2008년07월27일년 설비보전산업기사 필기시험 기출문제 답안

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

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

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

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

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. 유압 액추에니터의 속도 조절용 밸브는?

① 방향제어밸브
② 압력제어밸브
③ 유량제어밸브
④ 축압기

2. 공기압축기의 압축 원리에서 왕복식에 해당되는 것은?

① 원심식
② 다이어프램식
③ 스크류식
④ 베인식

3. 중립위치에서 모든 포트가 막힌 형식은?

① 세미 오픈 센텨형
② 클로즈드 센터형
③ 펌프 클로즈드 센터형
④ 탠덤 센터형

4. 다음에서 실린더의 행정 중 임의의 위치에서 피스톤 의 이동을 방지하는 회로는?

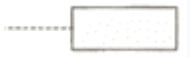
① 압력설정회로
② 미터 인 회로
③ 로킹회로
④ 압력유지회로

5. 양 끝의 지름이 다른 관이 수평으로 놓여 있다. 왼쪽에서 오른쪽으로 물이 정상류를 이루고 매초 2.8ℓ의 물이 흐른다. B부분의 단면적이 20cm^{2}이라면 B부분에서 물의 속도는 얼마가 되겠는가?



① 14㎝/sec
② 56㎝/sec
③ 140㎝/sec
④ 56m/sec

6. 다음 조작 방식 중 레버를 나타내는 것은?

① 
② 
③ 
④ 

7. 동관 이음을 할 때 관 끝 모양을 접시 모양으로 넓혀서 이음하는 방식은?

① 플랜지(flange) 이음
② 나사(screw) 이음
③ 압축(compressed) 이음
④ 플레어리스(flareless) 이음

8. 다음 유압 실린더 중 피스톤이 없이 로드 자체가 피스톤 역할을 하는 실린더는?

① 탠덤 실린더
② 양로드형 실린더
③ 램형 실린더
④ 로드레스 실린더

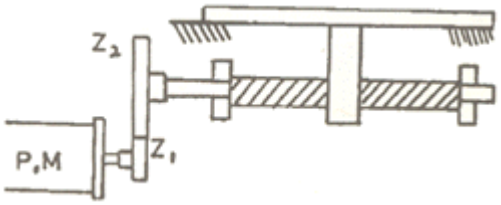
9. 펌프의 캐비테이션에 대한 설명으로 틀린 것은?

① 캐비테이션은 펌프의 흡입 저항이 크면 발생하기 쉽다.
② 캐비테이션의 방지를 위하여 흡입관의 굵기는 펌프본체 연결구의 크기 보다 작은 것을 사용 한다.
③ 캐비테이션의 방지를 위하여 펌프 흡입 라인을 가능한 짧게 한다.
④ 캐비테이션의 방지를 위하여 펌프의 운전속도에는 규정 속도 이상으로 해서는 안된다.

10. 다음 중 압력 제어 밸브가 아닌 것은?

① 교축 밸브
② 감압 밸브
③ 시퀀스 밸브
④ 카운트 밸런스 밸브

11. 스텝각 1.8°C인 스테핑 모터에서 펄스당 이동량이 0.01mm일 때 2mm를 이동 하려면 필요한 펄스 수는?



① 100
② 200
③ 300
④ 400

12. 자동 제어에 대한 설명으로 맞지 않는 것은?

① 외란에 의한 출력값 변동을 입력 변수로 활용한다.
② 제어 하고자 하는 변수가 계속 측정된다.
③ 개회로제어(오픈루프 : open loop) 시스템을 말한다.
④ 피드백(feed back) 신호를 필요로 한다.

13. PLC 제어를 이용시 릴레이 제어(relay) 보다 좋은 점이 아닌 것은?

① 제어 장치의 크기를 소형화 한다.
② 노이즈(Noise)에 강하다.
③ 제어반의 보수가 용이하다.
④ 제어의 변경이 쉽게 이루어 진다.

14. 다음 중 PLC의 입력신호 변환 과정으로 맞는 것은?

① I/O 모듈단자 → 입력신호변환 → 모듈상태표시 → 전기적 절연
② I/O 모듈단자 → 멀티플렉서 → 모듈상태표시 → 전기적 절연
③ I/O 모듈단자 → 전기적 절연 → 입력신호변환 → 모듈상태표시
④ I/O 모듈단자 → 전기적 절연 → 멀티플렉서 → 입력신호변환

15. 자동화의 일반적인 목적을 설명한 것 중 잘못된 것은?

① 생산성 향상
② 원가 절감
③ 품질의 균일화
④ 재고의 증가

16. 작업 요소의 변화가 순서에 따라 표시되며, 제어 시스템에 여러 개의 작업 요소가 사용되면 같은 방법으로 여러 줄로 표시하는 것은?

① 변위-단계선도
② 논리도
③ 기능선도
④ 제어선도

17. 압력이나 변형 등의 기계적인 양을 직접 저항으로 바꾸는 압력 센서는?

① 서미스터
② 리니어 엔코더
③ 스트레인 게이지
④ 휘스톤 브릿지

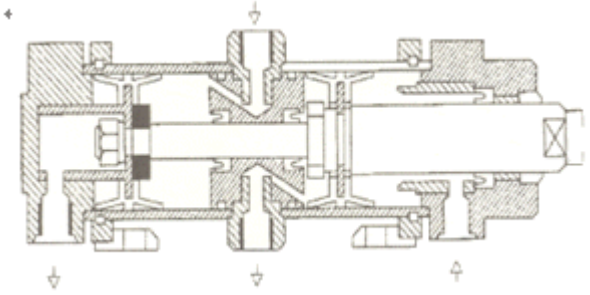
18. 설비의 효율화에 악영향을 미치는 로스(loss)에 속하지 않는 것은?

① 고장정지 로스
② 작업준비 · 조정로스
③ 속도저하 로스
④ 유지보수 로스

19. 다음 중 화학 센서에 해당하는 것은?

① 가속도 센서
② 자기 센서
③ 가스 센서
④ 변위 센서

20. 두 개의 복동 실린더가 한 개의 실린더 형태로 조립되어 있는 아래의 실린더는?



① 탠덤실린더
② 양 로드형 실린더
③ 쿠션 내장형 실린더
④ 텔레스코프 실린더

【2과목】 설비진단관리 및 기계정비 (20문제)

21. 다음 중 공장 소음에서 마스킹(masking) 효과의 특징이 아닌 것은?

① 두음의 주파수가 비슷할 때는 마스킹 효과가 대단히 커진다.

② 두음의 주파수가 거의 같을 때는 맥동이 생겨 효과가 감소한다.

③ 저음이 고음을 잘 마스킹한다.

④ 발음원이 이동할 때 그 진행 방향쪽에서는 원래 발음원의 음보다 고음으로 나타난다.

22. 공장소음, 특히 저주파 소음을 방지할 수 있는 방법은?

① 소음방지 재료의 강성을 높인다.

② 소음방지 재료의 무게를 늘린다.

③ 소음방지 재료의 내부 댐핑을 줄인다.

④ 소음방지 재료의 무게를 줄인다.

23. 회전 기계장치에서 회전수와 동일한 주파수가 검출 되었을 때 진동을 발생시키는 주 원인은?

① 언밸런스(unbalance)

② 풀림

③ 오일 휩(oil whip)

④ 캐비테이션(cavitation)

24. 물 또는 적당한 액체를 가득 채운 유리관 속에서 유적이 서서히 떠올라오게 하는 급유기를 사용한것으로서 급유 상태를 뚜렷이 볼 수 있는 이점이 있는 급유법은?

① 패드 급유법

② 유륜식 급유법

③ 강제 순환 급유법

④ 가시 부상 유적 급유법

25. 그리스의 굳은 정도를 나타내는 것은 무엇이라고 하는가?

① 부식

② 응고

③ 공석

④ 주도

26. 기본적으로 새로운 설비일 때부터 고장이 일어나지 않으면서도 보전비가 소요되지 않을 설비로 해야 한다는 신설비의 PM 설계는?

① 생산보전(PM : productive maintenanace)

② 예방보전(PM : productive maintenanace)

③ 개량보전(CM : corrective maintenanace)

④ 보전예방(MP : maintenance prevention)

27. 최고 재고량을 일정량으로 정해 놓고, 사용할 때마다 사용량 만큼을 발주해서 언제든지 일정량을 유지하는 방식은?

① 정량 발주방식

② 정기 발주방식

③ 사용고 발주방식

④ 2궤법 방식

28. 기계를 가동하여 직접 생산하는 시간을 무엇이라 하는가?

① 정미가동시간

② 직접조업시간

③ 실제생산시간

④ 실제조업시간

29. 설비보전의 추진 방법으로 적합하지 않은 것은?

① 보전작업은 계획적으로 시행한다.

② 보전작업 방법을 개선한다.

③ 열화 손실비용은 가급적 적게 한다.

④ 외주업자의 활용은 배제한다.

30. $\frac{1}{\sqrt{2}}$

진동 에너지를 표현하는 값으로 정현파의 경우 피크값의 배에 해당되는 것은?

① 피크값

② 피크 - 피크

③ 실효값

④ 평균값

31. 설비보전 조직 중 공장의 모든 보전 요원을 한 사람의 관리자 밑에 조직하고 모든 보전을 관리하는 보전 방식을 무엇이라 하는가?

① 지역보전
② 부분보전
③ 절충보전
④ 집중보전

32. 유체기계에서 국부적 압력 저하에 의하여 기포가 생기며 고압부에 도달하면 파괴하여 일반적으로 불규칙한 고주파 진동 음향이 발생하는 현상은?

① 언밸런스
② 미스얼라인먼트
③ 풀림
④ 공동

33. 설비의 효율화를 저해하는 가장 큰 로스(loss)는?

① 고장로스
② 조정로스
③ 일지정체로스
④ 초기 수율로스

34. 경제 대안을 수학적으로 비교하는 방법으로 어떤 투자 활동의 수입의 현재(혹은 연간)등가가 지출의 현재(혹은 연간) 등가와 똑같게 되는 이자율로 경제성을 평가하는 방법은?

① 자본회수 기간법
② 수익률 비교법
③ 원가 비교법
④ 이익률 법

35. 다음과 같은 설비 표준화를 위한 설비위치 코드 부여 순서로 맞는 것은?

① 공장 - 작업장 - 부서 - 생산라인
② 일련번호 - 부서 - 작업장 - 공장
③ 생산라인 - 작업장 - 부서 - 공장
④ 부서 - 작업장 - 생산라인 - 일련번호

36. 설비보전 조직에 있어서 지역 보전의 특징이 아닌것은?

① 생산라인의 공정 변경이 신속히 이루어 진다.
② 근무시간이 교대가 유기적이다
③ 1인으로 보전에 관한 전 책임을 지고 있다.
④ 보전 감독자나 보전 작업원들의 생산계획, 생산 성의 문제점, 특별작업 등에 관하여 잘 알게 된다.

37. 다음과 같은 가속도계의 설치 방법 중 가장 높은 주파수 응답 범위를 얻을 수 있는 것은?

① 손 고정
② 나사 고정
③ 접착제 고정
④ 자석 고정

38. 설비계획에 있어서 제품별 배치의 특징이 아닌것은?

① 작업의 흐름 판별이 용이하며 조기발견, 예방, 회복 등을 하기 쉽다.
② 작업자의 간접 작업이 적어지므로 실질적 가동률이 향상된다.
③ 정체 시간이 길기 때문에 재공품이 많다.
④ 작업의 융통성이 적고 공정 계열이 다르며 배치를 바꾸어야 한다.

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

39. 구조 설계에 의한 진동 제어를 설명함에 있어 적용되는 요소로 틀린 것은?

① 구조물의 질량을 고려하여 진동이 최소화 되도록 설계한다.
② 구조물의 강성의 크기를 진동이 최소화 되도록 설계한다.
③ 구조물이 강성의 분포를 고려하여 진동이 최소화 되도록 노력한다.
④ 구조물의 형태를 고려하여 진동이 최소화 되도록 설계한다.

40. 다음 중 간이 진단의 기능과 거리가 먼 것은?

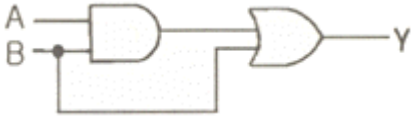
① 설비에 걸리는 스트레스의 경향 관리
② 설비에 걸리는 스트레스의 측정, 계산 및 평가
③ 설비의 열화나 고장이 경향관리와 이상의 조기 발견
④ 설비의 성능 효율등의 경향관리와 이상의 조기 발견

【3과목】 공업계측 및 전기전자제어 (20문제)

41. 압력계의 표준 압력계로서 다른 압력계의 교정용으로 사용 되는 것은?

① 브르돈관식 압력계
② 피스톤식 압력계
③ 단관식 압려계
④ 분동식 압력계

42. 그림과 같이 입력이 A와 B인 회로도에서 출력 Y는?



① A · B
② (A · B) · B
③ (A+B) · B
④ (A · B)+B

43. 전류계의 측정 범위를 확대하기 위하여 사용하는 것은?

① 배율기
② 분류기
③ 검전기
④ 전류기

44. 3상 유도 전동기의 정 · 역 운전회로에서 정 · 역 동시 투입에 의한 단락사고를 방지하기 위하여 사용하는 회로는?

① 인터록 회로
② 자기유지 회로
③ 플러깅 회로
④ 시한동작 회로

45. 다음 중 제어밸브를 밸브시트의 형태에 따라 분류한 것으로 옳지 않은 것은?

① 앵글 밸브
② 공기압식 제어밸브
③ 게이트 밸브
④ 글르브 밸브

46. 다음 중 단상유도 전동기의 기동 방법으로 옳지 않은 것은?

① 분상 기동형
② 직권 기동형
③ 셰이딩 코일형
④ 콘덴서 기동형

47. 플립플롭 회로는 다음 중 어느 회로에 해당하는가?

① 쌍안정 멀티바이브레이터
② 비안정 멀티바이브레이터
③ 단안정 멀티바이브레이터
④ 블로킹 발진회로

48. 계전기(relay) 접점의 불꽃을 소거할 목적으로 사용 하는 반도체 소자는?

① 바랙터 다이오드
② 터널 다이오드
③ 바리스터
④ 서미스터

49. 회전 속도 전송기에서 얻어지는 공기압 신호는 얼마인가?

① 0.2 ~ 1.0[kg/cm2]
② 1.0 ~ 2.2[kg/cm2]
③ 3 ~ 4[kg/cm2]
④ 10 ~ 20[kg/cm2]

50. 변위를 전압으로 변환하는 장치는?

① 서미스터
② 노즐 플래퍼
③ 차동 변압기
④ 벨로우즈관

51. 다음 중 프로세스 제어 시스템에서 조작부의 구비 조건으로 옳지 않은 것은?

① 제어 신호에 정확히 동작할 것
② 주위 환경과 사용 조건에 충분히 견딜 것
③ 보수 점검이 용이할 것
④ 응답성이 좋고 히스테레시스가 클 것

52. 보일러의 온도를 80℃로 유지시키기 위하여 기름의 공급량을 변화 시킬 때 조작량에 속하는 것은?

① 온도
② 보일러
③ 기름 공급량
④ 80℃

53. 전해 콘덴서 3μF와 5μF를 병렬로 접속 했을 때의 합성 정전용량은 몇 [μF] 인가?

① 1.9
② 2
③ 8
④ 15

54. 어떤 회로에서 저항 양단전압의 참값이 40V이나 회로 시험기로 전압을 측정한 결과 39V를 지시 했다면 이 회로 시험기의 백분율 오차는 몇 [%]인가?

① -1.0
② +1.0
③ -2.5
④ +2.5

55. 다음 중 PLC의 입력부에 연결되어 지는 기기가 아닌 것은?

① 광전 스위치
② 근접 스위치
③ 솔레노이드밸브
④ 리밋 스위치

56. 피드백 제어계에서 그림과 같은 블록선도의 구성요소를 무엇이라 하는가?



① 전달요소
② 가산점
③ 인출점
④ 출력점

57. 다음 중 각도 검출용 센서로 사용되는 센서가 아닌 것은?

① 포텐쇼미터(potentiometer)
② 싱크로(synchro)
③ 레졸버(resolver)
④ 리드(reed) 스위치

58. 교류의 최대값이 100A인 경우 실효값은 약 몇 [A] 인가?

① 141
② 80
③ 70.7
④ 63.7

59. 검출용 기기에서 접촉식 검출 기기에 해당되는 것은?

① 근접 센서
② 광전 센서
③ 리밋 스위치
④ 초음파 센서

60. PLC용 프로그램 작성 중 프로그램 오류를 찾아서 수정하는 작업을 무엇이라 하는가?

① 입출력 기기의 할당
② 시퀀스 회로 조립
③ 디버깅
④ 코딩

【4과목】 기계정비 일반 (20문제)

61. 축이 휘었을 경우 짐 크로우(Jim crow)로 수정을 할 수 있다. 짐 크로우에 의한 일반적인 축의 수정 한계는 얼마인가?

① 0.01 ~ 0.02㎜
② 0.05 ~ 0.08㎜
③ 0.1 ~ 0.2㎜
④ 0.5 ~ 1㎜

62. 결합이나 위치 결정이라기 보다 볼트, 너트의 풀림 방지에 쓰이며 큰 강도가 요구되지 않는 곳에 사용되는 핀은 무엇인가?

① 평행핀
② 분할핀
③ 테이퍼핀
④ 슬롯 테이퍼핀

63. 관의 이음 중 열에 의한 관의 팽창 수축을 허용하는 이음 방법은?

① 용접 이음
② 신축 이음
③ 유니온 이음
④ 플랜지이음

64. 송풍기의 토출측 압력 게이지가 200㎜Hg일 때 절대압력으로 얼마인가?(단, 대기압은 표준 대기압으로 한다)

① 1.8 kgf/cm2
② 1.3 kgf/cm2
③ 0.7 kgf/cm2
④ 0.5 kgf/cm2

65. 다음 중 베어링을 적정한 틈새로 조립하기 위해 사용되는 것은?

① 부시
② 라이너
③ 심플레이트
④ 베어링용 어댑터

66. 풍량 변화에 따른 풍압 변화가 적고 풍량이 증가하면 소요 동력도 증가하는 원심형 팬은?

① 시로코 팬
② 플레이트 팬
③ 터보 팬
④ 프로펠러 팬

67. 피스톤 또는 플런저의 왕복 운동에 의해서 액체를 흡입하여 소요의 압력으로 압축 후 송출하는 것으로 송출량은 적으나 고압을 요구하는 경우에 적합한 펌프는?

① 원심 펌프
② 축류 펌프
③ 왕복 펌프
④ 회전 펌프

68. 다음 블록 게이지 등급 중에서 특수 검교정 실험실에서 사용되는 것은?

① 00 등급
② 0 등급
③ 1 등급
④ 2 등급

69. 다음 중 압축기 밸브 플레이트 교환 시 잘못된 것은?

① 마모된 플레이트는 뒤집어서 재사용 한다.
② 교환 시간이 되었으며 사용 한계의 기준치 내에서도 교환한다.
③ 마모한계에 달하였을 때는 파손되지 않아도 교환한다.
④ 두께가 0.3㎜ 이상 마모되면 교환한다.

70. 전동기 과부하시 회로 및 기기의 보호용으로 사용되는 것이 아닌 것은?

① 퓨즈
② 타이머
③ 서머릴레이
④ 노퓨즈 브레이크

71. 액상 가스킷의 사용법 중 잘못된 것은?

① 접합면에 수분 등 오물을 제거한다.
② 얇고 균일하게 칠한다.
③ 바른 직후 접합해서는 안된다.
④ 사용온도 범위는 대체로 40~400℃이다.

72. 기어, 커플링, 풀리 등이 축에 고착되었을 때 분해하려고 한다. 다음 중 가장 적절한 방법은?

① 황동 망치로 가볍게 두드린다.
② 쇠붙이를 대고 쇠망치로 두드린다.
③ 기어 풀러를 이용한다.
④ 가열하여 팽창되었을 때 충격을 주어 빼낸다

73. 장비 운전자가 매일 아침 오일러 스핀들을 세워서 1분 간격으로 5~10 방울 정도 급유하는 체인 급유법은?

① 적하 급유(저속용)
② 유욕 윤활(중, 저속용)
③ 회전판에 의한 윤활(중, 고속용)
④ 강제펌프 윤활(고속, 중하중용)

74. 펌프의 축 추력을 제거할 수 있는 방식은?

① 양 흡입 펌프를 사용한다.
② 고 유량 펌프를 사용한다.
③ 다단 펌프를 사용한다.
④ 고 양정 펌프를 사용한다.

75. 다음 밸브 중 관로에 설치한 힌지로 된 밸브 판을 가진 밸브로 스톱밸브 또는 역지밸브로 사용되는 것은?

① 플랩 밸브
② 게이트 밸브
③ 리프트 밸브
④ 앵들 밸브

76. 다음 기어 중 이의 변형과 진동, 소음이 작고 큰 동력전달과 고속운전에 적합한 것은?

① 헬리컬 기어(helical gear)
② 스퍼 기어(spur gear)
③ 웜 기어(worm gear)
④ 크라운 기어(crown gear)

77. 강의 표면에 부동태 피막으로 불리워지는 강력한 산화 피막이 형성되어 재료 내부를 보호하기 때문에 내부식성이 확보되는 재질은?

① 스테인레스 강

② 주철

③ 스텔라이트

④ 주강

78. 다음 중 입력축과 출력축에 드라이브 콘을 설치하고, 그 바깥 가장자리에 강구를 접촉시켜 변속하는 변속기는?

① 플랜지 디스크 가변 변속기

② 디스크 무단 변속기

③ 링 원추 무단 변속기

④ 컵 무단 변속기

79. 기계 조립 작업 시 주의사항으로 부적당한 것은?

① 이물질 제거 등 청소를 깨끗이 한 후 조립한다.

② 베어링 부는 녹 발생이 없도록 한다.

③ 정밀기계일 경우 기계의 보호를 위하여 반드시 장갑을 착용하고 작업한다.

④ 각 부품이 도면과 같이 조합되어 있는지 확인한다

80. 다음 축이음의 종류 중 2개의 축이 평행하고, 2축의 중심선이 어긋났을 때 각속도의 변화없이 회전동력을 전달시키고자 할 때 사용되는 축이음 방식은?

① 올덤 커플링(Oldham Coupling)

② 유니버셜 조인트(Universal Joint)

③ 휨 커플링(Flexible Coupling)

④ 고정축 이음(Rigid Coupling)