|  |
| --- |
| **1과목 : 설비진단 및 계측** |

**1. 질량 불평형(언밸런스, Unblance)의 진동 특성으로 틀린 것은?**

   ① 수평·수직 방향에 최대의 진폭이 발생한다.

   ② 회전 주파수 1f 성분의 탁월 주파수가 나타난다.

**❸**길게 돌출된 로터의 경우에는 축방향 진폭은 발생하지 않는다.

   ④ 언밸런스 양과 회전수가 증가할수록 진동 레벨이 높게 나타난다.

**2. 소음기(silencer, muffler)를 사용할 때, 저감되는 소음의 종류는?**

   ① 고체음 ② 기계적 발생소음

   ③ 전자적 발생소음 **❹**공기음(air-borne sound)

**3. 시정수 τ의 정의로 옳은 것은?**

   ① 출력이 최종 값의 50%가 되기까지의 시간

**❷**출력이 최종 값의 63%가 되기까지의 시간

   ③ 출력이 최종 값의 90%가 되기까지의 시간

   ④ 출력이 최종 값의 10%에서 90%까지의 경과시간

**4. 측정 대상에 제한 없이 기체·액체를 측정할 수 있으며, 유체의 조성, 밀도, 온도, 압력 등의 영향을 받지 않고 유량에 비례한 주파수로 체적 유량을 측정할 수 있는 유량계는?**

   ① 면적식 유량계 **❷**와류식 유량계

   ③ 용적식 유량계 ④ 터빈식 유량계

**5. 소음과 관련된 용어에 대한 설명으로 틀린 것은?**

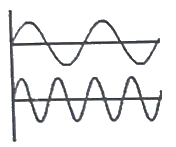
   ① 음파 : 공기 등의 매질을 전파하는 소밀파

   ② 파면 : 파동의 위상이 같은 점들을 연결한 면

   ③ 파동 : 매질의 변형운동으로 이루어지는 에너지 전달

**❹**음의 회절 : 음파가 한 매질에서 타 매질로 통과할 때 구부러지는 현상

**6. 주파수가 50Hz, 100Hz 인 다음 두 개의 파동이 중첩되면 나타나는 파동은? (단, 두 파형의 진폭은 같다.)**



   ① EMB00003c086b0d     **❷**EMB00003c086b0f

   ③ EMB00003c086b11     ④ EMB00003c086b13

**7. 오일 분석법의 종류가 아닌 것은?**

   ① 회전전극법 ② 원자흡광법

**❸**저주파흡광법 ④ 페로그래피법

**8. 차압기구인 오리피스에서 차압을 뽑아내는 방식이 아닌 것은?**

   ① 코너 탭 ② 축류 탭

**❸**벤투리 탭 ④ 플랜지 탭

**9. 가동 코일형 속도 센서의 측정 원리는?**

   ① 연속의 법칙    ② 피켓 펜스 법칙

   ③ 질량 보존의 법칙   **❹**패러데이의 전자 유도 법칙

**10. 소음방지 방법의 3가지 기본 방법이 아닌 것은?**

    ① 차음 ② 흡음

    ③ 소음기 **❹**진동 전이

**11. 동적배율에 관한 설명으로 틀린 것은?**

    ① 고무의 동적배율은 1 이상이다.

**❷**고무의 영률이 커질수록 동적배율은 작아진다.

    ③ 동적 스프링 정수가 커질수록 동적배율은 커진다.

    ④ 정적 스프링 정수가 커질수록 동적배율은 작아진다.

**12. 압전형 가속도 센서의 특징으로 틀린 것은?**

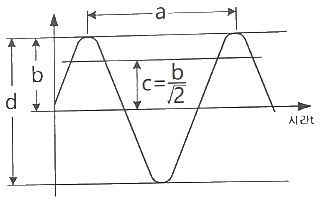
    ① 소형으로 가볍다.

    ② 사용 온도 범위가 넓다.

    ③ 주파수 범위는 광대역이다.

**❹**저감도이므로 센서를 손으로 고정하여 사용한다.

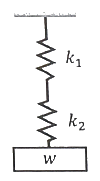
**13. 다음 정현파에서 a, b, c, d 중 의미가 틀린 것은?**



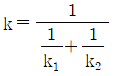
    ① a : 주기 ② b : 편진폭

**❸**c : 진폭의 평균값 ④ d : 양진폭

**14. 그림과 같은 스프링을 설치하였을 경우 합성 스프링 상수 k를 구하는 식으로 옳은 것은? (단, k1과 k2는 각각의 스프링 상수이다.)**



    ① EMB00003c086b19     ② EMB00003c086b1b

    ③ EMB00003c086b1d     **❹**

**15. 발음원이 이동할 때 원래 발음원의 음보다 그 진행 방향 쪽에서는 고음으로, 진행 방향 반대쪽에서는 저음으로 되는 현상은?**

**❶**도플러(Doppler) 효과

    ② 마스킹(Masking) 효과

    ③ 호이겐스(Huydens') 원리

    ④ 음의 간섭(Interference) 효과

**16. 기계진동의 크기 또는 양을 평가하는데 사용되는 측정 변수가 아닌 것은?**

**❶**무게 ② 변위

    ③ 속도 ④ 가속도

**17. 표면에 열린 결함만을 검출할 수 있는 비파괴 검사는?**

    ① 자분탐상검사 **❷**침투탐상검사

    ③ 방사선투과검사 ④ 초음파탐상검사

**18. 광전센서의 특징으로 틀린 것은?**

**❶**검출거리가 짧다.

    ② 응답속도가 빠르다.

    ③ 비접촉으로 검출할 수 있다.

    ④ 분해능이 높은 검출이 가능하다.

**19. 구면(형)파(spherical wave)에 대한 설명으로 옳은 것은?**

    ① 음파의 진행 반대방향으로 에너지를 전송하는 파이다.

    ② 음파의 파면들이 서로 평행한 파에 의해 발생하는 파이다.

**❸**음원에서 모든 방향으로 동일한 에너지를 방출할 때 발생하는 파이다.

    ④ 둘 또는 그 이상 음파의 구조적 간섭에 의해 시간적으로 일정하게 음압의 최고와 최저가 반복되는 패턴의 파이다.

**20. 와류탐상검사의 장점에 해당하지 않는 것은?**

    ① 검사를 자동화할 수 있다.

    ② 비접촉법으로 할 수 있다.

    ③ 검사체의 도금두께 측정이 가능하다.

**❹**형상이 복잡한 것도 쉽게 검사할 수 있다.

|  |
| --- |
| **2과목 : 설비관리** |

**21. TPM의 우선순위 활동인 자주보전의 효과측정을 위한 방법에 해당하지 않는 것은?**

    ① 기준서 작성현황 확인

    ② MTBF(평균가동시간)의 연장

    ③ OPL(One Point Lesson) 작성현황 확인

**❹**FMCEA(고장유형, 영향 및 심각도 분석)

**22. 설비의 보전성에서 수리율을 나타내는 것은?**

    ① MTTR     ② MTBF

**❸**EMB00003c086b21      ④ EMB00003c086b23

**23. 다음 윤활방식 중 비순환 급유방법이 아닌 것은?**

    ① 손 급유법 **❷**유욕 급유법

    ③ 적하 급유법 ④ 사이펀 급유법

**24. 설비의 경제성을 평가하기 위한 방법이 아닌 것은?**

    ① 자본회수법 ② MAPI 방식

**❸**MTTR 방식 ④ 연평균 비교법

**25. 공기압축기의 윤활관리에 대한 설명으로 틀린 것은?**

**❶**터보형 공기압축기에서는 내부 윤활이 필요하다.

    ② 회전식 압축기에서는 로터나 베인에서 윤활작용을 한다.

    ③ 왕복식 압축기에서는 ISO VG 68 터빈유를 사용한다.

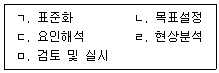
    ④ 왕복식 압축기에서는 실린더 라이너와 피스톤 링에서 감마작용을 한다.

**26. 윤활유 급유법 중 기계의 운동부가 기름 탱크 내의 유면에 미소하게 접촉하면 기름의 미립자 또는 분무상태로 기름 단지에서 떨어져 마찰면에 튀겨 급유하는 것은?**

    ① 패드 급유법 **❷**비말 급유법

    ③ 그리스 급유법 ④ 사이펀 급유법

**27. 다음 중 품질보전의 전개순서를 가장 바르게 나열한 것은?**



    ① ㄴ→ㄹ→ㄷ→ㄱ→ㅁ ② ㄴ→ㄹ→ㄷ→ㅁ→ㄱ

**❸**ㄹ→ㄴ→ㄷ→ㅁ→ㄱ ④ ㄹ→ㄷ→ㄴ→ㄱ→ㅁ

**28. 유압 작동유에 필요한 성질이 아닌 것은?**

    ① 산화안정성이 좋아야 한다.

    ② 마모방지성이 좋아야 한다.

    ③ 부식 방지성 및 방청성을 가져야 한다.

**❹**온도변화에 따른 점도의 변화가 커야 한다.

**29. 다음 중 신뢰성의 평가 척도로 가장 적절하지 않은 것은?**

    ① 고장률

**❷**LT(Lead Time)

    ③ MTTF(Mean Time To Failure)

    ④ MTBF(Mean Time Between Failures)

**30. 설비배치에 대한 설명으로 틀린 것은?**

    ① 제품별 설비배치는 작업의 흐름 판별이 용이하다.

**❷**기능별 설비배치는 소품종 대량생산의 경우에 알맞은 배치 형식이다.

    ③ 총체적 설비배치 계획은 공장입지선정, 건물배치계획, 부서배치계획 및 설비배치계획 단계로 실시된다.

    ④ GT셀(Group Techniligy Cell)은 여러 종류의 기계 그룹에서 속하는 대부분의 부품을 가공할 수 있는 경우의 설비배치이다.

**31. 그리스의 시험방법 중 그리스의 장기간 보존 시 기유와 증주제의 분리정도를 알기 위한 것은?**

    ① 적점 측정 ② 누설도 측정

**❸**이유도 측정 ④ 산화안정도 측정

**32. 다음과 같이 공업용 윤활유에 표시된 “VG”의 의미는?**

EMB00003c086b27

    ① 비중 등급 ② 주도 등급

    ③ 점도 한계 **❹**점도 등급

**33. 벤투리 원리를 이용한 윤활방식은?**

**❶**분무 급유법 ② 원심 급유법

    ③ 칼라 급유법 ④ 비말 급유법

**34. 윤활유의 열화 판정법 중 간이 측정에 의한 방법이 아닌 것은?**

    ① 냄새를 맡아보고 판단한다.

    ② 손으로 기름을 찍어 보고 점도의 대소를 판단한다.

**❸**사용유의 대표적 시료를 채취하여 성상을 조사한다.

    ④ 기름을 소량의 증류수로 씻어낸 수분을 취하여 리트머스 시험지를 적셔 산성여부를 판단한다.

**35. 윤활기술자가 라인적 조직관계가 있는 경우, 윤활기술자의 직무로 거리가 가장 먼 것은?**

**❶**구매경비의 절약

    ② 윤활관계의 개선 시험

    ③ 급유장치의 보수와 설치

    ④ 사용 윤활유의 선정 및 품질관리

**36. 종합적 생산보전(TPM)에서 개별설비의 종합적인 이용효율을 나타내는 지수인 설비의 종합이용효율을 계산하는데 필요한 항목이 아닌 것은?**

    ① 양품률 **❷**노동 효율

    ③ 시간 가동률 ④ 성능 가동률

**37. 윤활제의 첨가제 중 산화에 의하여 금속 표면에 붙어 있는 슬러지나 탄소 성분을 녹여 기름 중의 미세한 입자 상태로 분산시켜 내부를 깨끗이 유지하는 역할을 하는 것은?**

    ① 소포제 **❷**청정 분산제

    ③ 유성 향상제 ④ 유동점 강하제

**38. 설비의 라이프사이클에 걸쳐 설비 자체의 비용, 보전비, 유지비 및 설비 열화 손실과의 합계를 낮춰 기업의 생산성을 높일 수 있도록 하는 보전은?**

    ① 개량보전 ② 사후보전

**❸**생산보전 ④ 예방보전

**39. 공사를 완급도에 따라 구분할 때 구두 연락으로 즉시 착공하고, 착공 후 전표를 제출하는 공사는?**

    ① 예비공사 **❷**긴급공사

    ③ 준급공사 ④ 계획공사

**40. 연소관리 중 연소의 합리화를 위해서는 연소율을 적당히 유지하는 것이 필요하다. 부하가 과대한 경우의 대책으로 틀린 것은?**

    ① 연소방식을 개량한다.

**❷**이용할 노상면적을 작게 한다.

    ③ 연도를 개조하여 통풍이 잘되게 한다.

    ④ 연료의 품질 및 성질이 양호한 것을 사용한다.

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

**41. 다음 메타니컬 실의 종류 중 스터핑 박스의 내측에 회전링을 설치하는 밀봉으로 유체의 누설 압력이 실의 외부에서 내부로 작용하며, 내류형이라고도 하는 것은?**

    ① 더블형 ② 탠덤형

**❸**인사이드형 ④ 아웃사이드형

**42. 테르밋 용접법의 특징으로 옳은 것은?**

    ① 전기가 필요하다.

**❷**용접 작업 후 변형이 작다.

    ③ 용접 작업의 과정이 복잡하다.

    ④ 용접형 기구가 복잡하여 이동이 어렵다.

**43. 다음 중 축 고장 시 설계 불량의 직접원인으로 거리가 가장 먼 것은?**

    ① 재질 불량 ② 치수강도 부족

**❸**끼워맞춤 불량 ④ 형상구조 불량

**44. 볼·너트의 풀림을 방지하는 방법 중 와셔를 굽히거나, 구멍을 만들어 그곳에 끼운 후 고정하는 방법은?**

**❶**폴 와셔에 의한 방법     ② 스프링 와셔에 의한 방법

    ③ 이붙이 와셔에 의한 방법 ④ 혀붙이 와셔에 의한 방법

**45. 관이음의 종류 중 신축이음에 사용하는 이음쇠의 형태가 아닌 것은?**

    ① 루프형 ② 파형관형

    ③ 미끄럼형 **❹**유니온형

**46. 고장의 유무에 관계없이 급유, 점검, 청소 등 점검표(check list)에 의해 설비를 유지 관리하는 보전활동은?**

    ① 정기보전 **❷**일상보전

    ③ 재생보전 ④ 순회보전

**47. 선반가공에서 발생하는 구성인선을 방지하기 위한 방법으로 틀린 것은?**

    ① 절삭 깊이를 적게 한다.

**❷**절삭 속도를 느리게 한다.

    ③ 공구의 경사각을 크게 한다.

    ④ 윤활성이 좋은 절삭유제를 사용한다.

**48. 공기 중에는 액체 상태를 유지하고 공기가 차단되면 중합이 촉진되어 경화, 접착되는 것으로 진동이 있는 차량, 항공기, 동력기 등의 체결용 요소 풀림과 누설 방지를 위해 사용되는 접착제는?**

    ① 액상 개스킷 **❷**혐기성 접착제

    ③ 열 용융형 접착제 ④ 금속구조용 접착제

**49. 게이트 밸브라고도 하며 유체의 흐름에 대하여 수직으로 개폐하여 보통 전개, 전폐로 사용하는 밸브는?**

    ① 앵글 밸브 ② 체크 밸브

    ③ 글로브 밸브 **❹**슬루스 밸브

**50. 기어 제도의 도시 방법 중 선의 사용 방법이 틀린 것은?**

**❶**피치원은 가는 실선으로 표시한다.

    ② 이골원은 가는 실선으로 표시한다.

    ③ 잇봉우리원은 굵은 실선으로 표시한다.

    ④ 잇줄 방향은 통상 3개의 가는 실선으로 표시한다.

**51. 큰 구멍의 다듬질에 사용되며 날과 자루가 별도로 되어 있어 조립하여 사용하는 리머는?**

**❶**셀(shell) 리머 ② 브리지(bridge) 리머

    ③ 팽창(expansion) 리머 ④ 조정(adjustable) 리머

**52. 다음 통풍기 및 송풍기의 분류 중 용적형은 어느 것인가?**

    ① 터보 팬 ② 다익 팬

**❸**루트 블로어 ④ 축류 블로어

**53. 다음 중 안전관리의 정의로 가장 적절한 것은?**

    ① 사고로부터 피해를 최소화하기 위한 계획적이고 체계적인 활동

    ② 생산성 향상을 최우선 목표로 하는 계획적이고 조직적인 활동

    ③ 인간 존중의 정신에 입각한 과학적이며 주기적인 활동

**❹**재해로부터 인간의 생명과 재산을 보호하기 위한 계획적이고 체계적인 제반활동

**54. 무단 변속기에 대한 설명으로 틀린 것은?**

    ① 체인식 무단 변속기의 변속조작은 회전 중이 아니면 할 수 없다.

    ② 벨트식 무단 변속기는 유욕식이 아니므로 윤활불량을 일으키기 쉽다.

**❸**마찰 바퀴식 무단 변속기의 변속조작은 반드시 정지 중에 해야 한다.

    ④ 체인식 무단 변속기는 보통의 사용 상태에서 일반적으로 1000~1500시간마다 오픈하여 체인의 느슨함을 체크하여야 한다.

**55. 산업안전보건법령상 보일러에 압력방출장치를 2개 설치하는 경우 한 개는 최고사용압력 이하에서 작동하고 다른 하나는 최고사용압력의 최대 몇 배 이하에서 작동되어야 하는가?**

    ① 1배 ② 1.02배

**❸**1.05배 ④ 1.2배

**56. CNC공작기계 서보기구의 제어방식이 아닌 것은?**

    ① hybrid control system

② open-loop control system

    ③ closed-loop control system

**❹**semi open-loop control system

**57. 일반적인 V벨트 전동장치의 특징으로 틀린 것은?**

    ① 이음매가 없어 운전이 정숙하다.

    ② 지름이 작은 폴리에도 사용할 수 있다.

    ③ 홈의 양면에 밀착되므로 마찰력이 평벨트보다 크다.

**❹**설치면적이 넓으므로 축간 거리가 짧은 경우에는 적합하지 않다.

**58. 원심 펌프의 임펠러에 의해 유체에 가해진 속도에너지를 압력에너지로 변환되도록 하고 유체의 통로를 형성해 주는 역할을 하는 일종의 압력용기는?**

    ① 웨어링 **❷**케이싱

    ③ 안내 깃 ④ 스터핑 박스

**59. 산업안전보건법령상 안전보건표시 중 지시표지의 색채로 맞는 것은?**

    ① 바탕은 녹색, 관련 그림은 흰색

    ② 바탕은 흰색, 관련 그림은 녹색

    ③ 바탕은 흰색, 관련 그림은 빨간색

**❹**바탕은 파란색, 관련 그림은 흰색

**60. 담금질하여 경화된 강을 변태가 일어나지 않는 A1점(온도)이하에서 가열한 후 서냉 또는 공랭하는 열처리 방법으로 재료에 인성을 부여하는 작업으로 가장 적합한 것은?**

**❶**뜨임 ② 불림

    ③ 풀림 ④ 질화

|  |
| --- |
| **4과목 : 공유압 및 자동화** |

**61. 관성으로 인한 충격으로 실린더가 손상되는 것을 방지하기 위해 쿠션장치가 내장된 공기압 실린더에 부착하여 함께 사용하면 쿠션 효과가 감소되는 것은?**

**❶**급속 배기 밸브 ② 압력 조절 밸브

    ③ 교축 릴리프 밸브 ④ 파일럿 체크 밸브

**62. SI 단위계에서 압력을 나타내는 단위는?**

    ① 줄(J) ② 뉴턴(N)

    ③ 와트(W) **❹**파스칼(Pa)

**63. 두 개의 입구와 한 개의 출구가 있는 밸브로 두 개의 입구에 압력이 모두 작용해야 출력이 발생하는 밸브는?**

    ① 스톱(stop) 밸브

    ② 체크(check) 밸브

**❸**2압(two pressure) 밸브

    ④ 급소 배기(quick exhaust) 밸브

**64. 유체의 성질에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?**

    ① 밀도는 단위 체적 당 유체의 질량이다.

    ② 비중량은 단위 체적 당 유체의 질량이다.

**❸**비체적은 단위 체적 당 유체의 질량이다.

    ④ 비중은 4℃의 물과 같은 체적을 갖는 다른 물질과의 비중량 또는 밀도와의 비이다.

**65. 롤러 체인 Free Flow 컨베이어형 자동 조립라인에서 팔레트가 작업위치에 인입되어도 스토퍼 실린더가 상승하지 않아서 팔레트의 흐름을 정지시키지 못하고 있을 때의 트러블 원인은?**

    ① 컨베이어의 이송속도를 제어하는 인버터의 고장으로 이송속도가 제어되지 않는다.

    ② 롤러 체인의 틈새로 스크루 볼트가 박혀서 체인 구동 모터가 과부하로 트립되고 있다.

**❸**스토퍼 실린더를 구동하는 솔레노이드 밸브의 코일이 소손되어 밸브가 절환되지 않는다.

    ④ 제어반 내 PLC CPU의 운전 Key S/W를 RUN모드가 아닌 STOP모드에 두어, PLC가 정지되었다.

**66. 전기제어 회로에서 릴레이 접점을 통해 자신의 릴레이 코일에 전기 신호를 계속 흐르게 하여 릴레이 코일의 여자 상태가 지속되게 하는 회로는?**

    ① 동조 회로 ② 비동기 회로

    ③ 인터록 회로 **❹**자기유지 회로

**67. 유압 시스템의 특징으로 옳은 것은?**

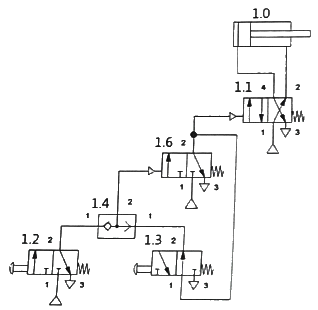
**❶**무단 변속이 가능하다.

    ② 원격조작이 불가능하다.

    ③ 온도의 변화에 둔감하다.

    ④ 고압에서도 누유의 위험이 없다.

**68. 다음 회로에 관한 설명으로 옳은 것은?**



    ① 1.3밸브를 누르면 1.0실린더가 전진하고, 1.2밸브를 누르면 1.0실린더가 후진한다.

    ② 1.2밸브와 1.3밸브를 동시에 동작시켜야 실린더가 전진하고 두 밸브를 동시에 놓아야 즉시 후진한다.

    ③ 1.2밸브와 1.3밸브를 동시에 동작시켜야 실린더가 전진하고 두 밸브 중 하나를 놓으면 즉시 후진한다.

**❹**1.2밸브를 누르면 1.0실린더가 전진하고, 1.2밸브를 놓아도 계속 전진하며 1.3밸브를 누르면 1.0실린더가 후진하고, 1.3밸브를 놓아도 계속 후진한다.

**69. 유압 펌프에 관한 설명으로 옳은 것은?**

    ① 기어 펌프는 외접식과 내접식이 있으며 가변용량형 펌프이다.

    ② 유압 펌프는 유압 에너지를 기계적 에너지로 변환시켜주는 장치이다.

**❸**유압 펌프에서 내부 누유가 많이 발생할수록 용적 효율은 감소한다.

    ④ 베인 펌프는 기어 펌프나 피스톤 펌프에 비해 토출압력의 맥동이 크며 고정용량형만 있다.

**70. 전효율 80%, 토출 압력이 60bar, 토출 유량이 100L/min인 경우 펌프의 필요(소요) 출력은 몇 kW 인가?**

    ① 10 **❷**12.5

    ③ 17.5 ④ 20

**71. 유압 실린더를 설치하는 방법으로 피스톤 로드의 중심선에 대하여 직각 방향으로 실린더 양측에 피벗(pivot)을 두어 지지하는 방식은?**

    ① 다리 형(foot type)

    ② 플랜지 형(flange type)

    ③ 클레비스 형(clevis type)

**❹**트러니언 형(trunnion type)

**72. 2개의 회전자를 서로 90° 위상으로 설치하여 회전자 간의 미소한 틈을 유지하고 역방향으로 회전시키는 공기압축기는?**

    ① 베인형 ② 스크롤형

    ③ 스크루형 **❹**루트 블로어형

**73. 실린더를 임의의 위치에서 고정시킬 수 있도록 밸브의 중립위치에서 모든 포트를 막은 형식의 4/3 way 밸브는?**

    ① 오픈 센터형 ② 탠덤 센터형

    ③ 세미오픈 센터형 **❹**클로즈드 센터형

**74. 서로 이웃한 컴퓨터와 터미널을 연결시킨 네트워크 구성형태이며, 통신회선 장애가 있거나 하나의 제어기라도 고장이 있을 경우 모든 시스템이 정지될 수 있는 네트워크는?**

    ① 성형(star) **❷**환형(ring)

    ③ 망형(mesh) ④ 트리형(tree)

**75. 서보모터(servo motor)의 전동기 및 제어장치 구비조건으로 적절하지 않은 것은?**

    ① 유지 보수가 용이할 것

    ② 고속운전에 내구성을 가질 것

    ③ 저속 영역에서 안전한 특성을 가질 것

**❹**회전수 변동이 크고 토크 리플(torque ripple)이 클 것

**76. 제어 시스템에서 처리되는 정보 표시 형태에 따른 제어계가 아닌 것은?**

    ① 2진 제어계 ② 디지털 제어계

**❸**시퀀스 제어계 ④ 아날로그 제어계

**77. 위치데이터를 서보 오프 상태에서 수동 조작하여 위치를 확인한 후 데이터를 입력하는 제어 방법은?**

    ① 서보 레디(servo ready)

    ② 직선 보간(linear interpolation)

    ③ 포인트 투 포인트(point to point)

**❹**티칭 플레이 백(teaching play back)

**78. 축압기의 취급 상 주의사항으로 적절하지 않은 것은?**

**❶**봉입가스로 반드시 산소를 사용한다.

    ② 운반, 결합, 분리 등을 할 경우 반드시 봉입된 가스를 빼고 한다.

    ③ 축압기에 부속품 등을 용접하거나 가공, 구멍 뚫기 등을 해서는 안 된다.

    ④ 가스 봉입형은 작동유를 내용적의 10% 정도 미리 넣은 다음 가스의 소정 압력으로 봉입한다.

**79. 자동화의 종류 중 다품종 생산을 위한 유연성 생산 시스템을 나타내는 용어는?**

    ① FA ② CIM

**❸**FMS ④ IMS

**80. PLC(Programmable Logic Controller)의 출력 인터페이스로 적합하지 않은 것은?**

    ① 램프(lamp)

    ② 부저(buzzer)

**❸**리밋 스위치(limit switch)

    ④ 솔레노이드 밸브(solenoid valve)

**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 |
| ③ | ④ | ② | ② | ④ | ② | ③ | ③ | ④ | ④ |
| 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| ② | ④ | ③ | ④ | ① | ① | ② | ① | ③ | ④ |
| 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| ④ | ③ | ② | ③ | ① | ② | ③ | ④ | ② | ② |
| 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 |
| ③ | ④ | ① | ③ | ① | ② | ② | ③ | ② | ② |
| 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 |
| ③ | ② | ③ | ① | ④ | ② | ② | ② | ④ | ① |
| 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 |
| ① | ③ | ④ | ③ | ③ | ④ | ④ | ② | ④ | ① |
| 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 | 70 |
| ① | ④ | ③ | ③ | ③ | ④ | ① | ④ | ③ | ② |
| 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 | 80 |
| ④ | ④ | ④ | ② | ④ | ③ | ④ | ① | ③ | ③ |