|  |
| --- |
| «Северный национальный колледж»(филиал ГАПОУ МО «ОГПК») |
| **Экзамен** по МДК 01.01 Основы технологии сварки и сварочное оборудование, МДК 01.02.Технология производства сварных конструкций, МДК 01.03.Технология подготовительных и сборочных операций перед сваркой, МДК 01.04. Контроль качества сварных соединений по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки) |
| **РАССМОТРЕНО**на заседании МК филиалаПротокол от «\_\_\_»\_\_\_\_\_2020 г. № \_\_\_\_ | **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1** | **УТВЕРЖДАЮ**Зав. филиалом\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_А.Н. Румянцева«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2020 г.МП |
| Теоретическое задание включает в себя 25 вопросов. За каждый правильный ответ начисляется 1балл.Практическое задание 1 задачу – 15 баллов.Максимальное количество баллов - 40.На выполнение работы отводится 40 минут. Среднее время выполнения одного задания – 1 минута. **Часть 1. Теоретическое задание:****Выберите правильный ответ.****1.** **В чем** **сущность ручной электродуговой сварки плавлением?**1. Расплавление металлического электрода и основного металла теплом дуги.2. Способ сварки, при котором дуга защищается газом, выделяющимся при расплавлении покрытого электрода. 3. Дуговая сварка, при которой возбуждение дуги, подача электрода и его перемещение производятся вручную.**2.** **Чем характеризуется процесс импульсно-дуговой сварки?**1. Процесс, в котором сварочный ток изменяется по определенному закону во времени с заданной частотой.2. Процесс, в котором частота сварочного тока изменяется по заданному закону.3. Процесс, при котором сварочный материал подается в сварочную ванну импульсами за счет специального привода.**3.** **Как измениться величина сварочного напряжения при увеличении длины дуги при ручной дуговой сварке?**1. Увеличится.2. Уменьшится.3. Не изменится.**4.** **Укажите, какие участки основного металла, расположенные вдали от сварного шва, становятся восприимчивы к межкристаллитной коррозии:**1. участки основного металла вблизи линии сплавления, нагретые до температуры более 1250 °С;2. участки основного металла подвергнутые длительному охлаждению в критическом диапазоне температур - 450 - 850 °С.3. Любые и вышеперечисленных участков равной степени.**5.** **Причиной возникновения деформаций при сварке является:**1. неравномерный нагрев и охлаждение свариваемой детали;2. нерациональная сборка детали под сварку;3. неправильно. **6.** **Какой, из нижеперечисленных процессов гибки труб, является наиболее гибким и универсальным?**1. Гибка труб обкаткой роликом.2. Гибка труб гибочным сектором.3. Гибка труб с индукционным нагревом.**7.** **Укажите на рисунке деформацию двутавровой балки в виде «грибовидности полки».**

|  |
| --- |
|  |
|  1 |  2 |  3 |

**8**. **Какой приём используют для уменьшения деформации, при приварке элементов к боковым стенкам балки коробчатого сечения?**1. Жёсткое закрепление балки.2. Выгибают балку в обратную сторону ожидаемой деформации.3. Используют термомеханическую правку после сварки.**9.** **Укажите основное преимущество полистовой сборки днища вертикального резервуара «на клетях», перед сборкой на основании:**1. возможность контроля швов только с одной стороны;2. возможность только односторонней сварки;3. возможность двухсторонней сварки.**10.** **Укажите основные преимущества пневмопривода?**1. Высокое быстродействие.2. Небольшие габариты.3. Плавность хода поршня.**11**. **Если по требованиям нормативно-технической документации необходимы и просушка и подогрев стыкуемых кромок, то какая из этих операций является обязательной?**1. Просушка;2. Предварительный подогрев;3. Обе операции являются обязательными.**12**. **Укажите, каких приспособлений по степени специализации не существует?**1. Специальные.2. Ручные.3. Переналаживаемые.**13.** **Как определяют усилия прижатия (зажатия) деталей и узлов в приспособлении?**1. По необходимой силе трения между деталью и опорной поверхностью приспособления.2. По весу детали или узла.3. По количеству и расположению опорных точек.**14.** **На нижеприведённом рисунке укажите поворотный стационарный прижим:**

|  |
| --- |
|  |
|  1 |  2 |  3 |

**15. Что называется трещиной?** 1. Дефект сварного соединения в виде разрыва металла в сварном шве и (или) прилегающих к нему зонах.2. Дефект в виде внутренней полости. 3. Дефект в виде углубления по линии сплавления сварного шва с основным металлом.  **16.** **Каковы причины появления пор?**1. Хорошо прокаленные электроды.2. Влажные электроды.3. Наличие ржавчины или масла на сварочных кромках.**17.** **В какой момент следует исправлять дефекты сварных соединений, подлежащих последующей термообработке?**1. До отпуска.2. По согласованию с головной материаловедческой организацией.3. После отпуска.**18.** **Что называют непроваром?**1. Отсутствие наплавленного металла на участке сварного шва.2. Несплавление валика металла шва с основным металлом.3. Неровности поверхности металла шва или наплавленного металла.**19.** **Какая невидимая составляющая излучения имеет отрицательное воздействие на глаз человека?**1. В ультрафиолетовом излучении.2. В инфракрасном излучении.3. В ультрафиолетовом и инфракрасном излучениях**20. Какое напряжение считается безопасным в сухих помещениях?**а) Ниже 48 В.б) Ниже 36 В.в) Ниже 12 В.**21. Напряжение холостого хода источника питания – это:**а) напряжение на выходных клеммах при разомкнутой сварочной цепи;б) напряжение на выходных клеммах при горении сварочной дуги;в) напряжение сети, к которой подключен источник питания.**22. Как осуществляется плавное регулирование силы тока в сварочном трансформаторе?**a) путем изменения расстояния между обмотками;б) путем изменения соединений между катушками обмоток;в) не регулируется.**23. В каких местах допускается производить сварочные работы?**1. В помещениях сварочных цехов2. В любых помещениях3. В помещениях и на открытом воздухе по согласованию с органами пожарной охраны**24. ВД–306 обозначает:**а) выпрямитель диодный, напряжение 306в;б) выпрямитель для РДС, номинальный сварочный ток 300А;в) возбудитель дуги, сила тока 306А.**25. Сварочный трансформатор является**а) источником переменного тока;б) источником постоянного тока. |
| **Часть 2 Практическое задание:****Расшифруйте условное обозначение электрода**

|  |  |
| --- | --- |
| Э 42А - УОНИ-13/45А-4,0-УД | Гост 5264-80 |
| Е412(4)- Б20 |

 |
| **Преподаватель А.В. Копытин** |

|  |
| --- |
| «Северный национальный колледж»(филиал ГАПОУ МО «ОГПК») |
| **Экзамен**по МДК 01.01 Основы технологии сварки и сварочное оборудование, МДК 01.02.Технология производства сварных конструкций, МДК 01.03.Технология подготовительных и сборочных операций перед сваркой, МДК 01.04. Контроль качества сварных соединений по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки) |
| **РАССМОТРЕНО**на заседании МК филиалаПротокол от «\_\_\_»\_\_\_\_\_2020 г. № \_\_\_\_ | **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 2** | **УТВЕРЖДАЮ**Зав. филиалом\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_А.Н. Румянцева«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2020 г.МП |
| Теоретическое задание включает в себя 25 вопросов. За каждый правильный ответ начисляется 1балл.Практическое задание 1 задачу – 15 баллов.Максимальное количество баллов - 40.На выполнение работы отводится 40 минут. Среднее время выполнения одного задания – 1 минута. **Часть 1. Теоретическое задание:****Выберите правильный ответ.****1.** **Что называется валиком?** 1. Металл сварного шва, наплавленный или переплавленный за один проход. 2. Металл сварного шва, наплавленный за один проход .3. Металл сварного шва, переплавленный за два прохода. **2.** **Укажите условные обозначения швов для ручной дуговой сварки?**1. С - стыковое, У - угловое, Т - тавровое, Н - нахлесточное; цифры после букв указывают условные обозначения шва сварных соединений по ГОСТ, ОСТ.2. С - стыковое, У - угловое, Т - тавровое, Н - нахлесточное; цифры после букв указывают метод и способ сварки.3. С - стыковое, У - угловое, Т - тавровое, Н - нахлесточное; цифры после букв указывают методы и объем контроля.**3.** **Назовите основное преимущество гидропривода?**1. Необходимость высокой точности обработки его деталей гидропривода.2. Компактность гидропривода.3. Наличие специальной аппаратуры и трубопроводов высокого давления.**4.** **Прихватка - это короткий сварной шов длиной:**1. от 10 до 30 мм;2. от 10 до 60 мм;3. от 60 до 90 мм.**5.** **Шлаковую корку со сварного шва можно удалить:**1. молотком и зубилом;2. молотком-шлакоотделителем;3. шлифовальным кругом, закрепленным на пневмомашине.**6.** **Укажите основное преимущество полистовой сборки днища вертикального резервуара «на клетях» перед сборкой на основании.**1. возможность контроля швов только с одной стороны;2. возможность только односторонней сварки;3. возможность двухсторонней сварки.**7.**  **Из скольких частей состоит каждое днище шарового резервуара.**1. Каждое днище состоит из четырёх частей. Всего днищ – четыре.2. Каждое днище состоит из двух частей. Всего днищ – четыре.3. Каждое днище состоит из двух частей. Всего днищ - два.**8.** **Какой способ сварки используют при изготовлении обечаек сосудов, работающих под давлением малой и средней толщины на поточных механизированных линиях?**1. Ручную дуговую сварку покрытым электродом.2. Сварку под флюсом с металлической присадкой.3. Электронно-лучевую сварку.**9.** **Какая обязательная технологическая операция предшествует соединению многослойной обечайки с днищем, или фланцем сосуда?**1. Наплавка кромок многослойной обечайки.2. Термическая обработка обечайки.3. Предварительный подогрев свариваемых кромок обечайки и днища (фланца).**10.** **Трещины, непровары, несплавления относят к группе дефектов, которую называют:**1. объемные;2. случайные;3. трещиноподобные.**11.** **При удалении дефектных мест длина удаляемого участка должна равняться длине дефектного участка плюс с каждой стороны:**1. 1-2 мм;2. 10-20 мм;3. 20-40 мм.**12.** **Что должно подвергаться зачистке после сварки?**1. Только сварной шов.2. Только околошовная зона.3. Сварной шов и околошовная зона.**13.** **Применяют ли при визуальном контроле оптические приборы?**1. Да.2. Нет.3. Только по требованию надзорных органов.**14. К какому полюсу источника питания подключается электрод при сварке на обратной полярности?**1. К положительному полюсу.2. К отрицательному полюсу.3. Не имеет значения.**15. Номинальный сварочный ток и напряжение источника питания – это:**1. максимальный ток и напряжение, которые может обеспечить источник; 2. напряжение и ток сети, к которой подключен источник питания;3. ток и напряжение, на которые рассчитан нормально работающий источник.**16. Какую внешнюю вольт-амперную характеристику (ВАХ) может иметь источник питания для ручной дуговой сварки?** 1. Возрастающую.2. Жесткую.3. Падающую.**17. К какому полюсу источника питания подключается электрод при сварке на обратной полярности?**1. К отрицательному.2. К положительному.3. Не имеет значения.**18. Как регулируется сила сварочного тока в балластном реостате РБ-201?**1. Плавно.2. Через каждые 15А, т.е. ступенчато.3. Через каждые 10А, т.е. ступенчато.**19.** Какое напряжение считается безопасным в сухих помещениях?1. Ниже 48 В.2. Ниже 36 В.3. Ниже 12 В.**20. Напряжение холостого хода источника питания – это:**1. напряжение на выходных клеммах при разомкнутой сварочной цепи;2. напряжение на выходных клеммах при горении сварочной дуги;3. напряжение сети, к которой подключен источник питания.**21. Как осуществляется плавное регулирование силы тока в сварочном трансформаторе?**1. Путем изменения расстояния между обмотками.2. Путем изменения соединений между катушками обмоток.3. Не регулируется.**22. Какая невидимая составляющая излучения имеет отрицательное воздействие на глаз человека?**1. В ультрафиолетовом излучении.2. В инфракрасном излучении.3. В ультрафиолетовом и инфракрасном излучениях.**23. Сварочная дуга - это:**1. сгорание горючих газов в смеси с технически чистым кислородом;2. поток быстро летящих электронов;3. длительный разряд электрического тока в газовой среде между находящимися под напряжением токопроводящими материалами.**24. Назначение щитков и масок:**1. защитить глаза от лучей сварочной дуги;2. защитить глаза и лицо от выделяющихся едких газов;3. защитить глаза и лицо от брызг металла и лучей сварочной дуги.**25. Укажите напряжение, необходимое для поддержания горения дуги:**1. 20 - 30 В;2. 60 - 70 В;3. 70 – 100 В. |
| **Часть 2. Практические задания:****Предложите порядок наложения сварных швов при сварке резервуара, изображённого на рисунке, с учётом снижения напряжений и деформаций после сварки.**

|  |
| --- |
|  |

 |
| **Преподаватель А.В. Копытин** |

|  |
| --- |
| «Северный национальный колледж»(филиал ГАПОУ МО «ОГПК») |
| **Экзамен** по МДК 01.01 Основы технологии сварки и сварочное оборудование, МДК 01.02.Технология производства сварных конструкций, МДК 01.03.Технология подготовительных и сборочных операций перед сваркой, МДК 01.04. Контроль качества сварных соединений по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки) |
| **РАССМОТРЕНО**на заседании МК филиалаПротокол от «\_\_\_»\_\_\_\_\_2020 г. № \_\_\_\_ | **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 3** | **УТВЕРЖДАЮ**Зав. филиалом\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_А.Н. Румянцева«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2020 г.МП |
| Теоретическое задание включает в себя 25 вопросов. За каждый правильный ответ начисляется 1балл.Практическое задание 1 задачу – 15 баллов.Максимальное количество баллов - 40.На выполнение работы отводится 40 минут. Среднее время выполнения одного задания – 1 минута. **Часть 1. Теоретическое задание:****Выберите правильный ответ.****1.** **Выберите определение, наиболее полно характеризующее понятие «решетчатые конструкции»?**1. Это система стержней из профильного проката или труб, соединенных в узлах таким образом, что стержни испытывают растяжение или сжатие, а иногда сжатие с продольным изгибом. 2. Конструкции замкнутого профиля, представляющие собой оболочку внутри которой храниться, перерабатывается или по которой транспортируется рабочее вещество.3. Конструкции таврового, двутаврового, коробчатого или других видов сечения, работающие в основном на поперечный изгиб.**2.** **Является ли технологичность конструкции постоянной и не зависящей от типа производства и масштабов выпуска изделия?**1. Да.2. Нет.3. В зависимости от конструкции изделия.**3.**  **Для каких процессов сварки доступность сварных соединений является решающим фактором технологичности сварной конструкции?**1. Для ручных процессов сварки.2. Для механизированных процессов сварки.3. Для автоматических процессов сварки.**4.** **Удалить заусенцы с поверхности кромки можно с помощью:**1. металлической щетки;2. напильника;3. наждачной бумаги.**5. Укажите, какие приспособлений по степени специализации рекомендуют использовать в крупносерийном и серийном производстве?**1. Специальные.2. Переналаживаемые.3. Универсальные.**6.** **Укажите в каких местах, в общем случае, рекомендуют устанавливать зажимы с сборочном приспособлении?**1. На некотором удалении от опоры для создания опрокидывающего момента.2. Непосредственно над опорой.3. Место расположения прижима не имеет принципиального значения.**7.** **На нижеприведённом рисунке укажите откидной стационарный прижим:**

|  |
| --- |
|  |
| 1 | 2 | 3 |

**8.** **Укажите основные недостатки пневмопривода?**1. Сожность конструкции.2. Большие габариты.3. Низкое быстродействие.**9.**  **Назовите основной недостаток гидропривода?**1. Высокая стоимость.2. Большие габариты привода.3. Бесшумность и плавность работы.**10.**  **Точечная прихватка - это короткий сварной шов длиной:**1. до 4 мм;2. менее 10 мм;3. от 10 до 15 мм.**11.** **Какая зона в сварочной дуге называется анодным пятном?**1. Высокотемпературный участок на отрицательном электроде дуги.2. Высокотемпературный участок на положительном электроде дуги.3. Наиболее яркий участок в столбе дуги.**12.** **Какую полярность дуги называют прямой?**1. На электроде плюс, на изделии минус.2. На электроде минус, на изделии плюс.3. Переменное изменение полярности на электроде и изделии.**13.** **Как осуществляется плавное регулирование силы тока в сварочном трансформаторе?**1. Путем изменения расстояния между обмотками.2. Посредством изменения соединений между катушками обмоток.3. Не регулируется.**14.**  **Для какого вида сварки используются сварочные трансформаторы?**1. Сварка постоянным током на прямой полярности.2. Сварка переменным током.3. Сварка постоянным током на обратной полярности.**15. Шов на "проход" выполняется следующим образом:**1. деталь проваривается от одного края до другого без остановок;2. деталь проваривается от середины к краям;3. деталь проваривается участками (ступенями, длина которых равна длине при полном использовании одного электрода).**16. Для заземления деталей необходимо:**1. приварить конец кабеля к детали;2. прижать конец кабеля грузом к детали;3. прикрепить конец кабеля к детали струбциной.**17. Покрытые электроды перед работой надо:**1. просушить на батареях отопления;2. просушить в сушильных шкафах;3. прокалить в электропечах.**18. Зажигание сварочной дуги производится:**1. твердым соприкосновением электрода с поверхностью заготовки;2. резким толчком заготовки электродом;3. постукиванием или легким касанием электрода по заготовке.**19.** **Контроль, который включает проверку качества подготовки и сборки деталей под сварку, соблюдения режимов сварки, порядка выполнения многослойных швов и т.д.:**1. предварительный;2. приемочный;3. пооперационный.**20.** **Приемочный контроль, при котором проверяют часть сварных соединений:** 1. сплошной;2. необходимый;3. выборочный.**21. Непровар кромок может быть из - за:**1. высокого тока сварки;1. высокого тока сварки;2. слишком малой скорости сварки;3. загрязнения кромок.**22. Угловые швы применяются:**1. в стыковых соединениях;2. в нахлесточных соединениях;3. в тавровых соединениях;**23. Подберите диаметр электрода для сварки металла толщиной 3 мм:**1. 2 мм;2. 3 мм;3. 4 мм.**24. Укажите основные виды соединений:**1. продольное, поперечное, косое;2. стыковое, угловое, нахлесточное, тавровое;в) выпуклое, вогнутое, нормальное, ослабленное;г) сплошное, прерывистое.**Какой зазор Вы установите при стыковой сборке пластин толщиной 4 мм:**1. 0,5 мм;2. 1,5 мм;3. 2,0 мм; |
| **Часть 2 Практические задания:****Предложите порядок наложения сварных швов при изготовлении настила, изображённого на рисунке, с учётом снижения напряжений и деформаций после сварки.**

|  |
| --- |
|  |
|  |

 |
| **Преподаватель А. В. Копытин** |

|  |
| --- |
| «Северный национальный колледж»(филиал ГАПОУ МО «ОГПК») |
| **Экзамен** по МДК 01.01 Основы технологии сварки и сварочное оборудование, МДК 01.02.Технология производства сварных конструкций, МДК 01.03.Технология подготовительных и сборочных операций перед сваркой, МДК 01.04. Контроль качества сварных соединений по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки) |
| **РАССМОТРЕНО**на заседании МК филиалаПротокол от «\_\_\_»\_\_\_\_\_2020г. № \_\_\_\_ | **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 4** | **УТВЕРЖДАЮ**Зав. филиалом\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_А.Н. Румянцева«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2020 г.МП |
| Теоретическое задание включает в себя 25 вопросов. За каждый правильный ответ начисляется 1балл.Практическое задание 1 задачу – 15 баллов.Максимальное количество баллов - 40.На выполнение работы отводится 40 минут. Среднее время выполнения одного задания – 1 минута. **Часть 1. Теоретическое задание:****Выберите правильный ответ.****1.** **Какие основные процессы протекают при ручной электродуговой сварки плавлением?**1. Расплавление металлического стержня, покрытия электрода и основного металла.1. Защита дуги и сварочной ванны газом от расплавления покрытия электрода.2. Защита дуги и сварочной ванны шлаковой ванной, образовавшейся при расплавлении сварочного флюса.**2.** **Какие теплофизические характеристики определяют склонность металла к образованию горячих трещин?**1. Величина температурного интервала хрупкости, пластичность металла и темп деформаций в этом интервале при кристаллизации.2. Пластичность металла в интервале от температуры плавления до температуры неравновесного солидуса при кристаллизации. 3. Коэффициенты объемного расширения и объемной литейной усадки в температурном интервале кристаллизации металла шва. **3.** **Какие деформации сварного шва наблюдаются после сварки и полного остывания изделия?**1. Деформации укорочения.2. Деформации удлинения.3. Металл сварного шва не деформирован.**4.** **С увеличением сварочного тока размеры сварочной ванны:**1. Увеличиваются.2. Уменьшаются.3. Не изменяются.**5.** **Что понимают под магнитным дутьем дуги?**1. Отклонение дуги от оси.2. Периодическое прерывание дуги.3. Сварка на удлиненной дуге.**6. Выбрать основные параметры режима сварки:** 1. притупление кромок;2. катет шва;3. диаметр электрода.**7. При ручной сварке повышение напряжения дуги приводит:**1. к снижению сварочного тока;2. к повышению сварочного тока;3. ток не изменяется.**8. Стабильность горения дуги зависит от**1. напряжения сети;2. силы сварочного тока;3. наличия ионизации в столбе дуги.**9. Прихватка – это короткий сварной шов, выполняемый:**1. в один проход;2. в два прохода;3. в три прохода.**10. Что называется корнем шва?**1. часть сварного шва, расположенная на его лицевой поверхности;2. часть сварного шва, наиболее удаленная от его лицевой поверхности;3. часть сварного шва, расположенная в последнем выполненном слое.**11.** **Точечная прихватка - это короткий сварной шов длиной:**1. до 4 мм;2. менее 10 мм;3. от 10 до 15 мм.**12.** **При измерительном контроле прихваток пользуются измерительными инструментами:**1. лупой;2. металлической линейкой;3. рулеткой и штангенциркулем.**13.** **Что называется порой?**1. Дефект в виде полости или впадины, образованной при усадке металла шва.2. Дефект, имеющий ответвления в различных направлениях.3. Дефект сварного шва в виде полости округлой формы, заполненной газом.**14.** **Ковы причины появления брызг электродного металла?**1. Большая длина сварочной дуги.2. Большая ширина сварного шва.3. Магнитное дутьё.**15.** **Что называют прожогом?**1. Цилиндрическое углубление в сварном шве.2. Сквозное отверстие в сварном шве.3. Воронкообразное углубление в металле шва. **16.** **Какие дефекты допускается устранять сварщику (не привлекая руководителя работ) в процессе сварки стыка трубы?**1. Любые дефекты, включая дефекты литья и трещины.2. Трещины и межваликовые несплавления.3. Поверхностные поры, шлаковые включения, межваликовые несплавления, подрезы.**17. Зажигание сварочной дуги производится:**1. твердым соприкосновением электрода с поверхностью заготовки;2. резким толчком заготовки электродом;3. постукиванием или легким касанием электрода по заготовке.**18. Как регулируется сила сварочного тока в балластном реостате РБ-201?**1. плавно;2. через каждые 15А, т.е. ступенчато;3. через каждые 10А, т.е. ступенчато.**19. Какой буквой обозначаются электроды с кислым покрытием:**1. «Б»;2. «Р»;3. «А».**20. Напряжение холостого хода источника питания – это:**1. напряжение на выходных клеммах при разомкнутой сварочной цепи;2. напряжение на выходных клеммах при горении сварочной дуги;3. напряжение сети, к которой подключен источник питания.**21.Что обозначает в маркировке электрода буква «Э» и цифры, следующие за ней:**1. тип электрода и гарантируемый предел прочности наплавленного им металла в Мпа;2. марку электрода и номер разработки;3. количество серы и фосфора.**22. Какая невидимая составляющая излучения имеет отрицательное воздействие на глаз человека?**1. В ультрафиолетовом излучении.2. В инфракрасном излучении.3. В ультрафиолетовом и инфракрасном излучениях.**23. ВД–306 обозначает:**1. выпрямитель диодный, напряжение 306в;2. выпрямитель для РДС, номинальный сварочный ток 300А;3. возбудитель дуги, сила тока 306А.**24.** **Число исправлений одного и того же дефектного участка зависит от категории ответственности конструкции и не должно превышать:**1. двух;2. четырех;3. трех.**25. Какие методы включает неразрушающий контроль сварных соединений?**1. Металлографический анализ.2. Тензометрический контроль.3. Визуальный, измерительный, капиллярный, магнитнопорошковый, радиационный, ультразвуковой, контрольгерметичности. |
| **Часть 2.Практические задания:****Составьте последовательность действий при соединении сварных балокна монтаже совмещённым стыком.**

|  |
| --- |
|  |

 |
| **Преподаватель А.В. Копытин** |

|  |
| --- |
| «Северный национальный колледж»(филиал ГАПОУ МО «ОГПК») |
| **Экзамен** по МДК 01.01 Основы технологии сварки и сварочное оборудование, МДК 01.02.Технология производства сварных конструкций, МДК 01.03.Технология подготовительных и сборочных операций перед сваркой, МДК 01.04. Контроль качества сварных соединений по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки) |
| **РАССМОТРЕНО**на заседании МК филиалаПротокол от «\_\_\_»\_\_\_\_\_2020 г. № \_\_\_\_ | **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 5** | **УТВЕРЖДАЮ**Зав. филиалом\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_А.Н. Румянцева«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2020 г.МП |
| Теоретическое задание включает в себя 25 вопросов. За каждый правильный ответ начисляется 1балл.Практическое задание 1 задачу – 15 баллов.Максимальное количество баллов - 40.На выполнение работы отводится 40 минут. Среднее время выполнения одного задания – 1 минута. **Часть 1. Теоретическое задание:****Выберите правильный ответ.****1. В качестве инструмента, устанавливаемого на шлифовальную машину, используют:**1. вращающиеся щетки;2. абразивные круги;3. абразивные головки.**2.** **Какой, из нижеперечисленных процессов гибки труб, является наиболее производительным и универсальным?**1. Гибка труб обкаткой роликом.2. Гибка труб гибочным сектором.3. Гибка труб с индукционным нагревом.**3.** **Укажите на рисунке деформацию двутавровой балки в виде «грибовидности полки».**

|  |
| --- |
|  |
| 1 | 2 | 3 |

**4. Какой приём используют для уменьшения деформации, при приварке элементов к боковым стенкам балки коробчатого сечения?**1. Жёсткое закрепление балки.2. Выгибают балку в обратную сторону ожидаемой деформации.3. Используют термомеханическую правку после сварки.**5.** **Укажите основное преимущество полистовой сборки днища вертикального резервуара «на клетях», перед сборкой на основании.**1. Возможность контроля швов только с одной стороны.2. Возможность только односторонней сварки.3. Возможность двухсторонней сварки.**6.** **Из скольких частей состоит каждое днище шарового резервуара?**1. Каждое днище состоит из четырёх частей. Всего днищ – четыре.2. Каждое днище состоит из двух частей. Всего днищ – четыре.3. Каждое днище состоит из двух частей. Всего днищ - два.**7.** **Какой способ сварки используют при изготовлении обечаек сосудов, работающих под давлением малой и средней толщины, на поточных механизированных линиях?**1. Ручную дуговую сварку покрытым электродом.2. Сварку под флюсом с металлической присадкой.3. Электронно-лучевую сварку.**8. Какая обязательная технологическая операция предшествует соединению многослойной обечайки с днищем, или фланцем сосуда?**1. Наплавка кромок многослойной обечайки.2. Термическая обработка обечайки.3. Предварительный подогрев свариваемых кромок обечайки и днища (фланца).**9.** **Из указанных ниже пневмодвигателей выберите тот, который обеспечивает наибольшую величину хода штока?**1. Поршневой.2. Диафрагменный.3. Сильфонный. **10.** **Назовите основное преимущество пневмогидропривода?**1. Большие усилия при небольших габаритах.2. Не высокое быстродействие.3. Простота конструкции.**11.** **Прихватка - это короткий сварной шов, выполняемый:**1. в один проход;2. в два прохода;3. в три прохода.**12.** **Недопустимые дефекты прихватки:**1. трещины;2. скопление пор;3. заниженная длина прихватки.**13.** **Укажите ответ с характерной особенностью конструкции стенки вертикального резервуара.**1. Стенка резервуара состоит из отдельных поясов одинаковой толщины.2. Стенка резервуара состоит из отдельных поясов, из которых нижний наиболее толстый, а верхний наиболее тонкий.3. Стенка вертикального резервуара монолитная. **14.** **В какой момент монтируется крыша резервуара при монтаже его по методу «сверху-вниз».**1. После окончания монтажа всех поясов стенки резервуара.2. После окончания монтажа верхнего пояса резервуара.3. До начала монтажа всех поясов стенки резервуара.**15.** **Укажите правильную последовательность выполнения меридиональных сварных швов оболочки при монтажной сборке шарового резервуара.**1. Сначала выполняются наружные швы оболочки, затем внутренние.2. Сначала выполняются внутренние швы оболочки, затем наружные.3. Порядок сварки швов не имеет принципиального значения.**16.** **До какой температуры производят нагрев листов при вальцовке толстостенных обечаек из целого листа?**1. 200 - 300 °С.2. 500 - 600 °С.3. 1000 - 1050 °С.**17.** **Какая обязательная технологическая операция предшествует соединению многослойной обечайки с днищем, или фланцем сосуда?**1. Наплавка кромок многослойной обечайки.2. Термическая обработка обечайки.3. Предварительный подогрев свариваемых кромок обечайки и днища (фланца).**18.** **Самые опасные дефекты в сварных швах:**1. поры;2. трещины;3. наплывы.**19.** **Число исправлений одного и того же дефектного участка зависит от категории ответственности конструкции и не должно превышать:**1. двух;2. четырех;3. трех.**20.** **Какие методы включает неразрушающий контроль сварных соединений?**1. Металлографический анализ.2. Тензометрический контроль.3. Визуальный, измерительный, капиллярный, магнитнопорошковый, радиационный, ультразвуковой, контроль герметичности. **21. С какой целью проводят визуальный контроль сварных соединений?**1. Для выявления недопустимых дефектов и качества зачистки выполненных швов и околошовной зоны.2. Для выявления внутренних дефектов.3. Для выявления поверхностных дефектов.**22.** **Контроль, производимый после завершения всех предусмотренных технологическим процессом операций, результаты которого фиксируют в сдаточной документации на изделие:**1. предварительный;2. приемочный;3. пооперационный.Вопрос 10. **Документ, в котором указываются завод-изготовитель основного металла, марка и химический состав металла, номер плавки, профиль и размер материала, масса металла и номер партии, результаты всех испытаний, стандарт на данную марку материала:**1. аттестат;2. диплом;3. сертификат.**24. Сварочная ванна – это:**1. неразъемное соединение деталей, выполненное сваркой;2. участок сварного соединения, образовавшийся при кристаллизации расплавленного металла;3. часть металла сварного шва, находящаяся в момент сварки в расплавленном состоянии.**25. С какой целью производят прокалку электродов?**1. Для удаления серы и фосфора;2. Для повышения прочности металла сварного шва;3. Для удаления влаги из покрытия электродов. |
| **Часть 2. Практические задания:****Расшифруйте условное обозначение электрода**

|  |  |
| --- | --- |
| Э 42А - УОНИ-13/45А-4,0-УД | Гост 5264-80 |
| Е412(4)- Б20 |

 |
| **Преподаватель А.В. Копытин** |

|  |
| --- |
| «Северный национальный колледж»(филиал ГАПОУ МО «ОГПК») |
| **Экзамен** по МДК 01.01 Основы технологии сварки и сварочное оборудование, МДК 01.02.Технология производства сварных конструкций, МДК 01.03.Технология подготовительных и сборочных операций перед сваркой, МДК 01.04. Контроль качества сварных соединений по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки) |
| **РАССМОТРЕНО**на заседании МК филиалаПротокол от «\_\_\_»\_\_\_\_\_2020 г. № \_\_\_\_ | **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 6** | **УТВЕРЖДАЮ**Зав. филиалом\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_А.Н. Румянцева«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2020 г.МП |
| **Часть 1. Теоретическое задание:**Теоретическое задание включает в себя 25 вопросов. За каждый правильный ответ начисляется 1балл.Практическое задание 1 задачу – 15 баллов.Максимальное количество баллов - 40.На выполнение работы отводится 40 минут. Среднее время выполнения одного задания – 1 минута. **Часть 1. Теоретическое задание:****Выберите правильный ответ.****1.** **Выберите определение, наиболее полно характеризующее понятие «оболочковая конструкция»?**1. Конструкции таврового, двутаврового, коробчатого или других видов сечения, работающие в основном на поперечный изгиб.2. Это система стержней из профильного проката или труб, соединенных в узлах таким образом, что стержни испытывают растяжение или сжатие, а иногда сжатие с продольным изгибом.3. Конструкции замкнутого профиля, представляющие собой оболочку внутри которой храниться, перерабатывается или по которой транспортируется рабочее вещество.**2.** **На каких стадиях производства происходит отработка технологичности конструкции?**1. На этапе проектирования (конструирования) изделия.2. На этапе подготовки производства и изготовления изделия.3. Стадии, указанные в ответах 1 и 2.**3.** **Какие из указанных ниже пространственных положений являются предпочтительными при сварке?**1. Вертикальное и горизонтальное.2. Нижнее и нижнее в «лодочку».3. Потолочное.**4.** **Металлическая щетка предназначена:**1. для отбивания брызг застывшего металла;2. для подготовки кромок под сварку;3. для зачистки сварных швов.**5.** **При работе со шлифовальной машиной запрещается:**1. следить за состоянием крепежных деталей машины;2. переходить с одного рабочего места на другое с работающей машиной;3. работать спаренными кругами.**6.** **Для заземления деталей необходимо:**1. приварить конец кабеля к детали;2. прикрепить конец кабеля к детали струбциной;3. прижать коней кабеля грузом к детали.**7.** **Как осуществляется грубое регулирование силы тока в трансформаторном сварочном выпрямителе?**1. Путем изменения расстояния между обмотками.2. Посредством изменения соединений между катушками обмоток.3. Не регулируется.**8.** **Для какого вида сварки используются сварочные выпрямители?**1. Сварка постоянным током на прямой полярности.2. Сварка переменным током.3. Сварка постоянным током на обратной полярности.**9.** **Укажите наиболее правильный перечень того, что входит в состав поста для сварки в углекислом газе?**1. Подающий механизм, держатель со шлангом, баллон с газом, источник питания и редуктор.2. Подающий механизм, шкаф управления, держатель со шлангом, баллон с газом, источник питания и редуктор, подогреватель газа и осушитель.3. Подающий механизм, блок управления, держатель со шлангом, баллон с газом, источник питания, катушка для электродной проволоки, редуктор, подогреватель газа и осушитель.**10.** **Минимальная величина проходов вокруг места проведения сварочных работ составляет:**1. 2 м;2. 1,5 м;3. 1 м.**11.** **На каком расстоянии от места сварки следует располагать баллоны для предупреждения их от брызг расплавленного металла?**1. Не менее 5 м.2. Не менее 10 м.3. Не менее 15 м.**12.** **Что называется корнем шва?**1. Часть сварного шва, расположенная на его лицевой поверхности.2. Часть сварного шва, наиболее удаленная от его лицевой поверхности.3. Часть сварного шва, расположенная в последнем выполненном слое.**13.** **Какой линией изображают невидимый сварной шов на чертеже?**1. Сплошной.2. Штриховой.3. Штрих-пунктирной.**14.** **С какой целью производится предварительный подогрев свариваемых деталей перед сваркой и прихваткой?**1. Для увеличения стабильности горения сварочной дуги.2. Для уменьшения неравномерности нагрева металла труб, и снижения возникающих в свариваемом материале напряжений.3. Для обеспечения обезуглераживания свариваемых торцов труб, приводящее к улучшению свариваемости.**15.** **В какой цвет окрашивают баллон для хранения азота?**1. Серый.2. Черный.3. Коричневый.**16.** **В какой цвет окрашивают баллон для хранения кислорода?**1. Серый.2. Голубой.3. Белый.**17.** **Какую плотность имеет углекислый газ по сравнению с воздухом?**1. Больше.2. Меньше.3. Плотности близки.**17.** **Зачистка шва предполагает удаление:**1. неровности;2. шлаковой корки;3. брызг застывшего металла.**18.** **Какие методы включает разрушающий контроль сварных соединений?**1. Метрический контроль.2. Механические испытания при нормальной и высоких температурах.3. Механические испытания, испытания на межкристаллитную коррозию, коррозию под напряжением, металлографические исследования и определение химического состава.**19.** **Что определяет выбоp визуального метода контроля?**1. Требования конструкторской и нормативно-технологической документации.2. Чувствительность прибора.3. Тип объекта контроля.**20.** **Приемочный контроль, при котором проверяют все сварные соединения:**1. сплошной;2. обязательный;3. выборочный. **21.** **Контроль, при котором выявляют дефекты, обнаруживаемые невооруженным глазом, а также с помощью лупы 10- кратного увеличения называют:**1. физический;2. оперативный;3. визуальный.**22.Какой зазор Вы установите при стыковой сборке пластин толщиной 4 мм:**1. 0,5 мм;2. 1,5 мм;3. 2,0 мм.**23. Перед контролем, прихватки и околошовная зона:**1. зачищаются до металлического блеска;2. очищается только от окалины;3. обезжириваются.**24. Назначение щитков и масок:**1. защитить глаза от лучей сварочной дуги;2. защитить глаза и лицо от выделяющихся едких газов;3. защитить глаза и лицо от брызг металла и лучей сварочной дуги.**25.** **С увеличением сварочного тока размеры сварочной ванны:**1. увеличиваются;2. уменьшаются;3. не изменяются. |
| **Часть 2 Практические задания:****Подберите основные параметры режима сварки для металла толщиной 8** **мм.** Сварка в нижнем положении. |
| **Преподаватель А.В. Копытин** |

|  |
| --- |
| «Северный национальный колледж»(филиал ГАПОУ МО «ОГПК») |
| **Экзамен** по МДК 01.01 Основы технологии сварки и сварочное оборудование, МДК 01.02.Технология производства сварных конструкций, МДК 01.03.Технология подготовительных и сборочных операций перед сваркой, МДК 01.04. Контроль качества сварных соединений по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки) |
| **РАССМОТРЕНО**на заседании МК филиалаПротокол от «\_\_\_»\_\_\_\_\_2020 г. № \_\_\_\_ | **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 7** | **УТВЕРЖДАЮ**Зав. филиалом\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_А.Н. Румянцева«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2020 г.МП |
| Теоретическое задание включает в себя 25 вопросов. За каждый правильный ответ начисляется 1балл.Практическое задание 1 задачу – 15 баллов.Максимальное количество баллов - 40.На выполнение работы отводится 40 минут. Среднее время выполнения одного задания – 1 минута. **Часть 1. Теоретическое задание:****Выберите правильный ответ.****1. Балки какого сечения, рекомендуется использовать, если конструкция воспринимает нагрузки в вертикальной и горизонтальной плоскостях, а также при действии крутящего момента?**1. Таврового.2. Двутаврового.3. Коробчатого.**2.** **Укажите на рисунке деформацию двутавровой балки в виде «изгиба в плоскости полок».**

|  |
| --- |
|  |
| 1 | 2 | 3 |

**3.** **Укажите ответ, с характерной особенностью конструкции стенки вертикального резервуара.**1. Стенка резервуара состоит из отдельных поясов одинаковой толщины.2. Стенка резервуара состоит из отдельных поясов, из которых нижний наиболее толстый, а верхний наиболее тонкий.3. Стенка вертикального резервуара монолитная. **4.** **В какой момент монтируется крыша резервуара, при монтаже его по методу «сверху-вниз».**1. После окончания монтажа всех поясов стенки резервуара.2. После окончания монтажа верхнего пояса резервуара.3. До начала монтажа всех поясов стенки резервуара.**6.** **Какой сварной шов называется многослойным?**1. Сварной шов, поперечное сечение которого заварено в один слой.2. Сварной шов, поперечное сечение которого заварено в два слоя.3. Сварной шов, поперечное сечение которого заварено в три и более слоя.**7.** **Назовите температуру просушки поверхностей свариваемых деталей перед сваркой.**1. 20-50 °C.2. 100-150 °С.3. 200-250 °С.**8. В какой цвет окрашивают баллон для хранения гелия?**1. Серый.2. Голубой.3. Коричневый.**9.**  **В какой цвет окрашивают баллон для хранения ацетилена?**1. Зеленый.2. Черный.3. Белый.**10.** **Точечная прихватка - это короткий сварной шов длиной:**1. до 4 мм;2. менее 10 мм; 3. от 10 до 15 мм.**11. При измерительном контроле прихваток пользуются измерительными инструментами:**1. лупой;2. металлической линейкой;3. рулеткой и штангенциркулем.**12.** **Укажите, какие приспособлений по степени специализации рекомендуют использовать в массовом производстве?**1. Специальные.2. Переналаживаемые.3. Универсальные.**13.** **Какой величины должна быть сила прижатия детали к опорным элементам приспособления?**1. Минимально необходимой для обеспечения надежного положения детали относительно установочных элементов.2. Максимально возможной, с учётом конкретно используемого типа привода.3. Максимальной, которая при этом не вызовет деформации изделия или повреждения его поверхности.**14. Покрытые электроды перед работой надо:** 1. просушить на батареях отопления;2. просушить в сушильных шкафах;3. прокалить в электропечах.**15. К какому полюсу источника питания подключается электрод при сварке на обратной полярности?**а) К положительному полюсу.б) К отрицательному полюсу.**в) Не имеет значения.****16. Номинальный сварочный ток и напряжение источника питания – это:**а) максимальный ток и напряжение, которые может обеспечить источник;б) напряжение и ток сети, к которой подключен источник питания;в) ток и напряжение, на которые рассчитан нормально работающий источник.**17. Выбор типа, марки электрода зависит от:**а) диаметра электрода;б) толщины покрытия;в) марки свариваемого металла.**18.** **Что называется подрезом?**1. Дефект в виде углубления по линии сплавления сварного шва с основным металлом.2. Дефект в виде несплавления в сварном соединении, вследствие неполного расплавления кромок.3. Дефект в виде углубления на поверхности обратной стороны сварного одностороннего шва.**19.** **Что называют включением?**1. Обобщенное наименование пор, шлаковых и вольфрамовых включений.2. Неметаллическая несплошность.3. Скопление нескольких пор.**20.** **Что называют наплывом в металле шва?**1. Дефект в виде металла, натекшего на поверхность сваренного металла и не сплавившегося с ним.2. Неровности поверхности металла шва или наплавленного металла.3. Несплавление валика металла шва с основным металлом.**21.** **Ржавчина, окалина, масло, краска, влага являются причиной образования дефектов, которые называют:**1. поры;2. включения;3. трещины.**22.**  **Самые опасные концентраторы напряжений в сварных швах:**1. поры;2. наплывы;3. включения**23. Укажите источник питания переменного тока:**1. трансформатор;2. выпрямитель;3. нагрузочный резистор;**24. Величина напряжения безопасная для человека:**1. 24 В;2. 12 В;3. 36 В.**25.** **Можно ли производить работы вне сварочного поста в помещении, в котором присутствуют люди?**1. Нельзя.2. Можно с согласия руководителя работ.3. Можно, оградив место работ переносными щитами. |
| **Часть 2 Практические задания:****Необходимо произвести сварку стыкового соединения пластин (в нижнем положении) изготовленных из стали марки Ст2 толщиной 40 мм.** Подберите режим сварки.  |
| **Преподаватель А. В. Копытин** |

|  |
| --- |
| «Северный национальный колледж»(филиал ГАПОУ МО «ОГПК») |
| **Экзамен** по МДК 01.01 Основы технологии сварки и сварочное оборудование, МДК 01.02.Технология производства сварных конструкций, МДК 01.03.Технология подготовительных и сборочных операций перед сваркой, МДК 01.04. Контроль качества сварных соединений по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки) |
| **РАССМОТРЕНО**на заседании МК филиалаПротокол от «\_\_\_»\_\_\_\_\_2020г. № \_\_\_\_ | **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 8** | **УТВЕРЖДАЮ**Зав. филиалом\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_А.Н. Румянцева«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2020 г.МП |
| Теоретическое задание включает в себя 25 вопросов. За каждый правильный ответ начисляется 1балл.Практическое задание 1 задачу – 15 баллов.Максимальное количество баллов - 40.На выполнение работы отводится 40 минут. Среднее время выполнения одного задания – 1 минута. **Часть 1. Теоретическое задание:****Выберите правильный ответ.****1.** **Какие основные процессы протекают при дуговой сварке плавящимся электродом в среде инертных и активных газов?**1. Нагрев и плавление основного и присадочного металла осуществляется теплом от сжигания газов в атмосфере воздуха.2. Нагрев и плавление основного и присадочного металла осуществляются теплом от электрической дуги между электродом и изделием.3. Защита дуги и образование сварочной ванны осуществляются за счет теплотворной способности газов. **2.** **Укажите наиболее правильное определение понятия свариваемости?**1. Технологическое свойство металлов или их сочетаний образовывать в процессе сварки соединения, обеспечивающие прочность и пластичность на уровне основных материалов.2. Металлургическое свойство металлов, обеспечивающее возможность получения сварного соединения с общими границами зерен околошовной зоны и литого шва.3. Технологическое свойство металлов или их сочетаний образовывать в процессе сварки соединения, отвечающие конструктивным и эксплуатационным требованиям к ним.**3.** **Какие существуют методы определения сопротивления металла образованию холодных трещин при сварке?**1. Методы расчетные, качественные и количественные, путем испытаний сварных образцов на замедленное разрушение.2. Методы механических испытаний в температурном интервале хрупкости, деформирования металла с различной скоростью деформации, технологические пробы.3. Методы деформирования при отрицательных температурах.**4.** **Зависит ли величина деформации после сварки от размеров свариваемых пластин?** 1. Да, зависит.2. Нет, не зависит.3. Зависит, если свариваются пластины разной ширины.**5.**  **К какому полюсу источника питания подключается электрод при сварке на обратной полярности?**1. К положительному.2. К отрицательному.3. Не имеет значения.**6.** **Какие типы сварных швов вы знаете?**1. Стыковой и угловой.2. Тавровый и нахлёсточный.3. Стыковой, угловой, тавровый и нахлёсточный. **7.** **Какой знак соответствует изображению одиночной сварной точки?**1. «Т».2. «+».3. «О».**8.** **Укажите, какие приспособлений по степени механизации и автоматизации рекомендуют использовать в массовом производстве?**1. Ручные.2. Механизированные.3. Автоматические.**9.** **В какой цвет окрашивают баллоны с двуокисью углерода и с окраской баллонов с какими газами это совпадает?**1. Серый, с аргоном и гелием.2. Коричневый, с гелием.3. Черный, с азотом и сжатым воздухом.**10.** **Какой газ при соединении с кислородом обеспечивает наибольшую температуру пламени?**1. Ацетилен.2. Пропан.3. Азот.**11.** **Укажите основные требования, предъявляемые к корпусным транспортным конструкциям?**1. Высокая жесткость при минимальной массе в условиях воздействия динамических нагрузок.2. Получение точных размеров конструкции.3. Герметичность и непроницаемость для транспортировки грузов.**12.** **Подготовка (зачистка) кромок под сварку включает:**1. удаление различных включений и дефектов до появления характерного металлического блеска;2. установку и закрепление деталей для выполнения сварки;3. химическую обработку поверхности пластин.**13.** **Для маркировки выполненного сварного шва вы воспользуетесь:**1. личным клеймом сварщика;2. зубилом;3. мелом. **14.** **Каковая величина прямого начального участка кромок при применении четырёхвалковой листогибочной машины?**1. 150 - 400 мм.2. До 600 мм.3. Одна - две толщины листа.**15.** **В каком пространственном положении рекомендуется выполнять сварку швов двутавровых балок?**1. В горизонтальном.2. В нижнем, «в лодочку».3. В потолочном.**16.** **Что называется трещиной?**1. Дефект сварного соединения в виде разрыва металла в сварном шве и (или) прилегающих к нему зонах.2. Дефект в виде внутренней полости.3. Дефект в виде углубления по линии сплавления сварного шва с основным металлом.**17.** **Каковы причины появления пор?**1. Хорошо прокаленные электроды.2. Влажные электроды.3. Наличие ржавчины или масла на сварочных кромках.**18.** **В какой момент следует исправлять дефекты сварных соединений, подлежащих последующей термообработке?**1. До отпуска.2. По согласованию с головной материаловедческой организацией.3. После отпуска.**19.** **Самые опасные дефекты в сварных швах:**1. поры;2. трещины;3. наплывы.**20.** **Причиной возникновения деформаций при сварке является:**1. неравномерный нагрев и охлаждение свариваемой детали;2. нерациональная сборка детали под сварку;3. неправильно проведенная термообработка детали после сварки.**21.** **Как измениться величина сварочного напряжения при увеличении длины дуги при ручной дуговой сварке?**1. Увеличится.2. Уменьшится.3. Не изменится.**22.** **Какая зона в сварочной дуге называется анодным пятном?**1. Высокотемпературный участок на отрицательном электроде дуги.2. Высокотемпературный участок на положительном электроде дуги.3. Наиболее яркий участок в столбе дуги.**23.** **Какую полярность дуги называют прямой?**1. На электроде плюс, на изделии минус.2. На электроде минус, на изделии плюс.3. Переменное изменение полярности на электроде и изделии.**24.** **Как осуществляется плавное регулирование силы тока в сварочном трансформаторе?**1. Путем изменения расстояния между обмотками.2. Посредством изменения соединений между катушками обмоток.3. Не регулируется.**25.** **Для какого вида сварки используются сварочные трансформаторы?**1. Сварка постоянным током на прямой полярности.2. Сварка переменным током.3. Сварка постоянным током на обратной полярности. |
| **Часть 2.Практические задания:****Необходимо произвести сварку металлического ящика в нижнем положении.** **Размеры:** А=600мм, b=1000мм, С=1000мм, толщина свариваемого металла 5мм, материал сталь 30. А. Подберите материалы и режим сварки. Б. Определите длину, количество и месторасположение прихваток. |
| **Преподаватель А.В. Копытин** |

|  |
| --- |
| «Северный национальный колледж»(филиал ГАПОУ МО «ОГПК») |
| **Экзамен** по МДК 01.01 Основы технологии сварки и сварочное оборудование, МДК 01.02.Технология производства сварных конструкций, МДК 01.03.Технология подготовительных и сборочных операций перед сваркой, МДК 01.04. Контроль качества сварных соединений по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки) |
| **РАССМОТРЕНО**на заседании МК филиалаПротокол от «\_\_\_»\_\_\_\_\_2020 г. № \_\_\_\_ | **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 9** | **УТВЕРЖДАЮ**Зав. филиалом\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_А.Н. Румянцева«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2020 г.МП |
| Теоретическое задание включает в себя 25 вопросов. За каждый правильный ответ начисляется 1балл.Практическое задание 1 задачу – 15 баллов.Максимальное количество баллов - 40.На выполнение работы отводится 40 минут. Среднее время выполнения одного задания – 1 минута. **Часть 1. Теоретическое задание:****Выберите правильный ответ.****1.** **Укажите два основных метода изготовления стенки вертикального цилиндрического резервуара.**1. Рулонирование и подращивание.2. Рулонирование и полистовая сборка.3. Полистовая сборка и сборка на клетях.**2.** **Укажите наиболее технологически простой и выгодный вариант раскроя оболочки шарового резервуара.**1. Оболочка из 114 лепестков.2. Оболочка из 28 лепестков.3. Оболочка из 20 лепестков.**3.** **Какой вариант технологического процесса изготовления цилиндрического изделия предпочтителен для корпусов сосудов щаметром до 4 м и длиной не более 10 м?**1. Изготовление и транспортировка изделия в готовом виде (в сборе).2. Обечайками или сегментами (полуобечайками).3. Любой из вариантов, указанных в п. 1 и 2.**4.** **Являются ли необходимыми выводные карманы при изготовлении толстостенных обечаек?**1. Да, для всех способов сварки.2. Да, только для электрошлаковой сварки.3. Нет.**5. Выбрать основные параметры режима сварки:** 1. сила тока;2. катет шва;3. притупление кромок. **6.** **Как влияет длина дуги на устойчивость ее горения?**1. С увеличением длины дуги устойчивость горения снижается.2. С увеличением длины дуги устойчивость горения увеличивается.3. Не оказывает практического влияния.**7.** **Какую внешнюю вольт-амперную характеристику (ВАХ) может иметь источник питания для ручной дуговой сварки?**1. Падающую.2. Жесткую.3. Возрастающую.**8.** **Как осуществляется плавное регулирование силы тока в трансформаторном сварочном выпрямителе?**1. Путем изменения расстояния между обмотками.2. Посредством изменения соединений между катушками обмоток.3. Не регулируется.**9.** **Какие держатели электродов получили наибольшее распространение?**1. Вилочные.2. Безогарковые.3. Пружинные.**10.** **Светофильтры какого классификационного номера следует применять при силе сварочного тока свыше 60 до 150А включительно?**1. 9,5.2. 10,5.3. 11,5.**11. С какой квалификационной группой по электробезопасности допускаются электросварщики для проведения электросварочных работ?**1. Не ниже второй.2. Не ниже третьей.3. Не ниже четвертой.**12. Покрытые электроды перед работой надо:**1. просушить на батареях отопления;2. просушить в сушильных шкафах;3. прокалить в электропечах.**13. К какому полюсу источника питания подключается электрод при сварке на обратной полярности?**1. К положительному полюсу.2. К отрицательному полюсу.3. Не имеет значения.**14. Номинальный сварочный ток и напряжение источника питания – это:**а) максимальный ток и напряжение, которые может обеспечить источник;б) напряжение и ток сети, к которой подключен источник питания;в) ток и напряжение, на которые рассчитан нормально работающий источник.**15.** **Число исправлений одного и того же дефектного участка зависит от категории ответственности конструкции и не должно превышать:**1. двух;2. четырех;3. трех.**16.** **Какие методы включает неразрушающий контроль сварных соединений?**1. Металлографический анализ.2. Тензометрический контроль.3. Визуальный, измерительный, капиллярный, магнитнопорошковый, радиационный, ультразвуковой, контроль герметичности.**17.** **Что определяет выбоp визуального метода контроля?**1. Требования конструкторской и нормативно-технологической документации.2. Чувствительность прибора.3. Тип объекта контроля. **18.** **Приемочный контроль, при котором проверяют все сварные соединения:**1. сплошной;2. обязательный;3. выборочный.**19. Зажигание сварочной дуги производится:**1. твердым соприкосновением электрода с поверхностью заготовки;2. резким толчком заготовки электродом;3. постукиванием или легким касанием электрода по заготовке.**20. Какое напряжение считается безопасным в сухих помещениях?**1. Ниже 48 В.2. Ниже 36 В.3. Ниже 12 В.**21. Напряжение холостого хода источника питания – это:**1. напряжение на выходных клеммах при разомкнутой сварочной цепи;2. напряжение на выходных клеммах при горении сварочной дуги;3. напряжение сети, к которой подключен источник питания.**22. Как осуществляется плавное регулирование силы тока в сварочном трансформаторе?**1. Путем изменения расстояния между обмотками.2. Путем изменения соединений между катушками обмоток.3. Не регулируется.**23. Какая невидимая составляющая излучения имеет отрицательное воздействие на глаз человека?**1. В ультрафиолетовом излучении.2. В инфракрасном излучении.3. В ультрафиолетовом и инфракрасном излучениях.**24. ВД–306 обозначает:**1. выпрямитель диодный, напряжение 306в;2. выпрямитель для РДС, номинальный сварочный ток 300А;3. возбудитель дуги, сила тока 306А.**25. Сварочный трансформатор является:**1. источником переменного тока;2. источником постоянного тока. |
| **Часть 2. Практические задания:****Необходимо произвести сварку углового соединения двух пластин длиной 1500мм. из стали марки 45 толщиной 7 мм в вертикальном положении.**А. Подберите материалы и режим сварки.Б. Определите длину, количество прихваток. |
| **Преподаватель А.В. Копытин** |

|  |
| --- |
| «Северный национальный колледж»(филиал ГАПОУ МО «ОГПК») |
| **Экзамен** по МДК 01.01 Основы технологии сварки и сварочное оборудование, МДК 01.02.Технология производства сварных конструкций, МДК 01.03.Технология подготовительных и сборочных операций перед сваркой, МДК 01.04. Контроль качества сварных соединений по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки) |
| **РАССМОТРЕНО**на заседании МК филиалаПротокол от «\_\_\_»\_\_\_\_\_2020 г. № \_\_\_\_ | **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 10** | **УТВЕРЖДАЮ**Зав. филиалом\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_А.Н. Румянцева«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2020 г.МП |
| Теоретическое задание включает в себя 25 вопросов. За каждый правильный ответ начисляется 1балл.Практическое задание 1 задачу – 15 баллов.Максимальное количество баллов - 40.На выполнение работы отводится 40 минут. Среднее время выполнения одного задания – 1 минута. **Часть 1. Теоретическое задание:****Выберите правильный ответ.****1. Что называется корнем шва?**1. Часть сварного шва, расположенная на его лицевой поверхности.2. Часть сварного шва, наиболее удаленная от его лицевой поверхности.3. Часть сварного шва, расположенная в последнем выполненном слое.**2. Шов на "проход" выполняется следующим образом:**1. деталь проваривается от одного края до другого без остановок;2. деталь проваривается от середины к краям;3. деталь проваривается участками (ступенями, длина которых равна длине при полном использовании одного электрода).**3. В соответствии с нормами безопасности труда, напряжение холостого хода не должно превышать:**1. 40 -70 В;2. 80 - 90 В;3. 127 В.**4. Покрытые электроды перед работой надо:**1. просушить на батареях отопления;2. просушить в сушильных шкафах;3. прокалить в электропечах.**5. К какому полюсу источника питания подключается электрод при сварке на обратной полярности?**1. К положительному полюсу.2. К отрицательному полюсу.3. Не имеет значения.**6.** **Выберите определение, наиболее полно характеризующее понятие «оболочковая конструкция»?**1. Конструкции таврового, двутаврового, коробчатого или других видов сечения, работающие в основном на поперечный изгиб.2. Это система стержней из профильного проката или труб, соединенных в узлах таким образом, что стержни испытывают растяжение или сжатие, а иногда сжатие с продольным изгибом.3. Конструкции замкнутого профиля, представляющие собой оболочку внутри которой храниться, перерабатывается или по которой транспортируется рабочее вещество.**7.** **На каких стадиях производства происходит отработка технологичности конструкции?**1. На этапе проектирования (конструирования) изделия.2. На этапе подготовки производства и изготовления изделия.3. Стадии, указанные в ответах 1 и 2.**8.** **Какие из указанных ниже пространственных положений являются предпочтительными при сварке?**1. Вертикальное и горизонтальное.2. Нижнее и нижнее в «лодочку».3. Потолочное.**9.** **Металлическая щетка предназначена:**1. для отбивания брызг застывшего металла;2. для подготовки кромок под сварку;3. для зачистки сварных швов.**10.** **При работе со шлифовальной машиной запрещается:**1. следить за состоянием крепежных деталей машины;2. переходить с одного рабочего места на другое с работающей машиной;3. работать спаренными кругами;**11. Балки, какого сечения рекомендуется использовать, если конструкция воспринимает нагрузку в вертикальной плоскости?**1. Таврового.2. Двутаврового.3. Коробчатого.**12.** **Какая принята терминология для оценки свариваемости металлов?**1. Хорошая, удовлетворительная, ограниченная, плохая свариваемости.2. Отличная, посредственная.3. Превосходная, посредственная.**13.** **Каким способом можно уменьшить сварочные деформации при сварке пластин встык?**1. Путем правильного выбора взаимного расположения свариваемых деталей с учетом последующей деформации от сварки.2. Нельзя уменьшить.3. Путем нагрева отдельных зон.**14.** **Мелкокапельный и струйный переносы электродного металла обеспечивают:**1. более устойчивый процесс сварки и лучшее формирование сварочного шва;2. менее устойчивый процесс сварки, но лучшее формирование сварного шва;3. неустойчивый процесс сварки и плохое формирование сварного шва.**15.** **При каких величинах тока наблюдается мелкокапельный перенос металла?**1. На малых значениях сварочного тока.2. На больших значениях сварочного тока.3. На средних значениях сварочного тока.**16.** **В соответствии с нормами безопасности труда, напряжение холостого хода не должно превышать:**1. 40 - 70 В;2. 80 – 90 В;3. 100 - 127 В.**17.** **Укажите маркировку, свойственную сварочному выпрямителю:**1. ВД;2. ТД;3. ТС.**18. Какова периодичность проведения повторного инструктажа по технике безопасности электросварщиков?**1. Не реже 1 раза в год.2. Не реже 1 раза в 6 месяцев.3. Не реже 1 раза в 3 месяца. **19.**  **Как заземляется сварочное оборудование?**1. Должен быть предусмотрен приваренный к оборудованию медный провод, расположенный в доступном месте с надписью «Земля».2. На оборудовании должен быть предусмотрен болт и вокруг него контактная площадка, расположенные в доступном месте с надписью «Земля».3. На оборудовании должен быть предусмотрен зажим, расположенный в доступном месте с надписью «Земля».**20.** **Укажите допустимую длину первичной цепи между пунктом питания и передвижной сварочной установкой?**1. Не более 5 м.2. Не более 10 м.3. Не более 30 м.**21.** **Что нужно предпринять непосредственно перед прихваткой и/или сваркой при наличии влаги или наледи на поверхностях свариваемых деталей?**1. Протереть поверхность труб ветошью.2. Просушить поверхности с помощью кольцевых нагревателей.3. Подогреть поверхности до температуры 150 - 200 °С.**22.** **Если при измерении температуры непосредственно перед сваркой будет обнаружено, что температура стыка ниже необходимой, то следует:**1. быстрее производить сварку;2. произвести сопутствующий подогрев до температуры предварительного подогрева;3. не регламентируется.**23.** **Укажите, какие приспособлений по степени механизации и автоматизации рекомендуют использовать в единичном производстве?**1. Ручные.2. Механизированные.3. Полуавтоматические.**24. Подберите диаметр электрода при сварке встык ( в нижнем положении) метала толщиной 3 мм:**1. 2 мм;2. 3 мм;3. 4 мм.**25. Выберите марки электродов для сварки низколегированных сталей:**1. ЦЛ - 18;2. ОЗА- 1;3. УОНИ 13/55; |
| **Часть 2. Практические задания:****Необходимо произвести сварку таврового соединения двух пластин длиной****800мм. Из стали 15Х в вертикальном положении.**А. Подберите материалы и режим сварки.Б. Определите длину, количество прихваток. |
| **Преподаватель А.В. Копытин** |