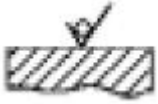


- ③ UNF ④ PF

2과목 : 임의구분

21. 다음 그림의 지시 기호가 뜻하는 것은?



- ① 제거 가공을 필요로 한다.
- ② 제거 가공을 하지 않는다.
- ③ 제거 가공의 필요 여부를 문제 삼지 않는다.
- ④ 연삭가공을 해야 한다.

22. 일반구조용 압연강재의 기호 SS 330 에서 330 의 단위는?

- ① N/cm² ② kg/mm²
- ③ kg/cm² ④ N/mm²

23. 다음 중 치수숫자와 같이 사용하는 문자의 기입이 잘못된 것은?

- ① R15 ② ø20
- ③ 30Sø ④ C5

24. 다음 중 용도에 따른 선의 종류가 아닌 것은?

- ① 치수선 ② 중심선
- ③ 일정쇄선 ④ 피치선

25. 내화벽돌을 쌓을 때 서로 접합시킬 목적으로 만든 분말 상태의 내화물명은?

- ① 몰탈 ② 캐스타블
- ③ 플라스틱 ④ 점토질

26. 내화도가 가장 높은 벽돌이 사용되는 로는?

- ① 도가니로(curcible)
- ② 용선로(cupola)
- ③ 고로(Blast Furnace)
- ④ 저온 뜨임로(Tempering purname)

27. 산성 내화물에 해당되는 것은?

- ① 규석질 내화물 ② 탄소질 내화물
- ③ 마그네시아질 내화물 ④ 알루미늄질 내화물

28. 아치 축조의 원칙 중 옳지 않은 것은?

- ① 곡율에 맞는 줄임 연와를 사용한다.
- ② 생연와를 맞추어 쌓는다.
- ③ 줄임연와의 균열이나 깨진 것은 사용치 않는다.
- ④ 줄눈 두께는 얇을수록 좋다.

29. 기체 연료는 어떤 연소를 하는가?

- ① 표면연소 ② 증발연소
- ③ 폭발연소 ④ 확산연소

30. 다음 중 마름질의 기본으로 옳지 않은 것은?

- ① 주어진 형상의 벽돌을 사용하여 가장 강도가 낮은 조립 쌓기를 택한다.

- ② 노벽쌓기에서는 감자 줄눈을 만들지 말 것.
- ③ 팽창대를 고려해서 마름질 할 것.
- ④ 한 종류의 벽돌을 공통으로 사용할 수 있는 마름질을 할 것.

31. 전기로용 내화물 중 고온소성 마그네시아 벽돌의 하중 연화점은 몇 °C 이상이어야 하는가?

- ① 1,000°C 이상 ② 1,200°C 이상
- ③ 1,300°C 이상 ④ 1,700°C 이상

32. 불안정한 상태와 관련이 가장 적은 것은?

- ① 기계적 상태 불량 ② 위험물질의 방치
- ③ 내성적 성격 ④ 위험장비의 방치

33. 몰탈믹서 운전작업시 유의사항으로 옳지 않은 것은?

- ① 스위치 작동을 점검한다.
- ② 회전중에 몰탈을 추가로 넣는다.
- ③ 한꺼번에 전부 넣지않고 조금씩 첨가하여 넣는다.
- ④ 수분배합을 잘 하여야 한다.

34. 노벽의 높이가 2m 정도인 경우 단열 벽돌은 몇 장마다 내화벽돌의 이음 벽돌을 놓아야 좋은가?

- ① 2~3 ② 8~9
- ③ 15~16 ④ 20~21

35. 보온재의 구비조건으로 옳지 않은 것은?

- ① 비중이 클 것 ② 열전도율이 적을 것
- ③ 내열성이 클 것 ④ 변질하지 않을 것

36. 전기 기기의 감전사고를 막기 위한 장치는?

- ① 전류계 설치 ② 고압전압계 설치
- ③ 접지설비 ④ 방폭설비

37. 규석질 내화물의 주요화합 성분은?

- ① Al₂O₃ ② Cr₂O₃
- ③ SiO₂ ④ CaO

38. 전기로에 속하지 않는 것은?

- ① 균열로 ② 저항로
- ③ 아크로 ④ 유도로

39. 연와 절단기(캣타)가 사용되는 경우와 관계가 먼 것은?

- ① 정밀한 촌(寸)법으로 연와를 절단할 때
- ② 절단면을 평활하게 자를 때
- ③ 복잡한 형상이나 곡선을 가공할 때
- ④ 동일형상의 가공연와가 대량으로 있을 때

40. 연와 쌓기의 기본 원칙으로 옳지 않은 것은?

- ① 치수를 정확하게 한다.
- ② 몰탈을 충분히 바르고 줄눈을 균일하게 한다.
- ③ 연와와 몰탈은 각각 성질이 다른 것을 사용하여 내화도를 높인다.
- ④ 벽돌쌓기는 이음질 구조로 한다.

3과목 : 임의구분

41. 정으로 깎아낸뒤 벽돌의 절단면을 고르게 다듬질하기 위해 사용되는 공구는?

- ① 탕갈로이 ② 눈칼
- ③ 해머 ④ 벽돌 흙손

42. 내화물을 급열 및 급냉 시켰을 때 표면과 내부와의 열팽창에 의해 비틀림이 생기는 현상은?

- ① 행강현상 ② 열적 스폐링 현상
- ③ 기계적 붕락 현상 ④ 쌍정 현상

43. 공업용로에서 쇳물이 나오는 부근 바닥에 물이 있을 때 예상되는 현상은?

- ① 용해로의 장입량이 증가한다.
- ② 로상내의 슬랙구가 없어진다.
- ③ 폭발 우려가 있다.
- ④ 로내 장입물의 강하가 용이하다.

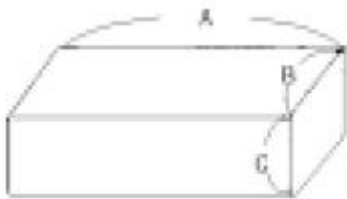
44. 납석 벽돌의 특징 설명으로 옳은 것은?

- ① 잔존 수축, 통기율이 크다.
- ② 고온강도가 높다.
- ③ 열팽창, 열전도도가 크다.
- ④ 일산화 탄소에 대한 안정도가 크다.

45. 플라스틱(Plastic)시공 후 시공 표면을 곱어 주는 트리밍(trimming)작업을 하는 주된 이유는?

- ① 외관을 깨끗하게 하기 위해서
- ② 사용시 균열을 줄이기 위해서
- ③ 표면 박락을 방지하기 위해서
- ④ 내부 수분 증발을 쉽게 하기 위해서

46. 다음 그림에 나타난 연와의 중량은? (단, A:1000mm, B:150mm, C:150mm, 비중:3.2g/cm³)



- ① 72kg ② 75kg
- ③ 80kg ④ 84kg

47. 노벽 벽돌 축조시 염기성 벽돌을 쌓을 때 벽돌사이에 몰탈을 사용할 수 없으므로 철판을 끼우거나 벽돌을 철판으로 쌓는 것은?

- ① 스틸 클랫(steel clad) ② 스틸 랩(steel wrap)
- ③ 스틸 블록(steel block) ④ 스틸 캠(steel cam)

48. 스프레이(SPRAY)재 시공의 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 부정형 내화물이 아니다.
- ② 비상시 돌발 수리에 대한 응급수리가 가능하다.
- ③ 형틀을 필요로 하지 않는다.
- ④ 공사기간이 단축된다.

49. 내화성 골재와 수경성 시멘트(cement)를 혼합한 내화물로써 물과 혼합하여 형틀에 넣어 시공하면 그대로 내화성 구조물로써 사용할수 있는 것은?

- ① 캐스타블 ② 플라스틱
- ③ 램밍재 ④ 코팅재

50. 축로 쌓기에 직접 사용되는 공구와 거리가 먼 것은?

- ① 플라스틱 망치 ② 흙손
- ③ 눈칼 ④ 레이들

51. 내화물의 화학적 성분에 의한 분류에 속하지 않는 것은?

- ① 산성내화물 ② 중성내화물
- ③ 염기성내화물 ④ 알칼리성 내화물

52. 각도를 자유로이 조정할 수 있는 자로서 각도의 측정에 쓰여지며 벽돌 가공의 먹줄내기에 쓰이는 것은?

- ① 단열톱 ② 트랜시
- ③ 자유척 ④ 내림추

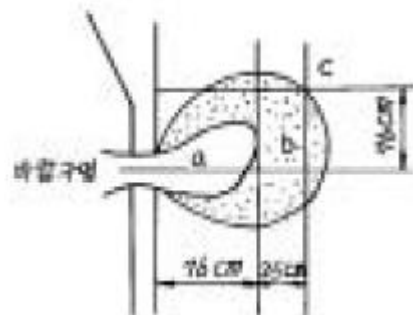
53. Duct나 맨홀 내부에 내화물 점검을 위해 출입하려고 할 때 가장 먼저 취해야 할 조치는?

- ① 내부 점검을 위해 투광등을 설치한다.
- ② 내부 추락 위험 개소에 안전 Deck를 설치한다.
- ③ 입구에서부터 유독 Gas나 O₂ 결핍상태를 Check한다.
- ④ 내부로 들어가 상부 낙하물 위험이 있는지 확인한다.

54. 내화 몰탈의 구비 조건으로 옳지 않은 것은?

- ① 필요한 내화성을 가져야 한다.
- ② 사용 연와와 동질의 몰탈을 사용한다.
- ③ 건조 소성에 의한 수축이 커야한다.
- ④ 필요한 접착력을 가져야 한다.

55. 바람구멍(tuyere)앞의 연소부분 그림에서 b부분의 가스 조성은?



- ① CO + H₂ ② O₂ + CO₂ + CO + N₂
- ③ CO₂ + CO + N₂ ④ C + CO + N₂

56. 고로내에서 온도가 가장 높은 곳은?

- ① 보시 ② 샤프트
- ③ 노구 ④ 벨리

57. 발열량의 단위가 아닌 것은?

- ① cal/g ② B.T.U/Lb
- ③ g/cm² ④ kcal/kg

58. 제강에서 사용하는 란스(lance)의 재질은?

- ① 콘스탄탄 ② 순구리
- ③ 알루미늄 ④ 전해철

59. 공업용 원료로 장입할 수 있도록 정립된 철광석을 처음 장입하는 로는?

- ① 균열로 ② 저항로
- ③ 고로 ④ 도가니로

60. 철 제련의 슬래크의 주성분이 아닌 것은?

- ① SiO₂ ② CaO
- ③ Al₂O₃ ④ TiO

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