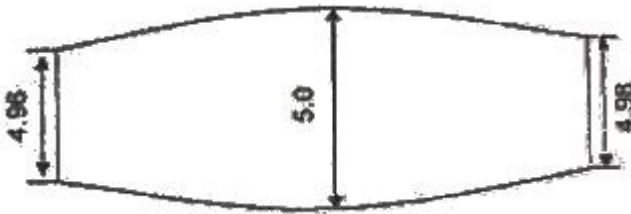


1과목 : 임의 구분

- 냉간 압연기에서 롤 몸체의 지름을 작게하는 것이 유리한데 그 이유로 가장 적합한 것은?
 ① 재료의 열 변형 때문이다.
 ② 받침 롤의 접촉을 고려하기 때문이다.
 ③ 재료의 변형 저항이 매우 크고 롤 편형화가 심하기 때문이다.
 ④ 주형, 슬래브의 대형화에 따라 물림각도가 크기 때문이다.
- 버터플라이형 공형압연기로 만들기 가장 쉬운 형강의 종류는?
 ① ㄱ형강 ② U형강
 ③ T형강 ④ 레일형강
- 압연기의 종류 중 강력한 압연효과와 얇은 판재 냉간 압연용으로 규소강판, 스테인리스 강판의 압연기로 많이 사용되는 것은?
 ① 라우드식 압연기 ② 샌지미어 압연기
 ③ 유니버설 압연기 ④ 스틸켈식 압연기
- 다음 그림에서 판 크라운 량은 몇 mm인가?



- ① 0.01 ② 0.02
 ③ 0.03 ④ 0.04
- 밀 스프링(Mill Spring)이 생기는 원인이 아닌 것은?
 ① 롤의 벤딩 때문에
 ② 하우징의 연신 및 변형 때문에
 ③ 롤의 접촉면에 있어서의 변형 때문에
 ④ 사이드 가이드의 변형 때문에
- 강대를 약 1400°C 로 가열하여 접합 부분을 성형 롤에 압착시켜 강관을 제조하는 방법은?
 ① 단점법에 의한 강관 제조
 ② 롤 벤더에 의한 강관 제조
 ③ 스파이럴에 의한 강관 제조
 ④ 전지 저항 용접법에 의한 강관 제조
- 연주 공장에서 생산된 열간 상태의 슬래브를 열간압연 가열로에 장입하지 않고 직접 압연하는 방법은?
 ① 연속 압연 ② 열간 직송 압연
 ③ 페라이트 영역 압연 ④ 재결정 제어 압연
- 프로판(C₃H₈) 1Nm³ 의 완전연소에 필요한 이론 공기량은 약 몇 Nm³인가? (단, 공기 중의 산소는 21v%)이다
 ① 13.9 ② 15.6
 ③ 19.8 ④ 23.8

- 방향성 전기 강판의 최적 풀림온도(°C)로 옳은 것은?
 ① 580 ~ 640 ② 680 ~ 740
 ③ 780 ~ 840 ④ 980 ~ 1040
- 압연 롤 단위 편성시 고려해야 할 사항을 설명한 것 중 틀린 것은?
 ① 광폭재에서 협폭재 순으로 편성한다.
 ② 롤에 열적 크라운이 형성되도록 단위 초기에 조정재를 투입한다.
 ③ 동일 치수 및 동일강종을 모아서 동일 로트로 편성한다.
 ④ 동일 치수에서 두께 공차 범위의 대. 소가 있다면 작은 쪽에서 큰 쪽으로 편성한다.
- 다수의 작은 롤에 의해 조반굴곡으로 재료 표피 부를 소성 변형시켜 판 전체의 내부응력을 저하, 세분화시켜 평탄하게 하는 설비는?
 ① Roller Leveller (롤러 레벨러) ② Tension Leveller
 ③ Stretcher Leveller ④ Table Leveller
- 두께 100mm인 소재를 롤 간격 70mm에 두고 압연하였다. 이때 압연하중(반력)이 3000톤이고, 압연기의 강성계수(mill spring계수)가 600ton/mm 이었다면 압하율은 몇 %인가?
 ① 20 ② 25
 ③ 30 ④ 35
- 전동기에서 전달되는 동력을 2개 또는 3개의 롤로 분배하여 롤을 서로 반대방향으로 회전시키는 장치는?
 ① 로드밀 ② 감속기
 ③ 스피들 ④ 피니언
- 가열로의 로 내 압력에 따른 영향을 설명한 것 중 틀린 것은?
 ① 로압이 높으면 버너의 연소상태를 악화시킨다.
 ② 로압이 낮으면 침입공기가 증가하여 스케일성장이 일어난다.
 ③ 로압이 낮으면 유입 공기량의 증가로 완전 연소하여 효율이 증가한다.
 ④ 로압이 높으면 로 개구부 및 통 사이로부터 화염이 나와 로를 상하게 한다.
- 냉간 압연에서 발생하는 표면 결함이 아닌 것은?
 ① 릴 마크(reel mark) ② 덴트(dent)
 ③ 굽쇠(coil break) ④ 파이프(pipe)
- 강판을 폭이 좁은 형상의 띠 모양으로 절단 가공하여 감아 놓은 강대는?
 ① 후프(Hoop) ② 빌릿(billet)
 ③ 프레스(press) ④ 슬래브(slab)
- 압연에서 가열로작업의 열전달 방법이 아닌 것은?
 ① 전도 ② 방열
 ③ 대류 ④ 복사
- 플러그(plug) 압연기는 어떤 제품을 압연하는데 사용되는 기기인가?
 ① 판재 ② 강괴

균일성이 높아 가전용, 건축자재, 도장용 등으로 사용되는 강판의 종류는?

- ① 제로 스팅글(Zero spangle)
- ② 레귤러 스팅글(regular spangle)
- ③ 고급표면 아연도 강판(extra smooth)
- ④ 미니마이즈드 스팅글(minimized spangle)

35. 냉간 압연시 압연유로 사용되는 광유(mineral oil)에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 물과의 에멀션화성이 좋다.
- ② 석유계이며 주성분은 탄화수소이다.
- ③ 동식물유에 비하여 윤활성능이 우수하다.
- ④ 열에 의한 기름찌꺼기의 발생이 적어 세척공정을 생략할 수 있다.

36. 균열로에서 균열온도에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 균열온도는 탄소량의 증가에 따라 높게한다.
- ② 균열온도가 높을 경우 스케일 생성량이 증가한다.
- ③ 균열온도가 높을 경우 메탈 로스가 증가한다.
- ④ 균열온도가 높을 경우 압연제품의 표면흠이 증가한다.

37. 내균열성을 중시하는 고속, 고하중 냉연롤의 표면경도(HS)의 범위는 약 얼마인가?

- ① 20 ~ 23 ② 40 ~ 43
- ③ 60 ~ 63 ④ 90 ~ 93

38. 3단 압연기의 공형 설비 중 압연재를 하부 롤과 중간 롤사이로 패스한 후, 다음 패스를 위하여 압연재를 들어 올려 중간 롤과 상부 롤의 사이로 넣는 것은?

- ① 추출 장치 ② 강과 장입기
- ③ 롤러 테이블 ④ 리프팅 및 킬팅 테이블

39. 가열과정에서 슬래브의 표면에 스케일이 가장 많이 발생하는 온도는?

- ① 200 ② 400
- ③ 600 ④ 900

40. 전기로와 결합하여 연속 주조공정과 열간 압연공정을 직결하여 기존의 연주법보다 슬래브 두께를 얇게 제조하는 기술은?

- ① 연속 조괴 기술 ② 박판 주조 기술
- ③ 박 슬래브 주조 기술 ④ 다듬질 압연 기술

3과목 : 임의 구분

41. 받침 롤에 사용되는 원통 롤러 베어링의 특징이 아닌 것은?

- ① 판 두께 정밀도가 낮아지고, OFF 게이지가 증가 한다.
- ② 오일 미스트 윤활로 충분하다.
- ③ 기름이 썰 염려가 없다.
- ④ 기동 토크가 작다.

42. 다음 중 강판의 청정에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 세정방법은 화학세정, 물리세정으로 나눌수 있다.
- ② 물리세정에는 참지세정, 브러쉬세정 등이 있다.
- ③ 청정설비 중 출구 측에는 Dryer 텐션리일 등이 설치되어

있다.

- ④ 수산화나트륨은 알칼리 중 동일 농도에서 pH가 가장 낮으며 검화작용이 적다.

43. 여유시간이 5분, 정미시간이 40분일 경우 내경법으로 여유율을 구하면 약 몇 %인가?

- ① 6.33 ② 9.05
- ③ 11.11 ④ 12.50

44. 로트에서 랜덤하게 시료를 추출하여 검사한 후 그 결과에 따라 로트의 합격, 불합격을 판정하는 검사방법을 무엇이라 하는가?

- ① 자주검사 ② 간점검사
- ③ 전수검사 ④ 샘플링검사

45. 다음과 같은 [데이터]에서 5개월 이동평균법에 의하여 8월의 수요를 예측한 값은 얼마인가?

월	1	2	3	4	5	6	7
판매 실적	100	90	110	100	115	110	100

- ① 103 ② 105
- ③ 107 ④ 109

46. 관리 사이클의 순서를 가장 적절하게 표시한 것은? (단, A는 조치(Act), C는 체크(Check), D는 실시(Do), P는 계획(Plane)이다.)

- ① P → D → C → A ② A → D → C → P
- ③ P → A → C → D ④ P → C → A → D

47. 다음 중 계량값 관리도만으로 짝지어진 것은?

- ① c관리도, u관리도
- ② x-Rs 관리도, P 관리도
- ③ Xbar-R 관리도, nP 관리도
- ④ Me-R관리도, Xbar-R 관리도

48. 다음 중 모집단의 중심적 경향을 나타낸 측도에 해당하는 것은?

- ① 범위(Range) ② 최빈값(Mode)
- ③ 분산(Variance) ④ 변동계수(Coefficient of variation)

49. 가공용 황동의 대표적인 것으로 cartridge brass라 하며, 판, 봉, 관, 선 등을 만들어 사용하면 자동차용 방열기 부품, 소켓, 체결구, 탄피, 장식품 등으로 사용하는 합금의 조성으로 옳은 것은?

- ① 95%Cu - 5%Zn 합금 ② 85%Cu - 15%Zn 합금
- ③ 70%Cu - 30%Zn 합금 ④ 60%Cu - 40%Sn 합금

50. 특수강에 첨가되어 오스테나이트 결정입자 성장을 방지하는 원소로만 짝지어진 것은?

- ① Ni, Mo, Si, Al ② Al, V, Ti, Zr
- ③ W, Cr, Mo, Si ④ Ni, W, Mn, Ti

51. 순철의 상태도에서 α와 γ의 결정격자로 옳은 것은?

- ① α: 체심입방격자, γ: 면심입방격자
- ② α: 면심입방격자, γ: 체심입방격자

