

## 1과목 : 금속재료일반

- 상온에서 비중이 약 1.74인 금속은?  
① Zn                      ② Hg  
③ Sn                      ④ Mg
- 주철 중에 함유되어 있는 탄소의 함유량(%)은?  
① 2.5~4.5                ② 1.0~1.8  
③ 0.6~0.9                ④ 0.1~0.5
- 알파( $\alpha$ )철의 자기변태점은?  
① A<sub>1</sub>                      ② A<sub>2</sub>  
③ A<sub>3</sub>                      ④ A<sub>4</sub>
- 금속 원소 중 모스 경도가 가장 큰 것은?  
① Zn                      ② Mg  
③ Cu                      ④ Fe
- 동일 조건에서 비중이 가장 큰 것은?  
① 은                      ② 주석  
③ 니켈                    ④ 망간
- 금속의 결정구조에서 FCC는?  
① 체심입방격자        ② 면심입방격자  
③ 조밀육방격자        ④ 조밀체심격자
- 축전지 전극, 퓨즈, 화폐 등에 사용되는 것으로 밀도가 약 11인 금속은?  
① 망간                    ② 납  
③ 아연                    ④ 규소
- 탄소공구강의 한국산업규격의 기호는?  
① SW                    ② STC  
③ SKT                    ④ SPH
- 탄소 함유량이 0.2% 이하인 탄소강에 대한 설명 중 틀린 것은?  
① 소성가공이 용이하다.  
② 냉간가공과 용접성이 좋다.  
③ 내마멸성과 강도를 필요로 하는 부품의 사용에 적합하다.  
④ 거의 림드강으로 사용되고 있다.
- 스테인리스강의 성분 원소에 포함되지 않는 것은?  
① 크롬                    ② 니켈  
③ 철                      ④ 납
- 탄소강에서 펄라이트의 혼합조직은?  
① 오스테나이트 + 솔바이트  
② 오스테나이트 + 페라이트  
③ 페라이트 + 시멘타이트  
④ 페라이트 + 마텐자이트
- 다음 중 감마( $\gamma$ )철을 나타내는 조직은?  
① 페라이트              ② 시멘타이트

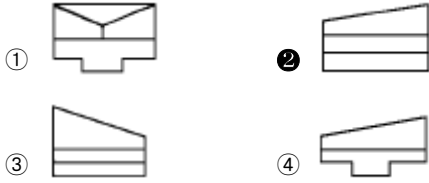
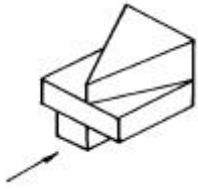
③ 오스테나이트

④ 솔바이트

- 열분석에 의한 금속의 변태점 측정법은?  
① 야말감 시험 방법    ② 임펄스 투과 방법  
③ 승프 시험 방법        ④ 시간-온도 곡선에 의한 방법
- 용융점(°C)이 약 1538 인 금속 원소는?  
① Pt                      ② W  
③ Fe                      ④ Mn
- 인(P)을 많이 함유한 주철중에 나타나는 철, 인화철, 시멘타이트의 3원 공정조직은?  
① 스테아다이트        ② 아시쿨라이트  
③ 마그마나이트        ④ 오스포나이트
- 제도 도면에서 치수선으로 사용되는 선은?  
① 가는 실선              ② 중간 굵기의 실선  
③ 가는 일점 쇄선        ④ 굵은 실선
- 도면을 접을 때 기준이 되는 크기는?  
① A<sub>1</sub>                      ② A<sub>2</sub>  
③ A<sub>3</sub>                      ④ A<sub>4</sub>
- 척도에 대한 설명 중 틀린 것은?  
① 척도에는 실척, 축척, 배척의 3 종류가 있다.  
② 척도는 도면의 표제란에 기입한다.  
③ 도형이 치수에 비례하지 않을 때는 척도를 기입하지 않고, 별도의 표시도 하지 않는다.  
④ 척도는 도형의 크기와 실물의 크기와의 비율이다.
- 다음 현과 호의 제도에 대한 설명으로 틀린 것은?  
① 현의 길이를 나타내는 치수선은 현에 평행한 직선으로 나타낸다.  
② 호의 길이를 나타내는 치수선은 호와 동심원으로 나타낸다.  
③ 현과 호를 구별할 때는 치수 숫자 앞에 현 또는 호라고 쓴다.  
④ 2개 이상의 원호일지라도 한 곳에만 표시한다.
- 제도에서 치수숫자와 같이 사용하는 기호가 아닌 것은?  
①  $\emptyset$                     ② R  
③  $\square$                     ④ Y

## 2과목 : 금속제도

- 도면에 기입된 "43 -  $\emptyset$  20 드릴" 표시에서 43 이 뜻하는 것은?  
① 드릴 지름              ② 드릴 구멍수  
③ 드릴 구멍간격        ④ 드릴 구멍깊이
- 다음 물체의 3각법의 우측면도를 옳게 나타낸 것은? (단, 화살표는 정면을 나타냄)



23. 기계구조용 탄소강재 "S M 45 C"에서 45가 뜻하는 것은?

- ① 최저인장강도      ② 탄소함유량  
③ 중별기호      ④ 두께

24.  $\begin{matrix} +0.025 \\ \phi \\ 0 \end{matrix}$  의 설명으로 잘못된 것은?

- ① 치수공차 : 0.025  
② 최소 허용치수 : 39.975  
③ 최대 허용치수 : 40.025  
④ 아래 치수허용차 : 0

25. 나사 도식에서 완전 나사부와 불완전 나사부의 경계를 나타내는 선은?

- ① 굵은 실선      ② 가는 일정쇄선  
③ 가는 이점쇄선      ④ 숨은선

26. 도형의 일부를 도시하는 것으로 충분한 경우에 그 필요한 일부분만 그린 투상도는?

- ① 보조 투상도      ② 부분 투상도  
③ 회전 투상도      ④ 부분 확대도

27. 도면에서 표제란의 원칙적인 위치는?

- ① 왼쪽 위      ② 왼쪽 아래  
③ 오른쪽 위      ④ 오른쪽 아래

28. 모래의 소착을 방지하기 위한 대책 중 틀린 것은?

- ① 내화성을 가진 주형재료를 사용한다.  
② 장시간 고온상태를 유지한다.  
③ 국부적 과열부분에 내부철을 꽂는다.  
④ 생형의 경우 휘발성 석탄가루를 첨가제로 사용한다.

29. 큐폴라에서 주로 사용되는 것은?

- ① 경합금      ② 구리합금  
③ 알루미늄      ④ 주철

30. 주물사의 시험법으로서 항압력, 전단력, 항장력 시험법을 하는 이유는?

- ① 내열성을 시험하기 위함이다.  
② 통기도를 시험하기 위함이다.  
③ 강도를 시험하기 위함이다.  
④ 수분 함유량을 시험하기 위함이다.

31. 코어를 만들 때 가장 적당한 주형은?

- ① 건조형      ② 반건조형  
③ 생형      ④ 진흙형

32. 주조에서 불순물이나 슬랙(slag)을 모아 주물에 혼입되지 않고 첫물이 조용히 흘러 들어가도록 하기 위해 설치하는 것은?

- ① 탕구(sprue)      ② 압탕(riser)  
③ 플로우 오프(flow off)      ④ 탕류(pouring basin)

33. 샌드 블라아스팅은 무엇을 하는 기계인가?

- ① 모래조형기      ② 주물청정기  
③ 주물열처리로      ④ 모래운반기

34. 풀모우드(full mould)형의 원형재료는?

- ① 합성수지      ② 합금  
③ 발포성수지      ④ 석고

35. 자경성 주형에 주로 사용되는 점결제는?

- ① 에틸실리케이트      ② 포오틀랜드시멘트  
③ 왁스      ④ 페놀수지

36. 코어사의 구비조건 중 틀린 것은?

- ① 경도가 낮을 것      ② 통기도가 좋을 것  
③ 내화도가 높을 것      ④ 팽창량이 적을 것

37. 소음에서 SPL(Sound Pressure Level)이란?

- ① 음압수준      ② 저음정도  
③ 노출시간      ④ 소리강도

38. 점토분 시험을 한 후 남아있는 모래의 무게가 45g 이었다면 점토는 몇 % 함유되어 있는가? (시료의 양은 KS 에 의함)

- ① 5      ② 10  
③ 15      ④ 20

39. 대기중에 연소되기 쉬운 성질을 가지고 있으므로 주입할 때 인(P)가루를 뿌려주어야 하는 것은?

- ① 주철계      ② 구리합금계  
③ 알루미늄 합금계      ④ 마그네슘 합금계

40. 지르콘사의 주성분은?

- ①  $P_2O_5 \cdot MnO$       ②  $SiO_2 \cdot MgO$   
③  $Al_2O_3 \cdot H_2O$       ④  $ZrO_2 \cdot SiO_2$

### 3과목 : 주조작업일반

41. 곤란할 경우 어떻게 보완하는가?

- ① 채플릿(chaplet)을 설치한다.  
② 칠메탈(chill metal)을 설치한다.  
③ 플로우 오프(flow off)를 세워준다.  
④ 주입구를 설치한다.

42. 주물의 아랫면이나 하형에 두어야 할 부분은?

- ① 조직이 거칠어야 할 부분  
② 흠이나 기포가 있어도 좋은 부분  
③ 조직이 치밀하고 기계 가공 부분

④ 주조한 표면을 그대로 둘 부분

43. 주입계통 중 가장 먼저 쇳물이 거쳐 지나가는 곳은?

- ① 압탕                      ② 탕구  
③ 주물본체                ④ 탕도

44. 탕구계, 압탕의 설명 중 틀린 것은?

- ① 탕구는 쇳물이 주형으로 낙하하는 부분이다.  
② 탕도는 탕구에서 들어온 쇳물을 게이트로 유도하는 것이다.  
③ 게이트는 쇳물을 주물에 흘려 들어가게 하는 부분이다.  
④ 압탕은 주형에 가스를 침투하기 위한 것이다.

45. 같은 조건하에서 수축량이 가장 적은 것은?

- ① 황동주물                ② 아연합금주물  
③ 회주철주물            ④ 알루미늄합금주물

46. 회전 주형 제작에 사용되는 조형 공구가 아닌 것은?

- ① 센터받침                ② 안내판  
③ 목마 지지용 축        ④ 컴퍼스

47. 주물사에 요구되는 성질 중 틀린 것은?

- ① 통기성이 좋아야 한다.  
② 반복 사용이 불가능하여야 한다.  
③ 붕괴성이 좋아야 한다.  
④ 용금과의 반응이 적어야 한다.

48. 건조형의 주철용 도형제로 적합한 것은?

- ① 내화도가 낮은 아연 가루  
② 내화도가 높은 흑연 가루  
③ 강도가 비교적 낮은 시멘트  
④ 용융점이 낮은 마그네슘 분말

49. 구상흑연 주철은 전기로에서 용해된 용선에 무엇을 첨가하여 기계적 성질을 향상시킨 것인가?

- ① Na                        ② Mg  
③ Si                        ④ Mn

50. 알루미늄이나 구리합금 등 비철합금 용해에 적합한 용해로는?

- ① 도가니로                ② 큐폴라  
③ 고로                    ④ 전로

51. 철판 또는 스틸샷 등 철물 제거에 사용되는 것은?

- ① 혼련기                    ② 파쇄분급기  
③ 자기 분리기            ④ 혼사기

52. 주물의 표면 결함 중 버클의 형상을 가장 바르게 나타낸 것은?



53. 탕면 모양 시험에서 망간이 많을 때 어떤 용탕모양을 하는가?

- ① 귀갑형                    ② 세엽형  
③ 송엽형                    ④ 부정형

54. 금속제품의 표면결함을 찾는 데 적합한 비파괴검사법은?

- ① 방사선투과시험        ② 초음파탐상시험  
③ 침투탐상시험        ④ 음향방출시험

55. 알콜사용시 주의해야 할 사항 중 틀린 것은?

- ① 전열기가 없는 곳에서 작업한다.  
② 밀폐된 곳에서 작업한다.  
③ 환기가 잘되는 곳에서 작업한다.  
④ 직사광선을 피해서 작업한다.

56. 용해 작업자가 착용해서는 안되는 것은?

- ① 보안경                    ② 고무장갑  
③ 헬멧                      ④ 안전화

57. 노내에서 나오는 물건들을 소화하기 위해서 물을 뿌릴 때에는 어떻게 하여야 하는가?

- ① 물통을 이용하여 여러사람이 공동작업으로 뿌린다.  
② 물통에 물을 담아 멀리서 던져 뿌린다.  
③ 고무 호오스를 이용하여 멀리서 뿌린다.  
④ 고무 호오스를 이용하여 가까이서 뿌린다.

58. 도형제의 구비 조건은?

- ① 내화도가 낮을 것  
② 용탕과 반응이 잘 일어날 것  
③ 수분을 되도록 적게 함유할 것  
④ 용탕과 주형사이에 피막 형성이 없을 것

59. 용탕을 레이들에 옮길 때 안전사항으로 틀린 것은?

- ① 주위 바닥에 마른모래를 깔아준다.  
② 주위에 습기가 없게 한다.  
③ 주위에 인화물질이 없게 한다.  
④ 주위에 화재 예방을 위해 물을 뿌려준다.

60. 코어 모래의 결합력만으로 불충분할 때 철사 또는 주철로 만들어 보강해주는 것은?

- ① 코어프린트              ② 코어메탈  
③ 코어받침대            ④ 코어냉금

전자문제집 CBT PC 버전 : [www.comcbt.com](http://www.comcbt.com)  
 전자문제집 CBT 모바일 버전 : [m.comcbt.com](http://m.comcbt.com)  
 기출문제 및 해설집 다운로드 : [www.comcbt.com/xs](http://www.comcbt.com/xs)

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