|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| «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 филиала  Протокол  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 цехов  2. В любых помещениях  3. 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 филиала  Протокол  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 филиала  Протокол  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 филиала  Протокол  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 филиала  Протокол  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 филиала  Протокол  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 филиала  Протокол  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 филиала  Протокол  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 филиала  Протокол  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 филиала  Протокол  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** | | |