

2018년 2회 기계정비산업기사 필기시험 기출문제 답안

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

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

※ 아래 여백은 메모 용도로 활용하세요.

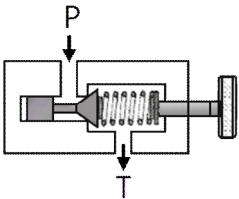
[1과목] 공유압 및 자동화시스템 (20문제)

1. 다음 유압밸브 중 주회로의 압력보다 저압으로 사용할 경우 쓰이는 밸브는?
 ① 감압밸브 ② 릴리프밸브
 ③ 무부하밸브 ④ 시퀀스밸브

2. 공압모터의 단점에 대한 설명으로 틀린 것은?
 ① 배기음이 크다.
 ② 에너지 변환 효율이 낮다.
 ③ 과부하 시 위험성이 크다.
 ④ 공기의 압축성으로 인해 제어성이 나쁘다.

3. 다음 중 전진과 후진 운동에서 같은 속도와 출력을 얻을 수 있는 실린더는?
 ① 탠덤 실린더
 ② 다위치 실린더
 ③ 차동형 실린더
 ④ 양 로드 실린더

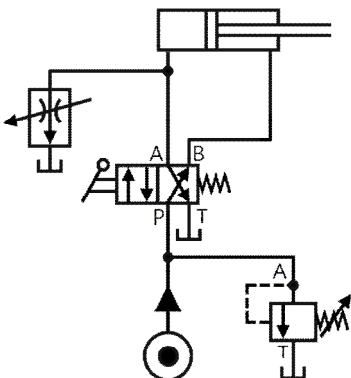
4. 다음 유압기기 그림의 기호로 옳은 것은?



- ① ②
 ③ ④

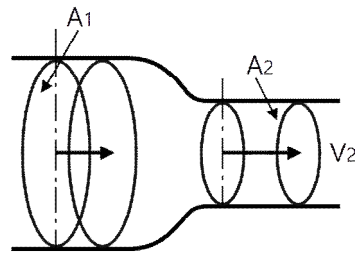
5. 압력 릴리프 밸브의 용도에 따른 분류가 아닌 것은?
 ① 감압 밸브
 ② 안전 밸브
 ③ 압력 시퀀스 밸브
 ④ 카운터 밸런스 밸브

6. 다음 회로의 명칭으로 옳은 것은?



- ① 동조 회로 ② 미터인 회로
 ③ 브레이크 회로 ④ 블리드오프 회로

7. A₁의 면적은 30cm²이고 유속 V₁은 2m/s이다. A₂의 면적이 10cm² 일 때 유속 V₂[m/s]는 얼마인가?



- ① 3 ② 6
 ③ 12 ④ 24

8. 안지름이 60mm인 관내에 유체가 3m/s로 흐르고 있을 때, 유량[m³/s]은 약 얼마인가?

- ① 4.24×10⁻² ② 4.24×10⁻³
 ③ 8.48×10⁻² ④ 8.48×10⁻³

9. 다음 중 밀도의 의미로 옳은 것은?

- ① 단위 용적 당 면적
 ② 단위 면적 당 체적
 ③ 단위 체적 당 질량
 ④ 단위 질량 당 점성 계수

10. 소용량 펌프와 대용량 펌프를 동일 축선상에 조합시킨 펌프는?

- ① 2연 베인 펌프
 ② 3단 베인 펌프
 ③ 단단 베인 펌프
 ④ 복합 베인 펌프

11. 로터리 인덱싱 핸들링 장치를 이용하여 작업하기에 적합한 것은?

- ① 연속된 동일 작업을 수행할 때
 ② 스트립 형태의 재질이 길이 방향으로 작업될 때
 ③ 하나의 가공물에 여러 가공 공정을 진행할 때
 ④ 전체의 길이에 걸쳐 부분적인 공정이 이루어질 때

12. 유압펌프의 소음 발생 원인으로 적절하지 않은 것은?

- ① 이물질의 침입
 ② 펌프 흡입 불량
 ③ 작동유 점성 증가
 ④ 펌프의 저속 회전

13. 데이터 단위에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 1byte는 2bit로 구성되고, 1kbyte는 1012byte이다.
 ② 1byte는 2bit로 구성되고, 1kbyte는 1024byte이다.
 ③ 1byte는 8bit로 구성되고, 1kbyte는 1012byte이다.
 ④ 1byte는 8bit로 구성되고, 1kbyte는 1024byte이다.

14. 변위, 길이 등을 감지 대상으로 하는 센서가 아닌 것은?

- ① 로드 셀
 ② 포텐셔미터
 ③ 차동 트랜스
 ④ 콘덴서 변위계

28. 소음에서 마스킹(masking)에 대한 설명으로 틀린 것은?
 ① 저음이 고음을 잘 마스킹한다.
 ② 두음의 주파수가 비슷할 때는 마스킹 효과가 대단히 커진다.
 ③ 공장 내의 배경음악, 자동차의 스테레오 음악 등이 있다.
 ④ 발음원이 이동할 때 그 진행 방향 쪽에서는 원래 발음원의 음보다 고음으로 나타난다.
29. 다음 중 부하시간을 나타낸 것은?
 ① 부하시간 = 조업시간 + 정지시간
 ② 부하시간 = 정미가동시간 - 무부하시간
 ③ 부하시간 = 조업시간 + 무부하시간
 ④ 부하시간 = 정미가동시간 + 정지시간
30. 설비보전표준의 분류와 가장 거리가 먼 것은?
 ① 설비 검사 표준 ② 설비 성능 표준
 ③ 정비 표준 ④ 수리 표준
31. 초기고장기간에 발생할 수 있는 고장의 원인과 가장 거리가 먼 것은?
 ① 설비의 혹사 ② 부적정한 설치
 ③ 설계상의 오류 ④ 제작상의 오류
32. 한 개의 진동 사이클에 걸린 총 시간을 무엇이라고 하는가?
 ① 주기 ② 진폭
 ③ 주파수 ④ 진동수
33. 흡음식 소음기를 사용하기에 가장 적합한 곳은?
 ① 헬름홀츠 공명기 ② 실내 냉난방 덕트
 ③ 집진시설의 배출기 ④ 내연기관의 송기구
34. 패키징을 저널에 가볍게 접촉시켜 급유하는 방법으로 모세관 현상을 이용하여 윤활시키며 윤활유를 순환시켜 사용하는 급유방법은?
 ① 손 급유법 ② 패드 급유법
 ③ 적하 급유법 ④ 가시 부상 유적 급유법
35. 다음 센서 중 가속도 센서로 사용되는 것은?
 ① 압전형 ② 동전형
 ③ 와전류형 ④ 전자광학형
36. 설비배치의 분류 중 제품별 배치의 특징으로 틀린 것은?
 ① 기계 대수가 많아지고 공구의 가동률이 저하된다.
 ② 작업자의 보전 간접작업이 적어지므로 실질적 가동률이 향상된다.
 ③ 정체 시간이 길기 때문에 제품품이 많아지고 공정이 복잡해진다.
 ④ 작업의 흐름 판별이 용이하며 설비의 이상 상태 조기발견, 예방, 회복 등을 쉽게 할 수 있다.
37. 대응하는 두 개의 데이터가 있을 때 두 데이터가 상관관계가 있는지 여부를 판단하는 현상 파악에 사용되는 방법은?
 ① 관리도 ② 산정도
 ③ 체크 시트 ④ 히스토그램

38. 설비진단 방법 중 금속성분 특유의 발광 또는 흡광현상을 이용하는 방법은?
 ① 진동법 ② 응력법
 ③ SOAP법 ④ 페로그래피법
39. 설비관리기능은 일반관리기능, 기술기능, 실시기능, 지원기능 등이 있다. 기술기능에 해당하지 않는 것은?
 ① 설비 성능 분석
 ② 설비진단기술 이전 및 개발
 ③ 고장 분석 방법 개발 및 실시
 ④ 주유, 조정, 수리업무 등의 준비 및 실시
40. 설비 효율화를 저해하는 로스(loss)에 해당하지 않는 것은?
 ① 고장로스
 ② 속도로스
 ③ 가동로스
 ④ 작업준비·조정로스

[3과목] 공업계측 및 전기전자제어 (20문제)

41. 직류전동기의 속도제어법에 해당하지 않는 것은?
 ① 계자제어 ② 저항제어
 ③ 전압제어 ④ 전류제어
42. 유도전공기를 기동할 때 필요한 조건은?
 ① 기동 토크를 크게 할 것
 ② 기동 토크를 작게 할 것
 ③ 천천히 가속시키도록 할 것
 ④ 기동 전류가 많이 흐르도록 할 것
43. 진동밸브의 제어성을 양호하게 하기 위하여 사용되는 포지셔너(positioner)는?
 ① 전기-전기식 포지셔너
 ② 전기-유압식 포지셔너
 ③ 전기-공기식 포지셔너
 ④ 공기-공기식 포지셔너
44. 공진 주파수를 나타내는 공식은? (단, 공진 주파수 : f(Hz), 인덕턴스 : L(H), 커패시턴스 : C(F)이다.)
 ① $f = 2\pi fL$ ② $f = \frac{1}{2\pi fC}$
 ③ $f = \frac{1}{2\pi\sqrt{C}}$ ④ $f = \frac{1}{2\pi\sqrt{LC}}$
45. 표준압력계로서 다른 압력계의 교정용으로 사용되는 것은?
 ① 단관식 압력계 ② 분동식 압력계
 ③ 피스톤식 압력계 ④ 브르돈관식 압력계
46. 다음 논리식을 간단히 한 것은?

$$Y = \bar{A} \cdot B \cdot \bar{C} + A \cdot B \cdot \bar{C} + \bar{A} \cdot B \cdot C + A \cdot B \cdot C$$
 ① A ② \bar{A}
 ③ B ④ \bar{B}

47. 두 종류의 금속을 접촉하고 양 접점에 온도차를 주어 단자 사이에 발생하는 기전력을 이용한 온도계는?
 ① 광 온도계 ② 열전 온도계
 ③ 방사 온도계 ④ 액정 온도계
48. 기준량을 준비하고 이것을 피측정량과 평행시켜 기준량의 크기로부터 피측정량을 간접적으로 알아내는 방법은?
 ① 편위법 ② 영위법
 ③ 치환법 ④ 보상법
49. 연산 증폭기의 특징이 아닌 것은?
 ① 2개의 입력단자를 가진 차동 증폭기이다.
 ② 일반적으로 비반전 압력은 (-)로 표기한다.
 ③ 2개의 입력단자와 1개의 출력단자를 가지고 있다.
 ④ 일반적으로 연산 증폭기는 2개의 전원 단자(+, -)를 가지고 있다.
50. 센서 선정 시 고려해야 할 기본사항으로 틀린 것은?
 ① 정밀도 ② 응답속도
 ③ 검출범위 ④ 폐기비용
51. 미분시간 3분, 비레이득 10인 PD 동작의 전달함수는?
 ① $1 + 3s$ ② $5 + 2s$
 ③ $10(1 + 2s)$ ④ $10(1 + 3s)$
52. 검출용 기기가 아닌 것은?
 ① 리미트 스위치 ② 근접 스위치
 ③ 광전 스위치 ④ 푸시버튼 스위치
53. 반가산기에서 자리올림 C(CARRY)의 값은? (단, A와 B는 입력이다.)
 ① $A + B$ ② $A \cdot B$
 ③ $A + \bar{B}$ ④ $A \cdot \bar{B}$
54. 다음 ()에 알맞은 내용은?

교류의 전압, 전류의 크기를 나타낼 때 일반적으로 특별한 언급이 없을 경우에는 ()을 가리킨다.

 ① 평균값 ② 최대값
 ③ 순시값 ④ 실효값
55. 4층 이상의 pnpn구조로 이루어졌으며, 전류의 도통과 저지 상태를 가진 반도체 스위치 소자는?
 ① 저항 ② 다이오드
 ③ 사이리스터 ④ 트랜지스터
56. 광 센서의 종류가 아닌 것은?
 ① 포토다이오드 ② 광위치 검출기
 ③ 포토트랜지스터 ④ 스트레인 게이지
57. 직류전동기의 회전방향을 바꾸는 방법으로 적합한 것은?
 ① 콘덴서의 극성을 바꾼다.
 ② 정류자의 접속을 바꾼다.
 ③ 브러시의 위치를 조정한다.
 ④ 전기자권선의 접속을 바꾼다.

58. 전류이득 $\beta = 25$, 베이스 전류 $I_B = 100\mu A$, 컬렉터 전류 $I_C = 3mA$ 인 BJT가 있다. $I_B = 125\mu A$ 일 때 $I_C(mA)$ 는?
 ① 3 ② 3.125
 ③ 3.625 ④ 3.9
59. 직류전동기에서 정류자와 접촉하여 전기자권선과 외부 회로를 연결하여 주는 것은?
 ① 계자 ② 전기자
 ③ 브러시 ④ 계자철심
60. PLC의 특징이 아닌 것은?
 ① 제어반 설치 면적이 크다.
 ② 설비의 변경, 확장이 쉽다.
 ③ 신뢰성이 높고 수명이 길다.
 ④ 조작성이 간편하고 유지보수가 쉽다.

[4과목] 기계정비 일반 (20문제)

61. 삼각형 모양의 다리가 있는 특수한 형태의 강판을 여러 장 연결한 체인으로, 소음이 작아 고속 정속 회전이 필요할 때 사용하는 체인은?
 ① 링크 체인(link chain)
 ② 오프셋 링크(offset link)
 ③ 사일런트 체인(silent chain)
 ④ 스프로킷 휠(sprocket wheel)
62. 수격현상의 피해를 설명한 것 중 적합하지 않은 것은?
 ① 압력 강하에 따라 관로가 파손된다.
 ② 펌프나 원동기에 역전 또는 과속에 따른 사고가 발생한다.
 ③ 워터해머 상승 압에 따라 밸브 등이 파손된다.
 ④ 수주분리현상에 기인하여 펌프를 돌리는 전동기의 전압상승이 일어난다.
63. 피치 2mm인 세 줄 나사를 1회전 시켰을 때의 리드는?
 ① 2mm ② 3mm
 ③ 6mm ④ 12mm
64. 접착제의 종류 중 용매 또는 분산매의 증발에 의하여 경화되는 것은?
 ① 감압형 접착제
 ② 유화액형 접착제
 ③ 중합체형 접착제
 ④ 열 용융형 접착제
65. 정비용 측정 기구가 아닌 것은?
 ① 오스터
 ② 진동 측정기
 ③ 베어링 체커
 ④ 지시 소음계
66. 회전기계에서 센터링(centering) 불량 시 나타나는 현상이 아닌 것은?
 ① 진동, 소음이 크다.
 ② 기계 성능이 저하된다.
 ③ 구동의 전달이 원활하다.
 ④ 베어링부의 마모가 심하다.

67. 다음 중 일반적인 밸브의 취급방법으로 틀린 것은?
 ① 이종 금속으로 된 밸브는 열팽창에 주의하여 취급한다.
 ② 밸브를 열 때에는 기기의 이상 유무를 확인하면서 천천히 연다.
 ③ 손으로 돌리는 밸브는 회전방향을 정확히 확인한 후 핸들을 돌려 개폐한다.
 ④ 밸브를 열고 닫을 때는 누설을 방지하기 위해 빨리 조작한다.
68. 축이 마모되어 수리할 때 보스에 부시를 넣어야 하는 경우의 작업방법으로 옳은 것은?
 ① 마모부분 다시 깎기
 ② 마모부에 금속 용사하기
 ③ 마모부에 덧살 붙임 용접하기
 ④ 마모부를 잘라 맞춰 용접하기
69. 원심형 통풍기 중 전향 베인으로 풍량 변화에 풍압 변화가 적고, 풍량이 증가하면 동력이 증가하는 통풍기는?
 ① 터보 통풍기
 ② 용적식 통풍기
 ③ 실로코 통풍기
 ④ 플레이트 통풍기
70. 전동기의 과열 원인으로 가장 거리가 먼 것은?
 ① 과부하 운전
 ② 빈번한 기동
 ③ 전원 전압의 변동
 ④ 베어링부에서의 발열
71. 배관정비에서 누설에 관한 설명으로 틀린 것은?
 ① 나사부의 정비 등으로 탈·부착을 반복함으로써 나타난 마모는 누설과 관계가 없다.
 ② 나사부에서 증기, 물 등의 누설은 관의 나사 부분을 부식시켜 강도 저하, 균열, 파단의 원인이 된다.
 ③ 배관 이음쇠 용접부의 일부에 균열이 생겨 누설이 진행되면 파단에 이르기에도 하므로 조기 발견이 중요하다.
 ④ 비틀어 넣기부 배관의 나사부에서 누설 시 그 상태로 밸브나 관을 더 조이면 반드시 반대 측의 나사부에 풀림이 생겨 누설개소가 이동한다.
72. 끼워맞춤부 보스의 수리법으로 틀린 것은?
 ① 편 마모된 부분은 최소한도로 깎아서 다듬질한다.
 ② 원래 구멍 이상으로 상당량 절삭할 경우는 부시를 삽입한다.
 ③ 보스의 외경이 작아서 강도가 부족할 시에는 링을 용접하여 사용한다.
 ④ 보스 내경에 부시를 압입할 경우는 중심내기 마무리를 한다.
73. 송풍기 기동 후 베어링의 온도가 급상승하는 경우 점검사항이 아닌 것은?
 ① 윤활유의 적정 여부
 ② 베어링 케이스의 볼트 조임 상태 여부
 ③ 미끄럼 베어링의 경우 오일링의 회전이 정상인지 여부
 ④ 관통부에 펠트(felt)가 쓰인 경우, 축에 강하게 접촉되어 있는지 여부
74. 다음 정비용 공기구 중 크게 충용과 구멍용으로 구분되어 있으며, 스냅 링이나 리테이닝 링의 부착이나 분해용으로 사용되는 공구는?
 ① 조합 플라이어
 ② 스톱 링 플라이어
 ③ 롱노즈 플라이어
 ④ 콤비네이션 바이스 플라이어
75. 체인의 검사 시기나 기준으로 적합하지 않은 것은?
 ① 과부하가 걸렸을 때
 ② 균열이 발생했을 때
 ③ 체인의 길이가 처음보다 5% 이상 늘어났을 때
 ④ 링(Ring) 단면의 직경이 10% 이상 감소했을 때
76. 일반적인 왕복식 압축기의 장점으로 옳은 것은?
 ① 윤활이 어렵다.
 ② 설치 면적이 넓다.
 ③ 맥동 압력이 있다.
 ④ 고압을 발생시킬 수 있다.
77. 다음 밸브 중 밸브 박스가 구형으로 만들어져 있으며, 구조상 유로가 S형이고 유체의 저항이 크고 압력강하가 큰 결점이 있지만, 전개까지의 밸브 리프트가 적어 개폐가 빠르고 구조가 간단한 밸브는?
 ① 체크 밸브 ② 글로브 밸브
 ③ 클러그 밸브 ④ 버터플라이 밸브
78. 가열 끼움에서 사용하는 가열법이 아닌 것은?
 ① 수증기로 가열하는 법
 ② 전기로로 가열하는 법
 ③ 가스토치로 가열하는 법
 ④ 자연광으로 가열하는 법
79. 펌프의 흡입 양정이 높거나 흐름속도가 국부적으로 빠른 부분에서 압력 저하로 유치가 증발하는 현상은?
 ① 서징 현상 ② 수격 현상
 ③ 압력상승 현상 ④ 캐비테이션 현상
80. 보통 금속과 고무로 되어 있고 회전축의 동적 실로 사용되는 것으로 바깥쪽 부분은 하우징에 고정시키고 안쪽 부분은 회전축에 부착하여 스프링으로 두 실 부분을 단단히 지지하는 기밀 요소는?
 ① 립 패킹 ② 금속 실
 ③ 기계적 실 ④ 플랜지 패킹