

2019년 1회 기계정비산업기사 필기시험 기출문제 답안

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

합격점수는 100점 만점에 60점(80문제 중 48문제) 이상입니다.

단, 과목별 100점 만점에 40점(20문제 중 8문제) 이상 득점하지 못한 과목이 있으면 과목낙제로 실격됩니다.

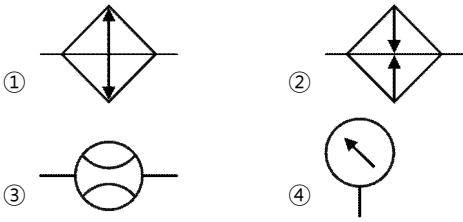
【오답 및 오타 문의】 [건시시스템\(gunsys.com\)](http://gunsys.com)

본 문제지 파일에 수록된 기출문제 원저작권은 자격검정 시행기관인 한국산업인력공단에 있으며, 건시시스템에서는 편집 및 재구성 작업만 하였음을 밝힙니다.

※ 아래 여백은 메모 용도로 활용하세요.

[1과목] 공유압 및 자동화시스템 (20문제)

1. 가열기를 나타낸 공유압 기호는?



2. 다음 실린더 중 전진운동과 후진운동의 속도와 힘을 같게 할 수 있는 것은?

- ① 탠덤 실린더
- ② 충격 실린더
- ③ 복동 양로드 실린더
- ④ 단동 텔레스코프 실린더

3. 외부의 압력부하가 변하더라도 회로에 흐르는 유량을 항상 일정하게 유지시켜 주면서 유압모터의 회전이나 유압실린더의 이동속도를 제어하는 밸브는?

- ① 분류 밸브
- ② 단순 교축 밸브
- ③ 압력 보상형 유량 조절 밸브
- ④ 온도 보상형 유량 조절 밸브

4. 용적형 공기압축기가 아닌 것은?

- ① 격판 압축기
- ② 베인 압축기
- ③ 터보 압축기
- ④ 피스톤 압축기

5. 압력이 설정압력 이상이 되면 작동유를 탱크로 귀환시키는 회로는?

- ① 단락 회로
- ② 미터인 회로
- ③ 압력설정 회로
- ④ 미터아웃 회로

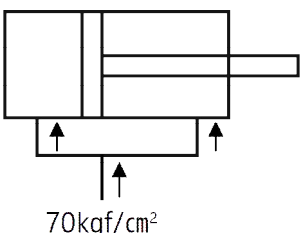
6. 유압모터 중 구조가 간단하며 출력토크가 일정하고 정역회전이 가능하지만 정밀한 서보기구에는 적합하지 않은 모터는?

- ① 기어 모터
- ② 베인 모터
- ③ 레디얼 피스톤 모터
- ④ 액시얼 피스톤 모터

7. 공기의 체적과 온도의 관계를 표현한 것은?

- ① 보일의 법칙
- ② 샤를의 법칙
- ③ 베르누이 원리
- ④ 파스칼의 원리

8. 다음 유압 회로에서 실린더에 70kgf/cm² 압력이 가해지고 있다. 이 실린더의 동작으로 옳은 것은? (단, 마찰저항은 무시한다.)

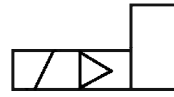


- ① 전진한다.
- ② 정지한다.
- ③ 후진한다.
- ④ 전진 후 후진한다.

9. 어큐뮬레이터의 용도로 적합하지 않은 것은?

- ① 압력 증대용
- ② 에너지 축적용
- ③ 펌프 맥동 완화용
- ④ 충격압력의 완충용

10. 다음 조작방식의 명칭은?



- ① 유압 2단 파일럿
- ② 전자·유압 파일럿
- ③ 전자·공기압 파일럿
- ④ 공기압·유압 파일럿

11. 프로그램에 의한 제어가 아닌 것은?

- ① 조합 제어
- ② 시퀀스 제어
- ③ 파일럿 제어
- ④ 시간에 따른 제어

12. 플라스틱, 유리, 도자기, 목재 등과 같은 절연물의 위치를 검출할 수 있는 센서는?

- ① 압력 센서
- ② 리드 스위치
- ③ 유도형 센서
- ④ 용량형 센서

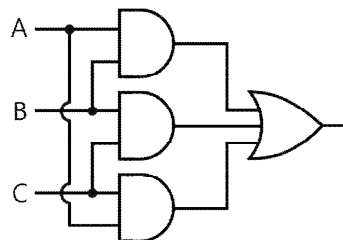
13. 유압시스템에서 펌프 구동 동력이 부족할 때 발생하는 현상은?

- ① 작동유가 과열된다.
- ② 토출유량이 많아진다.
- ③ 실린더 추력이 감소된다.
- ④ 유압유의 점도가 높아진다.

14. 두 종류의 금속을 접합하여 폐회로를 만들고 두 접합점의 온도차를 다르게 유지했을 때 두 금속 사이에 기전력이 발생하여 전류가 흐르는 현상은?

- ① 제백 효과
- ② 초전 효과
- ③ 톰슨 효과
- ④ 펠티어 효과

15. 다음 논리 회로에서 출력이 1이 되기 위한 입력 값으로 옳은 것은?

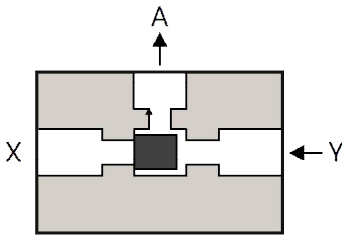


- ① A = B = C = 0
- ② A = 1, B = C = 0
- ③ A = C = 0, B = 1
- ④ A = B = 1, C = 0

16. 자동화의 작업순서를 제어하는 제어 시스템(control system)의 최종작업 목표가 아닌 것은?

- ① 공정 상태 확인
- ② 작업 공정의 계획 수립
- ③ 처리된 결과에 기초한 공정 작업
- ④ 공정 상태에 따른 자료의 분석처리

17. 스테핑 모터의 속도를 결정하는 요소는?
 ① 펄스의 방향 ② 펄스의 전류
 ③ 펄스의 주파수 ④ 펄스의 상승시간
18. 설비 보전과 관리 차원에서 신뢰성을 활용한 경우의 특징이 아닌 것은?
 ① 제품 출고시간을 판단할 수 있다.
 ② 설비의 장래 가동 상황을 예측할 수 있다.
 ③ 사용 시간과 고장 발생과의 관계를 알 수 있다.
 ④ 운전 주인 설비의 장비수리나 생산계획수립에 도움이 된다.
19. 단단형 피스톤 로드를 가진 형태로 실린더 길이에 비해 긴 행정거리를 얻을 수 있는 실린더는?
 ① 충격 실린더 ② 탠덤 실린더
 ③ 텔레스코프 실린더 ④ 복동 양 로드 실린더
20. 양 제어밸브라고도 하며 다음 그림과 같이 압축 공기가 입구 Y에 작용할 경우 볼에 의해 다른 입구 X를 차단하면서 공기의 통로를 Y에서 A로 개방하는 구조의 밸브는?

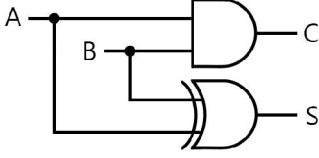


- ① 2압 밸브 ② 셔틀 밸브
 ③ 차단 밸브 ④ 체크 밸브

[2과목] 설비진단 및 관리 (20문제)

21. TPM 관리와 전통적 관리의 차이점 중 TPM 관리에 속하지 않는 것은?
 ① 결과 측정 ② 사전 활동
 ③ 원인추구 시스템 ④ 전사적 조직과 전사원 참여
22. 설비배치의 형태 중 제품별 배치 형태의 특징으로 틀린 것은?
 ① 기계 대수가 적어지고 공구의 가동률이 증가한다.
 ② 작업을 단순화할 수 있으므로 작업자의 훈련이 용이하다.
 ③ 공정이 확정되므로 검사 횟수가 적어도 되며 품질관리가 쉽다.
 ④ 작업의 융통성이 적고 공정계열이 다르면 배치를 바꾸어야 한다.
23. 다음 중 설비진단 기법이 아닌 것은?
 ① 진동법 ② 응력법
 ③ 회절법 ④ 오일 분석법
24. 설비를 배치할 때 필요한 소요면적 산정법으로 기계 1대의 소요 면적을 계산하여 전체 면적을 산출하는 방식은?
 ① 변환법 ② 계산법
 ③ 표준 면적법 ④ 비율 경향법

25. 설비의 열화 중 피로현상의 원인은?
 ① 자연적인 열화
 ② 비교적인 열화
 ③ 재해에 의한 열화
 ④ 사용에 의한 열화
26. 다음 그림은 어떤 보전 조직을 나타낸 것인가?
-
- ① 집중보전 조직 ② 부분보전 조직
 ③ 절충보전 조직 ④ 지역보전 조직
27. 진동 현상을 표현할 때 진폭 표시의 파라미터가 아닌 것은?
 ① 변위 ② 속도
 ③ 위상 ④ 가속도
28. 사람이 가청할 수 있는 최대 가청음의 세기(W/m²)는? (단, W : 음향출력, m² : 표면적)
 ① 10-12 ② 10
 ③ 1010 ④ 2010
29. 여러 파동이 미루는 마루끼리 골은 골끼리 서로 만나 엇갈려 지나갈 때 그 합성파의 진폭이 크게 나타나는 음의 현상은?
 ① 맥놀이 ② 보강간섭
 ③ 소멸간섭 ④ 마스킹효과
30. 설비의 고장률에 관한 설명으로 옳은 것은?
 ① 설비의 도입 초기에는 고장이 없다.
 ② 마모 고장기에서 예방정비의 효과가 크다.
 ③ 설계불량으로 인한 고장은 우발 고장기에 주로 발생한다.
 ④ 우발 고장기의 고장률 곡선은 고장률 증가형이다.
31. 윤활제 중 그리스의 상태를 평가하는 항목이 아닌 것은?
 ① 점도 ② 주도
 ③ 이유도 ④ 적하점
32. 설비진단기술의 기본 시스템 구성에서 간이진단 기술이란?
 ① 작업원이 실시하는 고장검출 해석 기술
 ② 전문요원이 실시하는 스트레스 정량화 기술
 ③ 전문요원이 실시하는 강도, 성능의 정량화
 ④ 현장 작업원이 사용하는 설비의 제1차 건강진단기술
33. 직접 오는 소음은 소음원으로부터 거리가 2배 증가함에 따라 역 얼마나 감소하는가?
 ① 2dB ② 4dB
 ③ 6dB ④ 8dB

51. 물리적인 양을 전기적 신호로 변환하거나, 역으로 전기적 신호를 다른 물리적인 양으로 바꾸어주는 장치는?
 ① 포지셔너 ② 오리피스
 ③ 트랜스듀서 ④ 액추에이터
52. 아래의 회로도에서 입력 A=0, B=1일 때 출력 C, S로 옳은 것은? (단, C : 자리올림(carry), S : 합(sum))
- 
- ① C=0, S=0 ② C=0, S=1
 ③ C=1, S=0 ④ C=1, S=1
53. 시퀀스 제어회로에서 입력에 의해 작동된 후 입력을 제거하여도 계속 작동되는 회로는?
 ① 인터록회로 ② 타이머회로
 ③ 자기유지회로 ④ 수동복귀회로
54. 와류식 유량계는 유량에 비례한 주파수에 의해 체적유량을 측정할 수 있다. 안정한 와류를 발생시키는 조건은? (단, 와류의 간격을 L, 와류 사이의 거리를 l이라 한다.)
 ① $\frac{L}{l} = 0.5$ ② $\frac{L}{l} = 0.357$
 ③ $\frac{L}{l} = 0.281$ ④ $\frac{L}{l} = 0.194$
55. 전기자 도체에 전류는 전기자 도체가 브러시를 통과할 때마다 반대 방향으로 바뀐다. 이러한 전기자 권선의 교류 기전력 직류 기전력으로 변환하는 것을 무엇이라 하는가?
 ① 정류 ② 교번
 ③ 점호 ④ 섬락
56. P형 반도체의 다수 반송자(Carrier)는?
 ① 전자 ② 정공
 ③ 중성자 ④ 엑셉터
57. $E_1 = 80V$ 인 전압과 E_1 보다 위상이 90° 앞선 $E_2 = 60$ 인 전압의 합성전압 $E_0(V)$ 는?
 ① 100 ② 110
 ③ 120 ④ 140
58. 제백효과(Seebeck effect)를 이용한 온도계는?
 ① 2색온도계 ② 열전온도계
 ③ 저항온도계 ④ 방사온도계
59. 제어요소의 동작 중 연속동작이 아닌 것은?
 ① 미분동작 ② on-off동작
 ③ 비례미분동작 ④ 비례적분동작
60. 면적식 유량계의 설치 요령으로 틀린 것은?
 ① 설치 시에 수직으로 설치한다.
 ② 하류측에는 반드시 역지밸브를 설치하여야 한다.
 ③ 가로·세로방향으로 응력이 걸리도록 하여야 한다.
 ④ 유체의 유입 방향은 반드시 하부에서 상부 방향으로 한다.

- [4과목] 기계정비 일반 (20문제)**
61. 아주 높은 온도를 유지하는 장치의 실(seal)로 사용되고 다른 실에 비해 유밀기능이 떨어지므로 와이퍼(Wipwe)형 실로 많이 사용되는 것은?
 ① 금속 실(metallic seal)
 ② 플랜지 실(flange seal)
 ③ 스프링 실(spring seal)
 ④ 기계적 실(mechanical seal)
62. 배관용 파이프에 나사를 가공하기 위하여 사용하는 공구는?
 ① 오스터(oster)
 ② 파이트 벤더(pipe bender)
 ③ 파이프 렌치(pipe wrench)
 ④ 플레어링 툴 셋(flaring tool set)
63. 100m 높이에 유량 240L/min으로 물을 보내고자 할 때 사용되는 펌프에 필요 동력은 약 몇 kW인가? (단, 물의 비중량은 $1000kg/m^3$ 이다.)
 ① 1.8 ② 3.9
 ③ 4.8 ④ 7.6
64. 버니어 캘리퍼스의 용도로 적합하지 않은 것은?
 ① 물체의 길이 측정
 ② 구멍의 내경 측정
 ③ 구멍의 깊이 측정
 ④ 나사의 유효직경 측정
65. 일반적인 주철관의 특징으로 틀린 것은?
 ① 가격이 고가이다.
 ② 내식성이 우수하다.
 ③ 내구성이 우수하다.
 ④ 수도, 가스 등의 배설관으로 사용한다.
66. 두 물체 사이의 거리를 일정하게 유지시키면서 결합하는데 사용되는 볼트로 옳은 것은?
 ① 스테드 볼트(stud bolt)
 ② 스테이 볼트(stay bolt)
 ③ 리머 볼트(reamer bolt)
 ④ 관통 볼트(through bolt)
67. 펌프를 원리 구조상에 따라 분류할 때 용적형 회전 펌프의 종류에 해당되지 않는 것은?
 ① 기어 펌프
 ② 나사 펌프
 ③ 편심 펌프
 ④ 프로펠러 펌프
68. 수격현상에 의해 발생하는 피해 현상이 아닌 것은?
 ① 압력강하에 따른 관로의 파손 발생
 ② 펌프 및 원동기의 역회전 과속에 따른 사고 발생
 ③ 수격현상 상승함에 따라 펌프, 밸브, 관로 등의 파손 발생
 ④ 관로의 압력상승에 의한 수주 분리로 낮은 충격압 발생

