

1과목 : 금속재료일반

- 재결정온도가 가장 낮은 것은?
① Au ② Sn
③ Cu ④ Ni
- 금속간 화합물을 바르게 설명한 것은?
① 일반적으로 복잡한 결정구조를 갖는다.
② 변형하기 쉽고 인성이 크다.
③ 용해 상태에서 존재하며 전기저항이 작고 비금속 성질이 약하다.
④ 원자량의 정수비로는 절대 결합되지 않는다.
- 가공으로 내부변형을 일으킨 결정립이 그 형태대로 내부 변형을 해방하여 가는 과정은?
① 재결정 ② 회복
③ 결정핵성장 ④ 시효완료
- 알파(α)철의 자기변태점은?
① A_1 ② A_2
③ A_3 ④ A_4
- 금속의 결정격자에 속하지 않는 기호는?
① FCC ② LDN
③ BCC ④ CPH
- 18-8 스테인리스강에 해당되지 않는 것은?
① Cr 18%-Ni 8% 이다. ② 내식성이 우수하다.
③ 상자성체이다. ④ 오스테나이트계이다.
- 탄소가 가장 많이 함유되어 있는 조직은?
① 페라이트 ② 펄라이트
③ 오스테나이트 ④ 시멘타이트
- Fe-C 평형상태도에서 γ 고용체가 최대로 함유할 수 있는 탄소의 양은 약 어느정도인가?
① 0.02% ② 0.86%
③ 2.0% ④ 4.3%
- 함석판은 얇은 강판에 무엇을 도금한 것인가?
① 니켈 ② 크롬
③ 아연 ④ 주석
- 탄소강에서 나타나는 상온메짐의 원인이 되는 주 원소는?
① 인 ② 황
③ 망간 ④ 규소
- 청동합금에서 탄성, 내마모성, 내식성을 향상시키고 유동성을 좋게하는 원소는?
① P ② Ni
③ Zn ④ Mn
- 네이벌(Naval Brass)황동이란?
① 6 : 4 황동에 주석을 약 0.75% 정도 넣은 것
② 7 : 3 황동에 망간을 약 2.85% 정도 넣은 것

- 7 : 3 황동에 납을 약 3.55% 정도 넣은 것
- 6 : 4 황동에 철을 약 4.95% 정도 넣은 것

- 양은(양백)의 설명 중 맞지 않는 것은?
① Cu-Zn-Ni 계의 황동이다.
② 탄성재료에 사용된다.
③ 내식성이 불량하다.
④ 일반전기저항체로 이용된다.
- 공작기계용 절삭공구재료로써 가장 많이 사용되는 것은?
① 연강 ② 회주철
③ 저탄소강 ④ 고속도강
- 스프링강(spring steel)의 기호는?
① STS ② SPS
③ SKH ④ STD

2과목 : 금속제도

- 도면에서 단위 기호를 생략하고 치수 숫자만 기입할 수 있는 단위는?
① inch ② m
③ cm ④ mm
- 물체의 일부 생략 또는 파단면의 경계를 나타내는 선으로 자를 쓰지 않고 손으로 자유로이 긋는 선은?
① 가상선 ② 지시선
③ 절단선 ④ 파단선
- 다음 중 가는 실선을 사용하는 선이 아닌 것은?
① 지시선 ② 치수선
③ 치수보조선 ④ 외형선
- 물체의 보이지 않는 곳의 형상을 나타낼 때 사용하는 선은?
① 실선 ② 파선
③ 일점 쇄선 ④ 이점 쇄선
- 정투상법에서 물체의 모양과 기능을 가장 뚜렷하게 나타내는 면을 어떤 투상도로 선택하는가?
① 평면도 ② 정면도
③ 측면도 ④ 배면도
- 물체의 여러면을 동시에 투상하여 입체적으로 도시하는 투상법이 아닌 것은?
① 등각투상도법 ② 사투상도법
③ 정투상도법 ④ 투시도법
- 치수 숫자와 같이 사용된 기호 t 가 뜻하는 것은?
① 두께 ② 반지름
③ 지름 ④ 모떼기
- 도면의 표면거칠기 표시에서 6.3 S 가 뜻하는 것은?
① 최대높이거칠기 6.3 μ m
② 중심선평균거칠기 6.3 μ m
③ 10점평균거칠기 6.3 μ m

④ 최소높이거칠기 6.3 μ m

24. 재료기호 "SS400"(구기호:SS41)의 400 이 뜻하는 것은?

- ① 최고인장강도 ② 최저인장강도
③ 탄소함유량 ④ 두께치수

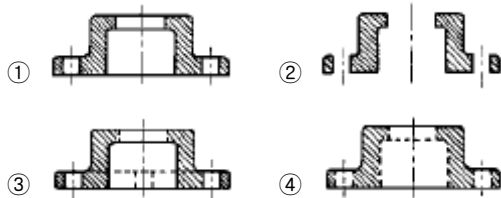
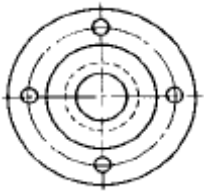
25. 유니파이 가는나사의 호칭 기호는?

- ① M ② PT
③ UNF ④ PF

26. 최대허용치수와 최소허용치수의 차는?

- ① 위치수허용차 ② 아래치수허용차
③ 치수공차 ④ 기준치수

27. 아래 오른쪽 그림과 같은 물체의 온단면도는?



28. 고로 노내 조업 분위기는?

- ① 산화성 ② 환원성
③ 중성 ④ 산화, 환원, 중성의 복합분위기

29. 고로의 생산성 향상이 아닌 것은?

- ① 코크스 회분의 저하 ② 코크스 비 상승
③ 입도의 균일화 ④ 코크스 강도의 향상

30. 용광로에 사용하는 코크스의 특징이 잘못된 것은?

- ① 다공질(기공률 40% 이상)이어야 한다.
② 회분은 낮을수록 좋다.
③ 적당한 반응성을 가져야 한다.
④ P 및 S 분이 높아야 한다.

3과목 : 제선법

31. 고로시멘트의 특징 중 틀린 것은?

- ① 내산성이 우수하다. ② 열에 강하다.
③ 오랫동안 강도가 크다. ④ 내화성이 우수하다.

32. 고로수리를 위하여 일시적으로 송풍을 중지시키는 것은?

- ① 행강 ② 점화
③ 소화 ④ 휴풍

33. 제강공장으로 부터 용선중 망간 [Mn]% 를 현재의 0.4%에서 0.55% 까지 높여달라는 요청이 왔다. 이를 위해 용광로에 장입해야 할 망간광석량은? (단, 1ch 당 선철 생성량 : 65000 kg/ch, 용광로내에서의 망간 환원율 : 70%, 망간광 중 망간 함량 : 31%)

- ① Ch당 약 449kg 증가 ② Ch당 약 449kg 감소
③ Ch당 약 900kg 증가 ④ Ch당 약 900kg 감소

34. 습식 청정기가 아닌 것은?

- ① 다이센 청정기 ② 스프레이 와셔
③ 허어들 와셔 ④ 여과식 가스 청정기

35. 코크스 제조 공정의 순서가 옳은 것은?

- ① Mixer-Coal bunker-Coke oven-Surge bin
② Coal bunker-Coke oven-Quenching tower-Coke wharf
③ Crusher-Surge bin-Mixer-Coal bunker
④ Mixer-Coal bunker-Coke wharf-Coke oven

36. 선철의 분류 중 파면에 의한 분류가 아닌 것은?

- ① 목탄 선철 ② 백 선철
③ 반 선철 ④ 회 선철

37. 가스차단 밸브로 가스를 가장 완전하게 차단할 수 있는 밸브는?

- ① 워터 시링 밸브(water-sealing valve)
② 볼 밸브(ball valve)
③ 나이프 밸브(knife valve)
④ 온 오프 밸브(on-off valve)

38. 고로과정이 일반 야금 과정과 다른점 중 틀린 것은?

- ① 고로는 기화에서 소화까지 장시간 연속적으로 가동 한다.
② 고로내 가열을 받는 장입물과 고온 가스사이 역류가 일어나 열효율이 크다.
③ 선철과 슬래크는 고체 상태로 얻어지고 비중차로써 분리한다.
④ 로내에서 탄소는 연료 및 환원제로 이용된다.

39. 용선을 고로에서 제강의 전로까지 옮기는데 이용되는 설비에 해당되지 않는 것은?

- ① Ladle ② Soaking pit
③ Torpedo Car ④ Mixer

40. 수송물을 저장하는 곳은?

- ① 텐션(tension) ② 플레임(frame)
③ 호퍼(hopper) ④ 벨트(belt)

41. 불순물 제거에 가장 적합한 것은?

- ① 스트레이너(strainer)
② 오리피스 메타(orifice meter)
③ 벤츨리 메타(venturi meter)
④ 로타메타(rota meter)

42. 용광로 출선구 개공기 신호 중 한 손을 출선구쪽을 가리키

고 호르라기를 짧게 끊어서 2회씩 반복하여 붙어줄 때 크레인 운전자의 동작은?

- ① 전진동작 ② 정지
③ 후퇴동작 ④ 내림신호

43. 고로는 전 높이에 걸쳐 많은 내화벽돌로 쌓여져 있다. 내화벽돌이 갖추어야 될 조건과 관계가 없는 것은?

- ① 내화도가 높아야 한다.
② 치수가 정확하여야 한다.
③ 침식과 마멸에 견딜 수 있어야 한다.
④ 비중이 높아야 한다.

44. 고로의 작업 안전 보호구가 아닌 것은?

- ① 안전복 ② 안전모
③ 안전화 ④ 위생대

45. 소량으로도 인체에 가장 치명적인 것은?

- ① CO ② Na₂CO₃
③ H₂O ④ CO₂

4과목 : 소결법

46. 자철광에 해당되는 분자식은?

- ① Fe₂O₃ ② Fe₃O₄
③ Fe₂O₃ · 6H₂O ④ FeCO₃

47. 소결 원료에 첨가하는 수분의 결정 요소와 관계가 먼 것은?

- ① 원료의 입도 ② 원료의 통기도
③ 사용 공기량 ④ 풍압 및 온도

48. 소결성상에서 소성 시 소결 진행속도가 원만히 이루어지기 위한 조건으로 틀린 것은?

- ① 통기성이 좋아야 한다.
② 반광을 핵으로 화학적인 반응이 진행되어야 한다.
③ 소결대의 폭이 두터워야 한다.
④ 점화전 부압과 점화후 부압이 동일해야 한다.

49. 펠릿(pellet)에서 생 볼(green ball)로 만드는 조립기가 아닌 것은?

- ① 디스크(disc)형 ② 로드(rod)형
③ 드럼(drum)형 ④ 팬(pan)형

50. 소결작업 중 입자의 일부가 용융해서 규산염과 반응하여 슬락을 만들어 광립을 서로 결합시키는 곳은?

- ① 하소대 ② 환원대
③ 연소대 ④ 건조대

51. 고로에서 요구되는 소결광의 적정입도 범위는?

- ① 1 ~ 5 mm ② 5 ~ 50 mm
③ 50 ~ 80 mm ④ 80 ~ 150 mm

52. 소결광을 용광로에 장입할 때 그 불순물을 광재로 만들기 위해 석회분의 일부 또는 전부를 품은 것은?

- ① 철 소결광 ② 자용성 소결광
③ 펠릿(pellet) ④ 단광

53. 소결 조업 중 연소대 부근의 온도는?

- ① 800 ~ 900 °C ② 900 ~ 1000 °C
③ 1200 ~ 1300 °C ④ 1500 ~ 1700 °C

54. 자철광을 소결할 때 연료가 적게 드는 이유는 어느 것의 영향 때문인가?

- ① MnSO ② MnS
③ FeO ④ CaCO

55. 소결광 중 Fe₂O₃ 함유량이 많을 때를 산화도가 높다고 한다. 산화도가 높을수록 소결광의 성질은?

- ① 산화성이 나빠진다.
② 강도가 떨어진다.
③ 환원성이 좋아진다.
④ 경도와 강도가 나빠진다.

56. 소결 2차 정화로 측 보열로의 설치 목적이 아닌 것은?

- ① 가스원단위 감소 ② NDX의 제거(공해 방지)
③ 생산성 향상 ④ 품질의 향상

57. 철은 자연계에 많이 존재하는 원소인 데 지각 중에 차지하고 있는 비율은?

- ① 약 3 % ② 약 5 %
③ 약 7 % ④ 약 10 %

58. 다음 중 소결의 잡원료에 속하지 않는 것은?

- ① 석회석 ② 규석
③ 망간 ④ 형석

59. 다음 중 철광석의 선광법으로 가장 적합한 것은?

- ① 자력선광법 ② 비중선광법
③ 중액선광법 ④ 수세법

60. 소결광 품질에 악 영향을 미치고 고로 슬랙(slag)의 점성을 높이는 것은?

- ① SiO₂ ② Al₂O₃
③ CaO ④ MgO

전자문제집 CBT PC 버전 : www.comcbt.com

전자문제집 CBT 모바일 버전 : m.comcbt.com

기출문제 및 해설집 다운로드 : www.comcbt.com/x

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 CBT
에서 확인하세요.

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