

**Министерство образования и науки Челябинской области
Государственное бюджетное учреждение
дополнительного профессионального образования
«Челябинский институт развития профессионального образования»**

Комплексное задание 1 уровня

областного конкурса профессионального мастерства мастеров
производственного обучения (руководителей практики из числа
педагогических работников) областных государственных бюджетных и
автономных учреждений - профессиональных образовательных
организаций по укрупненной группе специальностей
22.00.00 Технологии материалов
(Сварочные технологии)

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Комплексное задание I уровня состоит из теоретических вопросов по общепрофессиональным дисциплинам, междисциплинарным курсам объединенных в тестовое задание. Содержание вопросов охватывает область знаний и умений специальности 22.02.06 Сварочное производство, профессии 15.01.05 Сварщик (электросварочные и газосварочные работы) и обеспечивающих выполнение работ в рамках компетенции «Сварочные технологии».

Тематика теоретических вопросов охватывает разделы и темы следующих общепрофессиональных дисциплин, междисциплинарных курсов образовательных программ среднего профессионального образования по специальности 22.02.06 Сварочное производство, профессии 15.01.05 Сварщик (электросварочные и газосварочные работы):

Техническая механика

Материаловедение

Охрана труда

МДК Технология сварочных работ

МДК Основное оборудование для производства сварных конструкций

МДК Формы и методы контроля качества металлов и сварных конструкций

Общее количество вопросов в тестовом задании – 50, индивидуальное тестовое задание включает 40 вопросов.

Время выполнения заданий – 60 минут.

Данное задание оценивается максимально в 20 баллов, по 0,5 баллов за каждый правильный ответ.

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

1. Укажите марки качественной углеродистой стали:

- а) Ст1;
- б) 10;
- в) Ст 6;
- г) 45.

2. Подберите определение для понятия «технологическая свариваемость»:

- а) определяется процессами, протекающими в зоне сплавления свариваемых металлов;
- б) отношение металла к конкретному способу сварки и режиму.

3. Выберите марки сталей, относящиеся к первой группе свариваемости:

- а) ВСт3Гпс5;
- б) 15;
- в) 10ХСНД;
- г) 20ХМФЛ.

4. Выберите марку стали, сварка которой не допускается на морозе:

- а) 12ХН2;
- б) 15ХСНД;
- в) 10ХСНД.

5. Выберите элементы, вводимые в состав низколегированных теплоустойчивых сталей для повышения их жаропрочности:

- а) молибден;
- б) хром;
- в) ванадий.

6. Укажите недостатки электрода УОНИ 13/45:

- а) сварка только постоянным током обратной полярности;
- б) сварка только постоянным током прямой полярности;
- в) пониженная стойкость против образования пор;
- г) пониженная стойкость против образования трещин.

7. Укажите затруднения, возникающие при сварке среднелегированных сталей:

- а) пониженная теплопроводность;
- б) большая усадка;
- в) возникновение холодных трещин;
- г) возникновение кристаллизационных трещин.

8. Верно ли утверждение, что красная медь хорошо сваривается как ацетилено-кислородным пламенем, так и газами — заменителями ацетилена?

- а) да;
- б) нет.

9. Укажите способ выполнения сборки деталей, выполненных из меди:

- а) на прихватках;
- б) сборочно-сварочными приспособлениями;
- в) допускается как на прихватках, так и приспособлениями.

10. Верно ли утверждение, что для придания медному сварному соединению вязкости и пластичности после проковки рекомендуется нагрев и охлаждение в воде?

- а) да;
- б) нет.

11. Подберите длину дуги при сварке меди плавящимся электродом:

- а) короткая;
- б) длинная.

12. Какая сварка предпочтительней для латуни?

- а) газовая;
- б) ручная дуговая.

13. Какой ток обладает большим очищающим действием при сварке алюминия?

- а) постоянный ток обратной полярности;
- б) постоянный ток прямой полярности;
- в) переменный ток.

14. Почему не рекомендуют применять при сборке алюминия нахлесточное соединение?

- а) плохо удаляется шлак;
- б) высокий коэффициент линейного расширения;
- в) наличие серы;
- г) наличие фосфора.

15. Укажите причины образования кристаллизационных трещин при сварке никеля:

- а) небольшая прочность металла;
- б) высокий коэффициент линейного расширения;
- в) наличие серы;

г) наличие фосфора.

16. Верно ли утверждение, что чем больше содержится кислорода в свариваемой меди, тем значительно проявляется «водородная болезнь»?

- а) да;
- б) нет.

17. Почему не рекомендуют завышать угол скоса кромок в сварных соединениях?

- а) перерасход электродного металла;
- б) затрудненность проплавления вершины угла разделки;
- в) рост деформации и коробления свариваемых элементов;
- г) прожог шва.

18. Подберите причины образования наплывов в сварном соединении:

- а) заниженное напряжение на дуге;
- б) наличие большого зазора между кромками;
- в) наличие большого слоя окалины на свариваемых кромках;
- г) завышенная скорость сварки.

19. Назовите основные причины воспламенения редуктора:

- а) резкие открывания вентиля баллона;
- б) в редуктор попали масло и пыль;
- в) засорена горелка.

20. Почему запрещается чистка стальной проволокой мундштука горелки?

- а) разработка канала мундштука;
- б) закупорка канала мундштука.

21. Как маркируются гибкие шланги для горючих газов?

- а) продольная полоса красного цвета;
- б) продольная полоса голубого цвета;
- в) продольная полоса белого цвета.

22. Почему правый способ используют для сварки толстых металлов?

- а) пламя направлено на уже расплавленный металл;
- б) необходим прогрев металла.

23. Перечислите основные параметры режима газовой сварки:

- а) мощность пламени;
- б) состав пламени;
- в) диаметр прутка;

г) скорость сварки.

24. Почему использование многослойной газовой сварки обеспечивает повышение прочности сварного соединения?

- а) меньший прогрев заготовки;
- б) отжиг нижележащих слоев;
- в) наибольший прогрев.

25. Назовите основные показатели режима кислородной резки:

- а) мощность пламени;
- б) давление режущего кислорода;
- в) скорость реза;
- г) все вышеперечисленные.

26. Укажите параметры, влияющие на скорость резки:

- а) степень механизации;
- б) форма линии реза;
- в) подготовленность поверхности.

27. Почему может возникнуть неперпендикулярность поверхности реза?

- а) изменение угла наклона резака;
- б) расширение режущей струи;
- в) сужение режущей струи.

28. Назовите параметры, определяющие шероховатость поверхности реза:

- а) количество бороздок;
- б) глубина бороздок;
- в) все вышеперечисленное.

29. Укажите, используя предложенные варианты ответов, для чего при разделке на кромках оставляют притупление:

- а) для обеспечения провара корня шва;
- б) для увеличения объема сварочной ванны;
- в) для предотвращения прожогов;
- г) для предотвращения наплывов.

30. Какой зазор вы установите при стыковой сборке пластин толщиной 4мм?

- а) 0,4;
- б) 1,5;
- в) 2,5;
- г) 3,5.

31. Выбор номера наконечника производится:

- а) в зависимости от расхода ацетилена;
- б) в зависимости от материала свариваемых деталей;
- в) в зависимости от толщины свариваемого металла;
- г) в зависимости от расхода кислорода.

32. Продолжите предложение: «Восстановление напряжения от 0 до 30 В должно происходить в течение...»:

- а) 0,05 с.;
- б) 0,5 с.;
- в) 0,25 с.;
- г) 1,5 с.

33. Укажите, используя предложенные варианты ответов, какие марки электродов не требуют тщательной подготовки кромок под сварку:

- а) УОНИ-13/45;
- б) АНО-3;
- в) МР-3.

34. Выберите из предложенных вариантов основные параметры режима ручной дуговой сварки:

- а) диаметр и марка электрода;
- б) состав и толщина покрытий;
- в) сила сварочного тока;
- г) род и полярность тока;
- д) напряжение дуги.

35. С увеличением содержания углерода, а также легирующих элементов свариваемость сталей:

- а) улучшается;
- б) ухудшается;
- в) не изменяется;
- г) становится равной нулю.

36. Перечислите классификации несчастных случаев:

- а) по способу воздействия на человека;
- б) по степени тяжести последствий;
- в) повреждения, полученные в результате взрывов и аварий;
- г) поражения электрическим током.

37. Перечислите виды инструктажей по охране труда:

- а) вводный, первичный, повторный, внеплановый;
- б) вводный, периодический, текущий, целевой;
- в) вводный, повторный, внеплановый, целевой;

г) вводный, периодический, внеплановый.

38. Перечислите меры ответственности за нарушение охраны труда:

- а) дисциплинарная;
- б) административная;
- в) материальная;
- г) уголовная;
- д) правовая.

39. Укажите, что происходит с наплавленным металлом, когда присадочная проволока часто выводится за пределы пламени:

- а) появляются трещины;
- б) металл упрочняется;
- в) появляются неметаллические включения;
- г) происходит закаливание металла.

40. Укажите, как выявляются формы шва и его размеры:

- а) рентгеновским методом;
- б) металлографическими исследованиями макроструктуры;
- в) измерительными инструментами и специальными шаблонами;
- г) визуально.

41. Какие требования предъявляются к качеству исправленного участка шва?

- а) те же, что и к основному;
- б) дополнительные требования, предусмотренные нормативно-технической документацией;
- в) специальные требования, предусмотренные нормативно-технической документацией;
- г) требований не существует.

42. Вставьте в определение пропущенное слово.

Испытание на усталость осуществляют для определения способности металла сопротивляться действию переменных нагрузок при _____, растяжении и кручении.

43. Приборы для выявления внутренних дефектов:

- а) дефектоскоп;
- б) рентгеновские аппараты;
- в) ультразвуковые преобразователи;
- г) щупы.

44. Укажите количество прихваток при сварке труб диаметром до 50 мм:

- а) 1–2;
- б) 3–4;
- в) можно сваривать без прихваток;
- г) 7–9.

45. По характеру нагружения механические испытания делятся на:

- а) статистические;
- б) динамические;
- в) испытания на устойчивость;
- г) испытания на усталость.

46. При визуальном и измерительном контроле сварных соединений контролируемой зоной поверхности металла шва и примыкающих к нему участков основного металла по обе стороны шва является:

- а) 5мм (для стыковых соединений, выполненных дуговой и контактной сваркой оплавлением деталей толщиной до 5мм включительно);
- б) 5мм (для угловых, тавровых, торцевых и нахлесточных сварных соединений, выполненных дуговой сваркой независимо от толщины металлов);
- в) 10мм (для угловых, тавровых, торцевых и нахлесточных сварных соединений, выполненных дуговой сваркой независимо от толщины металлов).

47. Измерительный контроль собранных под сварку соединений включает в себя проверку:

- а) размеров прихваточных швов временных технологических креплений;
- б) расстояния между технологическими креплениями и кромкой детали и между самими креплениями;
- в) зазоров встык, в том числе между деталью и подкладной пластиной (кольцом);
- г) зазоров встык, в том числе между деталью и закладной приваренной пластиной.

48. Укажите методы выявления наружных дефектов сварных соединений:

- а) визуальный контроль;
- б) измерительный контроль;
- в) контроль течением.

49. Перечислите виды показателей надежности изделий и сварных соединений:

- а) безотказность;
- б) долговечность;

- в) ремонтпригодность;
- г) устойчивость.

50. Укажите методы контроля сварных соединений:

- а) методы неразрушающего контроля;
- б) методы разрушающего контроля;
- в) методы магнитного разрушения.

51. Укажите, что является причиной возникновения непроваров:

- а) недостаточный угол скоса кромок;
- б) недостаточная сила сварочного тока;
- в) большой диаметр электрода или присадочной проволоки;
- г) малый диаметр электрода или присадочной проволоки.

52. Укажите, что является причиной разрушения швов в процессе эксплуатации:

- а) уменьшение рабочей толщины металла;
- б) местная концентрация напряжений от рабочих нагрузок;
- в) увеличение рабочей толщины металла.

53. Перечислите причины возникновения дефектов подготовки и сборки конструкции при сварке плавлением:

- а) неисправность станочного оборудования, на котором обрабатывали заготовки;
- б) недоброкачество исходных материалов;
- в) ошибки в чертежах;
- г) низкая квалификация слесарей-сборщиков;
- д) нарушение форм и размеров сварных швов.

54. Перечислите характерные дефекты подготовки и сборки конструкции при сварке плавлением:

- а) неправильный угол скоса кромок в швах;
- б) несовпадение стыкуемых плоскостей;
- в) большой зазор между кромками свариваемых деталей;
- г) слишком малый зазор между кромками свариваемых деталей.

55. Перечислите способы получения сварных соединений:

- а) сварка плавлением;
- б) сварка давлением;
- в) сварка сжатием.

56. Укажите типы дефектов при сварке плавлением:

- а) дефекты подготовки и сборки изделий под сварку;
- б) дефекты нарушения технологического процесса;
- в) дефекты сварных швов;

г) наружные и внутренние дефекты соединений.

57. Режим работы трансформатора, при котором во вторичную обмотку включена нагрузка, называется:

- а) холостой;
- б) рабочий;
- в) без нагрузки;
- г) косвенный.

58. Как влияет увеличение напряжения на размеры и форму шва?

- а) увеличивает глубину проплавления;
- б) увеличивает ширину шва;
- в) уменьшает ширину шва.

59. Как изменяется величина сварочного тока при увеличении длины дуги?

- а) увеличивается;
- б) уменьшается;
- в) не изменяется.

60. Если свариваемые детали лежат под углом друг к другу и соприкасаются торцами, то соединение называется:

- а) угловым;
- б) стыковым;
- в) тавровым;
- г) нахлесточным.

61. Как называется дефект, представляющий собой продолговатые углубления (канавки), образовавшиеся в основном металле вдоль края шва?

- а) непровары;
- б) прожоги;
- в) подрезы.

62. Покрытые электроды предназначены для:

- а) ручной дуговой сварки;
- б) сварки в защитных газах;
- в) сварки под флюсом.

63. Шов «на проход» выполняется следующим образом:

- а) деталь проваривается от одного края до другого без остановок;
- б) деталь проваривается от середины к краям;
- в) деталь проваривается участками (ступенями, длина которых равна длине при полном использовании одного электрода).

64. Диаметр электрода равен:

- а) диаметру покрытия;
- б) радиусу покрытия;
- в) диаметру стержня.

65. Катет шва наиболее точно можно измерить с помощью:

- а) металлической линейки;
- б) угольника;
- в) штангенциркуля;
- г) шаблона.

66. Укажите, электродами какой марки заваривать трещину в чугунной детали:

- а) УОНИ-13/45;
- б) ОЗС-4;
- в) ЦЧ-4;
- г) АНО-6.

67. Укажите соответствие вида сварочного аппарата и способа регулирования сварочного тока в нем:

1) сварочный трансформатор;	а) изменение расстояния между первичной и вторичной обмотками;
2) сварочный преобразователь;	б) маховичком реостата, включенным в обмотку полюсов;
3) сварочный выпрямитель;	в) переключение диапазонов тока за счет переключения соединения катушек с последовательного (малые токи) на параллельное (большие токи);
4) инверторный источник питания	г) транзисторное регулирование

68. Укажите соответствие длины шва и способа сварки:

1) свыше 1000 мм;	а) «напроход»;
2) до 300 мм;	б) от середины к краям;
3) от 300 мм до 1000 мм	в) обратноступенчатым способом

69. Укажите соответствие применяемого оборудования для сварки и его назначения:

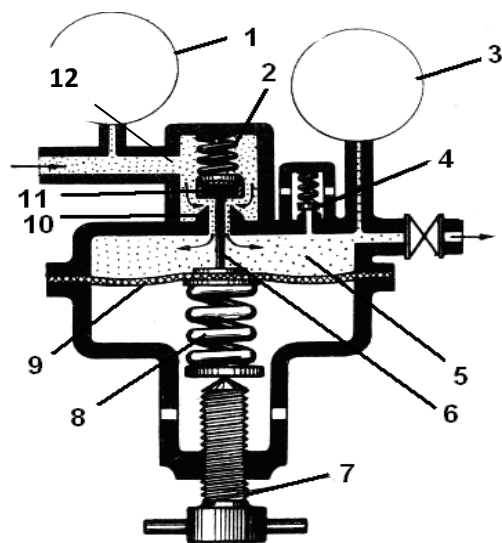
<p>1) редуктор;</p> <p>2) сварочная горелка;</p> <p>3) резак кислородный;</p> <p>4) баллон для сжатых, сжиженных и растворенных газов;</p> <p>5) газовый рукав;</p> <p>6) предохранительный затвор (устройство защитное)</p>	<p>а) устройство для смешения газов и образования подогревающего пламени и подачи чистого кислорода;</p> <p>б) устройство для снижения давления с баллонного до рабочего и автоматического поддержания давления заданной величины;</p> <p>в) устройство для смешения газов и образования пламени;</p> <p>г) для подвода газа от баллона или генератора к горелке или резаку;</p> <p>д) для защиты ацетиленового генератора от проникновения обратного удара;</p> <p>е) сосуд для хранения и транспортировки сжатых и сжиженных газов</p>
--	--

70. Укажите соответствие баллона и вентиля к нему:

<p>1) кислородный;</p> <p>2) ацетиленовый;</p> <p>3) пропановый</p>	<p>а) стальной, с хомутом;</p> <p>б) латунный, накидная гайка с правой резьбой;</p> <p>в) латунный, накидная гайка с левой резьбой</p>
---	--

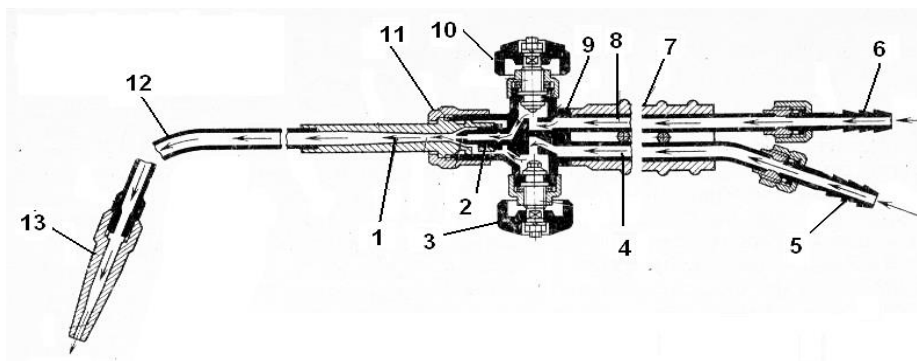
71. Укажите соответствие частей редуктора и их обозначений на рисунке:

- а) манометр высокого давления;
- б) манометр низкого давления;
- в) камера низкого давления;
- г) камера высокого давления;
- д) пружина;
- е) регулировочная пружина;
- ж) диафрагма;
- з) седло клапана;
- и) клапан;
- к) шток;
- л) регулировочный винт;
- м) предохранительный клапан.



72. Укажите соответствие основных частей горелки и их обозначений на рисунке схемы инжекторной горелки

- а) инжектор;
- б) рукоятка;
- в) вентиль ацетилена;
- г) кислородная трубка;
- д) корпус;
- е) штуцер (ниппель) для кислородного рукава;
- ж) ацетиленовая трубка;
- з) накидная гайка наконечника;
- и) смесительная камера;
- к) трубка для подачи горючей смеси;
- л) мундштук;
- м) штуцер (ниппель) для горючего газа;
- н) вентиль кислорода



7. Укажите соответствие вида и объектов контроля:

1) пооперационный (текущий); 2) входной (предварительный); 3) окончательный	а) качество и марки металла; б) качество сварных швов; в) прочность и надежность сварной конструкции; г) качество и марки электродов, флюсов, газов; д) квалификация сварщиков; е) соответствие требованиям и исправность оборудования; ж) подготовка кромок под сварку; з) точность сборки; и) режим сварки
---	--

8. Укажите соответствие толщины металла и вида подготовки его кромок:

1) 5–16мм; 2) 20–100мм; 3) 0,5–1мм; 4) 2–4мм; 5) 10,25мм	а) с отбортовкой кромок; б) с X-образной разделкой двух кромок; в) без разделки кромок; г) с U-образной разделкой двух кромок; д) с V-образной разделкой двух кромок
--	--