**Група:** Езв-92

**Дата:** 17.03.2020

**Предмет** – Обладнання і технологія зварювальних робіт

**Тема уроку:** Контрольно-перевірочний урок ЕГЗ 2.3.1

**Цілі уроку:** закріпити знання з предмету

***навчальна:***  закріпити знання з модуля ЕГЗ 2.3.1 за основними питаннями.

***виховна:*** виховувати у учнів допитливість, працьовитість.

***розвиваюча:*** самостійність учнів при виконанні контрольної роботи.

**Вид уроку:** конрольно-перевірочний.

**Форми та методи проведення уроку:** самостійне виконання контрольної роботи

**Завдання учням:**

1. Ознайомтесь з завданням контрольної роботи.

2. Виконайте роботу, обрав варіант відповідно таблиці

3. Запишіть відповіді в зошити.

Таблиця варіантів

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер варіанта | І | ІІ | І | ІІ | І | ІІ | І | ІІ | І | ІІ |
| Номер учня в журналі | 1,11,21 | 2,12,22 | 3,13,23 | 4,14,24 | 5,15,25 | 6,16,26 | 7, 1727 | 8,18,28 | 9,19,29 | 10,20,30 |

**Тест**

**1 варіант**

**1. Зварювання – це:**

а) нероз'ємне з'єднання частин металу;

б) технологічний процес утворення нероз`ємних з`єднань за рахунок

 встановлення міжатомних зв`язків під дією тепла або тиску;

в) з'єднання, яке в процесі зварювання розплавилося, а потім

закристалізувалося;

 г) з'єднання частин металу, які тримаються за рахунок шва.

**2. Зварним швом називається:**

а) ділянка зварного з`єднання, утворена в результаті кристалізації металу

 зварювальної ванни;

в) закристалізована частина присаджувального металу;

г) закристалізована частина основного металу.

а) з`єднання двох частин металу під кутом 90°.

**3. За типом з'єднань зварні шви поділяють на:**

а) нормальні, увігнуті, випуклі;

б) нижні, горизонтальні, вертикальні, стельові, "у човник";

в) не переривчасті, переривчасті, переривчасті ланцюгові, переривчасті шахові;

г) стикові, кутові, таврові, внапуск, торцеві.

**4. До середніх швів не відноситься зварний шов довжиною:**

а) 500 мм; б) 950 мм; в) 150 мм; г) 720 мм.

**5. Джерела живлення дуги для ручного дугового зварювання розраховані на струм:**

а) 200-600А; б) 500-2000А; в) 1000-1500А ; г) 125-500А.

**6. Джерелами постійного струму є:**

а) трансформатори, генератори, перетворювачі;

б) випрямлячі, перетворювачі, агрегати;

в) випрямлячі, трансформатори, агрегати;

г) випрямлячі, перетворювачі, трансформатори.

**7. Жорстку характеристику джерела живлення на малюнку зображено під номером:**



а) 4; б) 3; в) 2; г)1.

**8. Зварювальний пост – це:**

а) місце, де зварник може підключити джерело живлення дуги;

б) робоче місце зварника, обладнане всім необхідним для виконання зварних робіт;

в) місце зварника, де обов`язково є вентиляція;

г) місце, де є стіл для зварювання.

**9. Багатопостові джерела живлення дуги розраховані на струм...**

а) 500-2000А; б) 1000-5000А; в) 5000-10000А; г) 125-500А.

**10. Зовнішній огляд трансформатора для виявлення випадкових пошкоджень окремих зовнішніх частин та їх усунення, перевірка заземлення трансформатора проводиться:**

а) раз на тиждень;

б) при періодичному обслуговуванні раз у місяць;

в) перед початком роботи кожного дня;

г) після закінчення роботи кожного дня.

**11. Неплавким є стержень електродів марки:**

а) ЦЛ-18; б) ЭВЛ-10; в) АНО-6; г) МР-3.

**12. Для зварювання чавуну використовують електроди марки:**

а) ОЗЛ-6; б) ЦЛ-11; в) ОЗЧ-1; г) УОНИ-13/55.

**13. До плавких відносяться електроди:**

 а) вольфрамові; б) графітові; в) мідно-нікелеві; г) вугільні.

**14. Магнітне дуття це:**

а) це відхилення стовпа дуги під впливом магнітного поля;

б) дуття металу під дією дуги;

в) дуття електродного покриття під дією магнітного поля;

г) дуття зварного шва під дією газів.

**15. Пряма полярність це:**

а) на електроді (+), на металі (-); в) на електроді (+), на металі (+);

б) на електроді (-), на металі (+); г) на електроді (-), на металі (-).

**16. При зварюванні змінним струмом з частотою 50 Гц полярність струму за 1 секунду змінюється:**

а) 50 раз; б) 100 раз; в) 500 раз; г) 1000 раз.

**17. Рід та полярність струму встановлюється залежно від:**

а) марки металу; в) умов зварювання;

б) марки електрода; г) зварювального металу та його товщини.

**18. При прямій полярності швидше плавиться:**

а) основний метал; в) присаджувальний дріт:

б) електрод; г) флюс.

**19.Зворотну полярність використовують для зварювання:**

а) товстих металів;

б) тонких металів та легованих сталей;

в) кольорових металів та їх сплавів;

г) чавунів.

**20. Основними перевагами зварювання в захисних газах є:**

а) відсутність втрат металу на розбризкування;

б)відкрита дуга, що підвищує якість зварювання;

в) плавкий електрод розплавляється і формує шов;

г) висока якість захисту, немає потреби захищати шов при багатошаровому зварюванні.

**21. При наплавленні ниточного валика зварник виконує:**

в) 1 рух; б) 2 рухи; а) 3 рухи; г) 4 рухи.

**22. Зварювальна дуга складається з:**

а) катодної зони, імпульсної зони, стовпа дуги;

б) катодної зони, анодної зони, стовпа дуги;

в) стаціонарної зони, імпульсної зони, анодної зони

г) катодної зони, анодної зони, стаціонарної зони.

**23. Для легкого запалювання дуги при ручному зварюванні напруга від джерела живлення має знаходитися в межах:**

а) 220-280В; б) 60-80В; в) 140-180В; г) 500-1000В.

**24. Основними параметрами режиму зварювання є:**

а) товщина металу, марка електрода, сила струму;

б) товщина металу , рід та полярність струму;

в) товщина металу, хімічний склад електрода, просторове положення;

г) товщина металу, діаметр електрода, сила струму.

**25. Сила зварювального струму обчислюється за формулою:**

а) І*зв* = U/R; б) І*зв* = kdе ; в) І*зв* = 6dе; г) І*зв* = 10 dе .

**26. Для зварювання металу товщиною 3мм використовують електрод діаметром:**

а) 1мм; б) 2мм; в) 3мм; г) 4мм.

**27. Нормальною вважається ширина валика:**

а) 10мм; б) 1dе ; в) 5dе ; г) (1÷4)dе.

**28. Порівняно з нормально вибраною силою струму для зварювання у нижньому положенні, при зварюванні вертикальних швів силу струму:**

а) збільшують на 10-15%; в) зменшують на 15-20%

б) зменшують на 10-15%;  г) залишають без змін.

**29. При збільшенні сили струму метал:**

а) пропалюється; б) запалюється; б) загартовується; в) не зварюється.

**30. На глибину провару шва практично не впливає:**

а) сила зварювального струму;

б) амплітуда коливання кінця електрода;

в) температура навколишнього середовища;

г) рід та полярність струму.

**31. Збільшення довжини дуги:**

а) знижує стійкість її горіння та глибину провару;

б) зменшує розбризкування металу;

в) понижує шкідливий вплив навколишнього середовища;

г) призводить до короткого замикання.

**32. Зварюваність - це:**

а) здатність матеріалу вступати в хімічні реакції при високій температурі ;

б) утворення нероз'ємного з'єднання;

в) властивість зварюваних матеріалів утворювати при певній технології зварне з`єднання;

г) кристалізація зварного шва.

**33. Зону сплавлення на малюнку зображено під номером:**

а) 1; б) 2; в) 3; г) 4.



**34. Джерело живлення ВДМ-1601 розраховане на номінальний струм:**

а) 16А ; б) 160А; в) 1600А; г) 16000А.

**35. Сплав, утворений переплавленим основним і наплавленим металом або переплавленим основним металом, називається:**

а) зоною сплавлювання; в) металом шва;

б) зоною термічного впливу; г) основним металом.

**36. Нормальною вважається дуга довжиною:**

а) 2dе; б) (4÷6) dе; в) (0,5÷4) dе; г) (0,5÷1,2) dе.

**37. Дугу непрямої дії зображено на малюнку:**

а) **б)** в)  г) 

**38. Короткі шви зварюються:**

а) напрохід ;

б) від середини до країв;

в) від країв до середини;

г) зворотноступінчастим способом.

**39. Для провару кореня шва між листами товщиною 0,5-3 мм виставляють зазор:**

а) 0 мм; б) (0,5÷1) мм; в) 1÷1,5мм; г) 2÷3мм.

**40. Метал товщиною 20-25мм зварюють способом:**

а) подвійного шару; б) в один прохід в) секціями; г) каскадом.

**41. При зварюванні тонколистового металу в якості тимчасових тепловідвідних підкладок використовують:**

а) бронзові або мідні бруски; в) чавунні бруски;

б) алюмінієві або латунні бруски; г) металеві бруски.

**42. При зварюванні електродом ø 5 мм у нижньому положенні сила зварювального струму має бути:**

 а) 64 А; б) 114 А; в) 176 А; г) 250 А.

**43. Нанесення шару сплаву потрібного складу і властивостей на робочу поверхню виробу або відновлення його розмірів називається:**

а) напиленням; б) наплавленням; в) посиленням; г) поновленням.

**44. При обриві дуги на металі шва утворюється кратер. При повторному запаленні дуги потрібно:**

а) запалити дугу в місці кратера і продовжити зварювати;

б) переплавити метал кратера і продовжити зварювати;

в) запалити дугу поруч з кратером і продовжити зварювати;

г) залишити кратер, продовжити зварювання, а в кінці заварити кратер.

**45. Монтаж, демонтаж, нагляд за ремонтом і експлуатацією зварювального обладнання здійснюють:**

а) електромонтери і наладчики; в) зварники З-4 розряду;

б) зварники 4 розряду; г) майстри виробничого навчання.

**46. Кисневим способом неможливе різання:**

а) низьковуглецевої сталі;

б) корозієстійкої сталі;

в) міді;

г) чавуну.

**47. До зовнішніх дефектів зварного шва відносяться:**

а) пори;

б) напливи;

в) шлакові включення;

г) непровари.

**48. До неруйнівних видів контролю не відноситься:**

а) ультразвукова дефектоскопія;

б) радіографічний метод;

в) магнітографічний метод;

г) механічні випробування.

**49. Шов в один прохід зображено на малюнку:**

**а)** б)  в)  г) 

**50. Непровари – це:**

а) ділянки зварного з'єднання, де відсутнє сплавлення між зварними деталями;

б) порожнини в металі зварного шва, заповнені шлаками;

в) порожнини в металі шва, заповнені газами;

г) дефекти зварних швів у вигляді заглиблень, які залишаються в місцях обриву дуги.

**Тест**

**2 варіант**

**1. За допомогою умовного позначення стикового з’єднання С8 на кресленні визначаємо:**

А) кількість стикових швів;

Б) характер зварного шва;

В) вид підготовки кромок;

Г) тип зварного шва.

**2. Чим відрізняється зварювальний трансформатор від звичайного?**

А) є знижуючим, перетворює сітьову напругу у напругу 60-90В, має пристрій для регулювання сили зварювального стуму;

Б) є підвищуючим, збільшує напругу від сітьової до робочої напруги – 30-60В

В) використовується для живлення зварювальної дуги, є знижуючим від напруги 380В до 220В

Г) є знижуючим від напруги з 380В або 220В до безпечної напруги, але достатньої для легкого запалювання та стійкого горіння електричної дуги (не більше 80 В).

**3. Що таке сталь?**

А) Сплав заліза з вуглецем, де вуглецю до 2,14%

Б) Сплав заліза з вуглецем, де вуглецю більше 2,14%

В) Сплав заліза з вуглецем, де вуглецю від 0,25 до 0,65%

Г) Сплав заліза з вуглецем, де вуглецю більше 0,85%

**4. В якій сталі міститься 1,0% вуглецю?**

А) Сталь10;

Б) У10;

В) Сталь 45;

Г) БСт1сп.

**5) Вкажіть спосіб зварювання, який виконується з використанням енергії та тиску:**

А) термомеханічний;

Б) термічний;

В) механічний;

Г) механіко термічний;

**6. За якими зовнішніми вольт-амперними характеристиками використовуються джерела живлення ручного дугового зварювання вольфрамовим електродом?**

А) жорстка;

Б) зростаюча;

В) крутоспадаюча;

Г) пологоспадаюча.

**7. Виберіть спосіб обробки кромок при зварюванні пластин товщиною 4 мм:**

А) без скосу кромок;

Б) симетрична обробка двох кромок;

В) обробка однієї кромки;

Г) зі скосом однієї кромки.

**8. Зварювальні пости бувають**

А) стаціонарні і пересувні;

Б) тільки постійні;

В)  тільки пересувні;

Г) стаціонарні.

**9. При налагоджені, технічних оглядах, ремонті та експлуатації зварювального устаткування найнебезпечнішим є:**

А) ураження органів зору;

Б) ураження електричним струмом;

В)  отруєння шкідливими парами та газами;

Г) ураження органів слуху.

**10. Дія зварювального трансформатора заснована на:**

А) явищі електромагнітної індукції;

Б) розсіюванні магнітного потоку;

В) електрорушійній силі розсіювання;

Г) електромагнітного розсіювання.

**11. Дуга, за полярністю постійного струму, буває:**

А) відкрита і закрита;

Б) коротка і довга;

В)  пряма і відкрита;

Г) пряма і зворотна.

**12. Метал, який знаходиться на межі шва і основного металу – це**

А) зона термічного впливу;

Б)  зона сплавлення;

В)  метал шва;

Г) перехідна зона.

**13. Місце, спеціально обладнане для виконання зварювальних робіт – це**

А) зварювальна кабіна;

Б) зварювальний пост;

В) робоче місце зварника;

Г) стаціонарний пост.

**14. Дугу комбінованої дії називають:**

А) низькопродуктивною;

Б) високо витратною;

В) трифазною,  високопродуктивною;

Г) низько витратною.

**15. До джерел живлення зварювальної дуги змінним струмом відносіть:**

А) трансформатори;

Б) перетворювачі, трансформатори;

В) перетворювачі, випрямлячі;

Г) перетворювачі.

**16. У трансформаторах типу ТД зварний струм регулюють за допомогою:**

А) обмоток;

Б) щита;

В) дроселя;

Г) обмотки і дроселя.

**17. Монтаж, демонтаж, нагляд за ремонтом та експлуатацією зварювального обладнання здійснюють:**

А) електрозварники 3-4 розряду;

Б) електрогазозварники 2 розряду;

В) електрогазозварники 4 розряду;

Г) електромонтери і наладчики.

**18. Світлофільтр вибирають в залежності від:**

А) роду струму;

Б) сили струму;

В) полярності струму;

Г) величини струму.

**19. За принципом дії зварювальні дуги бувають:**

А) прямої, непрямої та комбінованої дії;

Б) довгі та короткі;

В) змінного та постійного струму;

Г) довгі, короткі, комбіновані.

**20. В позначені електродів Э46А – це:**

А) марка електроду;

Б) призначення електроду;

В) тип електроду;

Г) вага електроду.

**21. Обмазка електроду призначена для захисту:**

А) електроду  від пошкодження;

Б) зварювальної  ванни від впливу зовнішнього середовища;

В) зони термічного впливу від перегрівання;

Г) для якісного формування шва.

**22. Процес зміни хімічного складу, структури та властивостей поверхневих шарів сталевих деталей називається:**

А) термічна обробка;

Б) хімічна обробка;

В) хіміко-термічна обробка;

Г) термомеханічна обробка.

**23. Чим більша цифра від 0 до 6, тим більший відсоток вуглецю в сталі марки:**

А) Ст4кп;

Б) 10кп;

В) 40Г2;

Г) ХГС.

**24. За хімічним складом вуглецеві сталі поділяють на:**

А) низьколеговані, середньолеговані, високолеговані;

Б) низьковуглецеві, середньовуглецеві, високовуглецеві;

 В) звичайної якості, якісні, високоякісні;

 Г) вуглецеві та леговані.

 **25. Термічна обробка, при якій сталь нагрівають до температури дещо вищої критичної, витримують при цій температурі , а потім швидко охолоджують у воді, оливі, розчинах солей називається**

А) відпал;

Б) нормалізація;

В) відпуск;

 Г) загартування.

 **26. Хімічний склад елементів: 0,40%  вуглецю, до 1% мангану і кремнію містить сталь:**

А) 40Г;

Б) 40Г2;

 В)40ГС;

 Г) Сталь 40.

 **27. Сталь марки 12Х2Н2А містить:**

А) 1.1% азоту;

Б) 2.1% алюмінію;

В) 1% вуглецю;

 Г) найменшу кількість шкідливих домішок

 **28. Фосфор та сірка в чавунах і сталях – це:**

А) технологічна домішка;

Б) шкідлива домішка;

 В) спеціальна домішка;

 Г) стабілізуюча домішка.

 **29. Марка сталі вказує на:**

А) склад сталі;

Б) механічні властивості сталі;

 В) хімічні властивості сталі;

 Г) хімічний склад та фізичні властивості.

**30. Сталь марки Ст2пс – це:**

А) вуглецева конструкційна сталь;

Б) вуглецева інструментальна сталь;

 В) легована  конструкційна сталь;

 Г) вуглецева конструкційна сталь звичайної якості.

 **31. З’єднання двох елементів, розміщених під прямим кутом і зварених у місці стику їх країв, це**:

 А) кутове з’єднання;

 Б) таврове з’єднання;

 В) напускне з’єднання;

 Г) стикове з’єднання.

 **32. З’єднання, в якому до бічної поверхні одного елемента під кутом приварений інший елемент, це:**

 А) кутове з’єднання;

 Б) таврове з’єднання;

 В) напускне з’єднання;

 Г) стикове з’єднання.

 **33. За зовнішньою формою зварні шви поділяють на:**

 А) міцні та ослаблені;

 Б) міцні та крихкі;

 В) підсилені та ослаблені;

 Г) підсилені та якісні.

**34. Розріз, який утворюється січною площиною, паралельною до горизонтальної площини проекції називається:**

А) фронтальним;

Б) горизонтальним;

В) простим;

Г) профільним.

**35. Розріз, який утворюється однією січною площиною, називається:**

А) фронтальним;

Б) горизонтальним;

В) простим;

Г) профільним.

**36. Зображення на фронтальній площині проекції це:**

А) вигляд спереду;

Б) вигляд зверху;

В) вигляд знизу;

Г) вигляд зліва.

**37. Зображення на горизонтальній площині проекції це:**

А) вигляд спереду;

Б) вигляд зверху;

В) вигляд знизу;

Г) вигляд зліва.

**38. Зазначте відстань між пересувним генератором та кисневим балоном перед використанням:**

А) не ближче 5 м;

Б) не ближче 10 м;

В) не ближче 3 м;

Г) не ближче 15 м.

**39. Для захисту обличчя зварника під час газового зварювання необхідно використовувати:**

А) маску;

Б) окуляри;

В) щиток;

Г) нічого не потрібно.

**40. Якого сорту кисень використовують для газового зварювання та різання?**

А) сорт 1;

Б) сорт 2;

В) сорт 3;

Г) сорт вищій.

**41. Укажіть кут нахилу мундштука при товщині металу 10мм:**

А) 600 ;

Б) 400 ;

В) 300 ;

Г) 200.

**42. До внутрішніх дефектів відноситься:**

А) напливи;

Б) кратер;

В) тріщина;

Г) прожоги.

**43. Укажіть показник, на який впливає сила зварювального струму:**

А) ширина шва;

Б) глибина проплавлення;

В) висота шва;

Г) катет шва.

**44. Елементи режиму зварювання – це:**

А) товщина та хімічний склад металу;

Б) глибина провару, ширина шва;

В) сила струму, рід та полярність струму, діаметр електроду;

Г) діаметр електроду, сила струму.

**45. При збільшенні сили струму глибина провару:**

А) збільшується;

Б) зменшується;

В) не змінюється;

Г) змінюється.

**46. Діаметр електроду вибирають в залежності від:**

 А) марки електроду;

 Б) товщини металу, який зварюють;

 В) хімічного складу металу;

 Г) сили зварювального струму.

**47. Електродом діаметром не більше 4мм  на пониженому струмі (не більше 160А) зварюють:**

А) стикові  шви;

Б) вертикальні шви;

В) горизонтальні шви;

Г) стельові шви.

**48. Велика сила зварювального струму може  спричинити**

А) підріз;

Б) пропал;

В) наплив;

Г) тріщина.

**49. Дефект зварного з’єднання, який утворюється при натіканні металу шва на основний метал без сплавлення з ним – це:**

А) підріз;

Б) наплив;

В) кратер;

Г) шлакові включення.

**50. Ділянка зварного з’єднання, де відсутнє сплавлення між основним і наплавленим металом, - це:**

А) кратер;

Б) непровар;

 В) наплив;

 Г) пропал.