

1과목 : 임의구분

1. 아크용접시 용접봉의 용접금속 이행 형식이 될 수 없는 것은?
 ① 단락형 ② 스프레이형
 ③ 핀치 효과형 ④ 중력 효과형
2. 용접기의 핫스타트(hot start)장치의 이점이 아닌 것은?
 ① 아크발생을 쉽게 한다.
 ② 크레이터 처리를 잘 해준다.
 ③ 비드(bead)의 이음자리를 개선한다.
 ④ 아크 발생 초기의 비드 용입을 양호하게 한다.
3. 정격 2차 전류 300A, 정격사용률 40%의 아크 용접기로서 실제로 200A의 전류로 용접한다면 허용 사용률은?
 ① 20% ② 60%
 ③ 90% ④ 120%
4. 고산화 티탄계의 연강용 피복아크 용접봉을 나타낸 것은 ?
 ① E4301 ② E4313
 ③ E4311 ④ E4316
5. 용접작업시 위보기 자세에 사용되지 않는 운봉방법은?
 ① 백 스텝 ② 직선형
 ③ 부채꼴 모양 ④ 삼각형
6. 일반적으로 아크 드라이브(Arc drive)의 전압(V)은 몇 V로 고정되어 있는가?
 ① 10V ② 16V
 ③ 20V ④ 30V
7. 용접차광렌즈(Welding lens)의 차광능력의 등급을 차광도 번호라 한다. 100A 이상 300A 미만의 아크 용접 및 절단 등에 쓰이는 차광도 번호는 얼마인가?
 ① 4 - 5 ② 7 - 8
 ③ 10 - 12 ④ 14 - 15
8. 가스절단 결과의 판정은 다음 사항을 중요시 하는 데, 그 중 틀린 사항은?
 ① 드래그가 일정할 것
 ② 절단면의 윗 모서리가 예리할 것
 ③ 슬래그의 이탈성이 나쁠 것
 ④ 절단면이 깨끗하며 드래그 흠이 없을 것
9. 상호용접(SAW)용 용제(Flux)의 역할을 열거한 것이다. 틀린 것은?
 ① 용착금속의 탈산작용 ② 전류이행 능력의 향상
 ③ 용접후 슬래그의 이탈성 향상 ④ 합금원소의 첨가
10. MIG용접에서 용융금속의 이행 형태는 여러가지 요인에 의해 결정된다. 해당되지 않는 것은?
 ① 전류의 형태와 크기 ② 전류밀도
 ③ 용접봉의 성분 ④ 용접자세
11. MIG용접에서 아크의 자기제어를 위해 주로 많이 사용되는 전원특성은?

- ① 정전압특성 ② 정저항특성
 ③ 수하특성 ④ 역극성
12. 이산화탄산가스(CO₂ gas) 아크용접에서 복합 와이어(combined wire)중 와이어가 노즐(nozzle)을 나온 부분에, 자성 플럭스(magnetic powder flux)가 부착하는 형태의 용접법은?
 ① 유니온 아크법(union arc process)
 ② 아코스 아크법(arcos arc process)
 ③ 휴스 아크 CO₂법(fus arc CO₂ process)
 ④ NCG법
13. 플럭스 코어 아크용접에 대한 설명중 틀린 것은?
 ① 전류가 적정 범위 내에서 증가함에 따라 비드 높이는 높아지고 비드 폭은 넓어진다.
 ② 아크전압이 증가함에 따라 용접비드 높이는 낮아지고 폭은 넓어지게 된다.
 ③ 용접속도가 증가함에 따라 비드 높이는 낮아지고 비드 폭은 증가한다.
 ④ 노즐 각도를 변화시키는 것은 또한 비드의 높이와 폭을 변화시킬 수 있다.
14. 플라스마(plasma)를 구성하는 물질이 아닌 것은?
 ① 양이온 (positive ions)
 ② 중성자 (neutral atoms)
 ③ 음전자 (negative electrons)
 ④ 양전자 (positive electrons)
15. 다음 용접과정중 고진공 용기(Vacuum Chamber) 속에서 수행되는 용접은?
 ① 플라스마 아크용접 ② 엘렉트로 슬랙용접
 ③ 전자비임 용접 ④ 마찰용접
16. 일렉트로 슬래그(ELECTRO SLAG) 용접에서 용접 조건이 모재의 용입 깊이에 미치는 영향 중 맞게 설명한 것은?
 ① 용접속도가 빠르면 용입이 깊어진다.
 ② 플럭스(FLUX)의 전기전도성이 크면 용입이 깊어진다.
 ③ 용접 전압이 높으면 용입이 깊어진다.
 ④ 용접 전압이 낮으면 용입이 깊어진다.
17. 테르밋 용접(thermit welding)에서 테르밋은 무엇의 혼합물인가?
 ① 붕사와 붕산의 분말
 ② 알루미늄과 산화철의 분말
 ③ 알루미늄과 마그네슘의 분말
 ④ 규소와 납의 분말
18. 다음중 원자수소 용접에 이용되는 용접열은 얼마나 되는가?
 ① 2000 - 3000℃ ② 3000 - 4000℃
 ③ 4000 - 5000℃ ④ 5000 - 6000℃
19. 다음의 용접작업 중 귀마개(耳栓)를 착용해야 하는 경우는?
 ① 일렉트로 가스용접[electro gas welding]
 ② 플래시 버트 용접[flash butt welding]
 ③ 전자비임 용접[electron beam welding]

- 한다.
- ③ 주어진 한계 내에서 정밀도를 유지한 제품이 제작될 수 있어야 한다.
 - ④ 기존 기계장비의 사용을 최초로 억제하기 위해 사용된다.
34. 용접전에 용접부의 예열을 시키는 이유로 틀린 것은?
- ① 급냉되면 용접부와 그 열영향부가 취약해지고 경도가 약해지므로 경도를 높여주기 위해서이다.
 - ② 용접부와 열영향부의 수축응력을 감소시켜 주기 위해서이다.
 - ③ 용접부와 열영향부의 연성을 높여주기 위해서이다.
 - ④ 용착금속중의 수소성분이 달아날 시간을 주어 비드밀의 균열을 방지하기 위해서이다.
35. 용접할 경우 일어나는 균열 결함 현상에서 저온 균열에서는 볼 수 없는 것은?
- ① Crater Crack ② Bead Crack
 - ③ Root Crack ④ Hot tear Crack
36. 용접의 기공(氣孔)방지 대책에 대해 옳게 서술한 것은?
- ① 적정 아크 길이를 유지하지 않으면 안 된다.
 - ② 개선면에 다소의 녹이 붙어 있어도 용접전류를 크게 해서 가스를 부상시킨다.
 - ③ 아크 길이를 길게 해서 용접하면 가스는 부상이 쉽게 되어 좋다.
 - ④ 용재에 있는 다소의 습기는 용접입열을 크게 해서 용접하면 된다.
37. 다음 중 선박건조시 자주 사용되지 않은 용접법은?
- ① 플러그 용접 ② 맞대기 용접
 - ③ 겹치기 용접 ④ T 이음 용접
38. 각종 금속의 용접에서 서브머지드 아크 용접에 보통 사용되지 않는 재료는?
- ① 고니켈합금 ② 저탄소강
 - ③ 순철 ④ 가단주철
39. 다음 사항 중 옳은 것은?
- ① 용접입열이 일정한 경우에는 열전도율이 낮은 것일수록 냉각속도가 크다.
 - ② 수축이 작은 이음과 수축이 큰 이음을 용접할 때는 수축이 작은 이음부터 용접한다.
 - ③ 모재의 두께 및 탄소 당량이 같은 재료에서는 E4301을 사용하면 E4316을 사용할 때보다 예열온도가 낮아도 좋다.
 - ④ 합금원소가 많아져서 탄소당량이 커지든지 판이 두꺼워지면 용접성이 나빠지기 때문에 예열온도를 높여야 한다.
40. 열영향부(HAZ)의 재질을 향상시키기 위해서 흔히 사용되는 방법은?
- ① 용접부의 예열과 후열 ② 특수용가재 사용
 - ③ 용접부 피닝 ④ 특수플럭스(용제) 사용

41. 다음은 아크 에어가우징(Arc air gouging)과 가스가우징을 비교한 작업 능률이다. 아크 에어가우징은?
- ① 작업 능률이 가스가우징과 대략 동일하다.
 - ② 작업 능률이 가스가우징 보다 1.5배이다.
 - ③ 작업 능률이 가스가우징 보다 2 - 3배이다.
 - ④ 작업 능률이 가스가우징 보다 4 - 6배이다.
42. 용접부의 기계적 시험법을 동적 시험법 및 정적 시험법으로 분류할 때, 동적 시험법에 해당되는 것은?
- ① 인장시험 ② 굽힘시험
 - ③ 피로시험 ④ 경도시험
43. 겹치기 이음의 비이드 밀 균열시험에 주로 사용하는 시험법으로 열적 구속도 균열 시험법이라고도 한다. 이 시험법은?
- ① 피스코 균열시험 ② 리하이형 구속 균열시험
 - ③ CTS 균열시험 ④ 캔셀시험
44. 비자성인 금속재료로 철구조물을 제작하였다. 여기에 사용할 수 없는 검사방법은?
- ① 침투검사 ② 맴돌이 전류검사
 - ③ 자분검사 ④ 방사선 투과검사
45. 용접 변형 교정법으로 맞지 않는 것은?
- ① 얇은 판에 대한 점 수축법
 - ② 형재에 대한 직선 수축법
 - ③ 국부 템퍼링법
 - ④ 가열한 후 해머링하는 방법
46. 강재의 표면에 균열, 주름등의 결함이나, 탈탄층 등을 불꽃가공에 의해 비교적 얇고 넓게 제거하는 방식의 가공법은?
- ① 수중절단 ② 스퀘밍
 - ③ 아크에어가우징 ④ 산소차절단
47. 직류 정극성(DCSP)에 대한 특징의 설명 중 틀린 것은?
- ① 모재의 용입이 깊다.
 - ② 비드 폭이 넓다.
 - ③ 모재에 비해 용접봉이 느리게 녹는다.
 - ④ 두꺼운 재료의 용접에 이용된다.
48. 정격 2차 전류 200A, 정격 사용률 40%의 아크 용접기로 120A의 용접전류를 사용시 허용 사용률은 몇%인가?
- ① 71 ② 91
 - ③ 101 ④ 111
49. 이산화탄소 아크용접법은 어느 금속에 가장 적합한 것인가?
- ① 알루미늄 ② 주철
 - ③ 연강 ④ 스테인리스강
50. 용해 아세틸렌 용기의 총 중량이 50kgf이고 충전 전의 용기 중량이 45kgf이었다면 아세틸렌 가스의 충전량은 몇 리터인가? (단, 용해 아세틸렌 1 kg 이 기화하였을 때 15℃, 1 기압하에서 아세틸렌의 용적이 905 리터이다.)
- ① 905 ② 4550
 - ③ 4000 ④ 4525

51. 경납땜에 사용되는 용가재가 갖추어야 할 조건으로 잘못된 것은?
 ① 모재와 친화력이 있어야 한다.
 ② 용융온도가 모재보다 낮고 유동성이 있어야 한다.
 ③ 용융점에서 휘발성분이 함유되어 있어 빨리 응고해야 한다.
 ④ 모재와 야금적 반응이 만족스러워야 한다.
52. 납땜은 연납땜(soldering)과 경납땜(brazing)으로 구분하고 있는데 연납땜과 경납땜으로 구분하는 납땜재 용점의 온도는 몇 °C 인가?
 ① 350 ② 450
 ③ 550 ④ 650
53. 구상 흑연 주철은 조직에 의한 분류중에 시멘타이트형이 있다. 시멘타이트 조직이 발생하는 원인 중 옳지 않는 것은?
 ① 마그네슘의 첨가량이 많을 때
 ② 냉각 속도가 빠를 때
 ③ 가열한후 노중 냉각을 시킬 때
 ④ 탄소및 특히 규소가 적을 때
54. 로봇의 구성에서 구동부와 제어부를 가동시키기 위한 에너지를 동력원이라 하고 에너지를 기계적인 움직임으로 변환하는 기기의 명칭은?
 ① 액추에이터 ② 머니플레이터
 ③ 교시박스 ④ 시퀀스 제어
55. 도수분포표에서 도수가 최대인 곳의 대표치를 말하는 것은?
 ① 중위수 ② 비 대칭도
 ③ 모우드(mode) ④ 첨도
56. 일정통제를 할 때 1일당 그 작업을 단축하는데 소요되는 비용의 증가를 의미하는 것은?
 ① 비용구배(Cost slope)
 ② 정상 소요시간(Normal duration)
 ③ 비용견적(Cost estimation)
 ④ 총비용(Total cost)
57. 서블릭(therblig)기호는 어떤 분석에 주로 이용되는가?
 ① 연합작업분석 ② 공정분석
 ③ 동작분석 ④ 작업분석
58. 관리도에서 점이 관리한계내에 있고 중심선 한쪽에 연속해서 나타나는 점을 무엇이라 하는가?
 ① 경향 ② 주기
 ③ 런 ④ 산포
59. 모집단의 참값과 측정 데이터의 차를 무엇이라 하는가?
 ① 오차 ② 신뢰성
 ③ 정밀도 ④ 정확도
60. 준비작업시간이 5분, 정미작업시간이 20분, lot수 5, 주작업에 대한 여유율이 0.2라면 가공시간은?
 ① 150분 ② 145분
 ③ 125분 ④ 105분

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
④	②	③	②	④	②	③	③	②	④
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
①	①	③	④	③	③	②	②	②	①
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
③	②	②	①	④	③	③	①	①	②
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
③	③	④	①	④	①	①	④	④	①
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
③	③	③	③	③	②	②	④	③	④
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
③	②	③	①	③	①	③	③	①	③