

전자문제집 CBT 홈페이지 : [www.cbtestpro.kr](http://www.cbtestpro.kr)  
 기출문제 및 해설집 다운로드 : [www.cbtestpro.kr](http://www.cbtestpro.kr)  
 전자문제집 CBT 앱(구글플레이) : [\[다운로드\]](#)  
 1과목 : 임의 구분

- 전동기로부터 피니언과 롤을 연결하여 동력을 전달하는 설비를 무엇이라 하는가?  
 ① 스피들                      ② 하우스  
 ③ 권취기                      ④ 베어링 상자
- 롤의 평행도 불량, 슬래브의 편열 등에 의해 통판 중 판이 한 쪽으로 치우치는 것을 무엇이라 하는가?  
 ① Wedge                      ② Body crown  
 ③ Edge drop                      ④ High spot
- 강관의 교정 작업에 사용되는 교정기가 아닌 것은?  
 ① 롤식 교정기                      ② 만네스만 교정기  
 ③ 프레스식 교정기                      ④ 경사롤식 교정기
- 열간압연시 판 두께 변동요인은 압연기의 탄성특성변동과 압연재의 소성변형특성변동이 있다. 이 중 압연기의 탄성특성 변동요인이 아닌 것은?  
 ① 유막의 변동                      ② 롤의 열팽창에 의한 변동  
 ③ 압력장력의 변동                      ④ 백업 롤의 편심에 의한 변동
- 열연박판용 소재가 로에서 배출될 때 슬래브(slab)의 표면온도는 약 몇 °C정도 인가?  
 ① 700~750                      ② 900~950  
 ③ 1050~1100                      ④ 1250~1300
- 직경 250mm의 롤을 사용하여 폭 300mm, 두께 25mm의 연강 후판을 두께 18mm로 압연할 경우 입구측 재료의 속도가 2m/s 일 때 출구측에서 재료의 속도는 약 몇 m/s인가?  
 ① 1.28                      ② 1.85  
 ③ 2.43                      ④ 2.78
- 냉간 압연기의 AGC(Automatic Gauge Control)에서 출력 부분에서 측정되는 스트립두께와 Setting 치의 편차를 보상하여 주는 방식은?  
 ① Feed Back AGC(Monitor AGC)    ② Feed Forward AGC  
 ③ Adoptive Mass Flow                      ④ Gap Control AGC
- 냉간압연에서 롤과 판의 접촉면에 대한 마찰을 감소시킬 목적으로 사용되는 압연유에 관한 설명으로 틀린 것은?  
 ① 윤활유는 스트립 표면을 깨끗이 하며 열전도가 좋고 비열이 커야 한다.  
 ② 마찰계수를 적게 하기 위하여 윤활유를 사용하지만 압연속도가 느리면 마찰계수는 작아진다.  
 ③ 열간 압연유는 광물유의 베이스에 식물유를 첨가한 순환 방식과 팜유를 스프레이(Spray)한 직접방식이 있다.  
 ④ 압연유는 판 표면을 깨끗이 하기 위하여 윤활 효과와 판의 변형이나 외부마찰에 의한 열을 냉각하는 효과가 있어야 한다.
- 냉연강판 연속 풀림에서 가공성이 우수한 냉연강판을 제조하기 위하여 열간 압연에서 고온 권취를 실시하는 목적이 아닌 것은?  
 ① 탄화물을 응집시켜 냉연 재결정시 C고용을 돕기 위하여

- AI-Killed강에서는 AI를 석출시켜 고용 N을 고정하는 효과 때문에
  - 냉간압연전의 결정립을 조대화 하기 때문에
  - 최종 사용 목적에 적합하고 적절한 표면 거칠기로 완성한다.
- 조질압연의 목적에 대한 설명으로 틀린 것은?  
 ① 형상을 바르게 교정한다.  
 ② 재료에 가공성을 증가시키고 동시에 강도를 부여한다.  
 ③ 재료에 항복점 변형을 일으킨다.  
 ④ 최종 사용 목적에 적합하고 적절한 표면 거칠기로 완성한다.
  - 특수강의 균열에서 균열온도가 아주 낮은 경우 예상되는 현상으로 옳은 것은?  
 ① 압연 및 전단시 부하가 감소한다.  
 ② 부하 변동이 없어 소성 가공이 용이해진다.  
 ③ 특수 원소 함유에 따른 변형 저항이 작아진다.  
 ④ 변태 온도 구역에 도달하면 변태 응력에 의한 터짐이 생긴다.
  - 후판 공정에서 가열작업에 대한 설명으로 틀린 것은?  
 ① 균일하게 가열한다.  
 ② 연료소비량 감소를 위해 경제적으로 가열한다.  
 ③ 스케일 손실이 적도록 최대한 공기를 많이 사용한다.  
 ④ 최적의 품질 및 압연생산능률 향상을 위해 주의 깊게 온도를 조절한다.
  - 열연 코일상에 발생하는 스케일의 순서가 공기와 접촉하고 있는 부분부터 내부로의 스케일 순서가 옳은 것은? (문제 오류로 보기 지문이 없습니다. 정확한 내용을 아시는 분께서는 오류신고를 통하여 내용 작성 부탁드립니다. 정답은 3번입니다.)  
 ① 복원중                      ② 복원중  
 ③  $Fe_2O_3 \rightarrow Fe_3O_4 \rightarrow FeO \rightarrow Fe$                       ④ 복원중
  - 롤 넥(Roll Neck)의 절손 원인과 가장 거리가 먼 것은?  
 ① 주물의 불량                      ② 재료의 불량  
 ③ 작업온도의 불균일                      ④ 롤 조정 불량
  - 두께 20mm의 판재를 6mm로 압연하였을 때 압하량과 압하율은 각각 얼마인가?  
 ① 압하량 : 14 mm 압하율 : 70%  
 ② 압하량 : 14 mm 압하율 : 30%  
 ③ 압하량 : 6 mm 압하율 : 70%  
 ④ 압하량 : 6 mm 압하율 : 30%
  - 가열로에서 소재표면의 스케일 생성을 억제하는 방법이 아닌 것은?  
 ① 과잉공기를 적에 한다.                      ② 가열온도를 낮게 한다.  
 ③ 재료시간을 길게 한다.                      ④ 가열시간을 짧게 한다.
  - 열간압연의 일반적인 설명과 관련이 가장 적은 것은?  
 ① 주조조직의 개선 및 기계적 성질이 향상된다.  
 ② 냉간압연에 비해 치수 정도가 매우 우수하며 표면이 미려하다.

- ③ 냉간압연에 비해 저항이 적고 작은 동력으로 커다란 변형을 줄 수 있다.
  - ④ 재결정 온도 이상에서 가공하므로 재료의 균일화가 이루어진다.
18. 다음 중 압연기의 롤당 동력을 구하는 식으로 옳은 것은?  
(단, F : 압연하중, L : 접촉길이, N : 롤의 회전수)
- ①  $(60,000)/(2\pi \times F \times L \times N)$     ②  $(2\pi \times F \times L \times N)/(60,000)$
  - ③  $(F \times L \times N)/((2\pi \times 60,000))$     ④  $(2\pi \times F \times L)/(60,000 \times N)$
19. 롤을 수용하는 견고한 2개의 롤 하우스(Roll Housing)를 무엇이라고 하는가?
- ① 초코(Chock)                      ② 블록(block)
  - ③ 스탠드(Stand)                    ④ 솔 플레이트(Sole plate)
20. 냉연공정에 사용되는 방청유에 요구되는 기본성질이 아닌 것은?
- ① 점도                                  ② 탈지성
  - ③ 윤활성                                ④ 도포성

**2과목 : 임의 구분**

21. 강판의 압연과 비슷한 방식으로 성형이 단순하고 작업의 변동이 적으며 고능률, 고실수율을 기대할 수 있는 공형설계 방식은?
- ① 플랫폼(flat)방식
  - ② 다이애거널(diagonal)방식    다이아고날
  - ③ 스트레이트(straight)방식
  - ④ 버터플라이(butterfly)방식    flat평활하다
22. 주석도금 강판 소재의 조질압연 대신에 20~50%의 냉간압연을 하여 약 2/3로 얇게 하는데 사용되는 압연기는?
- ① 더블가역식 압연기    ② 센지미어 압연기
  - ③ 쇼트 압연기            ④ 5단 가역식 압연기
23. 전동기로부터 피니언 또는 피니언과 롤을 연결하여 동력을 전달하는 장치로서 연결부분이 밀폐되어 내부에 윤활유를 유지할 수 있으므로 고속 압연기에 사용되며 경사각은 2° 이하가 보통이며 스피들이 대형이거나 긴 경우에는 캐리어로 중간을 유지하는 것은?
- ① 구동 스피들                      ② 연결 스피들
  - ③ 기어 스피들                        ④ 유니버설 스피들
24. 다음 중 유성압연기의 특징이 아닌 것은?
- ① 열간이나 냉간에서 압연이 가능하다.
  - ② 작업롤이 2개로 구성되어 있다.
  - ③ 1회의 압연비를 90% 정도로 할 수 있다.
  - ④ 실수율이 나쁜 재료도 쉽게 압연할 수 있다.
25. 작은 지름의 롤 이용과 롤 축에 의한 크라운 교정이 유효한 냉간압연기로 데라 압연기라고도 하는 롤의 배치는?
- ① 2단식                                ② 5단식
  - ③ 6단식                                ④ 단단식
26. 용탕 등에 황(s)이 고다하게 되면 FeS가 형성되어 균열이 발생하기 쉽다. 이 때 S를 제거 하는데 첨가하는 원소는?
- ① Cu                                    ② Al

- ③ Mn                                    ④ Bi
27. 고체연료 1kg을 연소시키는데 필요한 과잉공기비가 1.5일 때 실제 공기량 속에 포함된 산소의 양은 약 몇 Nm<sup>3</sup>인가?  
(단, 공기 중의 산소의 양은 21% 이며, 이론 공기량은 7.15Nm<sup>3</sup>이다.)
- ① 2.25                                  ② 3.25
  - ③ 4.25                                  ④ 5.25
28. 열연공장의 전연속식 조압연기의 특징이 아닌 것은?
- ① 소재를 한 방향으로 연속적으로 작업한다.
  - ② 생산능력을 최대로 한 조압연기의 배열이다.
  - ③ 스탠드(stand)의 수가 많고 라인(Line) 길이가 길어진다.
  - ④ 강종, 슬래브 두께에 따라 패스회수를 변경하는 등 작업에 유연성이 있다.
29. 제어압연에 대한 설명이 아닌 것은?
- ① 조직을 제어한다.
  - ② 압하율을 제어한다.
  - ③ 결정립의 크기를 제어한다.
  - ④ 다량의 원소를 첨가하여 제어한다.
30. 냉연강판의 제조공정 순서로 옳은 것은?
- ① 열연코일 → 냉간압연 → 산세 → 표면청정 → 풀림 → 조질압연
  - ② 열연코일 → 산세 → 냉간압연 → 표면청정 → 풀림 → 조질압연
  - ③ 열연코일 → 냉간압연 → 산세 → 표면청정 → 조질압연 → 풀림
  - ④ 열연코일 → 산세 → 냉간압연 → 표면청정 → 조질압연 → 풀림
31. 가열로 내의 압력제어를 위해 사용되는 방법은?
- ① 유량을 증가시킨다.              ② 공기량을 증가시킨다.
  - ③ 로내 분위기를 조정한다.        ④ 연도 Damper를 조정한다.
32. 판재 압연시 빠른 속도로 진행하는 압연재를 일정한 길이로 절단하기 위해 압연 방향을 가로 질러 절단하는 설비는?
- ① slitter knife                        ② flying knife
  - ③ trimming shear knife            ④ guillotine shear knife
33. 압연 공정제어 모델 작업법 중 실적 데이터의 패턴화에 대한 설명으로 틀린 것은?
- ① 식이 단순하고 계산이 쉽다.
  - ② 실용화가 빠르다.
  - ③ 모델화가 쉽다.
  - ④ 작업 조건이 변경되어도 새로운 해석이 필요하지 않다.
34. 압연재가 롤에 물리는 접촉각이 18°이고 압하량이 45mm일 때 롤의 지름은 몇 m인가? (단, cos18° 는 0.95로 계산한다.)
- ① 800                                    ② 900
  - ③ 1000                                  ④ 1100
35. 열연 롤의 일반적인 사용조건으로 고려해야 할 사항 중 틀린 것은?
- ① 물로 충분히 냉각할 것



- ④ H1 : 고온 가공에서 냉각 후 자연 시효시킨 것.
52. 연신율이 25% 이고 늘어난 길이가 60cm이었다면 원래의 길이(mm)는?  
 ① 41                      ② 45  
 ③ 48                      ④ 52
53. 실용되고 있는 형상기억 합금계가 아닌 것은?  
 ① Ti-Ni                    ② Co-Mn  
 ③ Cu-Al-Ni                ④ Cu-Zn-Al
54. 은의 성질로 틀린 것은?  
 ① 전성이 좋다.  
 ② 전기전도도가 급속 중에서 가장 크다  
 ③ 염산이나 질산 등에 침식되지 않는다.  
 ④ 7.5 ~ 10% Cu를 첨가하여 화폐로 사용한다.
55. 주철의 일반적인 조직에 관한 설명 중 틀린 것은?  
 ① 백주철과 회주철의 혼합조직을 반주철이라 한다.  
 ② 흑연이 많으면 파단면에 시멘타이트가 많이 존재한다.  
 ③ 주철 중의 탄소는 유리탄소와 화합탄소형태로 존재 한다.  
 ④ 주철 조직과 성질에 C와 Si가 가장 중요한 영향을 미친다.
56. 공업용 고압가스 용기와 색상 기준의 연결이 틀린 것은?  
 ① 산소-녹색              ② 질소-자색  
 ③ 아세틸렌-황색        ④ 수소-주황색
57. 참모형 안전조직의 특징이 아닌 것은?  
 ① 안전을 전담하는 부서가 있다.  
 ② 100명 이하의 기업에 적합하다  
 ③ 생산 부분은 안전에 대한 책임과 권한이 없다.  
 ④ 생산라인과의 견해 차이로 안전지시가 용이하지 않으며, 안전과 생산을 별개로 취급하기 쉽다.
58. 자동화를 하여 얻어지는 효과가 아닌 것은?  
 ① 생산성 향상된다.      ② 원자재 비용이 감소한다.  
 ③ 노무비가 감소된다.    ④ 노동인력이 많아진다.
59. 시퀀스 제어의 요소 중 회로를 개폐하여 시퀀스 회로의 상태를 결정하는 기구는?  
 ① 입력기구                ② 출력기구  
 ③ 보조기구                ④ 접점기구
60. 공정의 변화에 의해 영향을 받는 기본적인 3가지 형태에 해당되지 않는 것은?  
 ① 제한의 변화            ② 원자재의 변화  
 ③ 모델계수의 변화      ④ 모델의 구저적인 변화

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