2014년03월02일년 설비보전산업기사 필기시험 기출문제 답안

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

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

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

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

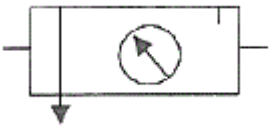
1. 공압 포핏식 밸브의 단점으로 옳은 것은?

① 이물질의 영향을 잘 받는다.

② 윤활이 필요하고 수명이 짧다.

③ 짧은 거리에서 개폐를 할 수 없다.

❹ 다방향 밸브일 때는 구조가 복잡해진다.

2. 

다음 기호의 명칭으로 옳은 것은?

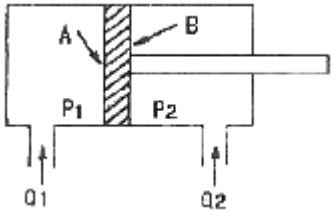
① 루브리케이터

❷ 공기압 조정유닛

③ 드레인 배출기

④ 기름분무 분리기

3. 그림에서 A측에 압력 50kgf/cm^{2}의 유압유를 12L/min 씩 보낼 때 동력(힘)은 약 몇 N · m/s 인가?



① 1

② 5

❸ 10

④ 15

4. 유압실린더의 지지형식에 따른 기호에 해당되지 않는 것은?

① LA

② FA

❸ LC

④ TC

5. 무부하 회로를 사용하는 이유로 적당하지 않은 것은?

① 유온의 상승방지

② 펌프의 수명 연장

③ 장치의 가열방지

❹ 펌프의 구동력 증가

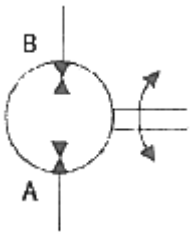
6. 유압 카운터 밸런스 회로의 특징이 아닌 것은?

① 부하가 급격히 감소되더라도 피스톤이 급발진 되지 않는다.

② 카운터 밸런스 밸브는 릴리프 밸브와 체크 밸브로 구성되어 있다.

❸ 이 회로는 실린더 포트에 카운터 밸런스 밸브를 병렬로 연결시킨 회로이다.

④ 일정한 배압을 유지시켜 램의 중력에 의해서 자연 낙하하는 것을 방지한다.

7. 

다음 기호의 명칭으로 옳은 것은?

① 기어 모터

❷ 정용량형 펌프 · 모터

③ 공기 압축기

④ 가변용량형 펌프 · 모터

8. 압축공기 중에 포함된 수분을 제거하기 위한 공기 건조기의 건조방식이 아닌 것은?

① 냉동식

② 흡수식

③ 흡착식

❹ 압력식

9. 유압펌프 전체송출량의 작동유가 필요하지 않게 되었을 때 오일을 저압으로 하여 탱크에 귀환시키는 회로는?

① 시퀀스 회로

② 신호설정 회로

❸ 언로드 회로

④ 저압제어 회로

10. 공압모터에 관한 설명으로 적절치 못한 것은?

① 윤활기를 반드시 설치하여야 한다.

② 고속회전이나 저온에서 사용할 경우 빙결(氷結)에 주의한다.

❸ 밸브는 될 수 있는 한 공압모터에서 멀리 떨어지도록 설치한다.

④ 배관 및 밸브는 될 수 있는 한 유효 단면적이 큰 것을 사용한다.

11. 유압 작동유 중 공기의 침입으로 발생하는 현상은?

① 작동유의 과열

② 토출유량의 증대

③ 비금속 실의 파손

❹ 실린더의 불규칙적 작동

12. 비상업무처리를 위한 기능으로, 어떤 특정의 입력이 들어왔을 때, 즉시 응답되는 제어동작을 수행하도록 요구하는 용도로 쓰이는 것은?

① 병행 처리 기능

② 싸이클릭 처리 기능

③ 시퀀스 처리 기능

❹ 인터럽트 처리 기능

13. 메모리 기능이 없고 여러 입 · 출력 요소가 있을 때는 논리적인 해결을 위해 부울 대수가 이용되므로 논리제어 라고도 하는 것은?

① 조합제어

❷ 파일럿 제어

③ 시퀀스 제어

④ 메모리 제어

14. 일반적인 공압 단동 실린더의 최대 행정거리는 얼마인가?

① 10 mm

② 50 mm

❸ 100 mm

④ 200 mm

15. 설비의 신뢰성을 나타내는 척도가 아닌 것은?

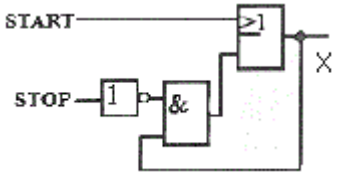
① 신뢰도

❷ 최대고장수리시간

③ 고장률

④ 평균고장간격시간

16. 그림과 같은 논리회로도의 명칭은?



① 계수 회로

❷ 셋우선 자기유지회로

③ 시간지연회로

④ 리셋우선 자기유지회로

17. 하드 와이어드한 제어(릴레이 제어)와 소프트 와이어드한 제어(PLC제어)의 차이점에 대한 설명으로 옳지 않는 것은?

① 릴레이 제어의 경우 회로도는 배선도이다.

② 제어 내용의 변경이 용이한 것은 PLC 제어이다.

❸ 릴레이 제어가 PLC 제어의 경우보다 배선이 간단하다.

④ 소프트웨어와 하드웨어 구성을 동시에 할 수 있는 것이 PLC제어이다.

18. 핸들링 중 직선적으로 부품이 이송되며 작업이 수행되어 지는 핸들링은?

❶ 리니어 인덱싱 핸들링

② 로터리 인덱싱 핸들링

③ 수평 로터리 인덱싱 핸들링

④ 수직 로터리 인덱싱 핸들링

19. 검출 물체가 센서의 작동 영역(감지거리 이내)에 들어 올때부터 센서의 출력 상태가 변화하는 순간까지의 시간 지연을 무엇이라 하는가?

① 동작주기

② 초기지연

③ 복귀시간

❹ 응답시간

20. 공압모터 중 3~10개의 회전날개를 갖고 있으며 정 · 역회전이 가능한 공압 모터는?

❶ 베인모터
② 기어모터
③ 터빈모터
④ 피스톤모터

【2과목】 설비진단관리 및 기계정비 (20문제)

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

21. 2대의 기계가 각각 90dB의 소음을 발생시킨다면 2대가 동시에 동작할 때의 소음도는 얼마인가?

① 90 dB
❷ 93 dB
③ 135 dB
④ 180 dB

22. 정비의 시기에 맞추어 필요한 예비품을 준비해 두어야 하는데 해당되는 예비품이 아닌 것은?

① 부품 예비품
② 부분적 세트(set) 예비품
❸ 연료 예비품
④ 라인 예비품

23. 예방보전의 효과가 가장 높을 때는?

① 설비를 새로 제작하여 시운전 할 때
② 설비가 유효 수명 내에서 정상 가동 중일 때
❸ 설비가 유효 수명을 초과하여 가동 중일 때
④ 새로운 원료를 투입할 때

24. 컴퓨터를 이용한 설비 배치기법이 아닌 것은?

❶ PERT/CPM
② CRAFT
③ CORELAP
④ ALDEP

25. 설비 열화의 측정, 열화의 진행 방지, 열화의 회복을 위한 제조건의 표준은?

① 설비성능 표준
❷ 설비보전 표준
③ 보전작업 표준
④ 시운전 검수표준

26. 설비의 제1차 건강진단 기술로서 현장 작업원이 수행하는 기술은?

❶ 간이진단 기술
② 정밀진단 기술
③ 고장해설 기술
④ 응력해석 기술

27. 윤활제 중 그리스의 상태를 평가하는 항목이 아닌 것은?

① 주도
❷ 점도
③ 이유도
④ 적하점

28. 설비관리의 목표인 생산성을 나타내는 것은?

① 투입/산출
❷ 산출/투입
③ 제품생산량/보전비
④ 보전비/제품생산량

29. 일정한 정점에 대하여 다른 정점의 순간적인 위치 및 시간의 지연을 나타내는 것은?

① 변위
❷ 위상
③ 댐핑
④ 주기

30. 산소가스를 압축할 때 사용하는 윤활제는?

① 점도가 높은 압축기유를 사용한다.
② 점도가 낮은 압축기유를 사용한다.
③ 황 성분이 적은 윤활유를 사용한다.
❹ 급유를 하지 않거나 물을 사용한다.

31. 보전작업표준을 설정하고자 할 때 사용하지 않는 방법은?

① 작업 연구법

② 경험법

③ 실적 자료법

❹ 공정 실험법

32. 시스템에 공진상태가 존재할 때 제거하는 방법이 아닌 것은?

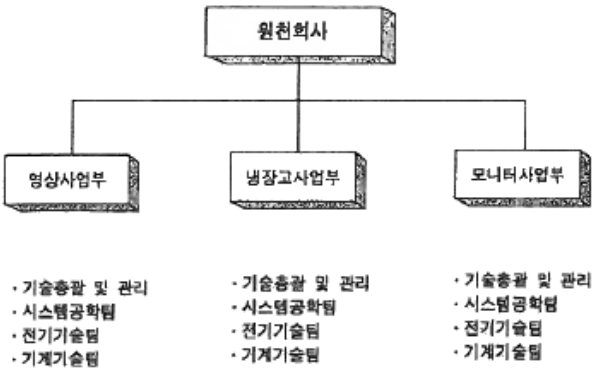
① 회전수를 변경한다.

② 기계의 강성과 질량을 변경한다.

❸ 고유진동수와 일치한 주파수와 강제진동을 가한다.

④ 우발력을 없앤다.

33. 다음 그림은 설비관리 조직 중에서 어떤 형태의 조직인가?



❶ 제품중심 조직

② 기능중심 조직

③ 제품중심 매트릭스 조직

④ 설계보증 조직

34. 설비투자에 대한 경제성 평가방법에 해당되지 않는 것은?

① 비용 비교법

② 자본 회수법

❸ MTBF 법

④ MAPI 법

35. 센서 고정방법 중 주파수 영역이 넓고 정확도가 가장 좋은 것은?

❶ 나사 고정

② 손 고정

③ 밀랍 고정

④ 마그네틱 고정

36. 진동 소음에 관한 설명으로 옳은 것은?

① 공진은 고유진동수와 상관없다.

❷ 이론상으로 차음벽 무게를 2배 증가시키면 투과 손실은 6dB정도 증가한다.

③ 투과손실은 반사값만 계산한다.

④ 소음은 진동과 전혀 상관없다.

37. 설비보전 관리시스템과 지속적인 개선을 위한 사이클로 맞는 것은?

① P(계획)-A(재실시)-C(분석)-D(실시)

② P(계획)-A(재실시)-D(실시)-C(분석)

③ P(계획)-D(실시)-A(재실시)-C(분석)

❹ P(계획)-D(실시)-C(분석)-A(재실시)

38. 설비의 기술적 표준으로서 설비의 공통요소와 설비능력 계산방식의 기준 등을 표시하는 것은?

❶ 설비설계 규격

② 설비성능 표준

③ 설비보전 표준

④ 보전작업 표준

39. 보전효과 측정방법에서 항목에 따른 공식이 잘못된 것은?

① 설비가동률=가동시간/부하시간 ×100

② 고장강도율=고장정지시간/부하시간 ×100

③ 고장도수율=고장건수/부하시간 ×100

❹ 예방보전수행률=고장수리시간/예방보전건수 ×100

40. 기계진동의 발생에 따른 문제점으로 관련이 적은 것은?

① 진동체에 의한 소음 발생

② 기계가공 정밀도의 저하

③ 기계의 수명 저하

❹ 고유진동수의 증가

【3과목】 공업계측 및 전기전자제어 (20문제)

41. 2개 이상의 논리변수들을 논리적으로 합하는 연산으로서 논리변수 중에서 어느 것이라도 “1”이면 그 결과가 “1”이 되는 논리연산은?

① NOT 연산
❷ OR 연산
③ AND 연산
④ NOR 연산

42. 다음 전력 증폭기 중 효율이 가장 높은 것은?

① A급 전력증폭기
② AB급 전력증폭기
③ B급 전력증폭기
❹ C급 전력증폭기

43. 0.002[μF]콘덴서 2개를 병렬로 연결하여 100[V] 전압을 가할 때 전 전하량[μC]은?

① 0.04
❷ 0.4
③ 0.2
④ 0.1

44. 와류식 유량계는 유량에 비례한 주파수에 의해 체적유량을 측정할 수 있다. 안정한 와류를 발생시키는 조건은? (단, 와류의 간격을 L, 와류사이의 거리를 l 이라 한다.)

① L/l = 0.5
② L/l = 0.357
❸ L/l = 0.281
④ L/l = 0.194

45. 제어밸브의 구동원으로 공기압이 사용되는 이유 중 적당하지 않는 것은?

① 구조가 간단하고 고장이 적다.
② 방폭성이 있어 취급이 용이하다.
❸ 압축성이 있어 원거리 전소에 알맞다.
④ 유압, 전기요소에 비해 값이 싸다.

46. 피드백 제어계의 구성에서 제어요소가 제어대상에 주는 양은?

① 제어량
❷ 조작량
③ 검출량
④ 기준량

47. 어떤 도체에 5[A]의 전류가 10분 동안 흐르면 이 때 이동한 전기량은 몇 [C]인가?

① 500
② 1000
③ 2000
❹ 3000

48. 전동식 구동부를 가진 제어밸브의 특징이 아닌 것은?

① 신호전달의 지연이 없다.
② 동력원 획득이 용이하다.
③ 큰 조작력을 얻을 수 있다.
❹ 구조가 복잡하지 않고 방폭 구조이다.

49. 회로 시험기(multi tester)로 측정할 수 없는 것은?

① 저항
② 교류 전압
③ 직류 전압
❹ 교류 전류

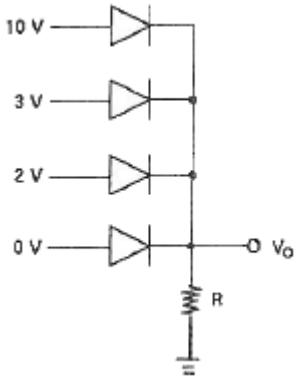
50. 40[W]의 전구 4개를 5시간 동안 사용하였다면 전력량은 몇 [Wh]인가?

❶ 800
② 300
③ 200
④ 160

51. 그림과 같이 응답이 나타나는 전달요소는?

① 비례 요소
❷ 1차 지연 요소
③ 적분 요소
④ 미분 요소

52. 그림과 같은 논리 입력에 대한 출력은? (단, R≠0)



① 15[V]
❷ 10[V]
③ 5[V]
④ 0[V]

53. 시퀀스 제어회로에서 입력에 의해 작동된 후 입력을 제거하여도 계속 작동되는 회로는?

❶ 자기유지회로
② 인터록회로
③ 수동복귀회로
④ 타이머회로

54. 옴의 법칙(Ohm's law)에 관한 설명 중 옳은 것은?

① 전압은 저항에 반비례한다.
② 전압은 전류에 반비례한다.
❸ 전압은 전류에 비례한다.
④ 전압은 전류의 2승에 비례한다.

55. 기준량을 준비하고 이것을 피측정량과 평행시켜 기준량의 크기로부터 피측정량을 간접적으로 알아내는 방법은?

① 편위법
❷ 영위법
③ 치환법
④ 보상법

56. 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

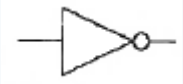
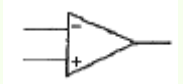
57. 직류 전동기의 속도 제어법이 아닌 것은?

① 계자 제어법
② 저항 제어법
❸ 극수 제어법
④ 전압 제어법

58. 온도 변화기에 요구되는 기능으로 옳은 것은?

① mA 레벨 신호를 안정하게 낮은 레벨까지 증폭할 수 있을 것
❷ 입력 임피던스(impedance)가 높고 장거리 전송이 가능할 것
③ 입출력 간은 교류적으로 절연되어 있을 것
④ 온도와 출력 신호의 관계를 비직선화 시킬 수 있을 것

59. 다음 중 연상 증폭기의 심벌은?

①
② 
❸ 
④

60. PLC의 구성 중 입력(input)측에 해당되지 않는 것은?

① 센서
② 푸시버튼 스위치
③ 열동 과전류 계전기의 접점
❹ 전자접촉기

【4과목】 기계정비 일반 (20문제)

61. 임펠러(impeller) 흡입구에 의하여 송풍기를 분류한 것이 아닌 것은?

① 편 흡입형
② 양 흡입형
❸ 구름체 흡입형
④ 양쪽 흐름 다단형

62. 고착 또는 부러진 볼트의 분해법으로 거리가 먼 것은?

① 너트를 두드려 푸는 방법
② 너트를 잘라 넓히는 방법
❸ 가스 용접기로 가열하는 방법
④ 스크루 엑스트랙터를 사용하는 방법

63. V 벨트에 대한 설명으로 틀린 것은?

① V 벨트는 속도비가 큰 경우의 동력전달에 좋다.
② 비교적 작은 장력으로써 큰 회전력을 얻을 수 있다.
❸ V 벨트의 종류에는 A, B, C, D, E의 다섯 가지만 있다.
④ V 벨트는 사다리꼴의 단면을 가지고, 이음매가 없는 고리 모양이다.

64. 다음 중 전동기 기동불능의 원인이 아닌 것은?

① 전선의 단선
② 과부하계전기의 작동
③ 기계적 과부하
❹ 정전류 및 정전압 발생

65. 기어 피치원의 지름을 D, 원주피치를 P라고 하면 기어의 잇수 Z를 구하는 식은?

❶ $Z = \pi D / P$
② $Z = 25.4 / PD$
③ $Z = 25.4\pi / P$
④ $Z = D / \pi P$

66. 펌프 성능에 관한 몇 가지 일반원리를 나타낼 수 있는 성능곡선에 나타나지 않는 성능 값은?

① 효율
② 축동력
③ 전양정
❹ 비교회전도

67. 고정 커플링 중 원통 커플링에 속하지 않는 것은?

① 머프 커플링
❷ 플랜지 커플링
③ 셀러 커플링
④ 마찰원통 커플링

68. 펌프의 캐비테이션 방지책으로 적합한 것은?

① 펌프의 흡입양정을 되도록 높게 한다.
② 펌프의 회전속도를 되도록 높게 한다.
❸ 단 흡입 펌프이면 양 흡입 펌프로 사용한다.
④ 유효흡입수두를 필요흡입수두보다 작게 한다.

69. 기계 운전 중에 가장 양호한 동심상태를 유지하기 위한 작업은?

① 분해작업
❷ 센터링작업
③ 끼워맞춤작업
④ 열박음작업

70. 사이클로이드 감속기의 윤활 방법 중 옳은 것은?

① 1kW 이하의 소형에는 그리스, 그 이상의 것은 적하급유 방법이 쓰인다.
② 1kW 이하의 소형에는 적하급유 방법, 그 이상의 것은 그리스가 사용된다.
❸ 1kW 이하의 소형에는 그리스, 그 이상의 것은 유욕(油慾) 윤활방법이 쓰인다.
④ 1kW 이하의 소형에는 유욕(油慾) 윤활방법, 그 이상의 것은 그리스가 사용된다.

71. 수도, 가스, 배수관 등에 사용되고 있는 주철관이 강관에 비하여 우수한 점은?

① 충격에 강하고 수명이 길다.
❷ 내식성이 우수하고 가격이 저렴하다.
③ 비중이 작고 높은 내압에 잘 견딘다.
④ 내약품성, 열전도성, 용접성이 좋다.

72. 다단 원심 펌프에서 수평 분할형과 수직 분할형에 대한 설명 중 옳은 것은?

① 수평 분할형은 분해점검이 약간 불편하나 고압 용기에 적당하다.

② 수직 분할형은 분해점검이 약간 불편하며 고압 용기에 부적당하다.

③ 수직 분할형은 분해점검이 쉬우나 고압일 경우에는 위아래 면이 누설되기 쉽다.

❹ 수평 분할형은 분해점검이 쉬우나 고압일 경우에는 위아래 면이 누설되기 쉽다.

73. 관의 이음에서 분해조립이 편리하고 산업배관에 많이 사용되며, 관의 직경이 비교적 클 경우, 내압이 높을 경우에 볼트와 너트를 사용하는 이음은?

① 신축 이음

② 유니언 이음

❸ 플랜지 이음

④ 턱걸이 이음

74. 밸브 판이 흐림에 대하여 직각으로 놓여 지며, 밸브 시트에 대하여 미끄럼 운동을 하는 구조이며, 흐름에 대한 유체의 저항이 적은 밸브는?

① 스톱 밸브

❷ 슬루스 밸브

③ 감압 밸브

④ 글로브 밸브

75. 일반적으로 베어링 끼워맞춤 시 올바른 방법은?

① 내륜과 축의 중간 끼워맞춤

② 내륜과 축의 헐거운 끼워맞춤

③ 외륜과 하우징의 억지 끼워맞춤

❹ 외륜과 하우징의 헐거운 끼워맞춤

76. 기어 손상의 분류 중 피칭과 관련이 있는 것은?

① 마모

② 소성항복

③ 용착

❹ 표면피로

77. 키 맞춤을 위해 보스의 구멍 지름을 포함한 홈의 깊이를 측정할 때 적합한 측정기는?

① 강철자

② 마이크로미터

③ 틈새게이지

❹ 버니어 캘리퍼스

78. 기어 감속기 중 평행축형 감속기가 아닌 것은?

❶ 웜 기어 감속기

② 스퍼 기어 감속기

③ 헬러컬 기어 감속기

④ 더블 헬리컬 기어 감속기

79. 유체의 역류를 방지하기 위하여 사용되는 밸브는?

① 볼 밸브

❷ 체크 밸브

③ 앵글 밸브

④ 글로브 밸브

80. 무거운 기계나 전동기를 들어 올릴 때 로프, 체인, 훅 등을 거는데 사용되는 볼트는?

❶ 아이볼트

② 충격볼트

③ 기초볼트

④ 스테이볼트