

2007년도 3회 기계정비산업기사 필기 기출문제

2007년 8월 시행

제1과목 공유압 및 자동화시스템

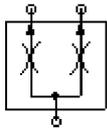
1. 유압 실린더를 조작하는 도중에 부하가 급속히 제거될 경우, 배압을 발생시켜 실린더의 급속전진을 방지하려 할 때 사용되는 밸브는?

- 가. 감압밸브 나. 무부하밸브
- 다. 시퀀스밸브 라. 카운터 밸런스 밸브

2. 실린더의 지지방식 중 로드 중심선에 대해서 직각으로 실린더의 양측으로 뻗은 원통상의 피봇으로 지탱하는 설치 형식은?

- 가. 풋 형 나. 클레비스 형
- 다. 플랜지 형 라. 트러니언 형

3. 다음의 그림은 무엇을 나타낸 것인가?



- 가. 집류밸브 나. 분류밸브
- 다. 스톱밸브 라. 감압밸브

4. 다음 공기압 실린더의 호칭 방법에서 "LB"가 뜻하는 것은?
KS B 6373 LB 50 B 100

- 가. 패킹의 재질 나. 지지 형식
- 다. 쿠션의 형식 라. 규격 형태

5. 유압에서의 압력보상 충격흡수 맥동방지를 위해 어큐물레이터를 사용한다. 다음 중 어큐물레이터에 충전하여 사용하는 가스는?

- 가. 산소 나. 수소 다. 염소 라. 질소

6. 일반적으로 압축기에서 압축의 정도를 나타낼 때에는 흡입 공기 압력과 배출공기 압력의 비를 사용한다. 압축기는 얼마의 압력비로 압축된 것을 말하는가?

- 가. 0.1 ~ 0.3 나. 0.5 ~ 1.1
- 다. 1.3 ~ 1.8 라. 2.0 이상

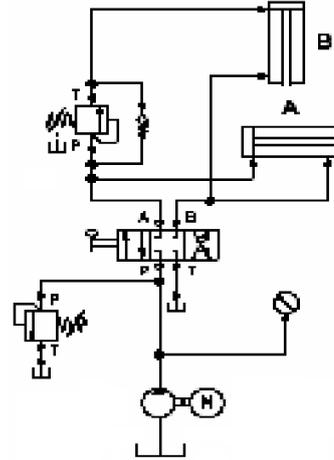
7. 2개 이상의 기능을 갖는 조립유닛을 나타내는 포워선으로 맞는 것은?

- 가. 실선 나. 파선
- 다. 1점 쇄선 라. 복선.

8. 압축공기가 가지고 있는 특징을 설명한 것이다. 맞지 않는 것은?

- 가. 비압축성이다.
- 나. 난연성이다.
- 다. 저장성이 좋다.
- 라. 공기 중으로 배출할 수 있다.

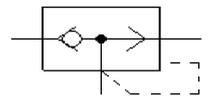
9. 다음 회로의 명칭은?



- 가. 시퀀스회로 나. 블리드오프회로
- 다. 카운터밸런스회로 라. 미터아웃회로

10. 다음 그림의 기호는 어떤 밸브인가?

- 가. 급속 배기밸브
- 나. 저압 우선형밸브
- 다. 고압 우선형밸브
- 라. 파일럿 조작 체크밸브



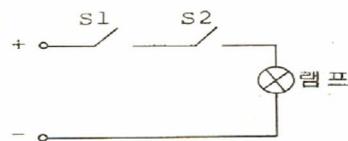
11. 자동화 시스템을 구성하고 있는 5대 요소가 아닌것은?

- 가. 센서 나. 액추에이터
- 다. 프로세서 라. 신호 변환기

12. 센서 선정시 고려할 사항이 아닌 것은?

- 가. 감지거리 나. 반응속도
- 다. 제조일자 라. 정확성

13. 다음 그림에서 S1과 S2를 동시에 누른 경우 램프에 불이 들어오는 논리회로의 구성방법을 무엇이라고 하는가?



- 가. AND 나. OR 다. NOT 라. NOR

14. 슬레노이드 밸브에서 전압이 걸려있는데도 아마추어가 작동되지 않는 원인이 아닌 것은?

- 가. 코일이 소손
- 나. 전압이 너무 낮음
- 다. 아마추어의 고착
- 라. 실링 시트가 마모

15. 서보 기구의 제어량은?

- 가. 위치, 방향, 자세 나. 온도, 유량, 압력
- 다. 조성, 품질, 효율 라. 각도, 농도, 속도

16. 구동 전원을 필요로 하지 않고, 2개의 자성체 조각으로 구성되어 자계에 반응하는 스위치는?

- 가. 광전 스위치 나. 리드 스위치
- 다. 유도형 근접 스위치 라. 용량형 근접 스위치

17. 유압 베인 모터의 1회전당 유량이 50cc일 때, 공급 압력 8 MPa, 유량 30l/min으로 할 경우 최대 회전 수(rpm)는?

- 가. 700 나. 650 다. 625 라. 600

18. 슬라이드 밸브에서의 고장이 아닌 것은?

- 가. 배기공의 막힘으로 인한 배압 발생
- 나. 실링 손상으로 인한 누설의 발생
- 다. 압력 스프링의 손상으로 누설의 발생
- 라. 밸브의 위치가 정확하지 않을 때

19. 그림의 변위단계 선도와 같은 동작을 약부호 표현으로 나타낸 것은? (단, + : 전진, - : 후진)

(A+ A- B+ B-의 그림 부착할 것)

- 가. A+ B+ B- A- 나. A+ A- B- B+
- 다. A+ B+ A- B- 라. A+ A- B+ B-

20. 직류전동기의 구성 요소중 주 전류를 통하게 하며 회전력을 발생시키는 부분은?

- 가. 계자 나. 브러시 다. 전기자 라. 정류자

제2과목 설비진단 및 관리

21. 음에너지에 의해 매질에 미소한 압력변화가 생기는 부분을 무엇이라 하는가?

- 가. 음장 나. 음원 다. 음의 세기 라. 음압

22. 공장에서 소음을 방지하기 위한 일반적인 방법이 아닌 것은?

- 가. 흡음과 차음 나. 진동원의 차단
- 다. 소음원의 차단 라. 소음기의 제거

23. 진동 차단기로서 갖추어야 할 요건으로 옳은 것은?

- 가. 화학적 변화에 따라 변형되어야 한다.
- 나. 차단하려는 진동의 최저 주파수와 같은 고유진동수를 가

져야 한다.

- 다. 온도, 습도에 견딜 수 있어야 한다.
- 라. 강성은 충분히 커야 하고 하중은 고려하지 않는다.

24. 진동의 변위를 측정할 때 사용되는 값은?

- 가. 속도값 나. 실효값
- 다. 평균값 라. 피크-피크

25. 진동에너지를 표현하는데 가장 적합한 것은?

- 가. 피크값 나. 평균값
- 다. 실효값 라. 최대값

26. 주파수, 진폭 및 위상이 같은 두 진동이 합성되면 어떠한 진동 형태로 되는가?

- 가. 주파수와 진폭은 변하지 않고 위상이 변한다.
- 나. 진폭과 위상은 변동없고 주파수만 두 배로 증가한다.
- 다. 주파수, 진폭 및 위상이 두 배로 증가한다.
- 라. 주파수와 위상은 변동없고 진폭만 두 배로 증가한다.

27. 진동을 측정할 때 축을 기준으로 진동센서를 부착하여 측정하려고 한다. 사용되는 측정방향이 아닌 것은?

- 가. 축 방향 나. 수직 방향
- 다. 임의 방향 라. 수평방향

28. 기름을 회전체에 떨어뜨려 미립자로 만들어 급유하는 밀폐의 급유법은?

- 가. 링 급유 나. 나사 급유
- 다. 중력 급유 라. 비밀 급유

29. 설비를 주기적으로 검사하여 유해한 성능저하 상태를 미리 발견하고 성능저하의 원인을 제거하거나 원상태로 복구시키는 보전은?

- 가. 보전예방 나. 개량보전
- 다. 생산보전 라. 예방보전

30. 고장이 없고 보전이 필요치 않는 설비를 설계, 제작하기 위한 설비관리 방법은?

- 가. 사후 보전(BM) 나. 생산 보전(PM)
- 다. 개량 보전(CM) 라. 보존 예방(MP)

31. 제품의 종류가 많고 수량이 적으며, 주문생산과 표준화가 곤란한 다품종 소량생산일 경우에 알맞은 설비배치 형식은?

- 가. 기능별 배치 나. 제품별 배치
- 다. 제품고정형 배치 라. 혼합형 배치

32. 기계가 고장을 일으키지 않는 성질은?

- 가. 신뢰성 나. 보전성
- 다. 생산성 라. 경제성

33. 고장의 빈도가 높은 설비의 고장율을 감소시키고자 한다.

올바른 대책이 아닌 것은?

- 가. 응력을 집중시킨다.
 - 나. 온도, 습도등 주변환경을 개선시킨다.
 - 다. 작업방법, 치공구등의 조건을 개선시킨다.
 - 라. 검사주기 및 검사방법을 개선시킨다.
34. 최소의 비용으로 최대의 설비효율을 얻기 위하여 고장분석을 실시한다. 고장분석을 행하는 이유가 아닌 것은?
- 가. 설비의 고장을 없애고 신뢰성을 향상시키기 위하여
 - 나. 설비의 고장에 의한 휴지시간을 단축시켜 보존성을 향상시키기 위하여
 - 다. 설비의 보수비용을 늘려 경제성을 향상시키기 위하여
 - 라. 설비의 가동시간을 늘리고 열화고장을 방지하기 위하여
35. 문제 해결방식 및 순서로 ()안에 알맞은 것은?
“테마 선정 - (①) - 목표설정 - 활동계획의 입안 - 요인분석 - 대책검토 및 실시 - (②) - 표준화 및 사후관리”
- 가. ① 현상파악, ② 효과 파악
 - 나. ① 문제분석, ② 데이터 정리
 - 다. ① 문제 분석, ② 개선 활동
 - 라. ① 현상파악, ② 개선 활동

36. 다음 중 윤활유의 작용으로 감마작용을 설명한 것은?

- 가. 마찰로 발생한 열을 흡수하여 역으로 방출하는 작용
- 나. 마찰로 감소하고 마모와 소착을 방지하는 작용
- 다. 활동부분에 작용하는 힘을 분산하여 균일하게 하는 작용
- 라. 윤활개소의 혼입 이물을 무해한 형태로 바꾸는 작용

37. 진동 주파수에 대한 설명이 옳은 것은?

- 가. 주기가 길면 주파수가 높다.
- 나. 주기가 짧으면 주파수가 높다.
- 다. 회전수를 높으면 주파수는 낮아진다.
- 라. 회전수를 낮추면 주파수는 높아진다.

38. 공장 내의 회전기계 간이 진단 대상 설비 중 해당되지 않는 것은?

- 가. 생산에 직결되어 있는 설비
- 나. 부대 설비라도 고장이 발생하면 상당한 손해가 예측되는 설비
- 다. 고장이 발생되면 2차 피해가 예측되는 설비
- 라. 정비비가 낮은 설비

39. 회전수를 나타내는 의미가 아닌 것은?

- 가. rpm 나. cpm 다. cps 라. ppm

40. 손상된 기어에서 나타나는 주파수의 특징은?

- 가. 축회전 주파수의 고차성분이 나타난다.
- 나. 축회전 주파수의 배수로 나타난다.
- 다. 축회전 주파수의 분수로 나타난다.
- 라. 축회전 주파수 X 기어잇수로 나타난다.

제3과목 공업계측 및 전기전자제어

41. 유도 전동기의 속도제어법이 아닌 것은?

- 가. 계자제어 나. 주파수제어
- 다. 2차 저항 조정 라. 극수변환

42. 다음 중 열동 계전기의 문자기호로 알맞은 것은?

- 가. TDR 나. THR 다. TLR 라. TR

43. LED(Light emitting diode)란?

- 가. 역방향 바이어스 일 때 광을 감지한다.
- 나. 역방향 바이어스 일 때 광을 방출한다.
- 다. 순방향 바이어스 일 때 광을 감지한다.
- 라. 순방향 바이어스 일 때 광을 방출한다.

44. 다음 중 응답속도가 빠르고 안정도가 가장 좋은 동작은?

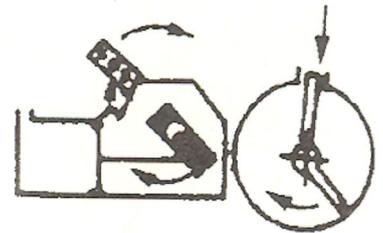
- 가. 온 오프동작 나. 비례 미분동작
- 다. 비례 적분동작 라. 비례 적분 미분동작

45. 다음 중 그림과 같은 기호를 나타내든 것으로서 옳은 것은?



- 가. 수동조작 자동복귀 b점점
- 나. 전자 점착기 b점점
- 다. 보조 계전기 b점점
- 라. 수동복귀 b점점

46. 다음 그림은 구동부의 약도이다. 이에 해당하는 것은?



- 가. 실린더식 스프링형
- 나. 다이어프램식 스프링형
- 다. 전동모터식 스프링리스형
- 라. 전동유압 서보식 스프링형

47. 피드백 제어계에서 설정값을 표시하는 것은?

- 가. PV 나. SV 다. MV 라. DV

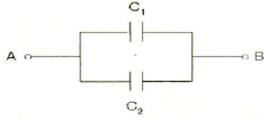
48. 피토우 정압관은 무엇을 측정하는가?

- 가. 유동하고 있는 유체에 대한 동압
- 나. 유동하고 있는 유체에 대한 정압
- 다. 유동하고 있는 유체에 대한 전압
- 라. 유동하고 있는 유체에 대한 비중량

49. 8비트(bit)로 표현 가능한 최대 정보량은?

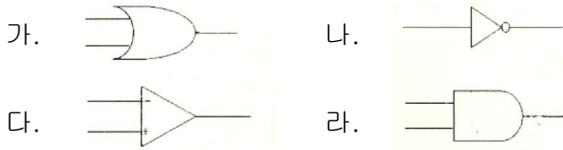
- 가. 64 나. 128 다. 256 라. 512

50. 그림에서 정전 용량 C_1 , C_2 를 병렬로 접속하였을 때의 합성 정전 용량 C_{AB} 는?



- 가. $C_1 + C_2$ 나. $\frac{1}{C_1 + C_2}$
- 다. $\frac{C_1 \cdot C_2}{C_1 + C_2}$ 라. $C_1 \cdot C_2$

51. 다음 중 연산 증폭기의 심벌은?



52. 제어 시스템의 구성 중 조작부의 구비조건으로 거리가 먼 것은?

- 가. 응답성이 좋고 히스테리시스가 클 것
- 나. 제어신호에 정확히 동작할 것
- 다. 주위환경과 사용조건에 충분히 견딜 것
- 라. 보수점검이 용이할 것

53. (①), (②), (③)에 알맞은 것으로 나열한 것은?

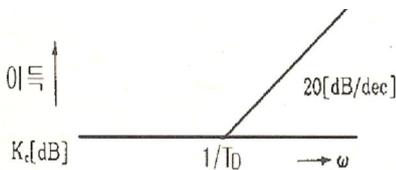
전류의 측정범위를 늘리기 위하여(①)와 (②)로 저항을 접속하여 사용한다. 이 때 사용되는 저항을 (③)라 한다.

- 가. 전전압기동법 나. 기동보상기법
- 다. Y- Δ 기동법 라. 2차저항법

55. 다음 중 노이즈를 막기 위한 접지 방법으로 옳지 않은 것은?

- 가. 1점으로 접지한다.
- 나. 가능한 굵은 도선(도체)를 사용한다.
- 다. 병렬 배선을 피하고 직렬로 한다.
- 라. 실드 피복이나 판별류는 필히 접지한다.

56. 다음 보드선도의 이득 특성곡선은 어떤 제어기에 해당 되는가?



- 가. 비례제어 나. 비례적분제어
- 다. 비례미분제어 라 비례미분적분제어

57. 다음 중 비접촉 방식의 액면계는?

- 가. 부자식 액면계
- 나. 디스플레이스먼트식 액면계
- 다. 사운딩식 액면계
- 라. 방사선식 액면계

58. 10진수 256을 BCD 코드로 변환한 것은?

- 가. 0101 0110 0010 나. 0010 0101 0110
- 다. 0010 0101 0100 라. 0101 0110 0110

59. 2개의 계전기 중에서 먼저 여자된 쪽에 우선순위가 주어지고 다른 쪽의 동작을 금지하는 회로로서, 기기의 보호와 조작자의 안전을 주 목적으로 하는 회로는?

- 가. 자기 유지 회로 나. AND 회로
- 다. 시간 지연 회로 라. 인터록 회로

60. 물체의 크기를 버니어 캘리퍼스로 측정하여 그 크기를 구하는 방식은?

- 가. 간접측정 나. 직접측정
- 다. 비교측정 라. 절대측정

제4과목 기계정비 일반

61. 로크 너트는 무엇을 방지하기 위한 것인가?

- 가. 부식 나. 풀림
- 다. 고착 라. 파손

62. 다음 중 볼트 너트에 녹이 발생하여 고착을 일으키는 원인이 아닌 것은?

- 가. 수분 나. 부식성 가스
- 다. 부식성 액체 라. 첨가제

63. 베어링을 열박음 할 때 130℃ 이상 가열하지 않는 가장 중요한 이유는?

- 가. 가열 유조내의 열처리유의 특성 변화 때문에
- 나. 열박음 중 화상 방지를 목적으로
- 다. 베어링 자체의 경도 저하 방지 목적으로
- 라. 더 이상 팽창할 수 없는 열팽창의 한계온도이므로

64. 펌프 운전중 발생하는 캐비테이션의 방지법으로 적합하지 않은 것은?

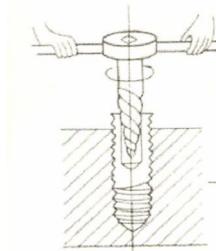
- 가. 흡입양정을 작게 한다.
- 나. 흡입구를 작게 한다.
- 다. 펌프의 회전수를 낮게 한다.
- 라. 양흡입 펌프를 사용한다.

65. 토출압력이 50~250mmHg이며 경향베인을 사용하고 베인 형상이 간단한 원심형 통풍기는?

- 가. 다익팬 나. 축류팬

- 다. 플레이트팬 라. 터어보팬
66. 송풍기의 압력 범위를 올바르게 표현한 것은?
 가. 0.1 kgf/cm²이하 나. 0.1 ~ 1.0 kgf/cm²
 다. 1.0 ~ 1.4 kgf/cm² 라. 1.4 kgf/cm²이상
67. 상온에서 유동적인 접착성 물질로서 바른후 일정시간 경과하면 건조되어 누설을 방지하는 가스킷은?
 가. 고무 가스킷 나. 석면 가스킷
 다. 접착 가스킷 라. 액상 가스킷
68. 나사의 회전각과 딤블(thimble) 직경의 눈금으로 확대하여 측정하는 측정기는?
 가. 게이지블록 나. 다이얼게이지
 다. 버니어캘리퍼스 라. 마이크로미터
69. 기어 조립후 운전 초기에 발생하는 트러블 현상이 아닌 것은?
 가. 진행성 피칭 나. 스코어링
 다. 접촉마모 라. 피로파손
70. 소형 원심 펌프에서 전양정 몇 m 이상일때 체크 밸브를 설치하는가?
 가. 50m 나. 30m 다. 100m 라. 18m
71. 펌프 흡입쪽에 설치하여 차단성이 좋고 전개시 손 실 수도가 가장 적은 밸브는?
 가. 슬루스 밸브 나. 글로브 밸브
 다. 앵글 밸브 라. 감압 밸브
72. 다음 중 원심펌프에 해당되는 것은?
 가. 기어 펌프 나. 플런저 펌프
 다. 벌류트 펌프 라. 다이어프램 펌프
73. 원심식 압축기의 장점이 아닌 것은?
 가. 설치 면적이 비교적 적다.
 나. 기초가 견고하지 않아도 된다.
 다. 고압의 압축공기를 발생시킬 수 있다.
 라. 맥동이 없다.
74. 원심형 통풍기 중 고속도로 터널 환풍기에 사용되며 효율이 가장 좋은 통풍기는 어느 것인가?
 가. 실로코 통풍기 나. 플레이트 통풍기
 다. 용적식 통풍기 라. 터보 통풍기
75. 다음 중 밸브가 하는 기능으로 적당하지 않는 것은?
 가. 유량 조절 나 온도 조절
 다. 방향 전환 라. 흐름 단속
76. 펌프를 중심으로 하여 흡입 액면으로부터 송출 액면까지

- 수직 높이를 무엇이라 하는가?
 가. 전양정 나. 실양정
 다. 흡입양정 라. 토출양정
77. 펌프는 기동하지만 물이 안나오는 원인으로 맞는 것은?
 가. 공기가 흡입되고 있다.
 나. 마중물을 하지 않았다.
 다. 웨어링이 마모되어 있다.
 라. 토출양정이 높다.
78. 다음 그림과 같이 절단된 볼트를 빼내는데 사용하는 공구는?



- 가. 스크류 엑스트랙터 나. 스크류 로크너트
 다. 스크류 절삭너트 라. 스크류 엑싱크
79. 회전축의 흔들림 점검, 공작물의 평행도 측정 및 표준과의 비교측정에 이용되는 측정기기는?
 가. 스트레인 게이지 나. 다이얼 게이지
 다. 서피스 게이지 라. 게이지 블록
80. 용적형 회전펌프로서 대유량의 기름을 수송하는데 적당하고 비교적 고장이 적고 보수가 용이한 것은?
 가. 벌류트 범프 나. 베인 펌프
 다. 플런저 범프 라. 수격 펌프

해답

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
라	라	나	나	라	라	다	가	가	가
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
라	다	가	라	가	나	라	라	라	다
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
라	라	다	라	다	라	다	라	라	라
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
가	가	가	다	가	나	나	라	라	라
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
가	나	라	라	라	가	나	가	다	가
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
다	가	나	라	다	다	라	나	라	나
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
나	라	다	나	다	나	라	라	라	다
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
가	다	다	라	나	나	나	가	나	나

