. пластическая деформация

3. разрушение

***Выберите один из вариантов правильного ответа.***

**16. Самопроизвольное разрушение твердых материалов, вызванное химическими или электрохимическими процессами, развивающимися на их поверхности при взаимодействии с внешней средой, называется:**

1. коррозией

2. диффузией

3. эрозией

4. адгезией

***Выберите один из вариантов правильного ответа.***

**17. Какое из утверждений является верным:**

1. скорость коррозии повышается при повышении температуры окружающей среды

2. скорость коррозии повышается при понижении температуры окружающей среды

3. скорость коррозии не зависит от температуры окружающей среды

***Выберите несколько вариантов правильного ответа.***

**18. Укажите все кристаллические *фазы*, присутствующие в железоуглеродистых сплавах:**

1. перлит

2. феррит

3. цементит

4. ледебурит

5. аустенит

***Выберите один из вариантов правильного ответа.***

**19. Классификация конструкционных материалов электронных средств осуществляется по \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

1. теплопроводности

2. электропроводности

3. химическому составу

4. светоотражению

***Выберите один из вариантов правильного ответа.***

**20.  Основная классификация материалов ЭС базируется на следующих свойствах:**

1. механические

2. оптические

3. электрические

4. химические

***Выберите несколько вариантов правильного ответа.***

**21.  Классификация дефектов кристаллических структур осуществляется по:**

1. времени существования дефектов

2. размерности дефектов

3. вероятности возникновения

4. дефекты не классифицируются

***Выберите один из вариантов правильного ответа.***

**22. В соответствии с зависимостью диэлектрической проницаемости от напряженности внешнего поля диэлектрические материалы классифицируют на \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

1. полярные и неполярные материалы

2. линейные и нелинейные материалы

3. термопластичные и термореактивные материалы

***Выберите один из вариантов правильного ответа.***

**23. Для чего используются сплавы тугоплавких и благородных металлов:**

1. для изготовления шин питания

2. для изготовления электровакуумных приборов

3. для изготовления магнитопроводов

4. для изготовления обмоточных проводов

***Выберите несколько вариантов правильного ответа.***

**24. Сплавы высокого сопротивления используются для изготовления:**

1. технических сопротивлений

2. прецизионных сопротивлений

3. пленочных проводников

4. пленочных сопротивлений

***Выберите один из вариантов правильного ответа.***

**25. Какие материалы относятся к группе материалов высокой проводимости:**

1. тантал и рений

2. медь и алюминий

3. графит и пиролитический углерод

4. цинк и хром

***Выберите один из вариантов правильного ответа.***

**26. Какое из утверждений является верным:**

1. при введении примесей удельное сопротивление сплава падает

2. при введении примесей удельное сопротивление сплава возрастает

3. удельное сопротивление сплава не зависит от его состава

***Выберите несколько вариантов правильного ответа.***

**27.  Какие из утверждений являются верными:**

1. ферриты обладают большим удельным сопротивлением

2. ферриты обладают большим значением индукции насыщения

3. ферриты обладают малыми потерями на вихревые токи

4. ферриты могут использоваться для работы в СВЧ диапазоне

***Выберите один из вариантов правильного ответа.***

**28. Какое из утверждений является верным:**

1. повышение температуры не влияет на электропроводность собственного полупроводника;

2. чем выше температура, тем ниже электропроводность собственного полупроводника;

3. чем выше температура, тем выше электропроводность собственного полупроводника

***Выберите один из вариантов правильного ответа.***

**29. Основное различие между термопластичными и термореактивными** **полимерами состоит в …**

1. характере поведения в цикле нагрев-охлаждение

2. значении удельного сопротивления

3. технологической себестоимости

***Выберите несколько вариантов правильного ответа.***

**30. Какие из факторов приводят к увеличению электропроводности диэлектриков:**

1. наличие загрязнений

2. понижение температуры

3. повышение влажности

4. длительная эксплуатация

**Ключ для обработки материалов тестирования по**

**Материаловедению**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер вопроса | Вариант ответа | | | |
| 1 вариант | 2 вариант | 3 вариант | 4 вариант |
| **1** | 1 | 3 | 1 | 2 |
| **2** | 4 | 1 | 1 | 2 |
| **3** | 1,3 | 2,4 | 1,3,4 | 2,4 |
| **4** | 3 | 1 | 2 | 2 |
| **5** | 2 | 3 | 3 | 2 |
| **6** | 2,3 | 1,3 | 1,3 | 1,3 |
| **7** | 1 | 1 | 4 | 1 |
| **8** | 4 | 1 | 3 | 3 |
| **9** | 1,2 | 1,2 | 3,4 | 2,3 |
| **10** | 4 | 2 | 1 | 2 |
| **11** | 2 | 3 | 4 | 2 |
| **12** | 2,3 | 1,2,3,4 | 1,2,4 | 1,3 |
| **13** | 4 | 4 | 3 | 2 |
| **14** | 1 | 1 | 1 | 3 |
| **15** | 1,3 | 4,5 | 1,3,5 | 1,3 |
| **16** | 1 | 2 | 2 | 1 |
| **17** | 3 | 3 | 1 | 1 |
| **18** | 1,3 | 3,5 | 3,4 | 2,3,5 |
| **19** | 3 | 3 | 3 | 3 |
| **20** | 4 | 4 | 3 | 3 |
| **21** | 1,3,4 | 2,3 | 3,5 | 1,2 |
| **22** | 1 | 3 | 2 | 2 |
| **23** | 4 | 3 | 3 | 2 |
| **24** | 1,2 | 2,3,4 | 1,2,3,4 | 1,2,4 |
| **25** | 3 | 2 | 3 | 2 |
| **26** | 3 | 1 | 2 | 2 |
| **27** | 1,3,4 | 3,4 | 4,5 | 1,3,4 |
| **28** | 2 | 3 | 3 | 3 |
| **29** | 3 | 3 | 1 | 1 |
| **30** | 1,2 | 1,2,4 | 2,3 | 1,3,4 |

**ШКАЛА И ПРАВИЛА ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫПОЛНЕНИЯ ТЕСТА:**

Для **оценки результатов тестирования** предусмотрена следующая система оценивания учебных достижений студентов:

За каждый правильный ответ ставится 1 балл,

За неправильный ответ – 0 баллов.

**ШКАЛА ОЦЕНКИ (при количестве тестов - 30)**

**«5» -** от 26 до 30 правильных ответов

**«4» -** от 21 до 25 правильных ответов

**«3» -** от 15 до 20 правильных ответов

**«2» -** от 0 до 14 правильных ответов