

1과목 : 임의구분

1. 비중이 약 2.7로 가볍고 내식성과 가공성이 좋으며 전기 및 열전도도가 높은 재료는?

- ① 금(Au) ② 알루미늄(Al)
③ 철(Fe) ④ 은(Ag)

2. 순철의 성질에 관한 사항 중 틀린 것은?

- ① 상온에서 연성과 전성이 크다.
② 용융점의 온도는 539[℃] 정도이다.
③ 단접하기 쉽고 소성가공이 용이하다.
④ 용접성이 좋다.

3. 노 내에서 페로 실리콘(Fe-Si), 알루미늄(Al) 등의 강 탈산제를 첨가하여 충분히 탈산시킨 것으로써 표면에 헤어크랙이 생기기 쉬우며 상부에 수축균이 생기기 쉬운 강괴는?

- ① 킬드강 ② 림드강
③ 세미킬드강 ④ 캡드강

4. 다음 중 응력의 단위를 옳게 표시한 것은?

- ① [N/m] ② [N/m²]
③ [N·m] ④ [N]

5. 다음 중 자유롭게 휠 수 있는 축은?

- ① 전동 축 ② 크랭크 축
③ 중공 축 ④ 플렉시블 축

6. 제강할 때 편석을 일으키기 쉬우며, 이 원소의 함유량이 .25[%] 정도 이상이면 연신율이 감소하고, 냉간취성을 일으키는 원소는?

- ① 인 ② 황
③ 망간 ④ 규소

7. 니켈-구리계 합금 중 구리에 니켈을 60~70[%] 정도 첨가한 것으로 내열, 내식성으로 우수하므로 터빈 날개, 펌프 임펠러 등의 재료로 사용되는 것은?

- ① 모넬 메탈 ② 콘스탄탄
③ 로 메탈 ④ 인코넬

8. 전동축의 회전력이 40[kgf·m]이고 회전수가 300[rpm]일 때 전달마력은 약 몇 [PS]인가?

- ① 12.3 ② 16.8
③ 123 ④ 168

9. 공기압 회로에서 압축공기의 역류를 방지하고자 하는 경우에 사용하는 밸브로서, 한쪽방향으로만 흐르고 반대 방향으로 흐르지 않는 밸브는?

- ① 체크 밸브 ② 셔틀 밸브
③ 급속배기 밸브 ④ 시퀀스 밸브

10. 공유압 변환기를 에어 하이드로 실린더와 조합하여 사용할 경우 주의사항으로 틀린 것은?

- ① 에어하이드로 실린더보다 높은 위치에 설치한다.
② 공유압 변환기는 수평방향으로 설치한다.
③ 열원의 가까이에서 사용하지 않는다.
④ 작동유가 통하는 배관에 누설, 공기 흡입이 없도록 밀봉

을 철저히 한다.

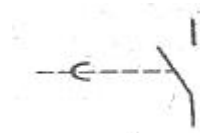
11. 유압 장치의 과부하 방지에 사용되는 기기는?

- ① 시퀀스 밸브 ② 카운터 밸런스 밸브
③ 릴리프 밸브 ④ 감압 밸브

12. 압력 시퀀스 밸브가 하는 일을 나타낸 것은?

- ① 자유낙하의 방지 ② 배압의 방지
③ 구동요소의 순차작동 ④ 무부하 운전

13. 다음 그림의 기호가 나타내는 것은?



- ① 수동조작 스위치 a접점 ② 수동조작 스위치 b접점
③ 소자 지연 타이머 a접점 ④ 여자 지연 타이머 a접점

14. 공기압 유량제어 밸브 사용상의 주의사항으로 틀린 것은?

- ① 유량제어 밸브는 되도록 제어대상에 멀리 설치하는 것이 제어성의 면에서 바람직하다.
② 공기압 실린더의 속도제어에는 공기의 압축성을 고려하여 미터 아웃 방식을 사용한다.
③ 유량조절이 끝나면 고정용 나사를 꼭 고정하는 것을 잊지 않도록 한다.
④ 크기의 선정도 중요하다.

15. 검출용 스위치 중 접촉형 스위치가 아닌 것은?

- ① 마이크로 스위치 ② 광전 스위치
③ 리밋 스위치 ④ 리드 스위치

16. 유압 작동유의 점도가 너무 높을 경우 유압장치의 운전에 미치는 영향이 아닌 것은?

- ① 캐비테이션(Cavitation)의 발생
② 배관 저항에 의한 압력감소
③ 유압장치 전체의 효율 저하
④ 응답성의 저하

17. 다음 설명 중 공기압 모터의 장점은?

- ① 에너지의 변환 효율이 낮다.
② 제어속도를 아주 느리게 할 수 있다.
③ 큰 힘을 낼 수 있다.
④ 과부하 시 위험성이 없다.

18. 실린더를 이용하여 운동하는 형태가 실린더로부터 떨어져 있는 물체를 누르는 형태이면 이는 어떤 부하인가?

- ① 저항부하 ② 관성부하
③ 마찰부하 ④ 쿠션부하

19. 구동부가 일을 하지 않아 회로에서 작동유를 필요로 하지 않을 때 작동유를 탱크로 귀환시키는 것은?

- ① AND 회로 ② 무부하 회로
③ 플립플롭 회로 ④ 압력설정 회로

20. 유압장치의 특징과 거리가 먼 것은?

- ① 소형장치로 큰 힘을 발생한다.
- ② 작동유로 인한 위험성이 있다.
- ③ 일의 방향을 쉽게 변환시키기 어렵다.
- ④ 무단변속이 가능하고 정확한 위치제어를 할 수 있다.

2과목 : 임의구분

21. 입력조절 밸브 사용 시 주의사항으로 공기압 기기의 전공기 소비량이 압력조절 밸브에서 공급되었을 때 압력조절 밸브의 2차 압력이 몇 [%] 이하로 내려가지 않도록 하는 것이 바람직한가?

- ① 60 ② 70
- ③ 80 ④ 90

22. 다음의 기호가 나타내는 기기를 설명한 것 중 옳은 것은?



- ① 실린더의 로킹 회로에서만 사용된다.
- ② 유압 실린더의 속도제어에서 사용된다.
- ③ 회로의 일부에 배압을 발생시키고자 할 때 사용한다.
- ④ 유압신호를 전기신호로 전환시켜준다.

23. 토출 압력에 의한 분류에서 저압으로 구분되는 공기 압축기의 압력범위는?

- ① 1[kgf/cm²] 이하 ② 7~8[kgf/cm²]
- ③ 10~15[kgf/cm²] ④ 15[kgf/cm²] 이상

24. 압력제어 밸브에 해당되는 것은?

- ① 셔틀 밸브 ② 체크 밸브
- ③ 차단 밸브 ④ 릴리프 밸브

25. 다음 중 공기압 장치의 기본시스템이 아닌 것은?

- ① 압축공기 발생장치 ② 압축공기 조정장치
- ③ 공기제어 밸브 ④ 유압 펌프

26. 펌프의 송출압력이 50[kgf/cm²], 송출량이 20[L/min]인 유압펌프의 펌프동력은 약 얼마인가?

- ① 1.5[PS] ② 1.7[PS]
- ③ 2.2[PS] ④ 3.2[PS]

27. 유압회로에서 어떤 부분 회로의 압력을 주회로의 압력보다 저압으로 사용하고자 할 때 사용하는 밸브는?

- ① 배압 밸브 ② 감압 밸브
- ③ 압력 보상형 밸브 ④ 셔틀 밸브

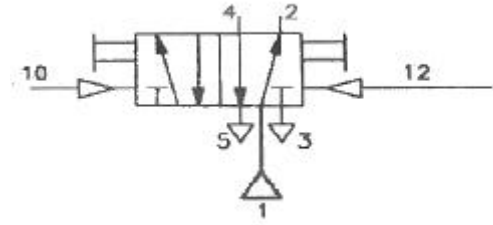
28. 유압장치에서 유량제어 밸브로 유량을 조절할 경우 실린더에서 나타나는 효과는?

- ① 유압의 역류조절 ② 운동속도의 조절
- ③ 운동방향의 결정 ④ 정지 및 시동

29. 압력의 크기에 의해 제어되거나 압력에 큰 영향을 미치는 것은?

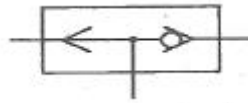
- ① 논 리턴 밸브 ② 방향제어 밸브
- ③ 압력제어 밸브 ④ 유량제어 밸브

30. 그림의 연결구를 표시하는 방법에서 틀린 부분은?



- ① 공급라인 : 1 ② 제어라인 : 4
- ③ 작업라인 : 2 ④ 배기라인 : 3

31. 다음은 어떤 밸브를 나타내는 기호인가?



- ① 급속배기 밸브 ② 셔틀 밸브
- ③ 2압 밸브 ④ 파일럿 조작 밸브

32. 공기건조 방식 중 -70[℃] 정도까지의 저노점을 얻을 수 있는 공기건조 방식은?

- ① 흡수식 ② 냉각식
- ③ 흡착식 ④ 저온건조방식

33. 습공기 내에 있는 수증기의 양이나 수증기의 압력과 포화상태에 대한 비를 나타내는 것은?

- ① 절대습도 ② 상대습도
- ③ 대기습도 ④ 게이지습도

34. 축 동력을 계산하는 방법에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 설정압력과 토출량을 곱하여 계산한다.
- ② 효율은 안전을 위하여 약 75[%]로 한다.
- ③ 효율은 체적 효율만을 고려한다.
- ④ 단위는 [kW]를 사용할 수 있다.

35. 공압 조합 밸브로 1개의 정상상태에서 닫힌 3/2-Way밸브와 1개의 정상상태 열린 3/2-Way 밸브, 2개의 속도제어 밸브로 구성되어 있는 기기로, 두개의 속도제어 밸브를 조정하면 여러 가지 사이클 시간을 얻을 수 있으며, 진동수는 압력과 하중에 따라 달라지게 하는 제어기기는 무엇인가?

- ① 가변 진동발생기 ② 압력증폭기
- ③ 시간지연 밸브 ④ 공유압 조합기기

36. 제어 작업이 주로 논리제어의 형태로 이루어지는 AND, OR, NOT, 플립플롭 등의 기본 논리연결을 표시하는 기호도를 무엇이라 하는가?

- ① 논리도 ② 회로도
- ③ 제어선도 ④ 변위단계선도

37. 공압 실린더 중 단동 실린더가 아닌 것은?

- ① 피스톤 실린더 ② 격판 실린더
- ③ 벨로즈 실린더 ④ 로드리스 실린더

38. 축압기에 대한 설명 중 틀린 것은?

- ① 맥동이 발생한다.

- ② 압력보상이 된다.
- ③ 충격 완충이 된다.
- ④ 유압에너지를 축적할 수 있다.

39. 4극의 유도전동기에 50[Hz]의 교류 전원을 가할 때 동기속도[rpm]는?

- ① 200 ② 750
- ③ 1,200 ④ 1,500

40. 동일한 전원에 연결된 여러 개의 전등은 다음 중 어느 경우가 가장 밝은가?

- ① 각 등을 직·병렬 연결할 때
- ② 각 등을 직렬 연결할 때
- ③ 각 등을 병렬 연결할 때
- ④ 전등의 연결방법과는 관계없다.

3과목 : 임의구분

41. 다음 중 지시계기의 구비조건이 아닌 것은?

- ① 눈금이 균등하거나 대수 눈금일 것
- ② 절연내력이 낮을 것
- ③ 튼튼하고 취급이 편리할 것
- ④ 지시가 측정값의 변화에 신속히 응답할 것

42. 사인파 교류의 순시값이 $v = V \sin \omega t$ [V]이면 실효값은? (단, V는 최대값이다.)

- ① $V/\sqrt{2}$ ② V
- ③ $\sqrt{2}V$ ④ 2V

43. 내부저항 5[kΩ]의 전압계 측정범위를 10배로 하기 위한 방법은?

- ① 15[kΩ]의 배율기 저항을 병렬 연결한다.
- ② 15[kΩ]의 배율기 저항을 직렬 연결한다.
- ③ 45[kΩ]의 배율기 저항을 병렬 연결한다.
- ④ 45[kΩ]의 배율기 저항을 직렬 연결한다.

44. 임피던스 Z[Ω]인 단상 교류 부하를 단상 교류 전원 V[V]에 연결하였을 경우 흐르는 전류가 I[A] 라면 단상전력 P를 구하는 식은? (단, θ : 전압과 전류의 위상차, $\cos \theta$: 역률)

- ① $P = VI \cos \theta$ ② $P = \sqrt{3} VI \cos \theta$
- ③ $P = VR \cos \theta$ [W] ④ $P = VI \sin \theta$ [W]

45. 시간의 변화에 따라 각 계전기나 접점 등의 변화 상태를 시간적 순서에 의해 출력상태를 (On/Off), (H/L), (0/1) 등으로 나타낸 것은?

- ① 실체 배선도 ② 플로 차트
- ③ 논리 회로도 ④ 타임 차트

46. 정전용량 C만의 회로에 $v = \sqrt{2} V \sin \omega t$ [V]인 사인파 전압을 가할 때 전압과 전류의 위상관계는?

- ① 전류는 전압보다 위상이 90° 뒤진다.
- ② 전류는 전압보다 위상이 30° 앞선다.
- ③ 전류는 전압보다 위상이 30° 뒤진다.
- ④ 전류는 전압보다 위상이 90° 앞선다.

47. 가동코일형 전류계에서 전류측정범위를 확대시키는 방법은?

- ① 가동코일과 직렬로 분류기 저항을 접속한다.
- ② 가동코일과 병렬로 분류기 저항을 접속한다.
- ③ 가동코일과 직렬로 배율기 저항을 접속한다.
- ④ 가동코일과 직·병렬로 배율기 저항을 접속한다.

48. 기기의 보호나 작업자의 안전을 위해 기기의 동작 상태를 나타내는 점점으로 기기의 동작을 금지하는 회로는?

- ① 인칭 회로 ② 인터록 회로
- ③ 자기유지 회로 ④ 자기유지처리 회로

49. 열동계전기의 기호는?

- ① DS ② THR
- ③ NFB ④ S

50. 전력량 1[J]은 몇 열량 에너지[cal]인가?

- ① 0.24 ② 4.2
- ③ 86 ④ 860

51. 다음 중 입력요소는?

- ① 전동기 ② 전자계전기
- ③ 리미트스위치 ④ 솔레노이드 밸브

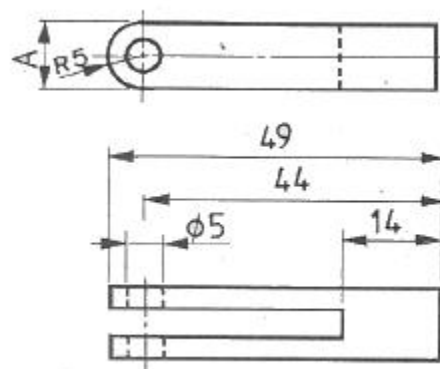
52. 하나의 회전기를 사용하여 교류를 직류로 바꾸는 것은?

- ① 셀렌 정류기 ② 실리콘 정류기
- ③ 회전 변류기 ④ 아산화동 정류기

53. 직류 전동기에서 운전 중에 항상 브러시와 접촉하는 것은?

- ① 전기자 ② 계자
- ③ 정류자 ④ 계철

54. 다음 그림에서 A부의 치수는 얼마인가?



- ① 5 ② 10
- ③ 15 ④ 14

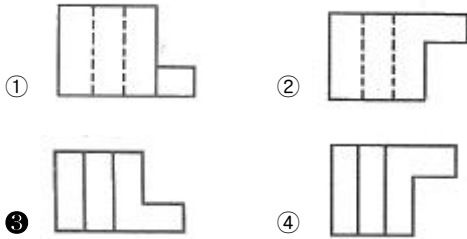
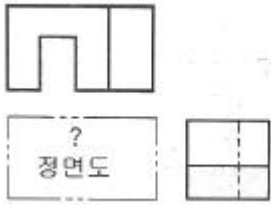
55. 선은 굵기에 따라 가는 선, 굵은 선, 아주 굵은 선의 세 종류로 구분하는데 굵기의 비율로 가장 올바른 것은?

- ① 1 : 2 : 3 ② 1 : 2 : 4
- ③ 1 : 3 : 5 ④ 1 : 2 : 5

56. 면에서 비례척이 아님을 나타내는 기호는?

- ① NS ② NPS
- ③ NT ④ PQ

57. 그림과 같은 투상도의 평면도와 우측면도에 가장 적합한 정면도는?



58. KS 용접기호 중에서 그림과 같은 용접기호는 무슨 용접기호인가?



- ① 심 용접 ② 비드 용접
③ 필릿 용접 ④ 점용접

59. 그림과 같은 배관도시기호가 있는 관에는 어떤 종류의 유체가 흐르는가?



- ① 공기 ② 연료가스
③ 증기 ④ 물

60. 개스킷, 박판, 형강 등에서 절단면이 얇은 경우 단면도 표시 방법으로 가장 적합한 설명은?

- ① 절단면을 검게 칠한다.
② 실제치수와 같은 굵기의 아주 굵은 1점 쇄선으로 표시한다.
③ 얇은 두께의 단면이 인접되는 경우 간격을 두지 않는 것이 원칙이다.
④ 모든 인접 단면과의 간격은 0.5[mm] 이하의 간격이 있어야 한다.

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