

1과목 : 설비 진단 및 계측

1. 회전기계 이상 진단 방법 중 간이 진단법에서 판정기준이 아닌 것은?

- ① 상대판정                      ② 상태판정
- ③ 상호판정                      ④ 절대판정

2. 전류 검출용 센서로 사용되는 클램프형에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 분류 저항기의 전압강하에 따라 전류를 검출하는 것이다.
- ② 간단한 구조로 직류와 교류를 검출할 수 있다.
- ③ 피측정 전로와 절연이 되지 않기 때문에 고압전로 등에서는 안정성에 문제가 있다.
- ④ 전로의 절단 없이 검출하는 방식으로 교류센서로 많이 사용된다.

3. 높은 주파수 특성을 지닌 트러블을 진단할 경우에 사용하는 척도는?

- ① 변위                              ② 속도
- ③ 온도                              ④ 가속도

4. 다음 설명과 관련된 것은?

모든 물체는 절대온도의 네제곱에 비례하는 방사 에너지를 방출하며, 이를 이용하여 비접촉으로 물체의 온도를 알 수 있다.

- ① 제백 효과                      ② 조셉슨 효과
- ③ 패러데이 효과                  ④ 슈테판-볼츠만의 효과

5. 비접촉형 변위 검출형 센서 종류에 해당되지 않는 것은?

- ① 서보형                            ② 와전류형
- ③ 전자광학형                      ④ 정전용량형

6. 음향출력 W의 무지향성 음원으로부터 r(m)만큼 떨어진 점에서의 음의 세기를 I라 하면, 음원이 자유공간에서 점음원(point source)인 경우의 음향출력 W와 음의 세기 I의 관계로 옳은 것은?

- ①  $W = I \times \pi r$                       ②  $W = I \times 2\pi r$
- ③  $W = I \times 2\pi r^2$                       ④  $W = I \times 4\pi r^2$

7. 회전기계의 질량 불평형 상태의 스펙트럼에서 가장 크게 나타나는 주파수 성분은?

- ① 1X                                  ② 2X
- ③ 3X                                  ④ 1.5X ~ 1.7X

8. 인간의 청감에 대한 보정을 하여 소리의 크기레벨에 근사한 값으로 측정할 수 있는 측정기는?

- ① 소음계                              ② 압력계
- ③ 가속도 센서                      ④ 스트레인 게이지

9. 저주파 차진이 좋으나, 공진 시 전달률이 매우 큰 단점이 있는 방진재는?

- ① 방진 스프링                      ② 파이버 글라스
- ③ 천연고무 패드                      ④ 네오프렌 마운트

10. 소음의 물리적 현상에서 둘 또는 그 이상의 같은 성질의 파

동이 동시에 어느 한 점을 통과할 때 그 점에서의 진폭은 개개의 파동의 진폭을 합한 것과 같은 원리는?

- ① 중첩의 원리                      ② 도플러의 원리
- ③ 청감 보정 원리                  ④ 호이겐스의 원리

11. 온도를 측정할 수 없는 것은?

- ① 적외선 센서                      ② 방사형 온도계
- ③ 서모커플 센서                  ④ 자이로스코프 센서

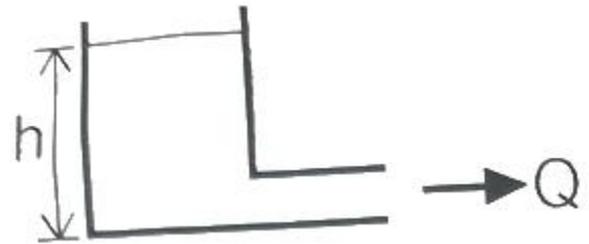
12. 진동하는 동안 마찰이나 다른 저항으로 에너지가 손실되지 않는 진동은?

- ① 비감쇠 진동                      ② 실효값 진동
- ③ 양진폭 진동                      ④ 편진폭 진동

13. 진동의 발생과 소멸에 필요한 3대 요소는?

- ① 질량, 감쇠, 속도                  ② 질량, 강성, 감쇠
- ③ 질량, 강성, 위상                  ④ 질량, 위상, 감쇠

14. 액면이 높이가 h[m], 배관의 면적이 A[m<sup>2</sup>], 액체의 비중률이  $\gamma$ [N/m<sup>3</sup>] 일 때 배관을 빠져나오는 유량 Q[m<sup>3</sup>/s]는? (단, g는 중력가속도[m/s<sup>2</sup>]이다.)



- ①  $Q = Ah$                               ②  $Q = A\sqrt{2gh}$
- ③  $Q = A\gamma\sqrt{2gh}$                   ④  $Q = A\sqrt{\frac{2gh}{\gamma}}$

15. 용어와 기호의 연결이 틀린 것은?

- ① 등가소음도 - Leq                  ② 교통소음지수 - TNI
- ③ 감각소음레벨 - PNL              ④ 음의 세기레벨 - PWL

16. 회전기계에서 고주파 진동에 해당되는 것은?

- ① 공동현상                            ② 압력맥동
- ③ 언밸런스                            ④ 미스얼라인먼트

17. 덕트(Duct)소음이나 배기소음을 방지하기 위해 사용되는 장치는?

- ① 모터                                  ② 방진구
- ③ 소음기                                ④ 유도형 센서

18. 고속 회전기의 축 진동측정, 회전수 측정, 위치 측정 등에 사용되는 진동센서는?

- ① 동전형 속도 센서                  ② 서보형 가속도 센서
- ③ 압전형 가속도 센서              ④ 와전류형 변위 센서

19. 진동측정용 센서로 사용되는 영구 자석형 속도 센서의 특징으로 틀린 것은?

- ① 감도가 안정적이다.

- ② 출력 임피던스가 낮다.
- ③ 변압기 등 자장이 강한 장소에서 주로 사용된다.
- ④ 다른 센서에 비해 크기가 크므로 자체 질량의 영향을 받는다.

20. 진동에 관한 설명으로 틀린 것은?

- ① 어떤 시스템이 외력을 받고 있을 때 야기되는 진동을 강제진동이라 한다.
- ② 진동계의 기본요소들이 모두 선형적으로 작동할 때 야기되는 진동을 선형진동이라 한다.
- ③ 진동하는 동안 마찰이나 저항으로 인하여 시스템의 에너지가 손실되지 않는 진동을 감쇠진동이라 한다.
- ④ 시스템을 외력에 의해 초기교란 후 그 힘을 제거하였을 때 그 시스템이 자유진동을 하는 진동수를 고유진동수라 한다.

2과목 : 설비관리

21. 자주보전을 효과적으로 완성하기 위한 자주보전전개 스텝이 있다. 추진방법의 절차로 옳은 것은?

- ① 총점검 → 초기청소 → 발생원 곤란개소 대책 → 점검·급유 기준작성 → 자주점검 → 자주보전의 시스템화 → 자주관리의 철저
- ② 초기청소 → 점검·급유 기준작성 → 발생원 곤란개소 대책 → 자주점검 → 총점검 → 자주보전의 시스템화 → 자주관리의 철저
- ③ 총점검 → 초기청소 → 점검·급유 기준작성 → 발생원 곤란개소 대책 → 자주점검 → 자주보전의 시스템화 → 자주관리의 철저
- ④ 초기청소 → 발생원 곤란개소 대책 → 점검·급유 기준작성 → 총점검 → 자주점검 → 자주보전의 시스템화 → 자주관리의 철저

22. TPM에서의 설비종합효율을 계산하기 위해서 고려되어야 할 사항 중 가장 거리가 먼 것은?

- ① 양품을                      ② 로스율
- ③ 시간가동률                ④ 성능가동률

23. 공장설비의 치공구 관리기능 중 계획단계에 해당되는 것은?

- ① 공구의 검사                      ② 공구의 제작 및 수리
- ③ 공구의 설계 및 표준화        ④ 공구의 보관과 대출

24. 효율적인 열관리 방법에 관한 내용과 가장 거리가 먼 것은?

- ① 열 설비는 성능유지 및 향상을 위한 관리가 중요하다.
- ② 연료는 가격이 저렴하고 쉽게 확보 할 수 있어야 한다.
- ③ 설비의 열사용 기준을 정해 열효율 향상을 도모해야 한다.
- ④ 열관리의 효과를 높이기 위해서는 공장 간부와 일부 관계자 만에 의한 집중관리가 필요하다.

25. 예방보전 검사제도의 흐름을 나타낸 것으로 가장 적합한 것은?

- ① PM검사 표준 설정 → PM검사 계획 → PM검사 실시 → 수리 요구 → 수리 검수 → 설비 보전 기록
- ② PM검사 계획 → PM검사 표준 설정 → PM검사 실시 → 수리 요구 → 수리 검수 → 설비 보전 기록
- ③ 수리 요구 → PM검사 계획 → PM검사 표준 설정 → PM검사 실시 → 수리 검수 → 설비 보전 기록

- ④ 수리 요구 → 수리 검수 → PM검사 계획 → PM검사 표준 설정 → PM검사 실시 → 설비 보전 기록

26. 설비의 설계에 의한 이론 사이클 시간과 실제 사이클 시간과의 차이를 무엇이라 하는가?

- ① 고장 로스                      ② 속도 저하로스
- ③ 순간 정지로스                ④ 수율 저하로스

27. 다음 중 수리공사에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 정기수리공사는 정기수리계획에 의해서 하는 수리이다.
- ② 개수공사는 조업 상의 요구에 의해서 하는 개량공사이다.
- ③ 사후수리공사는 설비검사를 하지 않는 생산설비의 수리이다.
- ④ 보전개량공사는 제조의 부속설비의 공정, 사무, 연구, 시험, 복리, 후생 등의 수리이다.

28. 설비보전 조직형태 중 집중보전의 장점이 아닌 것은?

- ① 보전요원의 관리감독이 용이하다.
- ② 특수 기능자를 효과적으로 이용할 수 있다.
- ③ 보전 작업에 필요한 인원의 동원이 용이하다.
- ④ 긴급작업이나 새로운 작업 시 신속히 처리할 수 있다.

29. 설비관리기능 중 생산현장에서 보전 요원 또는 엔지니어의 보전 업무로서 점검, 검사, 주유, 작업변화에 대응 및 수리업무 등을 행하는 기능으로 가장 적합한 것은?

- ① 기술기능                      ② 관리기능
- ③ 실시기능                      ④ 지원기능

30. 제조능력의 요인은 크게 외적요인과 내적요인으로 나눌 수 있다. 다음 중 외적요인(제약요인)에 해당되지 않는 것은?

- ① 자재                              ② 노동
- ③ 설비                              ④ 자금

31. 선박 제조업, 건축업, 교량건설 등의 1회의 대규모 사업에 주로 이용되는 설비배치 방법은?

- ① 제품별 배치                      ② 공정별 배치
- ③ 라인형 배치                      ④ 제품 고정형 배치

32. 각종 기호법 중 뜻이 있는 기호법의 대표적인 것으로 기억이 편리하도록 항목의 첫 글자나, 그 밖의 문자를 기호로 표기하는 기호법은?

- ① 순번식 기호법                      ② 기억식 기호법
- ③ 세구분식 기호법                ④ 심진 분류 기호법

33. 다음 중 만성로스의 특징으로 옳은 것은?

- ① 원인이 하나이며, 그 원인을 명확히 파악하기 쉽다.
- ② 원이도 하나, 원인이 될 수 있는 것도 하나이다.
- ③ 복합 원인으로 발생하며, 그 요인의 조합이 불변이다.
- ④ 원인은 하나이지만 원인이 될 수 있는 것이 수없이 많으며, 그때마다 바뀐다.

34. 신뢰도와 보전도를 종합한 평가 척도로 '어느 특정 순간에 기능을 유지하고 있는 확률'이라고 정의되는 것은?

- ① 유용성                              ② 경제성
- ③ 특성요인성                      ④ 평균가동성

35. 다음 중 설비의 경제성 평가방법과 가장 거리가 먼 것은?

- ① 비용비교법                      ② 평균 이자법
- ③ MTBF 분석법                    ④ 연평균 비교법

36. 품질개선 활동 중 공정에서 취한 계량치 데이터가 여러 개 있을 때 데이터가 어떤 값을 중심으로 어떤 모습으로 산포하고 있는가를 조사하는데 사용하는 그림은?

- ① 히스토그램                      ② 파레토도
- ③ 관리도                            ④ 산점도

37. TPM의 5가지 활동 중 보전이 필요 없는 설비를 설계하여, 가능한 빨리 설비의 안전가동을 위한 활동은 무엇인가?

- ① 계획보전체제의 확립
- ② 작업자의 자주보전체제의 확립
- ③ 설비의 효율화를 위한 개선 활동
- ④ MP설계와 초기 유동관리 체제의 확립

38. 현 제품의 판매량을 확대를 위한 프로젝트로, 양적인 확대를 위하여 생산설비, 유틸리티설비, 판매설비 등의 증설이나 확충하는 투자는?

- ① 확장 투자                        ② 제품 투자
- ③ 합리적 투자                      ④ 전략적 투자

39. 다음 보기의 내용과 가장 관계가 깊은 것은?

증기발생장치, 발전설비, 수처리시설, 공업용 원수 취수 설비, 냉각탑설비

- ① 판매설비                        ② 사무용설비
- ③ 유틸리티설비                    ④ 연구개발설비

40. 계측기 선정방법을 설명한 것 중 가장 거리가 먼 것은?

- ① 계측목적에 대응해서 적합한 것을 선정
- ② 계측기의 설계자 및 디자이너를 보고 선정
- ③ 여러 종류의 변수를 측정하기에 적합한 것을 선정
- ④ 계측대상의 사용 조건, 환경 조건 등에 대해서 적당한 계측기를 선정

3과목 : 기계일반 및 기계보전

41. 기어 전동장치에서 두 축이 평행한 기어는?

- ① 웜(worm) 기어                ② 스큐(skew) 기어
- ③ 스퍼(spur) 기어               ④ 베벨(bevel) 기어

42. 다음 강의 손상 중 표면피로에 의한 손상만으로 나열된 것은?

- ① 압연 항복, 균열, 버닝
- ② 스펀링, 스코링, 리프링
- ③ 습동마모, 피닝 항복, 스코링
- ④ 초기피칭, 파괴적 피칭, 스펀링

43. 배관용 재료에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 스테인리스강 강관의 최고 사용온도는 650℃ ~ 800℃ 정도이다.
- ② 합금강 강관은 주로 고온용으로 150℃ ~ 650℃ 정도에

서 사용한다.

- ③ 동관은 고온에서 강도가 약하다는 결점이 있어 200℃ 이하에서 사용한다.
- ④ 고압배관용 탄소강관은 고온에서도 강도가 유지되므로 800℃ 이상에서 사용한다.

44. 일반적인 용접에 대한 특징으로 틀린 것은?

- ① 저온 취성이 생길 우려가 없다.
- ② 재질의 변형 및 잔류 응력이 발생한다.
- ③ 품질 검사가 곤란하고 변형과 수축이 생긴다.
- ④ 용접사의 기량에 따라 용접부의 품질이 좌우된다.

45. 설비의 라이프 사이클에 걸쳐서 설비자체의 비용, 설비의 운전유지에 사용되는 제 비용, 설비의 열화손실과의 합계를 인하하는 것에 의해서 생산성을 높일 수 있는 보전방식은?

- ① 예방보전                        ② 사후보전
- ③ 보전예방                        ④ 생산보전

46. 압축기의 토출 배관에 관한 설명으로 틀린 것은?

- ① 드라이 필터는 압축기와 탱크사이에 설치한다.
- ② 토출 배관에는 흐름이 용이하도록 경사를 고려한다.
- ③ 배관길이는 맥동을 방지하기 위해 공진길이를 피하여 배관해야 한다.
- ④ 2대 이상의 압축기를 1개의 토출 관으로 배관 시 체크밸브와 스톱밸브를 설치한다.

47. 밸브의 종류와 용도를 짝지어 놓은 것 중 잘못된 것은?

- ① 글루브밸브 - 주로 교축용으로 사용한다.
- ② 슬루스밸브 - 전개, 전폐용으로 사용한다.
- ③ 나비형밸브 - 차단용으로 많이 사용한다.
- ④ 플랩밸브 - 스톱밸브 또는 역지밸브로 사용한다.

48. 구름 베어링에 예압을 주는 목적으로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 베어링의 강성을 증가시킨다.
- ② 전동체 선회 미끄럼을 억제한다.
- ③ 축의 흔들림에 의한 진동 및 이상음이 방지된다.
- ④ 전동체의 공전 미끄럼이나 자전 미끄럼을 증가시킨다.

49. 다음 중 표면 경화 열처리 방법이 아닌 것은?

- ① 침탄법                            ② 질화법
- ③ 오스템퍼링                      ④ 고주파 경화법

50. 벨트식 무단변속기에 관한 설명으로 틀린 것은?

- ① 구동계통의 오염으로 인한 윤활불량에 유의한다.
- ② 가변피치 폴리가 유육식이므로 정기적인 점검이 필요하다.
- ③ 벨트와 풀리(Pully)의 접촉위치 변경에 의한 직경비를 이용한다.
- ④ 무단변속에 사용되는 벨트의 수명은 일반적인 벨트보다 수명이 짧다.

51. 측정하려고 하는 양의 변화에 대응하는 측정기구의 지침의 움직임이 많고 적음을 가리키며 일반적으로 측정기의 최소 눈금으로 표시하는 것은?

- ① 감도                              ② 정밀도
- ③ 정확도                          ④ 우연오차

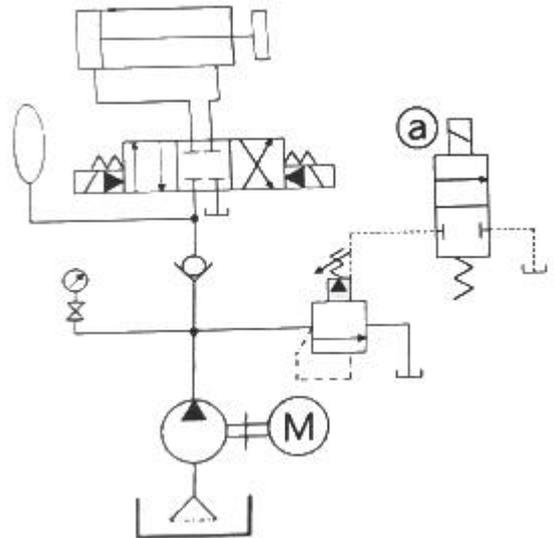


70. 윤활유의 열화를 방지하기 위한 방법으로 틀린 것은?  
 ① 고온을 가능한 피한다.  
 ② 협잡물 혼입 시는 신속히 제거한다.  
 ③ 신기계 도입 시 충분한 세척을 한 후 사용한다.  
 ④ 윤활유 교환 시 열화유와 새로운 오일을 섞어서 교환한다.
71. 오일을 규정조건으로 가열하여 발생한 증기에 불꽃을 점근시켰을 때 순간적으로 불이 붙는 온도는?  
 ① 인화점                      ② 발연점  
 ③ 착화점                      ④ 연소점
72. 윤활유의 적정 점도를 선정하려고 할 때 고려사항으로 가장 거리가 먼 것은?  
 ① 운전속도                      ② 운전온도  
 ③ 운전하중                      ④ 윤활유의 수명
73. 기어의 이면손상 중 재질의 결함이나 과도한 하중 등에 의한 것으로 피팅과 같이 이면의 국부적인 피로 현상에서 나타나지만 피팅보다 약간 큰 불규칙한 형상의 박리를 발생하는 현상은?  
 ① 버닝                          ② 부식  
 ③ 스폴링                        ④ 리플링
74. 다음 중 그리스 윤활의 특징으로 틀린 것은?  
 ① 유동성이 나쁘기 때문에 누설이 적다.  
 ② 냉각효과가 커서 온도상승 제어가 쉽다.  
 ③ 흡착력이 강하므로 고하중에 잘 견딘다.  
 ④ 기계의 설계가 간편하고 비용이 적게 든다.
75. 윤활관리를 실시하는 목적 중 가장 거리가 먼 것은?  
 ① 설비의 수명 연장  
 ② 기계 설비의 가동률 증대  
 ③ 동력비의 절감과 생산량 증대  
 ④ 설비의 성능향상과 윤활비용 증대
76. 윤활유 열화에 미치는 인자 중 윤활유를 사용할 때 공기 중의 산소를 흡수하여 화학적 반응을 일으키는 것은?  
 ① 희석                          ② 유화  
 ③ 산화                            ④ 이물질 혼입
77. 윤활유의 성질을 강화하기 위해 첨가하는 첨가제의 일반적인 성질로 틀린 것은?  
 ① 증발이 많아야 한다.  
 ② 기유에 용해도가 좋아야 한다.  
 ③ 다른 첨가제와 잘 조화되어야 한다.  
 ④ 첨가제는 수용성 물질에 녹지 않아야 한다.
78. 다음 정유 공정 중 원유 중에 포함된 염분을 제거하는 탈염 장치와 같은 전처리 과정을 거친 후 가열된 원유를 상압 증류탑으로 보내어 가벼운 성분부터 무거운 성분으로 분리하는 공정은?  
 ① 정제 공정                      ② 배합 공정  
 ③ 증류 공정                        ④ 기유 공정

79. 윤활 장치의 고장 원인 중 윤활유에 의한 원인이 아닌 것은?  
 ① 부적정유의 사용              ② 오일의 열화와 오염  
 ③ 급유 방법의 부적당          ④ 이종유의 혼합 사용
80. 일반적인 베어링 윤활의 목적에 대한 설명으로 틀린 것은?  
 ① 금속류의 직접 접촉에 의한 소음을 막는다.  
 ② 윤활유의 사용으로 먼지 또는 이물질의 침입을 방지한다.  
 ③ 베어링의 마모를 막고 윤활유의 냉각효과로 수명을 연장시킨다.  
 ④ 마모를 적게 하여 동력손실을 높이고 마찰에 의한 발열을 증가시킨다.

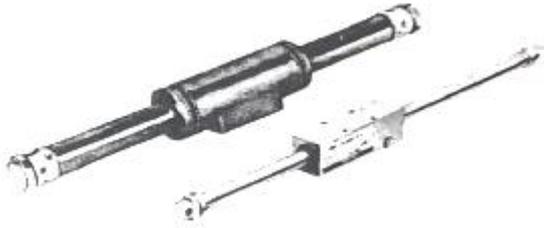
5과목 : 공유압 및 자동화

81. 다음 유압 회로도에서 ㉠기기의 역할로 옳은 것은?



- ① 회로 내 발생하는 서지 압력을 흡수한다.  
 ② 기계 정지시간에 유압유를 탱크로 언로드 시킨다.  
 ③ 실린더의 전진 완료 후, 클램프 압력을 유지한다.  
 ④ 실린더 전·후진 시 속도를 일정하게 제어한다.
82. 곧고 긴 유압배관의 유동에 의한 압력손실 수두를 구하는 식은?  
 ① 연속방정식  
 ② 프란틀(Prandtl)식  
 ③ 블라시우스(Blasius)식  
 ④ 달시-바이스바하(Darcy-Weisbach)식
83. 공유압 기기에 관한 설명이 틀린 것은?  
 ① 감압밸브 : 2차 축의 압력을 일정하게 한다.  
 ② 셔틀밸브 : 안전장치, 검사기능, 연동제어에 사용된다.  
 ③ 압력 스위치 : 공기 압력신호를 전기신호로 변환한다.  
 ④ 시퀀스 밸브 : 액추에이터의 동작을 정해진 순서에 따라 작동시킨다.
84. 다음 그림과 같이 실린더 튜브 내에 자석이 설치되어 있고 실린더 외부에도 환형의 자석이 설치되어 자력 커플링으로

결속된 환형의 몸체가 실린더 튜브를 따라 이송할 수 있는 실린더는?



- ① 충격 실린더                      ② 탠덤 실린더
- ③ 로드리스 실린더                ④ 양로드형 실린더

85. 다음 중 설비의 가동을 저하에 가장 큰 영향을 미치는 것은?

- ① 설비의 자동화 방식에 따른 효율
- ② 설비의 고장정지에 의한 가동중지
- ③ 설비의 작업조건에 따른 운전특성
- ④ 설비의 제어방식에 따른 연산처리

86. 변압기유의 요구사항으로 옳은 것은?

- ① 산화가 잘될 것
- ② 절연 내력이 작을 것
- ③ 점도가 낮고 비열이 클 것
- ④ 인화점과 응고점이 낮을 것

87. 공유압 장치의 전기 시퀀스 제어회로를 설계할 때 고려사항으로 틀린 것은?

- ① 대상시스템의 동작순서는 고려하지 않는다.
- ② 비용, 설비 관리자의 수준이 고려되어야 한다.
- ③ 설계 전 충분히 대상시스템을 파악해야 한다.
- ④ 설계절차에 따라 순차적으로 진행되어야 한다.

88. 다음 자동화 장치의 기본적인 구성 중 입력되는 제어 신호를 분석·처리하여 필요한 제어 명령을 내려주는 곳은?

- ① 센서(sensor)
- ② 프로그램(program)
- ③ 액추에이터(actuator)
- ④ 시그널 프로세서(signal processor)

89. 압력에 관한 설명으로 틀린 것은?

- ① 진공도는 항상 절대압력으로 나타낸다.
- ② 절대압력 = 계기압력 + 표준 대기압이다.
- ③ 절대진공도 = 표준대기압 + 진공계압력이다.
- ④ 대기압보다 높으면 정압, 낮으면 부압이라 한다.

90. 유체의 흐름에서 난류와 층류를 구별할 때 사용하는 것은?

- ① 점도 지수                      ② 동점도 계수
- ③ 레이놀즈 수                  ④ 체적 탄성 계수

91. 핸들링의 정의로 옳은 것은?

- ① 소재에 소정의 치수, 형상, 정도, 성능 등을 부여하는 공정이나 작업
- ② 두 개 이상의 부품에서 1개의 반제품 또는 제품을 만드는 공정이나 작업

③ 완성된 제품이나 프로세스가 정해진 목적에 합치하는가를 확인하는 공정이나 작업

④ 물체를 외관적으로 변화시키지 않고 필요한 때에 필요한 장소에 이동, 운반, 저장, 보관시키는데 관련된 공정이나 작업

92. 공기 압축기 토출부 직후에 설치하여 공기를 강제적으로 냉각시켜 공기압 관로 중의 수분을 분리·제거하는 기기는?

- ① 냉각기                              ② 드레인 분리기
- ③ 메인 라인 필터                  ④ 오일 미스트 세퍼레이터

93. 용적형 유압펌프가 아닌 것은?

- ① 기어 펌프                          ② 베인 펌프
- ③ 터빈 펌프                          ④ 왕복동 펌프

94. 실린더의 설치 시 요동이 허용되는 방법은?

- ① 풋형                                  ② 나사형
- ③ 플랜지형                          ④ 트러니언형

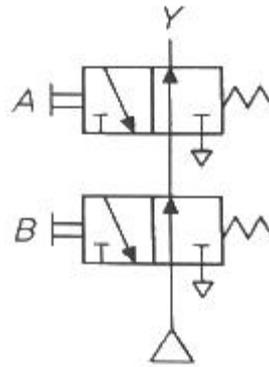
95. 자동화의 기본 요소가 아닌 것은?

- ① 감지장치                          ② 작동장치
- ③ 저장장치                          ④ 제어장치

96. 공동현상을 방지할 목적으로 펌프 흡입구 또는 유압 회로의 부(-)압 발생 부분에 사용하여 일정 압력 이하로 내려가면 포핏이 열려 압유를 보충하도록 하는 밸브는?

- ① 감속 밸브                          ② 압력 제어 밸브
- ③ 흡입형 체크 밸브                ④ 카운터 밸런스 밸브

97. 다음 공기압회로에서 입력 A와 B에 대한 출력 Y의 동작과 같은 논리회로는?



- ① AND                                  ② NOR
- ③ NOT                                  ④ NAND

98. O링의 구비조건으로 틀린 것은?

- ① 내유성이 좋을 것
- ② 내마모성이 좋을 것
- ③ 사용 온도 범위가 넓을 것
- ④ 압축 영구 변형이 많을 것

99. 유압펌프 토출 유량의 직접적인 감소원인으로 적절하지 않은 것은?

- ① 공기의 흡입이 있다.
- ② 작동유의 점성이 너무 높다.

- ③ 작동유의 점성이 너무 낮다.
- ④ 유압 실린더 속도가 빨라졌다.

100. 조작하고 있는 동안만 열리는 접점으로 조작전에는 항상 닫혀있는 접점은?

- ① a접점                      ② b접점
- ③ c접점                      ④ d접점

전자문제집 CBT PC 버전 : [www.comcbt.com](http://www.comcbt.com)  
 전자문제집 CBT 모바일 버전 : [m.comcbt.com](http://m.comcbt.com)  
 기출문제 및 해설집 다운로드 : [www.comcbt.com/xe](http://www.comcbt.com/xe)

**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	④	④	④	①	④	①	①	①	①
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
④	①	②	②	④	①	③	④	③	③
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
④	②	③	④	①	②	④	①	③	③
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
④	②	④	①	③	①	④	①	③	②
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
③	④	④	①	④	①	③	④	③	②
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
①	③	①	④	②	③	②	②	②	②
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
②	②	④	③	②	①	①	④	②	④
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
①	④	③	②	④	③	①	③	③	④
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
②	④	②	③	②	③	①	④	③	③
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
④	①	③	④	③	③	②	④	④	②