МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ПЕРМСКОГО КРАЯ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ

ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

«Березниковский политехнический техникум»

РАССМОТРЕНО

На заседании ЦМК общепрофессиональных и специальных механико-технологических дисциплин

Протокол № \_\_ от «\_\_\_» \_\_\_\_ 20 \_\_ г.

Председатель ЦМК

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Е.М. Железнова

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора

\_\_\_\_\_\_\_\_\_ д.а. Парцвания

«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г.

**Экзаменационные тесты**

Учебная дисциплина 04 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

Специальность 15.01.02 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям)

Разработал преподаватель Яговцев Александр Васильевич

Всего вариантов 2

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ПЕРМСКОГО КРАЯ

ГБПОУ «БЕРЕЗНИКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора

\_\_\_\_\_\_\_\_\_ д.а. Парцвания

«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г.

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

по учебной дисциплине 04 Материаловедение

Специальность 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям)

Продолжительность тестирования 60 минут + 30 минут на оформление и отправку ответа

Часть А –10 заданий с выбором одного правильного ответа из 4

Часть Б - 5 задания с выбором правильных ответов из 6

Часть В –2 задания на установление соответствия

Часть Г –6 практических заданий

**Каждый правильный ответ оценивается в один балл.**

**Критерии оценки**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Неудовлетворительно | Удовлетворительно | Хорошо | Отлично |
| 0 – 14 баллов  Менее 60% | от 15 до 18 баллов  (от 61 до 78%) | от 19 до 21 баллов  (от 79–91%) | от 22 до 23 баллов  (от 92 до 100%) |

**ВАРИАНТ 1**

ЧАСТЬ А

***К каждому заданию части А дано 4 ответа, из которых только один – верный.***

1 Измерение твёрдости методом вдавливания закалённого шарика называется методом

а) Бринелля

б) Роквелла

в) Виккерса

г) Шора

2 Линия солидуса на диаграмме состояния сплава Fe+C показывает

а) выше её только твёрдое состояние сплава

б) выше её только жидкое состояние сплава

в) выше её твёрдое и жидкое состояние сплава

г) ниже её только твёрдое состояние сплава

3 Жидкотекучесть металла – это способность металла

а) плавиться при высокой температуре

б) заполнять литейную форму

в) кристаллизоваться без образования усадочной раковины

г) вытекать из заливочного ковша

4 Точечные дефекты в кристаллической решётке

а) малы в одном направлении и большие в двух других направлениях

б) малы в двух направлениях и большие в одном направлении

в) малы во всех трех направлениях

г) большие во всех трёх направлениях

5 Вещество в состав, которого входят два или несколько металлов называется

а) композитом

б) кристаллом

в) биметаллом

г) сплавом

6 Какой греческой буквой обозначается предел прочности металла

а) τ (тау)

б) φ (фи)

в) δ (дельта)

г) σ (сигма)

7 Цементит – это карбид

а) меди

б) алюминия

в) титана

г) железа

8 Чугунами называются сплавы железа с углеродом, содержащие углерода

а) от 0.02 до 0.8%

б) от 0.8 до 2.14%

в) от 2.14 до 6.67%

г) от 6.67 до 9.25%

9. Как называется сплав меди с цинком?

а) баббит

б) бронза

в) дюралюмин

г) латунь

10 Какая углеродистая сталь обыкновенного качества поставляется с гарантированными механическими качествами?

а) группа А

б) группа Б

в) группа В

г) группа Д

ЧАСТЬ Б

***К каждому заданию части Б дано 6 ответов, из которых нужно выбрать правильные***

11 Выберите элементы, ухудшающие качество стали

а) титан

б) марганец

в) сера

г) кремний

д) фосфор

е) хром

12 Выберите характерные признаки металлов, относящиеся к физическим свойствам

а) электропроводность

б) обрабатываемость

в) теплопроводность

г) свариваемость

д) магнетизм

е) коррозионная стойкость

13 Чугуны по содержанию углерода классифицируются на

а) серые

б) эвтектические

в) белые

г) заэвтектические

д) доэвтектические

е) ковкие

14 Выберите дефекты, возникающие при отжиге и нормализации стали

а) трещины

б) расслоения

в) перегрев

г) усадочные раковины

д) окалинообразование

е) пережог

15 Выберите типы, существующих чугунов

а) серый чугун

б) чёрный чугун

в) белый чугун

г) высокопрочный чугун

д) пластичный чугун

е) ковкий чугун

ЧАСТЬ В

***Ответы заданий Части В, установив соответствие, запишите по форме А-1; Б -4, В -5 и т.д.***

16 Установите соответствия между свойством металла и определением

|  |  |
| --- | --- |
| ***Свойства металла*** | ***Определение*** |
| *А*  Пластичность металла | *1* Уменьшение объёма после кристаллизации |
| *Б* Твёрдость металла | *2* Способность сопротивляться разрушению под нагрузками |
| *В* Упругость металла | *3*  Способность изменять форму под нагрузкой без разрушения |
| *Г* Усадка металла | *4*  Способность сопротивляться внедрению других тел |
| *Д* Прочность металла | *5* Способность восстанавливать свою форму после снятия нагрузок |

17 Установите соответствия между видом термической обработки металла и процессом

|  |  |
| --- | --- |
| ***Вид термической обработки*** | ***Процесс*** |
| *А*  Закалка стали | *1* Производится при температуре 500-600 0С с охлаждением на спокойном воздухе |
| *Б* Нормализация стали | *2* Производится при нагревании на 30-50 0С выше критической температуры с медленным охлаждением с печью |
| *В* Средний отпуск стали | *3*  Производится при температуре выше критической на 30-50 0С с резким охлаждением |
| *Г* Отжиг стали | *4*  Производится при нагреве выше критической на 50-60 0С с охлаждением на воздухе |
| *Д* Высокий отпуск стали | *5* Производится при температуре 350-500 0С с охлаждением на спокойном воздухе |

ЧАСТЬ Г. Практическая часть

***Решение и ответы практической части записать в развёрнутой форме.***

18Описать схему гранецентрированной кубической решётки. Указать какие металлы имеют данную кристаллическую решётку.

19 Определить вид материала, расшифровать марку, указать область применения: Ст2кп; БСт3пс; ВСт4сп

20 Определить вид материала, расшифровать марку, указать область применения: 08; 45, 65Г

21 Определить вид материала, расшифровать марку, указать область применения: 12Х18Н10Т; 30ХГСА; 09ГС

22 Определить вид материала, расшифровать марку, указать область применения: Л96; БрАЖ9-4; БрОЦС4-4-2.5

23 Определить вид материала, расшифровать марку, указать область применения: Т15К6; ВК8. ТТ8К6

**ВАРИАНТ 2**

ЧАСТЬ А

***К каждому заданию части А дано 4 ответа, из которых только один – верный.***

1 Свойства металлов и сплавов, характеризующие способность подвергаться обработке в холодном и горячем состояниях, называются

а) технологические

б) химические

в) физические

г) механические

2 Выберите правильное определение твёрдости металла

а) способность сопротивляться действию внешних сил без разрушения

б) способность сопротивляться проникновению в него другого твёрдого тела

в) способность работать в условиях цикличных нагрузок

г) способность сохранять свою форму при воздействии внешних сил

3 Аустенит – это твёрдый раствор

а) углерода в γ - железе

б) углерода в α - железе

в) углерода в β- железе

г) углерода в δ - железе

4 Линейные дефекты в кристаллической решётке

а) малы в одном направлении и большие в двух других направлениях

б) малы в двух направлениях и большие в одном направлении

в) малы во всех трех направлениях

г) большие во всех трёх направлениях

5 Заэвтектоидные сплавы – это сплавы, расположенные

а) слева от точки эвтектики

б) на точке эвтектики

в) справа от точки эвтектики

г) выше точки эвтектики

6 Процесс кристаллизации металла – это переход из

а) твёрдого состояния в жидкое

б) газообразного состояния в жидкое

в) жидкого состояния в твёрдое

г) газообразного состояния в твёрдое

7 Выберите из предложенных металлов искрообразующий

а) медь

б) алюминий

в) титан

г) цинк

8 Степень раскисления стали – это

а) растворение углерода в стали

б) растворение кислорода в стали

в) удаление углерода из стали

г) удаление кислорода из стали

9. Температура. при которой железо становится не магнитно

а) 1539 0С

б) 1147 0С

в) 911 0С

г) 768 0С

10 Какого типа кристаллической решётки не существует?

а) гранецентрированная кубическая

б) объёмно-центрированная ромбическая

в) гексаганальная плотноупакованная

г) объёмно-центрированная кубическая

ЧАСТЬ Б

***К каждому заданию части Б дано 6 ответов, из которых нужно выбрать правильные***

11 Выберите методы определения твёрдости

а) Бринелля

б) Бернулли

в) Шора

г) Роквелла

д) Эдисона

е) Виккерса

12 Линия ликвидуса на диаграмме состояния сплава Fe+C показывает

а) выше её только твёрдое состояние сплава

б) выше её только жидкое состояние сплава

в) выше её твёрдое и жидкое состояние сплава

г) ниже её только твёрдое состояние сплава

д) ниже её твёрдое и жидкое состояние

е) ниже её только жидкое состояние

13 Выберите дефекты, возникающие при закалке стали

а) деформация

б) изменение химического состава

в) коробление

г) пятнистая твёрдость

д) шлаковые включения

е) коробление

14 Выберите существующие виды отпуска стали

а) широкий отпуск

б) высокий отпуск

в) узкий отпуск

г) средний отпуск

д) длинный отпуск

е) низкий отпуск

15 Выберите способы химико-термической обработки стали

а) цементация

б) железнение

в) цианирование

г) бетонирование

д) азотирование

е) меднение

ЧАСТЬ В

***Ответы заданий Части В, установив соответствие, запишите по форме А-1; Б -4, В -5 и т.д.***

16 Установите соответствия между видом химико-термической обработки стали и процессом

|  |  |
| --- | --- |
| ***Вид химико-термической обработки*** | ***Процесс*** |
| *А*  Цементация стали | *1* Насыщение поверхностных слоёв хромом |
| *Б* Цианирование стали | *2* Насыщение поверхностных слоёв алюминием |
| *В* Азотирование стали | *3*  Насыщение поверхностных слоёв углеродом |
| *Г* Алитирование стали | *4*  Насыщение поверхностных слоёв азотом |
| *Д* Хромирование стали | *5* Насыщение поверхностных слоёв одновременно углеродом и азотом |

17 Установите соответствия между обозначениями элементов в марках легированных сталей и их символами

|  |  |
| --- | --- |
| ***Наименование элемента*** | ***Обозначение в марке стали*** |
| *А*  Алюминий | *1*  Д |
| *Б* Медь | *2* Ф |
| *В* Марганец | *3*  Ю |
| *Г* Ванадий | *4*  Н |
| *Д* Никель | *5* Г |

ЧАСТЬ Г. Практическая часть

***Решение и ответы практической части записать в развёрнутой форме.***

18Описать схему объёмно-центрированной кубической решётки. Указать какие металлы имеют данную кристаллическую решётку.

19 Определить вид материала, расшифровать марку, указать область применения: Ст1сп; ВСт4кп; Ст0

20 Определить вид материала, расшифровать марку, указать область применения: 10; 35Л; 40А

21 Определить вид материала, расшифровать марку, указать область применения : 08Х18Т1; 40ХФА; 12ХН3А

22 Определить вид материала, расшифровать марку, указать область применения: Л80; Бр04Ц7С5; ЛАЖ60-1-1

23 Определить вид материала, расшифровать марку, указать область применения: У7А; ХВГ; Р9М5