2002년08월11일년 설비보전산업기사 필기시험 기출문제 답안

【1과목 : 20문제】 공유압 및 자동화시스템	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	①	④	②	②	③	④	①	④	②	③
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	④	④	③	③	④	①	④	④	②	④

【2과목 : 20문제】 설비진단관리 및 기계정비	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	④	②	①	①	①	③	①	①	①	②
	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
	②	①	③	③	④	④	①	③	②	④

【3과목 : 20문제】 공업계측 및 전기전자제어	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
	①	②	②	②	①	④	③	①	②	②
	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
	④	④	①	①	①	③	①	②	①	②

【4과목 : 20문제】 기계정비 일반	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
	①	①	①	②	①	①	③	①	①	④
	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
	③	④	②	②	②	④	②	④	③	②

전자문제집 CBT 홈페이지 : https://www.cbtestpro.kr

최신 수정 자료와 해설(오타・오답・규정변경)은 cbtestpro.kr 웹 및 앱에서 확인하세요.

기출문제의 저작권은 출제기관에 있습니다. cbtestpro.kr 및 관련 앱에서는 편집 및 재구성 작업만 하였음을 밝힙니다.

CBT기출문제

전자문제집 CBT

빠르고 효과적으로 배워 시험 합격을 노려라!

Download on the App Store

GET IT ON Google Play

【1과목】 공유압 및 자동화시스템 (20문제)

1. 내경 10cm, 추력 3140 kgf, 피스톤 속도 40m/min인 유압 실린더에서 필요로 하는 유압은 최소 몇 kgf/cm^2 인가?

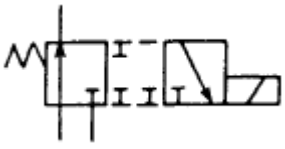
❶ 40
② 60
③ 80
④ 100

2. 공기압 실린더의 부착방식이 아닌 것은?

① 풋트형
② 플랜지형
③ 클래비스형
❹ 용접형

3. 순수한 공압으로 시퀀스 제어회로를 구성할 때 신호의 간섭을 제거할 수 있는 방법을 열거한 것 중 틀린 것은?

① 방향성 롤러레버 밸브의 설치
❷ 상시 닫힘형의 공압타이머 설치
③ 캐스케이드 회로의 사용
④ 순간 충격 밸브의 사용

4. 
다음 밸브의 명칭은?

① 2포트 전환밸브
❷ 3포트 전자 전환밸브
③ 4포트 교축 전환밸브
④ 5포트 파일럿 전환밸브

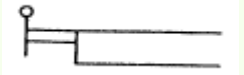
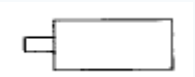
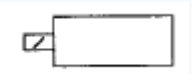
5. 유압장치에서 기본 시스템의 구성요소가 아닌 것은?

① 동력원
② 제어부
❸ 전기부
④ 구동부

6. 다음 중 압력제어밸브에 해당하지 않은 것은?

① 릴리프 밸브
② 카운터 밸런스 밸브
③ 프레셔 스위치
❹ 압력 보상형 유량제어밸브

7. 다음 조작 방식 중 레버를 나타내는 것은?

❶ 
② 
③
④ 

8. 정용량 베인 펌프 종류가 아닌 펌프는?

① 단단(單段) 펌프
② 2연 베인 펌프
③ 2단 베인 펌프
❹ 더블 펌프

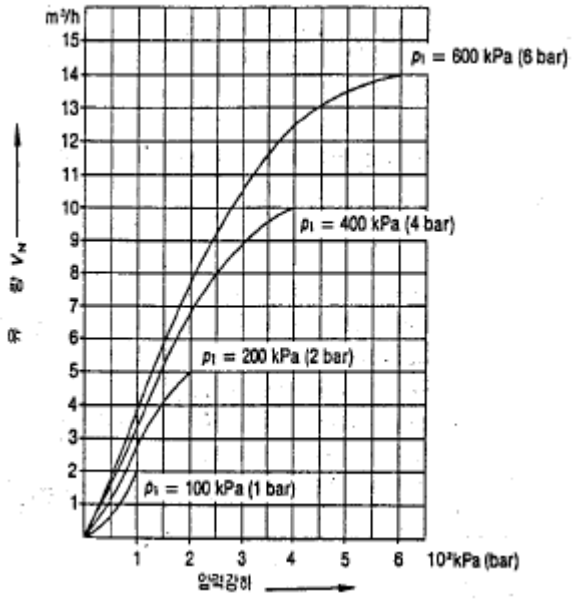
9. 유압 회로 안에 있어야 할 3가지 종류의 밸브에는 어떤 것이 있는가?

① 방향 전환 밸브, 디렉셔널 밸브, 압력 제어 밸브
❷ 압력 제어 밸브, 유량 조정 밸브, 방향 전환 밸브
③ 압력 조정 밸브, 압력 제어 밸브, 유량 조정 밸브
④ 방향 전환 밸브, 디렉셔널 밸브, 압력 제어 밸브

10. 유압펌프의 용량은 무엇으로 결정하는가?

① 펌프의 무게
② 유체의 압력과 속도
❸ 유체의 압력과 토출량
④ 유체의 토출량과 속도

11. 그림에서 공급압력 P_1=600kPa이고 압력강하 △P=100kPa라면 유량은 몇 m^3/h인가?



① 2

② 2.8

③ 3.3

❹ 4

12. 유압모터의 종류가 아닌 것은?

① 기어형

② 베인형

③ 피스톤형

❹ 나사형

13. 검출속도가 빠르고 수명이 길며 전자장내의 와전류 형성에 의해 금속 물체를 검출하는 것은?

① 리밋 스위치

② 마이크로 스위치

❸ 유도형 근접 스위치

④ 광전 스위치

14. PLC 제어동작의 실행시간은 스캔타임에 의해 규정되는데, 어느 특정의 입력이 들어 왔을 때 즉시 응답되는 제어동작을 요구하는 용도로 쓰이는 것은?

① 병행 처리 기능

② 싸이클릭 처리 기능

❸ 인터럽트 처리 기능

④ 시퀀스 처리 기능

15. 제어시스템 중 신호처리 방식에 의해 구분한 것이 아닌것은?

① 동기 제어계

② 비동기 제어계

③ 논리 제어계

❹ 피드백 제어계

16. 인덱싱 테이블을 핸들링 장치로 사용할때 적합하지 않은 경우는?

❶ 공구를 주기적으로 교체해야 할 때

② 가공물이 여러 공정을 거쳐야 할 때

③ 가공물을 한 가공 위치에서 다른 가공 위치로 이송시키며 작업 할 때

④ 로드나 스트립 형태의 재질이 길이 방향을 따라 여러가공 공정을 수행 할 때

17. 공압 기기에서 포펫 밸브의 제어위치가 전환되지 않은 경우가 아닌 것은?

① 과도한 마찰이나 스프링의 손상으로 기계적인 스위칭 동작에 이상이 있는 경우

② 실링시트가 손상을 입은 경우

③ 실링 프레이트에 구멍이 발생한 경우

❹ 배기공이 열려있어 증기 유출이 자유로운 경우

18. 회전운동을 하지 않는 액추에이터는?

① 회전 실린더

② 회전날개 실린더

③ 공압모터

❹ 탠덤 실린더

19. 신호발생요소의 신호영역을 ON-OFF 표시방식으로 표현함으로써 각 신호발생 요소의 동작상태뿐만 아니라 신호발생 요소간의 간섭현상을 알 수 있도록 한 것은?

① 논리도

❷ 제어선도

③ 변위-단계선도

④ 플로챠트

20. 복합형 광센서 일종이며 물체 유무의 검출이나 회전체의 속도 검출 및 위치 판단용으로 사용하는 센서는?

① 바이메탈
② 리드스위치
③ 다이오드
❹ 포토 커플러

【2과목】 설비진단관리 및 기계정비 (20문제)

21. 설비보전의 표준 설정시 직접 기능에 속하지 않는 것은?

① 설비검사
② 설비정비
③ 설비수리
❹ 설비교체

22. 윤활유를 사용하는 목적이 아닌 것은?

① 감마작용
❷ 완충작용
③ 냉각작용
④ 방청작용

23. 풍량변화에 풍압변화가 적고 풍량이 증가하면 소요동력도 증가하는 원심형 팬은?

❶ 실리코 팬
② 플레이트 팬
③ 터보 팬
④ 프로펠러 팬

24. 진동의 크기를 표현하는 방법에서 피크-피크값, 실효값, 평균값은 정현파의 경우 각각 피크값의 몇 배인가?

❶ $\sqrt{2}$ 2 , 1/, 2/π
② $\sqrt{2}$ 1/, 2 , 2/π
③ $\sqrt{2}$ 2/π , 1/, 2
④ $\sqrt{2}$ 1/, 2/π , 2

25. 한개의 진동 사이클에 걸린 총시간을 무엇이라고 하는가?

❶ 주기
② 주파수
③ 진폭
④ 진동수

26. 생산보전(PM)의 관점에서 설비 교체를 위한 수리한계의 시기를 결정하는 기준은?

① 안전 위생
② 물리적 손상
❸ 경제적 비용
④ 제품의 품질

27. 윤활제의 급유법 중 순환급유법에 속하는 것은?

❶ 비말 급유법
② 적하 급유법
③ 사이펀 급유법
④ 수 급유법

28. 송풍기 축의 센터링을 검사할 때 사용되지 않는 것은?

❶ 센터 게이지
② 틈새 게이지
③ 다이얼 게이지
④ 테이퍼 게이지

29. dB 단위로 음압레벨(Lp)의 정의로 맞는 것은? (단, P는 측정값, Po는 최저 가청압력)

❶ Lp = 20 log (P/Po) dB (Po = 20μ Pa)
② Lp = 10 log (P/Po) dB (Po = 20μ Pa)
③ Lp = 20 log (P/Po) dB (Po = 2× 10-6N/m2)
④ Lp = 10 log (P/Po) dB (Po = 2× 10-6N/m2)

30. 다음 중 좁은 의미의 설비관리에 해당하는 것은?

① 운전
❷ 보전
③ 설치
④ 폐기

31. 축이 휘었을 경우 짐크로우(Jim crow)로 수정을 가할수 있다. 이 짐 크로우에 의한 일반적인 축의 수정한계는 얼마인가?

① 0.01-0.02mm
❷ 0.1-0.2mm
③ 0.05-0.1mm
④ 0.5-1mm

32. 설비의 열화중 피로현상의 원인은 어느 것인가?

❶ 사용에 의한 열화
② 절대적인 열화
③ 재해에 의한 열화
④ 비교적인 열화

33. 송풍기 기동 후 베어링의 온도가 급상승하는 경우 점검사항이 아닌 것은?

① 윤활유의 적정 여부
② 미끄럼 베어링은 오일링의 회전이 정상인지 여부
❸ 댐퍼 및 베인 콘트롤 장치의 개폐조작이 원활한지 여부
④ 관통부에 펠트(felt)가 쓰이는 경우, 축에 강하게 접촉되어 있는지 여부

34. 배관용 파이프에 나사를 가공하기위하여 사용하는 공구는?

① 파이프 렌치(pipe wrench)
② 파이프 벤더(pipe bender)
❸ 오스터(oster)
④ 플레어링 툴 셋(flaring tool set)

35. 커플링의 축심조정 작업에서 사용되는 공구가 아닌것은?

① 다이얼 게이지
② 틈새 게이지
③ 스트레이트 에지
❹ 피치 게이지

36. 설비표준의 분류 중 기술면의 표준에 해당하는 것은?

① 조직규정
② 조직도
③ 관리규정
❹ 품질규격

37. 어떤 볼트를 조이기 위해 약 50[kgf· cm]의 토크가 적당하다고 할 때 길이 10cm의 스패너를 사용한다면 가해야 하는 힘은?

❶ 약5kgf
② 약10kgf
③ 약50kgf
④ 약100kgf

38. 설비배치의 형태중에서 주재료와 부품이 고정된 창고에 있고 사람이나 기계가 이동하며, 작업이 행하여지는 배치는?

① 제품별 배치
② 혼합형 배치
❸ 제품고정형 배치
④ 기능별 배치

39. 주택 및 산업체의 소음의 크기를 측정하는 지시 소음계(SOUND LEVEL METER)의 측정 범위는?

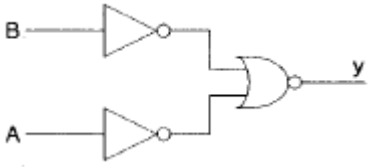
① 0~40 [dB]
❷ 40~140 [dB]
③ 140~240 [dB]
④ 240~340 [dB]

40. 윤활유의 점도에 해당하는 것으로 그리스의 굳은 정도를 나타내는 성질은?

① 중화가
② 황산회분
③ 산화안정도
❹ 주도

【3과목】 공업계측 및 전기전자제어 (20문제)

41. 다음 논리회로의 논리식은 어느 것인가?



❶ y = A · B
② $\overline{A}$ y =+ B
③ y = A + B
④ $\overline{B}$ y = A +

42. R1,R2 저항 인덕턴스 L의 직렬 회로가 있다. 이 회로의 시정수는?

① $\frac{-L}{(R_1+R_2)}$

❷ $\frac{L}{R_1+R_2}$

③ $-\frac{(R_1+R_2)}{L}$

④ $\frac{(R_1+R_2)}{L}$

43. 직류기의 3요소는 무엇인가?

① 계자, 전기자, 보극

❷ 계자, 전기자, 정류자

③ 보극, 보상권선, 정류자

④ 보극, 전기자, 정류자

44. 전압을 안정하게 유지하기 위해서 사용되는 다이오드는?

① 정류 다이오드

❷ 제너 다이오드

③ 터널 다이오드

④ 쇼트기 다이오드

45. 동일 거리를 나가는데 요하는 초음파 펄스의 흐름과 같은 방향과 반대 방향의 시간차에 의해 평균 유속을 구하는 싱 어라운드(sing around)법을 측정 원리로 하는 유량계는?

❶ 초음파식 유량계

② 터빈식 유량계

③ 와류식 유량계

④ 용적식 유량계

46. 전기로의 온도를 900[℃]로 일정하게 유지 시키기 위하여 열전온도계의 지시값을 보면서 전압 조정기로 전기로에 대한 인가전압을 조절하는 장치가 있다. 이 경우 열전 온도계는 다음 중 어디에 해당하는가?

① 제어량

② 외란

③ 목표값

❹ 검출부

47. 차압식 유량계에서 유량은 교축기구 전후의 차압과 어떤 관계인가?

① 비례한다.

② 반비례한다.

❸ 평방근에 비례한다.

④ 근사값이다.

48. 미리 설정된 프로그램대로 조작하는 제어 방식은 다음 중 어느 것인가?

❶ 시퀀스 제어

② 피드백 제어

③ 순차 제어

④ 프로세서 제어

49. 피드백 제어계에서 설정값을 표시하는 것은?

① PV

❷ SV

③ MV

④ DV

50. 전동기의 과부하 보호장치로 사용되는 계전기는?

① 자락계전기(GR)

❷ 열동계전기(THR)

③ 부족전압 계전기(UVR)

④ 래칭 릴레이(LR)

51. 다음 중 역수의 관계가 잘못 짝지어진 것은?

① 저항 R - 컨덕턴스 G

② 임피던스 Z - 어드미턴스 Y

③ 리액턴스 X - 서셉턴스 B

❹ 전압 V - 전력 P

52. OP앰프는 0[V]의 입력차에 대하여 출력이 0[V]로 되지 않으므로 차동 입력단에 고정전압을 인가하여 출력전압을 0[V]로 되게 한다. 이를 무엇이라고 하는가?

① 공통 입력모드

② 공통 모드 제거율

③ 폐루프 전압 이득

❹ 오프셋 조절

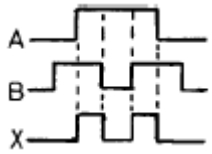
53. 정보를 기억장치에 기억시키거나 읽어내는 명령을 한 후 부터 실제로 정보가 기억 또는 읽기 시작할 때까지 소요되는 시간을 무엇이라 하는가?

❶ access time
② processing time
③ seek time
④ idle time

54. 공기식 조작 기기의 장점을 나타낸 것은?

❶ 간단하게 PID동작이 된다.
② 신호를 먼 곳까지 보낼 수 있다.
③ 선형 특성이다.
④ 다른 방식에 적용 시키기 쉽다.

55. A와 B가 입력되고 X가 출력일 때 다음 그림과 같이 타임 챠트(time chart)가 그려졌다면 어느 회로인가?

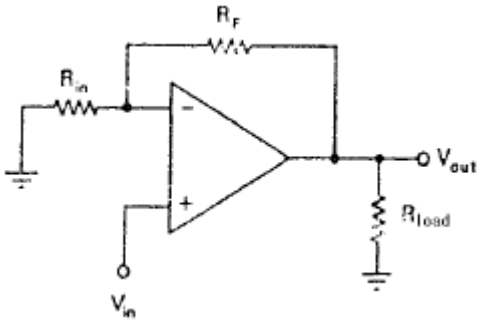


❶ AND회로
② OR회로
③ Exclusive-OR회로
④ Flip-Flop회로

56. 다음 중 각도 검출용 센서가 아닌 것은?

① 포텐쇼미터(Potentiometer)
② 싱크로(Synchro)
❸ 로드 셀(load cell)
④ 레졸버(Resolver)

57. 그림의 회로에서 저항값은 각각 R_F=75K㏁, R_{in}=15K㏁, R_{load}=20K㏁ 이다. V_{in}에 -200mV의 입력을 가했을 때 V_{out}의 출력전압은 몇 V 인가?



❶ +1
② -1
③ +5
④ -5

58. 3상 유도 전동기가 운전중 갑자기 정지하였다. 대책 방법이 아닌 것은?

① 전원이 정전되어 있는가 조사한다.
❷ 전동기 전원을 다시 넣어 전동기가 운전되면 그냥 사용한다.
③ 전동기를 기동해 보아 이상이 없는가를 조사한다.
④ 전동기의 단자에 전압을 측정한다.

59. 센서의 선정시 고려해야 할 사항으로 거리가 먼 것은?

❶ 센서의 재질
② 정확성
③ 감지거리
④ 반응속도

60. 3상 교류전압을 변환하려면 3상 변압기를 쓰는 경우와 단상 변압기를 쓰는 경우가 있다. 다음중 3상 변압기의 결선법이 아닌 것은?

① Y - △결선
❷ Y - V결선
③ Y - Y결선
④ V - V결선

【4과목】 기계정비 일반 (20문제)

61. 탄소량이 0.77%이하의 강은?

❶ 아공석강
② 공석강
③ 과공석강
④ 주철

62. 양 방향의 추력(thrust)을 받아서 정확한 운동을 전달 시키려고 할때 어느 나사가 가장 적합한가?

❶ 사다리꼴나사
② 톱니나사
③ 유니파이보통나사
④ 둥근나사

63. 다음 배빗메탈(babbit metal)의 주성분은?

❶ Sn-Sb-Zn-Cu
② Sn-Sb-Ni-Al
③ Sn-Pb-Cu-Fe
④ Sn-Pb-Mo-Zn

64. 정지 상태에서 압입자를 눌러서 경도를 측정하는 경도계가 아닌 것은?

① 브리넬 경도계
❷ 쇼어 경도계
③ 로크웰 경도계
④ 비커스 경도계

65. 알루미늄합금인 Al-Mg-Si의 강도를 증가시키기 위한 가장 좋은 방법은?

❶ 시효경화(Age-Hardening)
② 담금질(Quenching)
③ 냉간가공(Cold work)
④ 용체화처리(Solution treatment)

66. 고속도강(high speed steel)의 기본성분에 속하지 않는 원소는?

❶ Ni
② Cr
③ W
④ V

67. V-벨트의 각도는 보통 몇 도인가?

① 90°
② 60°
❸ 40°
④ 30°

Download on the App Store 전자문제집 CBT(App Store) :[다운로드]
GET IT ON Google Play 전자문제집 CBT(Google Play) :[다운로드]

68. 평행한 두 축사이에 회전을 전달하는 기어는 다음 중 어느 것인가?

❶ 헬리컬 기어
② 베벨 기어
③ 웜 기어
④ 하이포이드 기어

69. 주철(cast iron)에 시멘타이트(cementite)가 정출되어 백선화 경향이 심한 경우는 다음 중 어느 것인가?

❶ 탄소와 규소가 적고 제품이 얇을 때
② 탄소와 규소가 많고 제품이 얇을 때
③ 탄소와 규소가 적고 제품이 두꺼울 때
④ 탄소와 규소가 많고 제품이 두꺼울 때

70. 코일 스프링에 있어서 스프링 지수를 C라 하고,와알의 수정계수를 K라 할때 C와 K의 관계로서 옳은 것은?

① 정비례 한다.
② C는 K의 자승근에 정비례한다.
③ C는 K의 3승근에 정비례한다.
❹ 반비례 한다.

71. 게이트 밸브라고도 부르며, 밸브판이 유체의 흐름에 직각으로 작용하고 있는 밸브는?

① 체크밸브
② 감압밸브
❸ 슬루스밸브
④ 스톱밸브

72. 다음의 스퍼기어에 대한 관계식이다. 맞는 것은? (단, m : 모듈, d : 피치원 지름, Z : 잇수, P : 원주피치이다.)

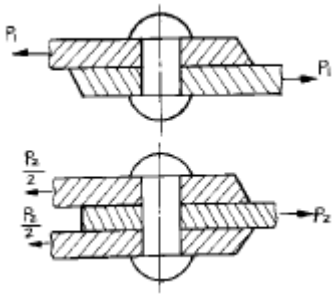
① $m = Z/d = \pi/P$

② $m = d/Z = \pi/P$

③ $m = Z/d = Z/\pi$

❹ $m = d/Z = P/\pi$

73. 다음 그림과 같은 리벳이음에서 리벳의 허용 전단응력 및 지름을 각각 같게 하면, 강판에 허용할 수 있는 인장하중 P_2는 P_1의 몇 배인가? (단, 강판의 두께는 모두 동일하고, 리벳의 전단(剪斷)파괴에 대해서만 고려한다.)



① 1배

❷ 2배

③ 3배

④ 4배

74. 원자반경의 크기가 유사한 원자끼리 적절한 배열을 형성하면서 새로운 상을 형성하는 것은?

① 기계적 혼합물

❷ 침입형 고용체

③ 치환형 고용체

④ 금속간 화합물

75. 다음 중 주철의 장점이 될 수 없는 것은?

① 용융점이 낮고 유동성이 우수하다

❷ 연신율이 높은편이다

③ 압축강도가 크다

④ 마찰저항이 우수하다

76. 다음 자동하중 브레이크에 속하지 않는 브레이크는?

① 워엄 브레이크

② 나사 브레이크

③ 캠 브레이크

❹ 원추 브레이크

77. 성크키의 하중(P) = 18000kgf, 길이(L) 24㎝, 폭(b) =1.5h라 할때 키이의 높이(h)는 약 몇 ㎜인가? (단, 키의 허용전단응력 $\tau_a = 2kgf/㎟^2$이다.)

① 15

❷ 25

③ 35

④ 45

78. 롤링 베어링이 슬라이딩 베어링에 비해 장점이 아닌것은?

① 마찰계수가 1/10 이하로 작아 동력 손실이 적다.

② 베어링 폭이 작다.

③ 저어널의 길이가 짧다.

❹ 충격하중에 강하다.

79. 상온 가공한 강의 탄성 한계를 향상시키기 위하여 200-360°C로 가열하는 작업은?

① 서브제로 처리(Subzero treatment)

② 오스포밍(Ausforming)

❸ 불루잉(Bluing)

④ 어닐링(Annealing)

80. 침탄과 동시에 질화도 되므로 침탄질화법 또는 청화법이라고 하는 열처리법은?

① 고체 침탄법

❷ 액체 침탄법

③ 가스 침탄법

④ 전해 경화법