

- ③ 비열 ④ 전기저항

34. BCC 금속의 슬립방향은?

- ① [111] ② [110]
- ③ [010] ④ [011]

35. 불활성 가스 원자의 결합형식은?

- ① 결정결합 ② 공유결합
- ③ 금속결합 ④ 구조결합

36. 재결정과 관련된 내용의 설명 중 틀린 것은?

- ① 냉간가공으로 변형을 일으킨 금속을 가열하면 그 내부에 결정립의 핵이 생긴다.
- ② 새로운 결정립의 핵생성과 성장의 과정이다.
- ③ 재결정이 일어나는 온도를 재결정온도라고 한다.
- ④ 저온도의 풀림에서는 회복없이도 재결정이 일어난다.

37. 0.0075℃, 0.006 기압(4.58 mmHg 압력)에서 물은 어떻게 존재하는가?

- ① 기상, 액상의 2중점
- ② 기상, 액상의 고용 2중점
- ③ 기상, 고상의 평형상태
- ④ 고상, 액상, 기상의 3중점

38. 용융체+α 고용체→ β 고용체의 반응식은?

- ① 공정반응 ② 편정반응
- ③ 포정반응 ④ 편석반응

39. Free Cutting Brass 의 올바른 뜻은?

- ① 인청동 ② 강인강
- ③ 쾌삭황동 ④ 수인강

40. ABC 3금속을 합금시켰을 때 이 합금의 t₁온도에서 금속간 화합물(A₃C)과 고용체 α가 공존하고 있었다면 이 온도에서 응축계의 자유도는?

- ① 0 ② 1
- ③ 2 ④ 3

3과목 : 일반주조

41. 기계조형을 손 조형과 비교하여 설명 한 것중 틀린 것은?

- ① 생산능률이 높다. ② 불량률이 높다.
- ③ 제품이 균등하다. ④ 기계가공 시간이 단축된다.

42. 기어, 벨트풀리, 차바퀴 등의 제작용 원형에 가장 적합한 것은?

- ① 잔형 ② 회전형
- ③ 매치플레이트 ④ 굽기형

43. 가스빼기와 슬락을 밖으로 제거하는 역할을 하는 것은?

- ① 냉금(Chill) ② 압탕(Riser)
- ③ 플로우 오프(flow off) ④ 결속봉(tie bar)

44. 주물의 각 부분에서 화학조성이 불균일한 편석은?

- ① 대역편석 ② 입내편석

- ③ 비중편석 ④ 합금편석

45. 주탕 불량(misrun)발생의 가장 큰 원인은?

- ① 용탕의 유동성이 나쁘며 주입온도가 낮고 주입속도가 느릴 때
- ② 용탕의 유동성이 나쁘며 주입온도가 높고 주입속도가 빠를 때
- ③ 용탕의 유동성은 좋으나 주입온도가 높고 주입속도가 느릴 때
- ④ 용탕의 유동성은 좋으나 주입온도가 낮고 주입속도가 빠를 때

46. 고속회전하는 임펠러(Impeller)의 강철입자를 이용한 주물표면의 탈사기는?

- ① 펀치아웃머신(Punch-out machine)
- ② 셰이크아웃머신(Shake-out machine)
- ③ 녹아웃머신(Knock-out machine)
- ④ 쇼트블라스트(Shot blast)

47. 큐폴라 용해시 구상흑연 주철의 슬래그(slag)의 염기도식으로 맞는 것은?

- ① [CaO(%) + MgO(%)] / SiO₂(%)
- ② [CaO(%) + SiO₂(%)] / MgO
- ③ MgO(%) / [CaO(%) + SiO₂(%)]
- ④ CaO(%) / [MgO(%) + SiO₂(%)]

48. 목재로 만든 원형의 표기로 맞는 것은?

- ① 우드 패턴(Wooden pattern)
- ② 메탈 패턴(Metal pattern)
- ③ 풀 패턴(Full pattern)
- ④ 스킴톤 패턴(Skeleton pattern)

49. 주물사의 충전과 다지기가 동시에 이루어지는 능률적인 조형기계는?

- ① 혼합 조형기 ② 샌드 슬링거
- ③ 스퀴즈식 조형기 ④ 조울트식 조형기

50. 주물의 제작공정으로 맞는 것은?

- ① 원형제작-주형제작-용해-주입-후처리
- ② 주형제작-용해-주입-원형제작-후처리
- ③ 용해-주입-주형제작-원형제작-후처리
- ④ 주입-용해-원형제작-주형제작-후처리

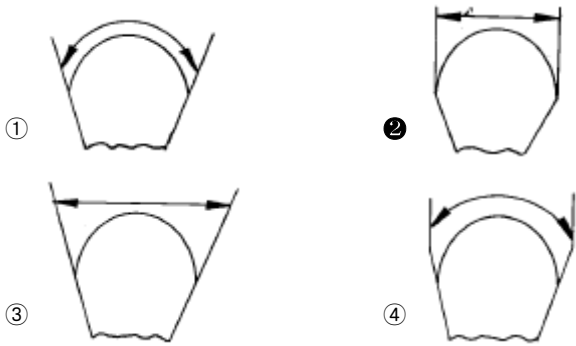
51. 최근 많이 사용되는 원형 재료로서 변형도 없고 값이 싸고 가벼우며 장기간 보존할 수 있는 원형은?

- ① 목형 ② 금형
- ③ 점토형 ④ 합성수지형

52. 건조된 주물사 시료 50g 을 점토분시험하여 분리한 후 42g 이 남아 있을 때 이 시료의 점토분(%)은?

- ① 15 ② 16
- ③ 17 ④ 18

53. 치수기입에서 현에 대한 치수기입 법으로 옳은 것은?



54. 주형과 용탕이 접촉하는 부분에 바르는 도형제의 사용도구로 적당한 것은?

- ① Ferro grit ② Spray gun
- ③ Sand blow ④ Skimmer bar

55. 특수원형에서 상, 하형 양쪽원형이 분리선을 구성하는 평판의 양쪽에 바로 교착되는 곳에 장치한 것은?

- ① 매치플레이트 ② 패턴플레이트
- ③ 마스터패턴 ④ 골격패턴

56. 주형과 용탕간의 반응에 의해 주물사가 주물표면에 응착되어 표면이 거칠어 지는 현상은?

- ① 파임(Scab) ② 꾸김(Backle)
- ③ 용탕경계(Cold shut) ④ 소착(Sandburning)

57. 주조품의 내부 결함측정을 위한 비파괴 검사법은?

- ① 파면검사법 ② 현미경검사법
- ③ 초음파검사법 ④ 인장시험법

58. 무철심 유도로의 특징으로 옳은 것은?

- ① 효율이 아주 높다. ② 용탕조성의 조정이 신속하다.
- ③ 조업시간이 길다. ④ 성분조성이 어렵다.

59. CAD시스템 출력장치가 아닌 것은?

- ① CRT ② Plotter
- ③ Joystick ④ Printer

60. 점토의 노화온도는?

- ① 200 ℃ ② 350 ℃
- ③ 450 ℃ ④ 600 ℃

4과목 : 특수주조

61. 주입구 단면적이 260cm²가 2개이고 탕구 단면적이 650cm², 탕도 단면적이 585cm²일 경우 탕구비는?

- ① 1.0 : 2.0 : 1.0 ② 1.0 : 0.9 : 0.8
- ③ 1.0 : 0.8 : 0.3 ④ 1.0 : 3.0 : 3.0

62. 인베스트먼트 주조에 사용되는 점결제의 구비조건이 아닌 것은?

- ① 왁스를 용해시키면 안된다.
- ② 내화물입자를 서로 단단히 결합시킬 수 있어야한다.
- ③ 주입금속과 반응을 일으켜야 한다.
- ④ 내화물과 반응하여 저융점의 공정 물질을 생성시켜서는

안된다.

63. 후란 주형법에서 신사의 구비조건에 해당되는 것이 아닌 것은?

- ① 규사의 입도가 균일하며 미분이나 점토분이 적을 것
- ② 입형은 구형에 가깝고 표면은 평활할 것
- ③ 규사의 수분함유량이 적을 것
- ④ pH 가 강알칼리성에 가까울 것

64. 석고 주형법에서 통기성을 향상시키기 위해 첨가하는 재료는?

- ① 계면활성제 ② 활석
- ③ 석회 ④ 규사

65. CO₂ 주형법의 장점이 아닌 것은?

- ① 주형건조가 불필요해서 조형속도가 빠르다.
- ② 코어의 보강재와 심금 등을 생략할 수 있다.
- ③ 모래의 유동성이 좋기 때문에 조형에너지가 적게 된다.
- ④ 주형면이 좋아 도형이 필요없다.

66. 다음 중 CO₂ 주형에서 사용하는 주 점결제는?

- ① 물유리 ② 벤토나이트
- ③ 우레탄수지 ④ 페놀수지

67. 자경성주형법 중 발열자경성주형법이 아닌 것은?

- ① N법(N process) ② H.T.법(H.T. process)
- ③ H법(H process) ④ FS법

68. 열가압실식 다이캐스트법에서 주조개시 할 때 주의 해야할 점으로 옳지 않은 것은?

- ① 용탕온도를 높게한다.
- ② 노즐을 약간 높게 가열한다.
- ③ 고정형에는 구석구석 이형제를 도포한다.
- ④ 플런저타이머와 금형타이머를 길게 설정한다.

69. CO₂ 주형제작에 사용하는 점결제는?

- ① CaCO₃ ② Al₂O₃
- ③ MgO ④ Na₂ · SiO₃

70. 인베스트먼트 주조품을 주조할 때 가장 적당한 주입구의 위치는?

- ① 주조품이 제일 먼저 응고하는 위치
- ② 주조품이 가장 늦게 응고하는 위치
- ③ 위 두가지 조건에 관계없는 중간 위치
- ④ 주조품의 곡면 부

71. 셀룰로 주형제작시 모래의 자유낙하를 이용한 방식은?

- ① 덤프 방식 ② 스톱핑 방식
- ③ 부력 방식 ④ 비중량 방식

72. 다음 중 자경성 주형법이 아닌 것은?

- ① 펩세트(pep set)주형 ② 푸란(furan)주형
- ③ 다이칼(dical)주형 ④ 쇼(shaw)주형

73. 정밀주조법인 로스트왁스법(lost wax)에서 슬러리로 가장 널

리 쓰이는 내화물 재료는?

- ① 마그네슘산화물 ② 지르코늄산화물
- ③ 알미늄산화물 ④ 실리콘산화물

74. 주물의 품질검사에서 비파괴검사법이 아닌 것은?

- ① 방사선 투과검사 ② 화학 성분 검사
- ③ 초음파 탐상검사 ④ 전자기 탐상검사

75. 다이캐스팅에 관한 설명 중 틀린 것은?

- ① 복잡한 모양의 주물의 제조가 가능하다.
- ② 얇은 주물의 생산이 가능하다.
- ③ 주물의 표면이 금형에 접하게 되므로 깨끗하고 곱다.
- ④ 금형비도 저렴하고 소량생산에 적합하다.

76. 인베스트먼트 주조법에서 금형의 제작시 주의할 점과 관련이 가장 적은 것은?

- ① 표면 다듬질 ② 치수 정밀도
- ③ 금형의 색깔 ④ 수축율

77. 주물에 기공이 발생하는 것을 억제시키기 위한 대책으로 가장 적합한 것은?

- ① 주탕컵 설치 ② 진행성 응고
- ③ 탕도 설치 ④ 주물사의 통기도 향상

78. 셀몰드법으로 탄소강 주강품을 제조할 때 잘못 설명한 것은?

- ① 주형의 균열, 소착 또는 주물표면의 개선을 위하여 올리빈사, 지르콘사 크로마이트사 또는 그것들의 혼합물을 사용해서는 안된다.
- ② 주입중량 30kg 이상, 최대살두께 20mm 이상일 때는 셀몰드를 백업하는 것이 좋다.
- ③ 용해작업시 환원기말에 충분히 탈산해야 된다.
- ④ 주형에서 발생하는 가스는 방산하지 않고 한군데로 모아서 처리하는 것이 환경위생상 좋다.

79. 저압주조법에서 용탕은 주형속에 어떻게 주입하는가?

- ① 급탕관을 통하여 옆에서 주입된다.
- ② 위에서 아래로 떨어져 주입된다.
- ③ 밑에서 급탕관을 통하여 올린다.
- ④ 수평 급탕관으로 흘러 들어간다.

80. 셀몰드법의 습윤제로 적당하지 않은 것은?

- ① 등유 ② 푸루푸랄
- ③ 글리세린 ④ 실리콘유

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
③	②	①	①	④	①	①	③	④	③
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
④	②	②	①	④	④	①	③	②	②
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
③	①	②	④	①	②	①	②	④	③
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
④	②	②	①	②	④	④	③	③	③
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
②	②	③	①	①	④	①	①	②	①
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
④	②	②	②	①	④	③	②	③	④
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
②	③	④	①	④	①	④	④	④	②
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
①	④	②	②	④	③	④	①	③	④