

1과목 : 금속재료일반

1. 자기 변태점이 없는 금속은?

- ① 철(Fe) ② 주석(Sn)
③ 니켈(Ni) ④ 코발트(Co)

2. 다음 중 탄소함유량(%)이 가장 많은 것은?

- ① 순철 ② 공석강
③ 아공석강 ④ 공정주철

3. 주로 철강용 부식액으로 사용되는 것은?

- ① 황산용액 ② 질산용액
③ 염화제이철 용액 ④ 질산알콜용액

4. 황동 중 60%Cu + 40%Zn 합금으로 조직이 $\alpha + \beta$ 이므로 상온에서 전연성은 낮으나 강도가 큰 합금은?

- ① 문쯔 메탈(Muntz metal)
② 두라나 메탈(Durana metal)
③ 길딩 메탈(Gilding metal)
④ 애드미럴티 메탈(Admiralty metal)

5. 구리에 대한 설명 중 틀린 것은?

- ① 비중은 약 8.9 이다.
② 용융점은 약 1083°C 이다.
③ 상온에서 체심입방격자이다.
④ 전기 및 열의 양도체이다.

6. 주석 또는 납을 주성분으로 하는 베어링용 합금은?

- ① 우드메탈 ② 화이트메탈
③ 캐스팅메탈 ④ 옴셋메탈

7. Al-Cu-Si계 알루미늄 합금으로서 Si를 넣어 주조성을 개선하고 Cu를 넣어 절삭성을 좋게 한 주물용 Si합금을 무엇이라 하는가?

- ① 라우탈 ② 실루민
③ Y-합금 ④ 하이드로날륨

8. 다음 중 비중이 4.54, 용융점은 약 1670°C, 비강도가 높고, 약 550°C까지 고온 성질이 우수하며 내식성이 뛰어나 특히 산화물, 염화물매체에서 뿐만 아니라 모든 자연 환경에서 내식성이 양호한 금속은?

- ① 티탄(Ti) ② 주석(Sn)
③ 납(Pb) ④ 코발트(Co)

9. 전기강판에 요구되는 특성을 설명한 것 중 옳은 것은?

- ① 철손이 커야 한다.
② 포화자속밀도가 낮아야 한다.
③ 자화에 의한 치수변화가 커야 한다.
④ 박판을 적층하여 사용할 때 층간저항이 높아야 한다.

10. 주철의 성질을 설명한 것 중 옳은 것은?

- ① C 와 Si 등이 많을수록 비중이 높아진다.
② 흑연편이 클수록 자기 감응도가 나빠진다.
③ C 와 Si 등이 많을수록 용융점은 높아진다.

- ④ 강도와 경도는 크며, 충격 저항과 연성이 우수하다.

11. 강을 열처리하여 얻은 조직으로써 경도가 가장 높은 것은?

- ① 페라이트 ② 펄라이트
③ 마텐자이트 ④ 오스테나이트

12. 강을 그라인더로 연삭할 때 발생하는 불꽃의 색과 모양에 따라 탄소량과 특수 원소를 판별 할 수 있어 강의 종류를 간편하게 판정하는 시험법을 무엇이라고 하는가?

- ① 굽힘시험 ② 마멸시험
③ 불꽃시험 ④ 크리프시험

13. 다음의 현과 호에 대한 설명 중 옳은 것은?

- ① 호의 길이를 표시하는 치수선은 호에 평행인 직선으로 표시한다.
② 현의 길이를 표시하는 치수선은 그 현과 동심인 원호로 표시한다.
③ 원호와 현을 구별해야 할 때에는 호의 치수숫자위에 n 표시를 한다.
④ 원호로 구성되는 곡선의 치수는 원호의 반지름과 그 중심 또는 원호와의 접선 위치를 기입할 필요가 없다.

14. 제도에서 치수 기입법에 관한 설명으로 틀린 것은?

- ① 치수는 가급적 정면도에 기입한다.
② 치수는 계산할 필요가 없도록 기입해야 한다.
③ 치수는 정면도, 평면도, 측면도에 골고루 기입한다.
④ 2개의 투상도에 관계되는 치수는 가급적 투상도 사이에 기입한다.

15. 제도 용구 중 디바이더의 용도가 아닌 것은?

- ① 치수를 옮길 때 사용
② 원호를 그릴 때 사용
③ 선을 같은 길이로 나눌 때 사용
④ 도면을 축소하거나 확대한 치수로 복사할 때 사용

2과목 : 금속제도

16. 대상물의 표면으로부터 임의로 채취한 각 부분에서의 표면 거칠기를 나타내는 기호가 아닌 것은?

- ① S_{tp} ② S_m
③ R_v ④ R_a

17. 축에 풀리 기어 등의 회전체를 고정시켜 축과 회전체가 미끄러지지 않고 회전을 정확하게 전달하는데 사용하는 기계 요소는?

- ① 키 ② 핀
③ 벨트 ④ 볼트

18. 반지름이 10mm인 원을 표시하는 올바른 방법은?

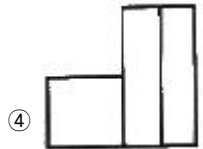
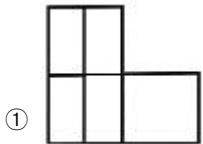
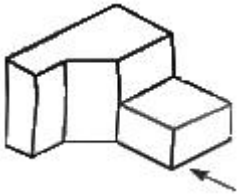
- ① t10 ② 10SR
③ $\phi 10$ ④ R10

19. 가공에 의한 커터 줄무늬가 거의 여러 방향으로 교차될 때 나타내는 기호는?

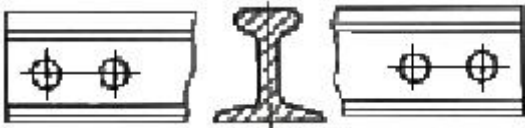
- ①  ② 



20. 투상도 중에서 화살표 방향에서 본 정면도는?



21. 다음과 같은 물체의 형상을 쉽게 이해하기 위해 도시한 단면도는?



① 반 단면도

② 부분 단면도

③ 계단 단면도

④ 회전 단면도

22. 도면에서 가상선으로 사용되는 선의 명칭은?

① 파선

② 가는 실선

③ 일정 쇠선

④ 이점 쇠선

23. [보기]의 재료 기호의 표기에서 "45C" 부분이 의미하는 것은?

KS D 3752 SM45C

① 탄소 함유량을 의미한다.

② 제조 방법에 대한 수치 표시이다.

③ 최저 인장강도가 45kgf/mm²이다.

④ 열처리 강도 45kgf/cm²를 표시한다.

24. 나사의 제도에서 수나사의 끝 지름은 어떤 선으로 도시하는가?

① 굵은 실선

② 가는 실선

③ 가는 1점 쇠선

④ 가는 2점 쇠선

25. 워킹빔식 가열로에서 트랜스버스(transverse)실린더의 역할로 옳은 것은?

① 스키드를 지지해 준다.

② 운동 빔(beam)의 수평 왕복운동을 작동시킨다.

③ 운동 빔(beam)의 수직 상하운동을 작동시킨다.

④ 운동 빔(beam)의 냉각수를 작동시킨다.

26. 균열로 조업시 로압의 낮을 때의 현상으로 옳은 것은?

① 장입소재(강괴)의 상부만이 가열된다.

② 스케일의 생성 억제 억제 및 균일하게 가열된다.

③ 화염이 뚜껑 및 내화물 사이로 흘러나와 노를 상하게 한다.

④ 침입 공기 증가로 연료 효율의 저하 및 스케일의 성장과 버너 근처의 강괴의 과열 현상이 일어난다.

27. 냉간 압연시 연속 압연기에서 발생하는 제품의 표면 결함 중 롤 마크(Roll Mark)에 대하여 발생 스탠드를 찾을 때 가장 중점적으로 보아야 할 항목은?

① 촉감

② 피치

③ 밝기

④ 크기

28. 열간압연에서 모래형 스케일이 발생하는 원인이 아닌 것은?

① 작업 롤 피로에 의한 표면 거칠음에 의해 발생한다.

② 가열온도가 높을 때 Si함유량이 높은 강에서 발생한다.

③ 사상 스탠드 간에서 생성한 압연 스케일이 치입 되는 경우 발생한다.

④ 고온재가 배 겹질과 같이 표면이 거친 롤에 압연된 경우 발생한다.

29. 열간박판 완성압연 후 코일로 감기 전의폭이 넓은긴 대강의 명칭은?

① 슬래브(slab)

② 스킵프(skelp)

③ 스트립(strip)

④ 빌렛(billet)

30. 사이드 트리밍(side trimming)에 대한 설명 중 틀린 것은?

① 전단면과 파단면이 1:2인 경우가 가장 이상적이다.

② 판 두께가 커지면 나이프상하부의 오버랩량은 줄여야 한다.

③ 판 두께가 커지면 나이프 상하부의 클리어런스를 줄여야 한다.

④ 전단면이 너무 커지면 냉간압연시에 에지 균열이 발생하기 쉽다.

3과목 : 압연기술

31. 롤의 몸통 길이 L은 지름 d에 대하여 어느 정도로 하는가?

① L = d

② L = (0.1 ~ 0.5)d

③ L = (2 ~ 3)d

④ L = (5 ~ 6)d

32. 다음 중 중립점에 대한 설명으로 옳은 것은?

① 롤의 원주속도가 압연재의 진행속도보다 빠르다.

② 롤의 원주속도가 압연재의 진행속도보다 느리다.

③ 롤의 원주속도와 압연재의 진행속도가 같다.

④ 압연재의 입구쪽 속도보다 출구쪽 속도가 빠르다.

33. 압연기의 구동 설비에 해당되지 않는 것은?

① 하우징

② 스펀들

③ 감속기

④ 피니언

34. 압연재의 입측 속도가 3.0m/sec, 작업 롤의 주속도가 4.0m/sec, 압연재의 출측 속도가 4.5m/sec일 때 선진율은?

① 12.5%

② 25.0%

- ③ 33.3% ④ 50.0%

35. 연속 폴림로에서 스트립의 온도가 가장 높은 구간은?

- ① 예열대 ② 균열대
③ 서냉대 ④ 가열대

36. 6단 압연기에 사용되는 중간 롤의 요구 특성을 설명한 것 중 틀린 것은?

- ① 내마모성이 우수해야 한다.
② 전동 피로 강도가 우수해야 한다.
③ 작업 롤의 표면을 손상시키지 않아야 한다.
④ 배럴부 표면에 소성 유동을 발생시켜야 한다.

37. 공형의 구성 요건에 관한 설명 중 옳은 것은?

- ① 능률은 높아야 하나 실수율은 낮을 것
② 치수 및 형상이 정확해야 하나 표면상태는 나쁠 것
③ 압연시 재료의 흐름이 불균일해야 하며 작업이 쉬울 것
④ 정해진 롤 강도, 압연 토크 및 롤 스페이스를 만족시킬 것

38. 냉연강판의 전해청정시 세정액으로 사용되지 않는 것은?

- ① 탄산나트륨 ② 인산나트륨
③ 수산화나트륨 ④ 올소구산나트륨

39. 열간압연과 냉간압연을 구분하는 기준이 되는 온도는?

- ① 소결온도 ② 큐리온도
③ 재결정온도 ④ 용융온도

40. 냉간압연기의 종류 중 리버스 밀(reversing mill)의 특징을 설명한 것 중 옳은 것은?

- ① 스탠드의 수가 3개 이상이다.
② 텐덤 밀에 비해 저속의 경우 사용한다.
③ 소형 로트의 경우 사용한다.
④ 스트립의 진행방향은 비가역적이다.

41. 열간 압연에서의 변형 저항 인자로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 온도 ② 변형속도
③ 전후방 인장 ④ 압연재의 폭

42. 냉간 압연에서 압연유 사용 효과가 아닌 것은?

- ① 흡착 효과 ② 냉각 효과
③ 윤활 효과 ④ 압하 효과

43. 열간압연 공정을 순서대로 옳게 배열된 것은?

- ① 소재가열→사상압연→조압연→권취→냉각
② 소재가열→조압연→사상압연→냉각→권취
③ 소재가열→냉각→조압연→권취→사상압연
④ 소재가열→사상압연→권취→냉각→조압연

44. 열연 코일 제조공정에서 롤 크라운에 의한 제품 두께변동 중 바디 크라운(Body Crown)의 발생 원인은?

- ① 롤의 휨 ② 슬래그의 편열
③ 롤의 이상 마모 ④ 롤의 평행도 불량

45. 압연력을 줄이기 위한 효과적인 방법이 아닌 것은?

- ① 고온에서 압연한다.
② 지름이 큰 롤로 압연한다.
③ 1회 압연당 압하량을 줄여 압연한다.
④ 판재에 수평적인 인장력을 가해 압연한다.

4과목 : 압연설비

46. 강편의 내부 결함이 아닌 것은?

- ① 파이프 ② 공형 흠
③ 성분편석 ④ 비금속개재물

47. 냉연강판의 평탄도 관리는 품질관리의 중요한 관리항목 중 하나이다. 평탄도가 양호하도록 조정하는 방법으로 적합하지 않는 것은?

- ① 롤 밴딩의 조절 ② 압하 배분의 조절
③ 압연 길이의 조절 ④ 압연 규격의 다양화

48. 공형의 종류 중 강괴 또는 강편의 단면을 조형에 필요한 치수까지 축소시키는 공형은?

- ① 연신공형 ② 조형공형
③ 사상공형 ④ 리더(Leader)공형

49. 중후판 압연에서 롤의 교체하는 이유로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 작업 롤의 마멸이 있는 경우
② 롤 표면의 거침이 있는 경우
③ 귀갑상의 열균열이 발생하는 경우
④ 작업 소재의 재질 변경이 있는 경우

50. 1 패스로써 큰 압하율을 얻는 것으로 상, 하부 받침 롤러의 주변에 20~26개의 작은 작업 롤을 배치한 압연기는?

- ① 분괴 압연기 ② 유성 압연기
③ 2단식 압연기 ④ 열간 조압연기

51. 스펀들의 형식 중 기어 형식의 특징을 설명한 것으로 틀린 것은?

- ① 고 토크의 전달이 가능하다.
② 일반 냉간압연기 등에 사용된다.
③ 경사각이 클 때 토크가 격감한다.
④ 밀폐형 윤활로 고속회전이 가능하다.

52. 폴림의 설비를 크게 압축, 중앙, 출축 설비로 나눌 때 입축 설비에 해당하는 것은?

- ① 루프 카 ② 벨트 래퍼
③ 페이오프 릴 ④ 알칼리 스프레이 클리너

53. 열간 스카핑에 대한 설명 중 옳은 것은?

- ① 손질 깊이의 조정이 용이하지 않다.
② 산소 소비량이 냉간 스카핑에 비해 적다.
③ 작업 속도가 느리고, 압연능률을 떨어뜨린다.
④ 균일한 스카핑은 가능하나 평탄한 손질면을 얻을 수 없다.

54. 정정 라인(Line)의 기능 중 경미한 냉간압연에 의해 평탄도, 표면 및 기계적 성질을 개선하는 설비는?

- ① 산세 라인(Line)
- ② 시어 라인(Shear Line)
- ③ 슬리터 라인(Slitter Line)
- ④ 스킨패스 라인(Skin Pass Line)

55. 감전 재해 예방 대책을 설명한 것 중 틀린 것은?

- ① 전기 설비 점검을 철저히 한다.
- ② 이동전선은 지면에 배선한다.
- ③ 설비의 필요한 부분은 보호 접지를 설치한다.
- ④ 충전부가 노출된 부분에는 절연 방호구를 사용한다.

56. 윤활유의 작용에 해당 하지 않는 것은?

- ① 밀봉 작용 ② 방수 작용
- ③ 응력 분산 작용 ④ 발열 작용

57. 대형 열연압연기의 동력을 전달하는 스피들(spindle)의 형식과 거리가 먼 것은?

- ① 기어 형식 ② 슬리브 형식
- ③ 플랜지 형식 ④ 유니버설 형식

58. 사고 예방 대책의 기본 원리 5단계의 순서로 옳은 것은?

- ① 사실의 발견→분석평가→안전관리 조직→대책의 선정→시정책의 적용
- ② 사실의 발견→대책의 선정→분석평가→시정책의 적용→안전관리 조직
- ③ 안전관리 조직→사실의 발견→분석평가→대책의 선정→시정책의 적용
- ④ 안전관리 조직→분석평가→사실의 발견→시정책의 적용→대책의 선정

59. 권취 완료시점에 권취 소재 외경을 급냉시키고 권취기 내에서 가열된 코일을 냉각하기 위한 냉각 장치는?

- ① Track spray(트랙 스프레이)
- ② Side spray(사이드 스프레이)
- ③ Vertical spray(버티칼 스프레이)
- ④ Unit spray(유니트 스프레이)

60. 선재 공정에서 상부 롤의 직경이 하부 롤의 직경보다 큰 경우 그 이유는 무엇인가?

- ① 압연 소재가 상향되는 것을 방지하기 위하여
- ② 압연 소재가 하향되는 것을 방지하기 위하여
- ③ 소재의 두께 정도를 향상시키기 위하여
- ④ 롤의 원단위를 감소시키기 위하여

전자문제집 CBT PC 버전 : www.comcbt.com
 전자문제집 CBT 모바일 버전 : m.comcbt.com
 기출문제 및 해설집 다운로드 : 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
②	④	④	①	③	②	①	①	④	②
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
③	③	③	③	②	①	①	④	②	③
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
④	④	①	②	②	④	②	②	③	③
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
③	③	①	①	④	④	④	①	③	②
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
④	④	②	①	②	②	④	①	④	②
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
①	③	②	④	②	④	③	③	①	①