

18. 환원가스발생 작용을 하는 피복아크 용접봉의 피복제 성분은?
 ① 산화티탄 ② 규산나트륨
 ③ 탄산칼륨 ④ 셀룰로스
19. 수동 아크 용접기가 갖추어야 할 용접기 특성은?
 ① 수하 특성과 상승 특성
 ② 정전류 특성과 상승 특성
 ③ 정전류 특성과 정전압 특성
 ④ 수하 특성과 정전류 특성
20. 탄소아크 절단에 압축공기를 병용한 방법으로 용융부에, 전극홀더의 구멍에서 탄소 전극봉에 나란히 분출하는 고속의 공기제트를 불어서, 흠을 파거나 절단하는 방법은?
 ① 아크 에어 가우징 ② 산소 아크 절단
 ③ 플라즈마 아크 절단 ④ 산소창 절단
21. 피복아크용접에서 상진법으로 수직용접할 때 비교적 많이 적용되는 운봉법이 아닌 것은?
 ① 직선 ② 삼각형
 ③ 8자형 ④ 백스텝
22. 텅스텐 전극의 비용극식, 불활성가스 아크 용접(TIG)의 상품 명칭에 해당되지 않는 것은?
 ① 헬리아크(heli arc) ② 아르곤아크(argon arc)
 ③ 헬리웰드(heli weld) ④ 필러아크(filler arc)
23. 피복아크 용접봉에서 피복제의 역할에 해당되는 것은?
 ① 서냉 방지작용 ② 슬래그 제거작용
 ③ 산화 정련작용 ④ 아크 안정작용
24. 용접결함을 구조상결함과 치수상결함으로 분류할 때 치수상의 결함은?
 ① 용접균열 ② 슬랙섞임
 ③ 형상불량 ④ 표면결함
25. 이산화탄소 아크용접에서 전류는 용입을 결정하는 가장 큰 요인이며 용접속도는 용접전류, 아크전압과 함께 용입깊이, 비드형상, 용착금속량 등이 결정되는 중요한 요인이다. 아크 전압이 결정하는 가장 중요한 요인은?
 ① 용착금속량 ② 비드형상
 ③ 용입 ④ 용접결함
26. 아크길이가 길 때, 발생하는 현상이 아닌 것은?
 ① 스파터의 발생이 많다.
 ② 용착금속의 재질이 불량해진다.
 ③ 오버랩이 생긴다.
 ④ 비드의 외관이 불량해진다.
27. KS규격에서 나타내는 방사능의 안전표시 색채는?
 ① 빨강 ② 녹색
 ③ 자주 ④ 주황
28. 피복아크 용접봉을 선택할 때의 고려사항 중 잘못된 것은?
 ① 용접사의 경력

- ② 용접 구조물에 요구되는 품질
- ③ 이음의 모양 및 용접부의 성질
- ④ 용접장소와 자세
29. 건물 밀집지역에서 강풍시의 연소속도가 그 구조면에서 볼 때 다음 중 가장 빠른 것은 어느 것인가?
 ① 목조 ② 유리방화조
 ③ 석(石)내화조 ④ 철조
30. 최대 연소 속도가 가장 큰 가스는?
 ① 수소 ② 메탄
 ③ 프로판 ④ 부탄
31. 가연성가스의 연소와 같은 폭발은 어느 것인가?
 ① 물리적 폭발 ② 원자 폭발
 ③ 화학적 폭발 ④ 열 폭발
32. 아크 용접에서 직류 역극성으로 용접 할 때의 특성에 대한 설명으로 틀린 것은?
 ① 전체 발생열량의 70%가 용접봉 쪽에서 발생한다.
 ② 비드 폭이 좁다.
 ③ 용접봉의 용융이 빠르다.
 ④ 박판 용접에 쓰인다.
33. 연강 피복 아크용접봉인 E4316의 계열은 어느 계열인가?
 ① 저수소계 ② 고 산화티탄계
 ③ 철분저수소계 ④ 일미나이트계
34. 맞대기 용접에서 한쪽 방향의 완전한 용입을 얻고자 할 때 가장 적합한 흠의 형상은?
 ① I형 ② X형
 ③ V형 ④ H형
35. 다음 중 가스용접에서 용제(FLUX)를 사용하는 가장 중요한 이유인 것은?
 ① 용접봉 용융속도를 느리게 하기 위하여
 ② 모재의 용융온도를 낮추기 위하여
 ③ 침탄이나 질화를 돕기 위하여
 ④ 용접봉 산화물을 제거하기 위하여

2과목 : 용접재료

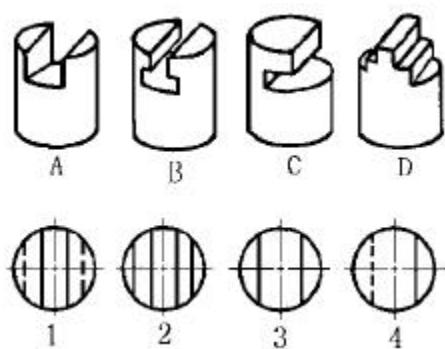
36. 탄소강에 함유된 성분 중 황에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
 ① 고온가공성을 해치게 한다.
 ② 냉간메짐을 일으킨다.
 ③ 망간을 첨가하여 황의 해를 제거할 수 있다.
 ④ 0.25%의 황이 함유된 강을 쾌삭강이라 한다.
37. 미하나이트 주철(Meehanite cast iron) 제조시 첨가원소는?
 ① 칼슘 - 규소 ② 망간 - 규소
 ③ 규소 - 크롬 ④ 크롬 - 몰리브덴
38. 알루미늄(AL)은 철강에 비하여 일반 용접법으로 용접이 극히 곤란하다. 그 이유로 가장 적합한 것은?

- ① 비열 및 열전도도가 적다.
 - ② 용융점이 비교적 높다.
 - ③ 고온강도가 높다.
 - ④ 열팽창계수가 매우 크다.
39. 황동의 기계적 성질 중 연신율이 최대가 되는 아연 함유량은?
- ① 40% ② 4%
 - ③ 25% ④ 30%
40. 니켈중의 크롬 함유량이 증가함에 따라 합금의 전기 비저항이 증가하는 데 약 몇 % Cr에서 최대가 되는가?
- ① 40% ② 30%
 - ③ 20% ④ 10%
41. 알루미늄(Al)의 성질에 관한 설명으로 틀린 것은?
- ① 비중이 가벼운 경금속이다.
 - ② 전기 및 열의 전도율이 구리보다 좋다.
 - ③ 공기 중에서 표면에 Al_2O_3 의 얇은 막이 생겨 내식성이 좋다.
 - ④ 상온 및 고온에서 가공이 용이하다.
42. 크롬을 주체로 하고 내충격성과 내마멸성 증대를 위해서 규소, 니켈, 텅스텐 등을 첨가한 Cr-Si계 밸브용 강은?
- ① 실크롬 강(silchrome steel)
 - ② 하드필드 강(hadfield steel)
 - ③ 듀콜 강(ducol steel)
 - ④ 스텔라이트(stellite)
43. 탄소강에서 헤어크랙(hair crack)의 원인이 되는 원소는?
- ① O_2 ② N_2
 - ③ H_2 ④ C
44. 6 : 4 황동에 관한 설명으로 옳은 것은?
- ① 아연 40% 내외의 것은 문쯔메탈이라고도 한다.
 - ② 상온에서도 전성이 있다.
 - ③ 압연, 드로잉 등의 가공으로 쉽게 판재, 봉재, 관재 등을 만들 수 있다.
 - ④ 냉간가공성이 좋다.
45. Mg-Al -Zn 합금의 대표적인 것은?
- ① 실루민 ② 듀랄루민
 - ③ Y합금 ④ 엘렉트론
46. 고탄소강이나 후판 용접시 예열 및 후열을 하는 목적은?
- ① 쇠틈물의 유동성을 좋게 하기 위해
 - ② 균열이나 기공의 발생을 방지하기 위해
 - ③ 담금질 되도록 하기 위해
 - ④ 변형을 방지하기 위해
47. 용접성은 Ti과 비슷하면서 내식성이 우수하고 열중성자의 흡수가 적어 원자로에서 핵연료 피복재로 사용 되는것은?
- ① STS ② Al_2O_3
 - ③ Zn ④ Zr

48. 다음 중 비중이 가장 높은 금속은?
- ① 크롬 ② 바나듐
 - ③ 망간 ④ 구리
49. 18-8 스테인레스강의 성분으로 올바른 것은?
- ① Cr(18%)-Ni(8%) ② Ni(18%)-Cr(8%)
 - ③ Si(18%)-Ni(8%) ④ Ni(18%)-Si(8%)
50. 보통주철의 압축강도는 인장강도의 약 몇 배 정도가 되는가?
- ① 1 ~1.5 배 ② 1.5 ~2 배
 - ③ 3 ~4 배 ④ 5 ~6 배

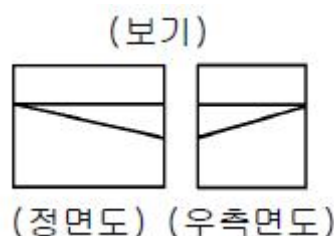
3과목 : 기계제도

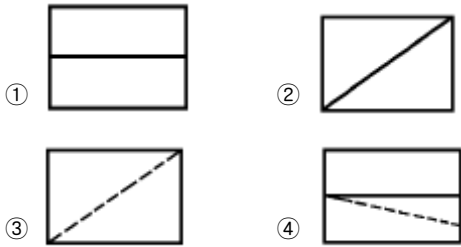
51. 다음 중 가는 2점 쇄선을 사용하여 도시하는 경우는?
- ① 도시된 물체의 단면 앞쪽을 표시
 - ② 다듬질한 형상이 평면임을 표시
 - ③ 수면, 유면 등의 위치를 표시
 - ④ 중심이 이동한 중심 궤적을 표시
52. 다음은 제3각법에 대하여 설명한 것이다. 틀린 것은?
- ① 평면도는 정면도의 상부에 도시한다.
 - ② 좌측면도는 정면도의 좌측에 도시한다.
 - ③ 우측면도는 평면도의 우측에 도시한다.
 - ④ 저면도(밑면도)는 정면도 밑에 도시한다.
53. 보기의 입체도 A, B, C, D를 1, 2, 3, 4 로 표시된 평면도에서 적합한 형상으로 올바르게 짝지워진 것은?



- ① A-3, B-1, C-4, D-2 ② A-1, B-4, C-2, D-3
- ③ A-4, B-2, C-3, D-1 ④ A-3, B-2, C-1, D-4

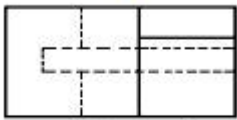
54. 보기의 정면도와 우측면도에 가장 적합한 평면도는?



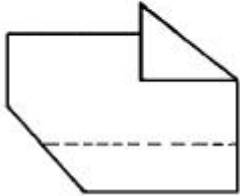


55. 보기의 도면이 3각법에 의한 정면도와 평면도일 경우 좌측면도로 가장 적합한 것은?

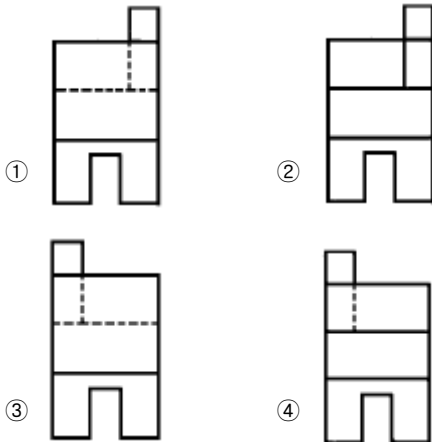
(보기)



(평면도)

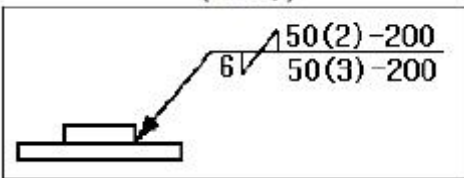


(정면도)



56. 보기 도면의 용접도시 기호 해석으로 올바른 것은?

(보기)



- ① 연속필릿 용접이다.
- ② 화살표쪽 용접수는 2개이다.
- ③ 화살표 반대쪽 용접피치는 50 mm 이다.
- ④ 용접다리 길이는 양쪽 모두 6 mm 이다.

57. 용접 보조기호 중 "F" 로 기입되어 있는 것은 용접부의 다듬질 방법 중 어떤 것을 나타내는 것인가?

- ① 치핑
- ② 연삭
- ③ 절삭
- ④ 지정하지 않음

58. 다음 전개도법에서 원뿔의 전개에 가장 적합한 것은?

- ① 평행 전개법
- ② 방사 전개법
- ③ 삼각 전개법
- ④ 정 다각형법

59. 도면을 그릴 때 대상물의 실제 길이와 같은 현척이 가장 보편적으로 사용되나, 그림의 형상이 실제치수와 비례하지 않을 경우에 척도란에 사용하는 기호는?

- ① KS
- ② NS
- ③ MS
- ④ ISO

60. 스케치 할 물체의 표면에 기름이나 광명단을 칠한 후 그 위에 종이를 대고 눌러서 실제의 모양을 뜨는 방법을 무엇이라 하는가?

- ① 모양뜨기법
- ② 프린트법
- ③ 프리핸드법
- ④ 사진법

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