2019년08월04일년 설비보전산업기사 필기시험 기출문제 답안

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

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

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

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

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. 공압제어밸브의 연결구 표시방법이 틀린것은?

① 압축공기 공급라인 : P 또는 1
❷ 작업라인 : A, B, C 또는 1, 2, 3
③ 배기라인 : R, S, T 또는 3, 5, 7
④ 제어라인 : X, Y, Z 또는 10, 12, 14

2. 유압장치의 구성요소와 해당 기기의 연결이 옳은 것은?

① 동력원 – 전동기, 엔진, 윤활기
② 동력장치 – 오일탱크, 유압모터
③ 구동부 – 실린더, 유압펌프, 요동 액추에이터
❹ 제어부 – 압력제어밸브, 유량제어밸브, 방향제어밸브

3. 공압회로에서 압축공기를 대기 중으로 방출할 경우 배기속도를 줄이고 배기음을 작게 하기 위하여 사용되는 것은?

❶ 소음기
② 완충기
③ 진공패드
④ 원터치 피팅

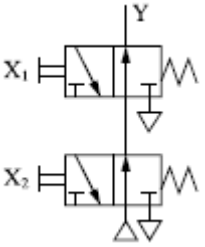
4. 자중에 의한 낙하 등을 방지하기 위한 배압을 생기게 하고, 역방향의 흐름이 자유롭도록 체크밸브의 기능이 내장되어 있는 밸브는?

① 방향제어밸브
② 유압서보밸브
③ 유량제어밸브
❹ 카운터 밸런스 밸브

5. 절대압력이 일정할 때 절대온도와 체적과의 관계는?

❶ 공기의 체적은 절대온도에 비례한다.
② 공기의 체적은 절대온도에 반비례한다.
③ 공기의 체적은 절대온도의 제곱에 비례한다.
④ 공기의 체적은 절대온도의 제곱에 반비례한다.

6. 다음 회로와 동일한 동작의 논리는? (단, 입력은 X_1, X_2, 출력은 Y이다)



① OR 논리
② AND 논리
❸ NOR 논리
④ NAND 논리

7. 구조가 간단하고 값이 저렴하며 차량, 건설기계, 운반기계 등에 널리 사용되고 외접, 내접 등의 구조를 갖는 펌프는?

❶ 기어펌프
② 베인펌프
③ 피스톤 펌프
④ 플런저 펌프

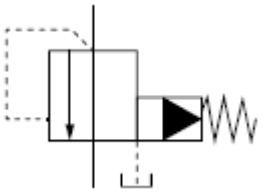
8. 유압 실린더의 실린더 전진과 후진속도를 일정하게 하는 방법으로 옳은 것은?

❶ 양 로드 실린더를 사용한다.
② 브레이크 회로를 사용한다.
③ 블리드 오프 회로를 사용한다.
④ 카운터 밸런스 회로를 사용한다.

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

9. 공압모터의 종류가 아닌 것은?

① 기어모터
❷ 나사모터
③ 베인모터
④ 피스톤 모터

10. 

다음 밸브기호의 명칭은?

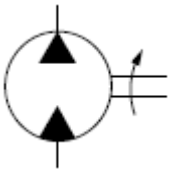
① 감압밸브
② 릴리프 밸브
③ 카운터 밸런스 밸브
❹ 파일럿 작동형 시퀀스 밸브

11. 측온저항체로 이용되기 위한 요구조건이 아닌 것은?

❶ 저항온도계수가 작을 것
② 소선의 가공이 용이할 것
③ 사용 온도범위가 넓을 것
④ 화학적, 기계적으로 안정될 것

12. 유압 작동유에 공기가 침입할 경우 발생하는 현상으로 적절한 것은?

① 작동유의 과열
② 토출유량의 증대
③ 비금속 실(Seal)의 파손
❹ 실린더의 불규칙적인 작동

13. 

다음 기호의 명칭으로 옳은 것은?

① 공기압 모터
② 요동형 액추에이터
❸ 정용량형 펌프 · 모터
④ 가변용량형 펌프 · 모터

14. 구조가 간단하고 무게가 가벼우며, 3~10개의 날개가 삽입되어 있는 구조로 대부분의 공압회로에 사용되는 모터는?

① 기어모터
❷ 베인모터
③ 터빈모터
④ 피스톤 모터

15. 제어시스템 분류 중 신호처리 방식에 의한 분류가 아닌 것은?

① 논리제어
② 비동기제어
③ 시퀀스 제어
❹ 파일럿 제어

16. 설비 개선 사고법의 종류가 아닌 것은?

① 복 원
② 기능의 사고법
③ 미결함의 사고법
❹ 미조정, 미조절화의 사고법

17. 전자계전기를 사용할 때 주의사항이 아닌것은?

❶ 계전기의 설치 높이를 확인한다.
② 정격전압 및 정격전류를 확인한다.
③ 본체 취부 시 확실히 고정하여야 한다.
④ 2개 이상의 계전기를 사용할 때 적당한 간격을 유지해야 한다.

18. 단동 실린더가 아닌 것은?

❶ 탠덤 실린더
② 격판 실린더
③ 피스톤 실린더
④ 벨로스 실린더

19. 리드 스위치의 특징으로 틀린 것은?

❶ 반복 정밀도가 낮다.
② 회로 구성이 간단하다.
③ 사용 온도범위가 넓다.
④ 내전압 특성이 우수하다.

20. PLC에 사용되는 CPU 내부 구성요소에서 ALU의 역할은?

① 스파크 방지
② 데이터의 저장
③ 아날로그의 영상화
❹ 산술이나 논리연산

【2과목】 설비진단관리 및 기계정비 (20문제)

21. 윤활유를 사용하는 목적이 아닌 것은?

① 감마작용
② 냉각작용
③ 방청작용
❹ 응력집중작용

22. 설비를 구성하고 있는 부품의 피로, 노화현상 등에 의해서 시간의 경과와 함께 고장률이 증가하는 시기는?

① 초기 고장기
② 우발 고장기
❸ 마모 고장기
④ 라이프 사이클

23. 다음 중 설비진단기법이 아닌 것은?

① 진동법
❷ 잔류법
③ SOAP법
④ 페로그래피법

24. 진동차단기로 이용되는 패드의 재료로 부적합한 것은?

❶ 스프링
② 코르크
③ 스펀지 고무
④ 파이버 글라스

25. 내부에 형성되어 있는 하나 혹은 그 이상의 체임버(Chamber)에 의해서 입사소음에너지를 반사하여 소멸시키는 장치는?

❶ 반사 소음기
② 회전식 소음기
③ 흡음식 소음기
④ 흡진식 소음기

26. 설비보전 표준 설정의 직접 기능에 속하지 않는 것은?

① 설비검사
② 설비 정비
③ 설비 수리
❹ 설비 교체

27. 설비관리기능 중 지원기능과 가장 거리가 먼 것은?

❶ 부품 대체(교체) 분석
② 보전자재 선정 및 구매
③ 보전인력관리 및 교육훈련
④ 포장, 자재 취급, 저장 및 수송

28. 윤활제의 공급방식에서 비순환 급유법에 속하는 것은?

① 원심 급유법
② 패드 급유법
③ 유륜식 급유법
❹ 사이펀 급유법

29. 센서 부착방법 중 일반적인 밀랍 고정의 특징으로 틀린 것은?

① 장기적 안정성이 안 좋다.
② 고정 및 이동이 용이하다.
③ 사용 후 구조물의 접착면의 깨끗이 할 수있다.
❹ 먼지, 습기, 고온의 영향을 받지 않는다.

30. 그리스를 가열했을 때 반고체 상태의 그리스가 액체 상태로 되어 떨어지는 최초의 온도로 그리스의 내열성을 평가하는 기준이 되는 것은?

① 이유도
❷ 적하점
③ 침투점
④ 산화 안정도

31. 설비의 라이프 사이클 중 설비투자계획과정에 속하는 것은?

① 설계, 제작
② 설치, 운전
❸ 조사, 연구
④ 보전, 폐기

32. 자재흐름분석 P-Q분석에 의하여 분류가 결정되면 그 분류 내에 있는 제품들에 대하여 개별적인 분석을 행할 때 그 분류와 내용이 옳은 것은?

① A급 분류 : 제품의 종류는 많고 생산량은 적다. 유입유출표를 작성한다.

❷ B급 분류 : 제품의 종류는 중간이고 생산량도 중간이다. 다품종 공정표를 작성한다.

③ C급 분류 : 제품의 종류는 적고 생산량이 많다. 단순작업 동정표 다음 조립공정표를 작성한다.

④ D급 분류 : 제품의 종류도 적고 생산량도 적다. 소품종 공정표를 작성한다.

33. 설비의 분류가 바르게 연결된 것은?

① 관리설비 : 인입선설비, 도로 · 항만설비, 육상 하역설비, 저장설비

② 유틸리티 설비 : 기계 · 운반장치, 전기장치, 배관, 조명, 냉난방설비

❸ 판매설비 : 서비스 스테이션(Service Station), 서비스 숍(Service Shop)

④ 생산설비 : 건물, 공장관리설비 및 보조설비, 복리후생설비

34. 설비관리 조직의 계획상 고려되어야 할 사항으로 가장 거리가 먼 것은?

❶ 제품의 품질

② 설비의 특징

③ 지리적 조건

④ 외주 이용도

35. 기계진동의 가장 일반적인 원인으로서 진동 특성이 1f 성분이 탁월한 회전기계 열화원인은? (단, f = 회전 주파수)

① 공 진

❷ 언밸런스

③ 기계적 풀림

④ 미스 얼라인먼트

36. 다음 중 로스(Loss) 계산방법이 잘못된것은?

① $\text{속도 가동률} = \frac{\text{기준 사이클시간}}{\text{실제 사이클시간}}$

② $\text{시간 가동률} = \frac{\text{부하시간} - \text{정지시간}}{\text{부하시간}}$

③ $\text{실질 가동률} = \frac{\text{생산량} \times \text{실제 사이클시간}}{\text{부하시간} - \text{정지시간}}$

❹ $\text{성능 가동률} = \frac{\text{속도 가동률} \times \text{실질 가동률}}{\text{부하시간} - \text{정지시간}}$

37. 만성 로스의 대책으로 가장 거리가 먼 것은?

① 현상 해석을 철저히 한다.

❷ 로스의 발생량을 정확하게 측정한다.

③ 관리해야 할 요인계를 철저히 검토한다.

④ 요인 중에 숨어 있는 결함을 표면으로 끌어낸다.

38. 작업이 표준화되고 대량 생산에 적합한 설비 배치로 일명 라인별 배치라고도 하는 것은?

① 기능별 설비 배치

② 혼합형 설비 배치

❸ 제품별 설비 배치

④ 제품 고정형 설비 배치

39. 보전용 자재의 상비품 발주방식 중 발주량은 일정하고 발주의 시기가 변화되는 방식은?

❶ 정량 발주방식

② 정기 발주방식

③ 적소 발주방식

④ 비상 발주방식

40. 다음 중 전치증폭기의 기능은?

① 전류 증폭과 리액턴스 결합

② 전압 증폭과 리액턴스 결합

❸ 신호 증폭과 임피던스 결합

④ 저항 증폭과 임피던스 결합

【3과목】 공업계측 및 전기전자제어 (20문제)

41. 다음 중 수동형 센서(Passive Sensor)에 속하는 것은?

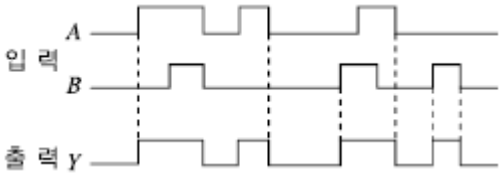
① 포토 커플러

② 포토 리플렉터

③ 레이저 센서

❹ 적외선 센서

42. 출력 파형이 다음 그림과 같다면 논리기호는?



❶ OR

② AND

③ NOR

④ NAND

43. 다음 중 제어밸브를 밸브시트의 형태에 따라 분류한 것으로 틀린 것은?

① 앵글밸브

❷ 공기압식 제어밸브

③ 게이트 밸브

④ 글로브 밸브

44. 0.2[μF]의 콘덴서에 1,000[V]의 전압을 가할 때 축적되는 에너지[J]는?

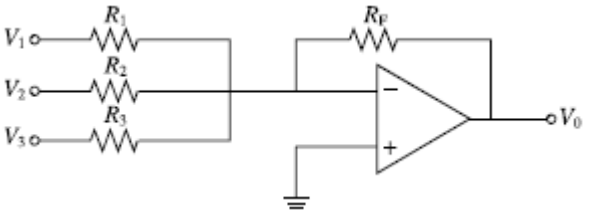
❶ 0.1

② 1

③ 10

④ 100

45. 다음 그림의 회로에서 출력전압(V_0)은? (단, R_1=R_2=R_3=R_F)



❶ -(V1+V2+V3)

② V1+V2+V3

③ $\frac{V_1+V_2+V_3}{R_1+R_2+R_3}\times V_1$

④ $\frac{R_1+R_2+R_3}{V_1+V_2+V_3}\times V_1$

46. 다음의 열전대 조합에서 가장 높은 온도까지 측정할 수 있는 것은?

❶ 백금로듐 – 백금

② 크로멜 – 알루멜

③ 철 – 콘스탄탄

④ 구리 – 콘스탄탄

47. 다음 중 제어시스템의 안정도 판별법이 아닌 것은?

① 루스-허위츠(Routh-Hurwitz) 판별법

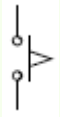
② 나이퀴스트(Nyquist) 판별법

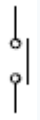
❸ 디지털제어 판별법

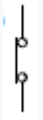
④ 보드선도 판별법

48. 다음 그림기호 중 한시동작형 a접점은?

①

❷ 

③ 

④ 

49. 8개의 비트(bit)로 표현 가능한 정보의 최대 가지수는?

① 211

❷ 256

③ 285

④ 512

50. 트랜지스터 증폭회로 중 입력과 출력전압이 동위상이고 큰 입력저항과 작은 출력을 가지며 전압 이득이 1에 가까워 임피던스 매칭용 버퍼로 사용되는 회로는?

① 공통 이미터 증폭기 회로

② 공통 베이스 증폭기 회로

❸ 공통 컬렉터 증폭기 회로

④ 공통 소스 증폭기 회로

51. 도선의 전기저항에 관한 설명으로 옳은 것은?

❶ 도선의 길이에 비례한다.

② 도선의 길이에 반비례한다.

③ 도선의 길이의 제곱에 비례한다.

④ 도선의 길이의 제곱에 반비례한다.

52. 피드백 제어계에서 제어요소는?

① 검출부와 조작부

❷ 조절부와 조작부

③ 검출부와 조절부

④ 비교부와 검출부

53. 다음 중 단상 유도전동기의 기동방법으로 틀린 것은?

① 분상 기동형

❷ 직권 기동형

③ 셰이딩 코일형

④ 콘덴서 기동형

54. 차압식 유량계의 차압기구에 해당되지 않는 것은?

❶ 회전자

② 오리피스

③ 벤투리관

④ 피토관

55. 다음 소자 중 검출용 기기는?

① 누름 버튼 스위치

② 캠 스위치

③ 토글 스위치

❹ 리밋 스위치

56. 연산증폭기(Op Amp)의 특징으로 틀린것은? (단, 연산증폭기는 이상적인 연산 증폭기이다)

① 전압 이득이 무한대이다.

❷ 단위 이득 대역폭은 0이다.

③ 입력저항이 무한대이다.

④ 출력저항이 0이다.

57. 직류기의 3대 요소는?

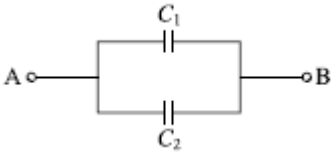
① 계자, 전기자, 보주

② 전기자, 보주, 정류자

❸ 계자, 전기자, 정류자

④ 전기자, 정류자, 보상권선

58. 다음 그림과 같이 정전 용량 C_1, C_2를 병렬로 접속하였을 때의 합성 정전용량은?



❶ C1+C2

② $\frac{1}{C_1 + C_2}$

③ $\frac{C_1 \times C_2}{C_1 + C_2}$

④ C1×C2

59. 계장 제어시스템의 제어밸브 조작부의 구비조건으로 틀린 것은?

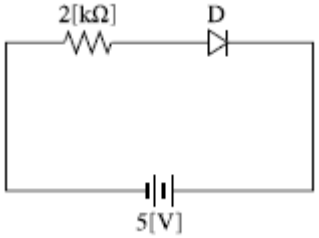
① 제어신호에 정확하게 동작할 것

❷ 히스테리시스 현상이 클 것

③ 현장의 환경조건에 충분히 견딜 것

④ 보수점검이 용이할 것

60. 다음 회로의 다이오드의 양단에 걸리는 전압[V]은? (단, 다이오드는 이상적인 다이오드다)



① 0
② 1
③ 3
❹ 5

【4과목】 기계정비 일반 (20문제)

61. 합성고무와 합성수지 및 금속 클로이드 등을 주성분으로 제조된 액상 개스킷의 특징이 아닌 것은?

① 접합면에 바르면 일정시간 후 건조된다.
② 상온에서 유동성이 있는 접착성 물질이다.
❸ 사용 온도범위는 보통 5~35[°C] 정도이다.
④ 누유 및 누수를 방지하고 내압기능을 가지고 있다.

62. 관 이음쇠의 기능이 아닌 것은?

① 관로의 연장
② 관로의 곡절
③ 관로의 분기
❹ 관의 피스톤 운동

63. 500[rpm] 이하로 사용되던 길이 2[m]의 축이 구부러져 수정하고자 할 때 사용하는 공구는?

❶ 짐 크로(Jim Crow)
② 토크 렌치(Torque Wrench)
③ 임팩트 렌치(Impact Wrench)
④ 스크루 익스트랙터(Screw Extractor)

64. 다음 기어 중 두 축이 평행하지도 않고 만나지는 않는 것은?

① 래 크
② 스퍼 기어
❸ 웜 기어
④ 헬리컬 기어

65. 볼트, 너트의 풀림 방지에 주로 사용되는 핀은?

① 평행 핀
❷ 분할 핀
③ 스프링 핀
④ 테이퍼 핀

66. 혐기성 접착제에 대한 설명으로 틀린 것은?

❶ 경화가 느리고 경화한 후 무게가 증가한다.
② 가스, 액체가 누설되는 것을 막을 때 사용한다.
③ 진동이 있는 차량, 항공기, 동력기 등의 체결용 요소 등의 풀림을 막기 위해 사용한다.
④ 일단 경화되면 유류, 소금물, 유기용제에 대하여 내성이 우수하고 반영구적으로 노화되지 않는다.

67. 펌프 운전 시 캐비테이션 발생 없이 펌프가 안전하게 운전되고 있는가를 나타내는 척도로 사용되는 것은?

① 전수두
② 실수두
③ 토출수두
❹ 유효 흡입수두

68. 밸브에 대한 설명을 옳은 것은?

① 슬루스 밸브는 유체의 역류를 방지하기 위한 밸브이며 리프트식과 스윙식이 있다.
❷ 글로브 밸브는 밸브 박스가 구형으로 되어있고 밸브의 개도를 조절해서 교축기구로 쓰인다.
③ 체크밸브는 전두부(핸들)를 90° 회전시킴으로써 유로의 개폐를 신속히 할 수 있다.
④ 콕(Cock)은 밸브 박스의 밸브 시트와 평행으로 작동하고 흐름에 대해 수직으로 개폐를 한다.

69. 펌프에 흡입관을 설치할 때 적절한 방법이 아닌 것은?

① 관의 길이는 짧고 곡관의 수는 적게 한다.
❷ 흡입관에서 편류나 와류를 발생시킨다.
③ 흡입관 끝에 스트레이너 또는 풋밸브를 사용한다.
④ 관 내 압력은 대기압 이하로 공기 누설이 없는 관 이음으로 한다.

70. 죔새가 있는 베어링을 축에 설치할 경우 베어링의 적정 가열온도는?

❶ 90~120[℃]
② 130~150[℃]
③ 160~180[℃]
④ 190~210[℃]

71. 송풍기를 설치할 때 기초판 위에 넣어 높이를 조정할 수 있도록 하는 기계요소는?

① 코 터
② 평행핀
③ 구배키
❹ 구배 라이너

72. 벌류트 펌프(Volute Pump) 시운전 시 체크하여야 할 항목으로 옳지 않은 것은?

❶ 토출밸브를 열어 둔다.
② 각종 게이지를 확인 후 기록해 둔다.
③ 공기빼기콕을 열고 마중물을 넣는다.
④ 펌프를 손으로 돌려 회전 상태를 확인한다.

73. 펌프의 부식을 촉진시키는 요인으로 옳지 않은 것은?

① 온도가 높을수록 부식되기 쉽다.
② 유속이 빠를수록 부식되기 쉽다.
③ 금속 표면이 거칠수록 부식되기 쉽다.
❹ 유체 내의 산소량이 적을수록 부식되기 쉽다.

74. 펌프를 원리구조상으로 분류할 때 회전펌프에 속하지 않는 것은?

① 베인펌프
② 나사펌프
❸ 플런저 펌프
④ 외접 기어펌프

75. 공기의 유량과 압력을 이용한 장치를 압력에 의해 분류할 때 0.1~1.0[kgf/cm^2] 압력으로 분류되는 장치는?

① 압축기
② 통풍기
❸ 송풍기
④ 공기여과기

76. 깊은 홈 볼 베어링의 규격이 6200일 때 안지름은 얼마인가?

❶ 10mm
② 12mm
③ 15mm
④ 20mm

77. 송풍기의 주요 구성품이 아닌 것은?

① 임펠러
② 케이싱
❸ 이송장치
④ 풍량 제어장치

78. 압축기에 부착된 밸브의 조립에 관한 사항으로 틀린 것은?

❶ 밸브 홀더 볼트는 각각 서로 다른 토크로 잠근다.
② 밸브 컴플리트(Complete)는 실린더 밸브홀에 부착한다.
③ 실린더 밸브 홈의 시트 패킹의 오물을 청소한 후 조립한다.
④ 시트 패킹을 물고 있지는 않은가 밸브를 좌우로 회전시켜 확인한다.

79. 다음 중 전동기 기동 불능의 원인이 아닌것은?

① 전선의 단선
❷ 정전압 발생
③ 기계적 과부하
④ 과부하 계전기의 작동

80. 베어링의 그리스 윤활 상태를 측정하는 측정기구는?

① 회전계
② 진동계
③ 소음계
❹ 베어링 체커