

1과목 : 용접일반

- 용접기의 1차측 전압이 200[V]이고, 1차 입력이 24[kVA]일 때, 퓨즈의 용량[A]은?
 ① 120 ② 176
 ③ 200 ④ 480
- 산소용기의 내용적이 33.7리터인 용기에 120kgf/cm²이 충전되어 있을 때, 대기압 환산용적은 몇 리터인가?
 ① 2803 ② 4044
 ③ 404400 ④ 3560
- 납땜에 사용되는 용제의 작용에 들지 않는 것은?
 ① 산화물 용해 및 불순물이 잘 떠오르게 한다.
 ② 이음부를 청결히 한다.
 ③ 부식 방지 및 강도를 높인다.
 ④ 용제로는 붕사, 붕산, 식염, 염화아연 등이 쓰인다.
- 알루미늄 납땜재의 용점은 다음 중 몇 °C정도인가?
 ① 600 ② 500
 ③ 400 ④ 300
- 용접봉 출더가 K.S 규격으로 200호 일 때, 용접기의 정격 2차 전류로 맞는 것은?
 ① 100[A] ② 200[A]
 ③ 400[A] ④ 800[A]
- 피복 아크 용접봉에서 피복 배합제인 아교는 무슨 역할을 하는가?
 ① 아크 안정제 ② 합금제
 ③ 탈산제 ④ 환원가스 발생제
- 텅스텐 아크 절단은 특수한 TIG 절단토치를 사용한 절단법이다. 보통 사용되지 않는 가스는?
 ① Ar ② Ar + H₂
 ③ Ar + O₂ ④ Ar + N₂
- AW - 300 무부하 전압 80V, 아크 전압 30V인 교류 용접기를 사용할 때 역률과 효율은 각각 얼마인가? (단, 내부 손실은 4 kW이다.)
 ① 역률 37.5%, 효율 44.4%
 ② 역률 44.4%, 효율 37.5%
 ③ 역률 54.2%, 효율 69.2%
 ④ 역률 69.2%, 효율 54.2%
- 피복 아크 용접시 일반적으로 모재에 흡수된 열량은 용접입열의 어느 정도가 보통인가?
 ① 30 - 50% ② 50 - 70%
 ③ 75 - 85% ④ 95% 이상
- 가스용접에서, 저압식 토치의 형식 중 불변압식(KS규격)의 종류에 해당되지 않는 것은?
 ① A1호 ② A2호
 ③ A3호 ④ A4호
- 가스용접 토치를 크게 3부분으로 나눌 때, 이에 해당되지

않는 것은?

- ① 손잡이(torch body)
 ② 혼합실(mixing chamber)
 ③ 코일스프링(coil spring)
 ④ 팁(tip)
- 연납은 주로 납과 무엇으로 그 성분이 구성되어 있는가?
 ① 니켈 ② 주석
 ③ 알루미늄 ④ 스테인레스
- 용접부의 천이온도에 관한 설명으로 옳은 것은?
 ① 천이온도가 높으면 충격값은 상승한다.
 ② 용착금속부, 열영향부, 모재부에서의 천이온도가 각각 같다.
 ③ 재료가 연성파괴에서 취성파괴로 변화하는 온도범위를 말한다.
 ④ 재료가 취성파괴에서 연성파괴로 변화하는 온도범위를 말한다.
- 용접부의 부식원인 중 옳은 것은?
 ① 탄소의 양이 변화하였으므로
 ② 열에 의한 응력집중이 있으므로
 ③ 용접부의 강도가 크고 취성이 있으므로
 ④ 열을 받았으므로
- 기공 또는 용융금속이 튀는 현상이 생겨 용접한 부분의 바깥면에 나타나는 작고 오목한 구멍을 무엇이라고 하는가?
 ① 플래시(flash) ② 피닝(peening)
 ③ 플럭스(flux) ④ 피트(pit)
- 용접사의 실기 기능검사 시험에서 용접시험편 균열부의 길이를 측정하게 되어 있다. 적당한 시험법은?
 ① 인장시험법 ② 굽힘시험법
 ③ 충격시험법 ④ 피로시험법
- 아크솔림의 방지책으로 틀린 것은?
 ① 모재와 같은 재료를 처음과 끝에 용접선을 연장하도록 가용접한 후 용접할 것.
 ② 직류대신에 교류전류를 사용할 것.
 ③ 용접부가 긴 경우에 전진법으로 용접할 것.
 ④ 접지점을 용접부에서 멀리할 것.
- 용접이음의 종류가 아닌 것은?
 ① 겹치기 이음 ② 번두리 이음
 ③ 완성이음 ④ T형 필릿이음
- 아크 용접시 광선에 의하여 초기에 인체에 일어나기 쉬운 가장 타당한 재해는?
 ① 광선관계로 수정체에 자극을 주어 근시가 된다.
 ② 자외선 때문에 각막과 망막에 자극을 주어 결막염을 일으킨다.
 ③ 강렬한 광선 때문에 시신경이 파괴해져 맹인이 된다.
 ④ 강렬한 가시광선 때문에 수정체에 영향을 주어 난시가 된다.

20. 미그(MIG)용접 제어장치에 해당되지 않는 것은?

- ① 아르곤가스 개폐제어
- ② 용접와이어의 기동, 정지 및 속도제어
- ③ 용접전압의 투입차단제어
- ④ 보호장치와 안전장치

21. CO₂ 아크용접시, 이산화탄소의 농도가 3 - 4%이면 어떤 현상이 일어나는가?

- ① 뇌반혈을 일으킨다.
- ② 위험상태가 된다.
- ③ 치사량이 된다.
- ④ 아무렇지도 않다.

22. 불활성 가스 아크 용접에서 티그(TIG)용접의 전극봉은?

- ① 니켈
- ② 탄소강
- ③ 텅스텐
- ④ 저합금강

23. 불활성 가스 아크 용접에서 TIG용접의 분류법 중 옳지 않은 것은?

- ① 작동식
- ② 자동식
- ③ 반자동식
- ④ 수동식

24. 서브머지드 아크용접의 특징 설명으로 옳은 것은?

- ① 용접 중 아크가 눈에 보이므로 용접부의 확인이 쉽다.
- ② 용접선이 구부러지거나 짧으면 능률적이다.
- ③ 알맞은 용접조건, 용제 및 와이어를 쓰더라도 기계적 성질은 개선할 수 없다.
- ④ 용접 설비비가 고가이다.

25. 저항용접의 3대요소가 아닌 것은?

- ① 전극모양
- ② 통전시간
- ③ 전극 가압력
- ④ 용접전류

26. 용접부에 생긴 잔류응력을 제거하는 방법 중에 해당되지 않는 것은?

- ① 노내 풀림법
- ② 역변형법
- ③ 국부 풀림법
- ④ 기계적 응력 완화법

27. 이산화탄소(CO₂) 아크용접의 결함으로써 그 원인이 되는 가스는 질소(N₂), 수소(H₂) 및 일산화탄소(CO) 등이 있는데 일반적으로 다음의 어떤 용접결함을 일으키는가?

- ① 용융부족
- ② 언더 컷
- ③ 균열
- ④ 다공성

28. 가스절단에서 양호한 절단면을 얻기 위한 조건 중 틀린 것은?

- ① 드래그(drag)의 길이가 가능한 클 것.
- ② 절단면이 평활하고, 노치(notch)가 없을 것.
- ③ 슬래그(slag) 이탈이 양호할 것
- ④ 절단면 표면의 각이 예리할 것

29. 아세틸렌(C₂H₂) 가스의 폭발성에 해당되지 않는 것은?

- ① 산화폭발
- ② 분해폭발
- ③ 분무폭발
- ④ 화합폭발

30. 어떤 물질 1kg을 1℃ 높이는 데 필요한 열량은?

- ① 비열
- ② 잠열

③ 감열

④ 열용량

31. 가스 용접에서 산소와 아세틸렌의 혼합비율이 1:1인 불꽃으로 일반 연강재나 주철의 용접에 쓰이는 불꽃은?

- ① 탄화불꽃
- ② 산화불꽃
- ③ 중성불꽃
- ④ 혼합불꽃

32. 가스 용접에서 모재의 두께가 6mm일 때 사용되는 용접봉의 직경(mm)은?

- ① 2mm
- ② 4mm
- ③ 6mm
- ④ 8mm

33. 피복 아크용접봉에서 피복제의 주요작용이 아닌 것은?

- ① 아크를 안정하게 한다.
- ② 용착금속의 탈산 정련작용을 한다.
- ③ 용착금속의 응고와 냉각속도를 느리게 한다.
- ④ 용착금속의 급냉으로 기계적 성질을 우수하게 한다.

34. 피복 아크용접봉의 피복제에 습기가 있을 때 용접을 하면 가장 많이 발생하는 결함은?

- ① 기공이 생긴다.
- ② 크레이터가 생긴다.
- ③ 언더컷 현상이 생긴다.
- ④ 오우버랩 현상이 생긴다.

35. 구리의 용접에서 TIG 용접법에 대한 설명 중 틀린 것은?

- ① 판두께 6mm이하에 많이 사용한다.
- ② 전극으로는 토륨이 들어있는 텅스텐봉을 사용한다.
- ③ 전극은 직류정극성(DCSP)을 사용한다.
- ④ 예열온도는 100~200℃ 정도로 한다.

2과목 : 용접재료

36. 철강의 분류는 무엇으로 하는가?

- ① 성질
- ② 탄소량
- ③ 조직
- ④ 제작방법

37. 고탄소강의 탄소 함유량은?

- ① 0.1 - 0.3%C
- ② 0.3 - 0.5%C
- ③ 0.5 - 1.3%C
- ④ 0.01 - 0.07%C

38. 강(steel)의 고온 가공성을 나쁘게 하며, 적열취성(hot brittleness)의 원인이 되는 것은?

- ① 유황
- ② 인
- ③ 규소
- ④ 수소

39. 보통 주철의 현미경 조직에서 흑색으로 보이는 부분은?

- ① 탄화철
- ② 선상조직
- ③ 흑연
- ④ 은점

40. 바탕이 퍼얼라이트(pearlite)이고 인장강도 35 ~ 45kgf/mm²에 달하며, 담금질 할수 있어 내마멸성이 요구되는 공작기계의 안내면에 쓰이는 주철은?

- ① 구상흑연주철
- ② 칠드주철
- ③ 고급주철
- ④ 미하나이트주철

41. 금속탄화물의 분말형의 금속원소를 프레스로 성형한 다음, 이것을 소결하여 만든 합금으로 절삭 공구에는 물론 다이스 및 내열, 내마멸성이 요구되는 부품에 많이 사용되는 금속은?

- ① 초경합금 ② 주조경질합금
③ 합금공구강 ④ 세라믹

42. Cr-Ni계 스테인리스 강의 결함인 입간부식의 방지책 중 틀린 것은?

- ① 탄소량이 적은 강을 사용한다.
② 800~1000℃ 에서 가공한다.
③ Ti을 소량 첨가한다.
④ Nb을 소량 첨가한다.

43. 금색에 가까와 금박대용으로 사용되며 화폐, 메달, 악기에 많이 사용되는 황동을 무엇이라 하는가?

- ① 네이벌 황동 ② 델타 황동
③ 톰백 ④ 쾌삭 황동

44. 제강법의 종류가 아닌 것은?

- ① 평로제강법 ② 전로제강법
③ 전기로제강법 ④ 용광로제강법

45. 주강품의 용도로 맞지 않는 것은?

- ① 기어, 차량부품
② 조선재, 보일러부품
③ 측정기, 게이지부품
④ 운반기계, 공작기계부품

46. 실용금속 재료중 가장 가벼운 합금을 만드는 주체원소에 해당되는 것은?

- ① Mg ② Zn
③ Cr ④ Ni

47. 순철에 0.2~0.6% 정도 함유되어 있고 이것이 0.35%이상 함유 되면 인장강도, 탄성한도, 경도등이 높아지는 원소는?

- ① Cu ② Mn
③ Ni ④ Si

48. 기어,캠,축 등 표면경화용강의 탄소 함유량은 몇 % 인가?

- ① 0.01 - 0.04 ② 0.04 - 0.08
③ 0.08 - 0.2 ④ 0.2 - 0.3

49. 황동에 생기는 자연균열(Season crack)의 방지법은?

- ① 황동판을 도금한다.
② 황동판에 전기를 흐르게 한다.
③ 황동에 약간의 철을 합금 시킨다.
④ 수증기를 제거 시킨다.

50. 알루미늄과 그 합금에 관한 설명으로 옳은 것은?

- ① 알루미늄도 변태점이 있으며, 그 합금은 열처리에 따라 기계적 성질에 많은 변화를 일으킨다.
② 알루미늄합금의 열처리도 강과 같고, 뜨임경화나 담금질 경화를 이용한다.
③ 알루미늄에 구리나 규소 또는 마그네슘을 첨가하면 기계

적 성질이 우수해진다.

- ④ 인공시효경화가 생기는 온도는 합금의 종류, 과포화의 정도, 가공 정도등에 따라서는 차이가 없다.

3과목 : 기계제도

51. 큰 도면을 접을 때에는 얼마의 크기로 접는 것을 원칙으로 하는가?

- ① A5 ② A4
③ A3 ④ A2

52. 다음 중 선의 굵기가 가는 실선이 아닌 것은?

- ① 치수선 ② 해칭선
③ 지시선 ④ 열처리 표시선

53. 다음 재료 기호 중에서 일반구조용 압연강재를 표시하는 것은?

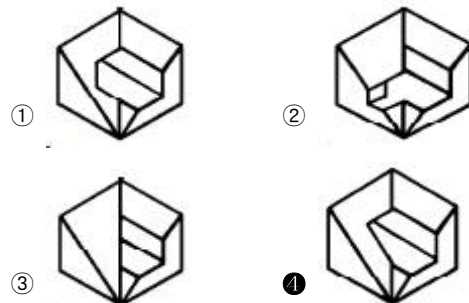
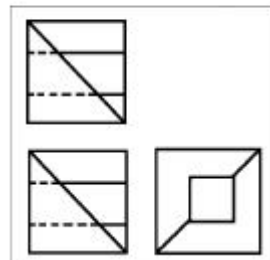
- ① SM ② SD
③ SS ④ SBC

54. 보기 도면의 A 부의 치수는?(정확한 내용(그림)을 아시는 분께서는 오류 신고를 통하여 내용작성 부탁드립니다. 정답은 3번입니다.)

- ① 6 ② 7
③ 8 ④ 14

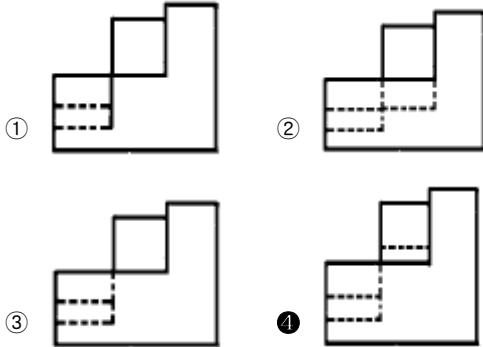
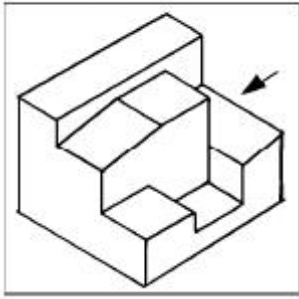
55. 보기와 같은 3각법에 의한 투상도에 가장 적합한 입체도는?

(보기)

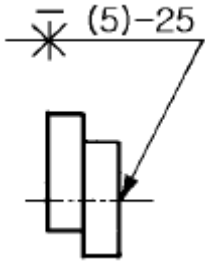


56. 보기 입체도의 화살표 방향 투상도로 가장 적합한 것은?

(보기)



57. 용접도시기호의 해석이 잘못된 것은?

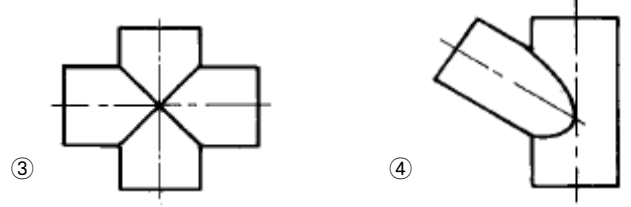
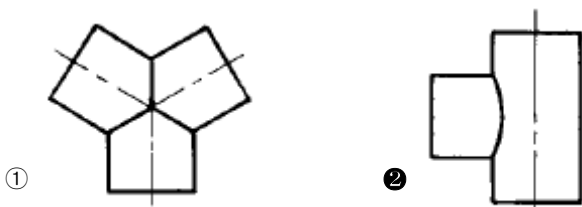


- ① 온둘레 용접이다.
- ② 화살표 반대쪽을 용접한다.
- ③ 점용접 피치는 25 mm 이다.
- ④ 점용접의 점의 수는 5 이다.

58. I 형강의 치수가 I A 점 B 점 C - D 로 나타나 있다면 A, B, C, D, 의 치수로 올바른 것은?

- ① A = 높이 ② B = 웨브 두께
- ③ C = 길이 ④ D = 폭

59. 다음 그림은 모두 지름이 같은 원통의 상관체이다. 상관선으로 틀린 것은?



60. 완전 나사부와 불완전 나사부의 경계를 나타내는 선은?

- ① 가는 실선 ② 굵은 실선
- ③ 가는 1점 쇄선 ④ 굵은 1점 쇄선

전자문제집 CBT PC 버전 : www.comcbt.com

전자문제집 CBT 모바일 버전 : m.comcbt.com

기출문제 및 해설집 다운로드 : www.comcbt.com/xe

전자문제집 CBT란?

종이 문제집이 아닌 인터넷으로 문제를 풀고 자동으로 채점하며 모의고사, 오답 노트, 해설까지 제공하는 무료 기출문제 학습 프로그램으로 실제 시험에서 사용하는 OMR 형식의 CBT를 제공합니다.

PC 버전 및 모바일 버전 완벽 연동
교사용/학생용 관리기능도 제공합니다.

오답 및 오탈자가 수정된 최신 자료와 해설은 전자문제집 CBT에서 확인하세요.

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