|  |
| --- |
| **1과목 : 설비 진단 및 계측** |

**1. 유량측정에서 사용되는 이론으로 “압력에너지 + 운동에너지 + 위치에너지 = 일정” 하다는 이론은?**

   ① 레이놀즈 정리    **❷**베르누이 정리

   ③ 플레밍의 법칙    ④ 나이키스트 안정 판별법

**2. 압전형 가속도 센서에서 전하량을 증폭하는 장치는?**

   ① 전류증폭기 ② 전력증폭기

   ③ 전압증폭기 **❹**전하증폭기

**3. 소음방지대책에 관한 설명으로 옳은 것은?**

**❶**흡음재를 사용하며, 재료의 흡음률은 흡수된 에너지와 입사에너지와의 비로 나타낸다.

   ② 기계주위에 차음벽을 설치하며, 투과율은 흡수에너지와 투과된 에너지의 비로 나타낸다.

   ③ 차음효과를 증가시키기 위하여 차음벽의 무게와 주파수를 2배 증가시키면 투과손실은 오히려 감소한다.

   ④ 차음벽의 무게나 내부 감쇠에 의한 차음효과는 주파수가 증가함에 따라 감소한다.

**4. 진동의 에너지를 표현하는 방식으로 적합한 것은?**

**❶**실효값 ② 양진폭

   ③ 평균값 ④ 편진폭

**5. 음원으로부터 단위시간 당 방출되는 총 음에너지를 무엇이라 하는가?**

   ① 음원 **❷**음향 출력

   ③ 음압 실효값 ④ 음의 전파속도

**6. 교류신호에서 반복파형의 한 주기 사이에서 어느 순간지점의 위치를 나타내는 것은?**

**❶**위상 ② 주기

   ③ 진폭 ④ 주파수

**7. 회전수가 100rpm 이상의 기어에 진동을 이용하여 진단을 할 경우 진단 대상이 아닌 것은?**

**❶**윔기어 ② 스퍼기어

   ③ 헬리컬기어 ④ 직선베벨기어

**8. 정전용량식 센서에서 마주보는 두 전극사이의 정전용량(C)을 구하는 식으로 옳은 것은? (단, A는 전극면적, d는 전극사이의 거리, ε은 유전율이다.)**

   ① C = εd/A **❷**C = εA/d

   ③ C = d/εA ④ C = A/εd

**9. 온도 변환기의 요구기능으로 적절하지 않은 것은?**

   ① 입출력 간은 직류적으로 절연되어 있어야 할 것

   ② 외부의 노이즈(noise) 영향을 받지 않는 회로일 것

**❸**입력 임피던스가 낮고, 장거리 전송이 가능할 것

   ④ 주위 온도 변화, 전원 변동 등이 출력에 영향을 주지 말 것

**10. 회전기계에서 주파수 영역에 따라 발생하는 이상현상이 틀린 것은?**

    ① 저주파 – 기초 볼트 풀림이나 베어링 마모로 인해서 발생되는 풀림

    ② 저주파 – 회전자(rotor)의 축심 회전의 질량분포가 부적정하여 발생하는 진동

**❸**고주파 – 강제 급유되는 미끄럼 베어링을 갖는 회전자(rotor)에서 발생되는 오일 휩

    ④ 고주파 – 유체기계에서 국부적 압력 저하에 의하여 기포가 발생하는 공동현상으로 인한 진동

**11. 사운드레벨미터의 전기음향 성능을 규정하는 기준 상대 습도는?**

    ① 40% **❷**50%

    ③ 60% ④ 70%

**12. 단면적이 3cm2이고 길이가 10m인 동선의 전기저항은? (단, 구리의 고유저항은 1.72×10-8[Ωm]이다.)**

    ① 2.86×10-3[Ω] ② 2.86×10-4[Ω]

    ③ 5.73×10-3[Ω] **❹**5.73×10-4[Ω]

**13. 설비 진단 기술에 관한 설명으로 틀린 것은?**

    ① 설비의 열화를 검출하는 기술이다.

**❷**설비의 생산량 증가 방법을 찾는 기술이다.

    ③ 설비의 성능을 평가하고, 수명을 예측하는 기술이다.

    ④ 현재 설비 상태를 파악하고, 고장 원인을 찾는 기술이다.

**14. 측정 하고자 하는 진동 데이터에 1000Hz의 높은 주파수 성분이 있을 때 에일리어싱 영향을 제거하기 위하여 필요한 샘플링 시간은?**

    ① 0.1ms **❷**0.5ms

    ③ 1.0ms ④ 2.0ms

**15. 주위 온도나 압력 등의 영향, 계기의 고정자세 등에 의한 오차에 해당하는 것은?**

    ① 개인오차 ② 과실오차

    ③ 이론오차 **❹**환경오차

**16. 크고 작은 두 소리를 동시에 들을 때 큰 소리만 듣고 작은 소리는 듣지 못하는 현상을 무엇이라 하는가?**

    ① 도플러 효과 **❷**마스킹 효과

    ③ 음의 반사효과 ④ 거리감쇠 효과

**17. 음에 관한 설명으로 틀린 것은?**

**❶**음은 파장이 작고, 장애물이 작을수록 회절이 잘된다.

    ② 방음벽 뒤에서도 음을 들을 수 있는 것은 음의 회절현상 때문이다.

    ③ 음파가 한 매질에서 타 매질로 통과할 때 구부러지는 현상을 음의 굴절이라고 한다.

    ④ 음파가 장애물에 입사되면 일부는 반사되고, 일부는 장애물을 통과하면서 흡수되고, 나머지는 장애물을 투과하게 된다.

**18. 진동주파수 분석 시 앤티-에일리어성(anti-aliasing)에 사용되는 적합한 필터는?**

    ① 시간 윈도 ② 사이드 로브

    ③ 하이패스 필터 **❹**저역 통과 필터

**19. 작동 시퀀스의 형태에 따른 분류에 해당하지 않는 것은?**

    ① 기억 제어(memory control)

**❷**이벤트 제어(event control)

    ③ 프로그램 제어(program control)

    ④ 타임 스케줄 제어(time schedule control)

**20. 진동차단에 이용되는 재료가 아닌 것은?**

    ① 고무 ② 패드

    ③ 스프링 **❹**콘크리트

|  |
| --- |
| **2과목 : 설비관리** |

**21. 치공구 관리 기능 중 보전 단계에서 실시하는 내용이 아닌 것은?**

    ① 공구의 검사 ② 공구의 보관과 공급

    ③ 공구의 제작 및 수리 **❹**공구의 설계 및 표준화

**22. 다음 설비 관리 기능 중 기술 기능에 포함되지 않는 것은?**

    ① 설비 성능 분석

**❷**보전 업무를 위한 외주 관리

    ③ 설비 진단 기술 이전 및 개발

    ④ 보전기술 개발 및 매뉴얼 갱신

**23. 자주보전의 전계단계 중 전달교육에 의해 설비의 이상적 모습과 설비의 기능구조를 알고 보전 기능을 몸에 익히는 단계는?**

**❶**제4단계 총점검     ② 제5단계 자주점검

    ③ 제6단계 정리정돈   ④ 제7단계 철저한 자주관리

**24. 간접비의 변화를 정확히 추적하기 위해 제품생산에 수행되는 활동들 또는 공정에 초점을 두고 원가를 추정하는 방법은?**

    ① 총원가 ② 기회원가

    ③ 제조원가 **❹**활동기준원가

**25. 공사의 완급도에 대한 내용이다. 다음에서 설명하는 공사의 명칭은?**

EMB000070d46afc

    ① 계획 공사 ② 긴급 공사

**❸**준급 공사 ④ 예비 공사

**26. 현상파악을 위해 공정에서 취한 계량치 데이터가 여러 개 있을 때 데이터가 어떤 값을 중심으로 어떤 모습으로 산포하고 있는가를 조사하는데 사용하는 그림은?**

    ① 관리도 ② 산점도

    ③ 파레토도 **❹**히스토그램

**27. 프레스의 고장은 지수분포를 따른다. 평균가동시간은 MTBF, 평균수리시간은 MTTR인 경우에 유용도(Availability)를 계산하는 공식은?**

    ① EMB000070d46afe

**❷**EMB000070d46b00

    ③ EMB000070d46b02

    ④ EMB000070d46b04

**28. 한계 게이지의 특징으로 틀린 것은?**

    ① 제품의 실제 치수를 읽을 수 없다.

    ② 다량 제품 측정에 적합하고 불량의 판정을 쉽게 할 수 있다.

    ③ 측정 치수가 정해지고 한 개의 치수마다 한 개의 게이지가 필요하다.

**❹**면의 각종 모양 측정이나 공작 기계의 정도검사 등 사용 범위가 넓다.

**29. 다음 중 불량 로스의 대책이 아닌 것은?**

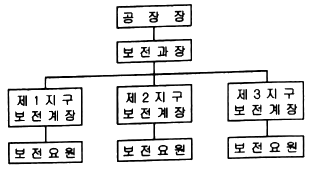
    ① 요인계통을 재검토할 것

**❷**강제열화를 지속시킬 것

    ③ 현상의 관찰을 충분히 할 것

    ④ 원인을 한 가지로 정하지 말고, 생각할 수 있는 요인에 대해 모든 대책을 세울 것

**30. 다음 도표는 설비보전 조직의 한 형태이다. 어떠한 보전 조직인가?**



    ① 집중보전 ② 부분보전

**❸**지역보전 ④ 절충보전

**31. 재고관리에서 재고가 일정 수준(발주점)에 이르면 일정 발주량을 발주하는 방식은?**

**❶**정량 발주방식 ② 정기 발주방식

    ③ 정수 발주방식 ④ 사용고 발주방식

**32. 설비를 목적에 따라 분류할 때 관리 설비에 해당되는 것은?**

    ① 서비스스테이션, 서비스 숍

    ② 도로, 항만설비, 육상하역설비

**❸**본사의 건물, 지점, 영업소의 건물

    ④ 발전설비, 수처리시설, 냉각탑 설비

**33. 휴직오사 계획 시 필요 없는 대기를 없애고 공사의 진행 관리를 쉽도록 하기 위해 가장 경제적인 일정계획을 세울 때 사용하는 순수작업기법은?**

    ① TPM **❷**PERT

    ③ MTBT ④ MTTR

**34. 다음 중 설비 열화의 대책으로 틀린 것은?**

    ① 열화 방지 **❷**열화 지연

    ③ 열화 회복 ④ 열화 측정

**35. TPM(total productive maintenance)의 5가지 활동에 포함되지 않는 것은?**

**❶**자주적 대집단 활동으로 실시할 것

    ② 작업자의 기능수준 향상을 도모할 것

    ③ 설비의 효율화를 저해하는 6대 로스를 추방할 것

    ④ 설비에 강한 작업자를 육성하여 보전체계를 확립할 것

**36. 컴퓨터나 로봇에 여러 전문직 기술을 부여하여 이들이 자동화 공장의 문제점을 인식하고, 이를 해결하기 위한 방법을 스스로 찾아내는 것으로 설비의 특정 고장을 스스로 인지하고 더 나아가 고칠 수 있는 시스템은?**

**❶**지능 기술 시스템 ② 유연 기술 시스템

    ③ 컴퓨터 제어 시스템 ④ 유연 기술 셀 시스템

**37. 다음 중 고장해석을 위해 제시되는 방법의 결과가 목적달성에 최적인 대안 선정이 가능한 방법은?**

    ① 상환분석법 **❷**의사결정법

    ③ 요인분석법 ④ 행동개발법

**38. 만성고장을 규명하고 개선하기 위한 PM분석의 특징으로 옳은 것은?**

    ① 원인 추구방법은 과거의 경험으로 분석

    ② 현상 파악은 포괄적으로 파악하여 해석

    ③ 요인발견 방법은 각개의 원인을 나열식으로 나열하여 발견

**❹**원인에 대한 대책은 원리 및 원칙을 수립하여 대책 강구

**39. 제품별 배치의 특징으로 틀린 것은?**

    ① 작업의 흐름 판별이 용이하다.

    ② 공정이 단순화되고 직접 확인 관리를 할 수 있다.

**❸**건물에 설비배치를 합리적으로 할 수 있고, 작업의 융통성이 많다.

    ④ 공정이 확정되므로 검사 횟수가 적어도 되며 품질관리가 쉽다.

**40. 설비보전의 직접기능 중 고장발생 후에 실시되는 제작, 분해, 조립 등을 하는 것을 무엇이라 하는가?**

**❶**사후수리 ② 예방수리

    ③ 일상보전 ④ 예방보전검사

|  |
| --- |
| **3과목 : 기계일반 및 기계보전** |

**41. 압축기의 설치 및 배관에서 배관의 일반적인 설치, 점검, 정비 및 사용상의 유의사항으로 거리가 먼 것은?**

    ① 관내의 용접가스 및 녹 등의 이물을 완전히 소제하고 부착을 한다.

**❷**배관길이는 가능한 길게 되도록 부속기기의 위치를 결정한다.

    ③ 압축기와 탱크간의 배관경은 제작회사 지정의 구경을 사용한다.

    ④ 압축기의 분해, 조립에 지장이 없는 위치에서 배관을 한다.

**42. 다음 금속침투법 중 철-알루미늄 합금층이 형성될 수 있도록 철강 표면에 알루미늄을 확산 침투시키는 것은?**

**❶**칼로라이징 ② 세라다이징

    ③ 크로마이징 ④ 실리코나이징

**43. 밸브의 제작 및 사용상 주의해야 할 사항으로 틀린 것은?**

    ① 산성 등 화학 약품을 취급하는 곳에서는 다이어프램 밸브를 사용한다.

    ② 글루브 밸브를 관에 부착할 때에 밸브 박스 외측에 정확한 흐름 방향을 표시하도록 한다.

    ③ 체크 밸브는 밸브체의 움직임에 따라 역류방지까지 약간의 시간적 늦음이 발생할 수 있다.

**❹**리프트 밸브의 시트와 밸브 박스 재질은 팽창 계수 차에 의해 밸브 시트가 이완되는 것을 방지하기 위해 다른 재질을 사용한다.

**44. 고장이 없고 보전이 필요하지 않은 설비를 제작하는 보전방식은?**

    ① 예방보전 **❷**보전예방

    ③ 생산보전 ④ 사후보전

**45. 기어 감속기를 분류할 때 교쇄 축형 감속기에 속하는 것은?**

    ① 스퍼기어 ② 헬리컬기어

    ③ 하이포이드기어 **❹**스트레이트 베벨기어

**46. 관내 압력이 포화증기압 이하로 되어 소음과 진동이 생기고 양수불능의 원인이 되는 현상은?**

    ① 서징 ② 크래킹

    ③ 수격작용 **❹**캐비테이션

**47. 다음 중 수격현상의 방지책으로 틀린 것은?**

**❶**관로의 지름을 작게 하여 관내유속을 증가시킨다.

    ② 플라이 휠 장치를 설치하여 회전 속도가 갑자기 감속되는 것을 방지한다.

    ③ 관로에서 펌프 급정지 후에 압력이 강하되는 장소에 서지탱크를 설치한다.

    ④ 관로 중에서 수평에 가까워지는 배관은 수주 분리가 일어나기 쉬우므로 펌프 부근에 관로 모양을 변경시킨다.

**48. 일반적인 기어의 도시에서 선의 사용 방법으로 틀린 것은?**

    ① 잇봉우리원은 굵은 실선으로 표시한다.

**❷**이골원은 가는 1점 쇄선으로 표시한다.

    ③ 피치원은 가는 1점 쇄선으로 표시한다.

    ④ 잇줄 방향은 통상 3개의 가는 실선으로 표시한다.

**49. KS규격에서 게이지 블록의 교정 등급과 거리가 가장 먼 것은?**

    ① K급 **❷**3급

    ③ 2급 ④ 1급

**50. 운동체와 정지체의 기계적 접촉에 의해 운동체를 감속 또는 정지시키고, 정지 상태를 유지하는 기능을 가진 요소는?**

    ① 클러치 ② 감속기

    ③ 래칫 휠 **❹**브레이크

**51. 와셔를 굽히거나 구멍을 만들어 그곳에 끼운 후 볼트, 너트의 풀림을 방지하는 와셔는?**

**❶**폴(pawl)와셔 ② 고무(rubber)와셔

    ③ 스프링(spring)와셔 ④ 중지팜(lock plate)와셔

**52. 일반적인 아크 용접 시 변형과 잔류 응력을 경감시키는 방법이 아닌 것은?**

    ① 용접 시공에 의한 경감법으로는 대칭법, 후진법을 쓴다.

    ② 용접 전 변형 방지책으로 억제법, 역변형법을 쓴다.

**❸**용접 금속부의 변형과 잔류 응력을 경감하는 방법으로는 소성법을 쓴다.

    ④ 모재의 열전도를 억제하여 변형을 방지하는 방법으로는 도열법을 쓴다.

**53. 송풍기의 운전 중 점검사항으로 가장 거리가 먼 것은?**

    ① 베어링의 온도 ② 베어링의 진동

**❸**임펠러의 부식여부 ④ 윤활유의 적정여부

**54. 일반적인 세정제의 구비조건으로 옳은 것은?**

**❶**잔유물이 생기지 않을 것

    ② 독성이 많고 방청성이 없을 것

    ③ 휘발성으로 화재의 위험성이 있을 것

    ④ 환경 공해 및 인체에 악영향을 미칠 것

**55. 축의 센터링 불량 시 나타나는 현상이 아닌 것은?**

    ① 진동이 크다.

    ② 기계성능이 저하된다.

**❸**구동의 전달이 원활하다.

    ④ 베어링부의 마모가 심하다.

**56. 기어 손상에서 이 부분이 파손되는 주원인이 아닌 것은?**

    ① 균열 **❷**마모

    ③ 피로 파손 ④ 과부하 절손

**57. 다음 중 금긋기 작업 시 유의해야 할 사항으로 틀린 것은?**

**❶**금긋기 선은 깊게 여러 번 그어야 한다.

    ② 기준면과 기준선을 설정하고 금긋기 순서를 결정하여야 한다.

    ③ 같은 치수의 금긋기 선은 전·후, 좌·우를 구분하지 말고 한 번에 긋는다.

    ④ 금긋기가 끝나면 도면의 지시대로 되었는지 확인한 후 다음 작업 공정에 들어간다.

**58. 다음 중 밀링머신으로 절삭(가공)하기 곤란한 것은?**

    ① 총형 절삭 ② 곡면 절삭

**❸**널링 절삭 ④ 키 홈 절삭

**59. 다음 관 이음 중 분리가 가능한 이음과 거리가 가장 먼 것은?**

    ① 나사 이음 ② 패킹 이음

**❸**용접 이음 ④ 고무 이음

**60. 플랜지 커플링의 조립과 분해 시의 유의사항 중 옳은 것은?**

    ① 조임 여유를 많이 둔다.

    ② 축과 축의 흔들림은 0.03mm 이내로 한다.

    ③ 분해할 때 플랜지에 과도한 힘을 준다.

**❹**축과 플랜지 원주면에 대한 흔들림은 0.03mm 이내로 한다.

|  |
| --- |
| **4과목 : 윤활관리** |

**61. 고압 고속의 베어링에 윤활유를 기름펌프에 의해 강제적으로 밀어 공급하는 방법으로 고압으로 몇 개의 베어링을 하나의 계통으로 하여 기름을 순환시키는 급유방법은?**

    ① 체인 급유법 ② 버킷 급유법

    ③ 중력 순환 급유법 **❹**강제 순환 급유법

**62. 그리스를 장기간 사용하지 않고 저장할 경우 또는 사용 중에 그리스를 구성하고 있는 기름이 분리되는 현상을 무엇이라고 하는가?**

    ① 주도 **❷**이유도

    ③ 적하점 ④ 황산회분

**63. 윤활유의 열화 판정법 중 간이측정법에 해당되지 않는 것은?**

**❶**사용유의 성상을 조사한다.

    ② 리트머스 시험지로 산성 여부를 판단한다.

    ③ 냄새를 맡아보아 불순물의 함유 여부를 판단한다.

    ④ 시험관에 같은 양의 기름과 물을 넣고, 교반 후 분리시간으로 향유화성을 조사한다.

**64. 윤활유 공급방법 중 순환급유 방법은?**

    ① 손 급유법 **❷**비말 급유법

    ③ 적하 급유법 ④ 사이펀 급유법

**65. 일반적인 윤활의 기능이 아닌 것은?**

    ① 밀봉작용 ② 방청작용

**❸**절삭작용 ④ 마모방지작용

**66. 일반적인 그리스 윤활의 특징으로 틀린 것은?**

    ① 밀봉 효과가 크다.

    ② 냉각 효과가 낮다.

    ③ 이물질 혼합 시 제거가 곤란하다.

**❹**내수성이 약하고 적하 유출이 많다.

**67. 다음 중 석유 제품의 산성 또는 알칼리성을 나타내는 것은?**

    ① 비중 **❷**중화가

    ③ 유동점 ④ 산화안정성

**68. 유체윤활에서 기본적으로 중요하게 쓰이는 것이 레이놀즈(Reynolds)방정식이다. 이 방정식에 대한 가정으로 가장 거리가 먼 것은?**

    ① 유체 관성은 무시한다.

    ② 윤활유는 뉴턴 유체이다.

    ③ 유막내의 유동은 층류이다.

**❹**점성은 유막 내에서 일정하지 않다.

**69. 윤활관리 효과 중 생산성 제고의 효과라고 볼 수 없는 것은?**

    ① 노동의 절감

**❷**윤활유 사용 소비량의 절약

    ③ 기계의 효율향상 및 정밀도의 유지

    ④ 수명 연장으로 기계설비 손실액의 절감

**70. 윤활유의 산화를 촉진하는 인자로 가장 거리가 먼 것은?**

    ① 산소 ② 온도

    ③ 금속 촉매 **❹**표면장력의 저하

**71. 온도 변화에 따른 점도의 변화를 적게 하기 위하여 사용되는 첨가제는?**

    ① 청정 분산제 ② 산화 방지제

    ③ 유동점 강화제 **❹**점도지수 향상제

**72. 그리스의 내열성을 평가하는 기준이 되는 것으로 그리스를 가열했을 때 반고체 상태의 그리스가 액체 상태로 되어 떨어지는 최초의 온도를 무엇이라고 하는가?**

**❶**적점 ② 유동점

    ③ 잔류탄소 ④ 동판부식

**73. 윤활유 열화에 영향을 미치는 인자 중 내부변화에 의한 인자는?**

    ① 유화 ② 희석

**❸**산화 ④ 이물질 혼입

**74. 유압 작동유가 오염되는 침임 경로와 가장 거리가 먼 것은?**

    ① 고체입자     **❷**유압필터

    ③ 공기의 침입     ④ 작동유와 다른 종류의 액체

**75. 윤활유 분석을 위한 시료 채취 주기로 옳은 것은?**

    ① 스팀터빈 : 매월     ② 가스터빈 : 6개월

**❸**유압시스템 : 격월  ④ 공기압축기 구름베어링 : 15일

**76. 미끄럼 베어링에 그리스 윤활을 사용할 때 고려해야할 사항으로 틀린 것은?**

**❶**진동 하중을 받을 때에는 굳은 그리스를 사용하지 않는다.

    ② 중하중의 경우에는 극압제를 첨가한 그리스를 사용한다.

    ③ 급유방법에는 급유하기 편리한 주도의 그리스를 선택한다.

    ④ 운전 온도에 적정한 점도의 윤활유를 기유로 하여 안정되는 중주제를 사용한 그리스를 선택한다.

**77. 베어링 윤활의 목적으로 틀린 것은?**

    ① 베어링의 수명 연장

    ② 먼지 또는 이물질의 침입 방지

    ③ 동력 손실을 줄이고 발열을 억제

**❹**유화에 따른 윤활면의 내압성 저하

**78. 윤활관리의 원칙과 가장 거리가 먼 것은?**

    ① 적정량을 결정한다.

    ② 적합한 급유방법을 결정한다.

**❸**적정한 장소에 공급하여 준다.

    ④ 기계가 필요로 하는 적정 윤활제를 선정한다.

**79. 윤활제의 오염도를 분석하기 위한 오염 정도 측정법이 아닌 것은?**

    ① 중량법 **❷**연소법

    ③ 계수법 ④ 오염 지수법

**80. 다음 중 기어의 치면에 높은 응력이 반복 작용하여 국부적으로 피로현상을 일으켜 박리되어 작은 구멍을 발생하는 현상은?**

**❶**피팅 ② 리플링

    ③ 정상마모 ④ 스코어링

|  |
| --- |
| **5과목 : 공유압 및 자동화** |

**81. 일반적으로 압력계에서 표시하는 압력은?**

    ① 압력 강하 ② 절대 압력

    ③ 차등 압력 **❹**게이지 압력

**82. 다음 중 동력전달 비용이 1kW 당 가장 높은 것은?**

    ① 유압식 ② 전기식

**❸**공기압식 ④ 기계·유압식

**83. 보전이 필요 없는 시스템 설계가 기본개념인 보전방식은?**

    ① 개량보전 **❷**보전예방

    ③ 사후보전 ④ 예방보전

**84. 자동화된 기계장치를 제어하는 전기회로의 구성방법으로 적절하지 않은 것은?**

    ① 단속, 연속운전이 가능하게 회로가 구성되어야 한다.

    ② 자동, 수동운전이 가능하게 회로가 구성되어야 한다.

    ③ 작업자보호, 장치보호 등의 회로가 구성되어야 한다.

**❹**제어부, 구동부는 혼재되어 회로가 구성되어야 한다.

**85. 폐회로 제어에 대한 설명으로 옳은 것은?**

    ① 피드백 신호가 없다.

    ② 2진 신호를 사용한다.

    ③ 외란변수의 변화가 작을 때 사용한다.

**❹**실제 값과 기준 값의 비교기능이 있다.

**86. 공기압 실린더의 설치형식이 아닌 것은?**

    ① 풋 형 ② 플랜지 형

**❸**타이로드 형 ④ 트러니언 형

**87. 물체가 접근하면 진폭이 감소하는 고주파 LC발진기에 의해 센서 표면에 전자계를 형성하고 금속만을 감지하는 센서는?**

    ① 광전센서 ② 리드 스위치

    ③ 용량형 센서 **❹**유도형 센서

**88. 펌프가 소음을 내는 이유로 적절하지 않은 것은?**

    ① 유중에 기포가 있는 경우

    ② 흡입관이 막혀 있는 경우

    ③ 펌프의 회전이 너무 빠른 경우

**❹**작동유의 점도가 너무 낮은 경우

**89. 공기압 파이프 연결기가 아닌 것은?**

**❶**나사 연결기 ② 링형 연결기

    ③ 플랜지 연결기 ④ 클램핑 링 연결기

**90. 신호의 유무, on/off, yes/no, 1/0 등과 같은 신호를 이용하는 제어계는?**

**❶**2진 제어계 ② 10진 제어계

    ③ 동기 제어계 ④ 아날로그 제어계

**91. 압력에 대한 설명으로 틀린 것은?**

    ① 대기 압력보다 낮은 압력을 진공압이라 한다.

    ② 게이지 압력에서는 국소대기압보다 높은 압력을 정압(+)이라 한다.

    ③ 압력을 비중량으로 나누면 길이 단위가 되며 이를 양정 또는 수두(m)라 한다.

**❹**사용 압력을 완전히 진공으로 하고 그 상태를 0으로 하여 측정한 압력을 게이지 압력이라 한다.

**92. 두 개의 입구 X와 Y를 갖고 있으며 출구는 A 하나이다. 입구 X, Y에 각기 다른 압력을 인가했을 때 고압이 A로 출력되는 특징을 갖는 공기압 논리 밸브는?**

    ① 급속 배기 밸브 ② 교축 릴리프 밸브

**❸**고압 우선형 셔틀밸브 ④ 저압 우선형 셔틀밸브

**93. 공기압축기의 종류가 아닌 것은?**

    ① 터보형 압축기 ② 스크루형 압축기

    ③ 왕복피스톤형 압축기 **❹**트로코이드형 압축기

**94. 공기압 모터의 기호는?**

**❶**EMB000070d46b08      ② EMB000070d46b0a

    ③       ④ 

**95. 요동형 실린더가 아닌 것은?**

    ① 베인형 실린더 ② 피스톤형 실린더

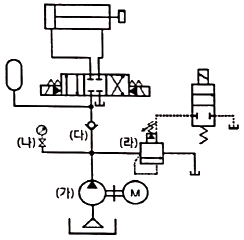
    ③ 스크루형 실린더 **❹**로킹암형 실린더

**96. PLC와 같은 장치가 속하는 부분은?**

    ① 센서 ② 네트워크

**❸**프로세서 ④ 동력 제어부

**97. 다음 유압 회로도를 구성하는 기기의 명칭이 틀린 것은?**



    ① (가) 정용량형 펌프 ② (나) 스톱밸브

    ③ (다) 체크밸브 **❹**(라) 어큐뮬레이터

**98. 직류 전동기에서 전기자의 권선에 생기는 교류를 직류로 바꾸는 부분의 명칭은?**

    ① 계자 ② 전기자

**❸**정류자 ④ 타여자

**99. 설비보전의 효과측정을 위한 척도로 사용되는 지표의 설명으로 옳은 것은?**

    ① 설비 가동률은 경제성을 의미한다.

    ② 고장 강도율은 유용성을 의미한다.

**❸**고장 도수율은 신뢰성을 의미한다.

    ④ 제품 단위당 보전비는 보전성을 의미한다.

**100. 밸브 내부에서 연속적인 진동으로 밸브 시트 등을 타격하여 진동과 소음을 발생시키는 현상은?**

    ① 공동현상 ② 맥동현상

**❸**채터링현상 ④ 크래킹현상

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

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| ② | ④ | ① | ① | ② | ① | ① | ② | ③ | ③ |
| 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| ② | ④ | ② | ② | ④ | ② | ① | ④ | ② | ④ |
| 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| ④ | ② | ① | ④ | ③ | ④ | ② | ④ | ② | ③ |
| 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 |
| ① | ③ | ② | ② | ① | ① | ② | ④ | ③ | ① |
| 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 |
| ② | ① | ④ | ② | ④ | ④ | ① | ② | ② | ④ |
| 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 |
| ① | ③ | ③ | ① | ③ | ② | ① | ③ | ③ | ④ |
| 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 | 70 |
| ④ | ② | ① | ② | ③ | ④ | ② | ④ | ② | ④ |
| 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 | 80 |
| ④ | ① | ③ | ② | ③ | ① | ④ | ③ | ② | ① |
| 81 | 82 | 83 | 84 | 85 | 86 | 87 | 88 | 89 | 90 |
| ④ | ③ | ② | ④ | ④ | ③ | ④ | ④ | ① | ① |
| 91 | 92 | 93 | 94 | 95 | 96 | 97 | 98 | 99 | 100 |
| ④ | ③ | ④ | ① | ④ | ③ | ④ | ③ | ③ | ③ |