

2007년 5회 공유압기능사 필기시험 기출문제 답안									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
가	가	라	나	가	라	나	가	다	다
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
라	다	다	다	라	라	다	나	다	라
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
나	나	가	라	라	나	다	라	가	라
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
가	나	나	다	라	다	다	가	가	가
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
다	가	라	나	다	나	라	라	라	나
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
가	나	가	다	가	다	라	라	가	라

시험과목	출제비율
【1과목】 공유압 일반	50%
【2과목】 기계제도(비절삭) 및 기계요소	25%
【3과목】 기초전기 일반	25%
출제비율은 자격검정 시행기관인 한국산업인력공단에서 제시한 것으로 <b>±10% 편차</b> 가 있을 수 있습니다.	

합격점수는 100점 만점에 60점(60문제 중 36문제) 이상입니다.

【오답 및 오타 문의】 건시시스템(gunsys.com)

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

※ 아래 여백은 메모 용도로 활용하세요.

1. 유압회로에서 유압의 점도가 높을 때 일어나는 현상이 아닌 것은?

- 가. 관내 저항에 의한 압력이 저하된다.
- 나. 동력손실이 커진다.
- 다. 열 발생의 원인이 된다.
- 라. 응답성이 저하된다.

2. 유압과비교한 공기압의 특징 설명으로 옳지 않은 것은?

- 가. 에너지의 축적이 어렵다.
- 나. 동력원의 집중이 용이하다.
- 다. 압력제어 밸브로 과부하 안전 대책이 가능하다.
- 라. 보수, 관리가 용이하다.

3. 다음 그림은 무슨 기호인가?



- 가. 분류밸브
- 나. 셔틀밸브
- 다. 디셀러레이션밸브
- 라. 체크밸브

4. 구형의 용기를 사용하며, 유실과 가스실은 금속판으로 격리되어 유실에 가스의 침입이 없고, 특히 소형의 고압용 어큐물레이터로 이용되는 것은?

- 가. 추부하형 어큐물레이터
- 나. 다이어프램형 어큐물레이터
- 다. 스프링 부하형 어큐물레이터
- 라. 블래드형 어큐물레이터

5. 공유압 변환기의 사용상 주의점을 열거한 것 중 맞는 것은?

- 가. 공유압 변환기는 수직 방향으로 설치한다.
- 나. 공유압 변환기는 액추에이터보다 낮은 위치에 설치한다.
- 다. 열원에 근접시켜 사용한다.
- 라. 작동유가 통하는 배관에는 공기 흡입이 잘 되어야 한다.

6. 실린더의 귀환행정 시 일을 하지 않을 경우 귀환속도를 빠르게 하여 시간을 단축시킬 필요가 있을 때 사용하는 밸브는?

- 가. 셔틀밸브
- 나. 2압밸브
- 다. 체크밸브
- 라. 급속배기밸브

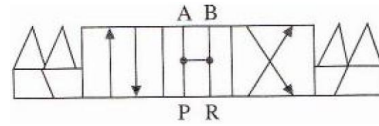
7. 유량제어 밸브의 사용목적과 거리가 먼 것은?

- 가. 액추에이터의 속도제어
- 나. 솔레노이드 밸브의 신호시간 제어
- 다. 실린더의 배출되는 공기량 제어
- 라. 공기식 타이머의 시간 제어

8. 블리드 오프 회로에서 유량제어 밸브는 어떻게 하는가?

- 가. 실린더 입구의 분기회로에 설치한다.
- 나. 방향제어 밸브의 드레인 포트에 연결한다.
- 다. 실린더에 공급되는 유량을 고축한다.
- 라. 펌프에 직접 연결하여 사용한다.

9. 아래에 기호를 보고 알 수 없는 것은?



- 가. 4포트 밸브
- 나. 오픈 센터
- 다. 개스킷 접속
- 라. 3위치 밸브

10. 램형 실린더가 갖는 장점이 아닌 것은?

- 가. 피스톤이 필요 없다.
- 나. 공기 빼기 장치가 필요 없다.
- 다. 실린더 자체 중량이 가볍다.
- 라. 압축력에 대한 힘에 강하다.

11. 베인펌프에서 유압을 발생시키는 주요부분이 아닌 것은?

- 가. 캠링
- 나. 베인
- 다. 로우터
- 라. 인어링

12. 공압용 솔레노이드 형태의 전환밸브에서 밸브의 구체적이 전환방식은?

- 가. 레버조작
- 나. 톨러조작
- 다. 전기조작
- 라. 디텐트조작

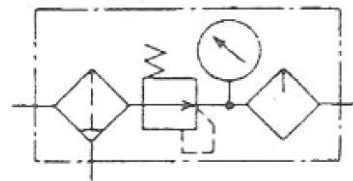
13. 공압장치에 사용되는 압축공기 필터의 여과방법으로 틀린 것은?

- 가. 원심력을 이용하여 분리하는 방법
- 나. 충동파에 닿게 하여 분리하는 방법
- 다. 가열하여 분리하는 방법
- 라. 흡습제를 사용해서 분리하는 방법

14. 회로 설계를 하고자 할 때 부가조건의 설명이 잘못된 것은 무엇인가?

- 가. 리셋(reset) : 리셋 신호가 입력되면 모드 작동 상태는 초기 위치가 된다.
- 나. 비상정지(emergency stop) : 비상정지신호가 입력되면 대부분의 경우 전기 제어 시스템에서는 전원이 차단되나 공압 시스템에서는 모든 작업요소가 원위치 된다.
- 다. 단속 사이클(single cycle) : 각 제어 요소들을 임의의 순서대로 작동시킬 수 있다.
- 라. 정지(stop) : 연속 사이클에서 정지신호가 입력되면 마지막 단계까지는 작업을 수행하고 새로운 작업을 시작하지 못한다.

15. 다음과 같은 공압장치의 명칭은?



- 가. NOT 밸브
- 나. 유량조절 밸브
- 다. 공기 건조기
- 라. 공기압 조정 유니트

16. 다음 중 제습기의 종류가 아니 것은?

- 가. 냉동식 제습기
- 나. 흡착식 제습기
- 다. 흡수식 제습기
- 라. 공랭식 제습기

17. 다음 진리값과 일치하는 로직회로의 명칭은?

$$\bar{A} = B$$

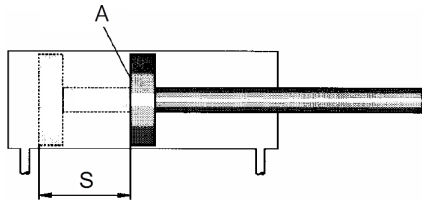
입력신호	출력
A	B
0	1
1	0

- 가. AND회로                      나. OR회로  
 다. NOT회로                      라. NAND회로

18. 감압밸브에서 1차측의 공기압력이 변동했을 때 2차측의 압력이 어느 정도 변화하는가를 나타내는 특성은?

- 가. 크래킹특성                      나. 압력특성  
 다. 감도특성                      라. 히스테리시스특성

19. 그림의 실린더는 피스톤 면적(A)가 8cm<sup>2</sup>이고 행정거리(s)는 10cm이다. 이 실린더가 전진행정을 1분 동안에 마치려면 필요한 공급 유량은 얼마인가?



- 가. 60cm<sup>3</sup>/min                      나. 70cm<sup>3</sup>/min  
 다. 80cm<sup>3</sup>/min                      라. 90cm<sup>3</sup>/min

20. 유압유에 수분이 혼입될 때 미치는 영향이 아닌 것은?

- 가. 작동유의 윤활성을 저하 시킨다.  
 나. 작동유의 방청성을 저하시킨다.  
 다. 케비테이션이 발생한다.  
 라. 작동유의 압축성이 증가한다.

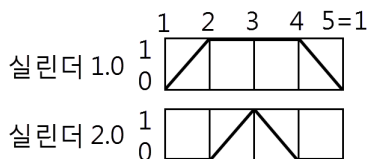
21. 작동유 탱크의 유면이 너무 낮을 경우 가장 손상을 받기 쉬운 것은?

- 가. 유압 액추에이터                      나. 유압 펌프  
 다. 여과기                      라. 유압 전동기

22. 유압 동기 회로에서 2개의 실린더가 같은 속도로 움직일 수 있도록 위치를 제어해 주는 밸브는 어떤 것인가?

- 가. 셔틀 밸브                      나. 분류 밸브  
 다. 바이패스 밸브                      라. 서어보 밸브

23. 다음의 변위단계 선도에서 실린더 동작순서가 옳은 것은? (단, + : 실린더의 전진, - : 실린더의 후진)

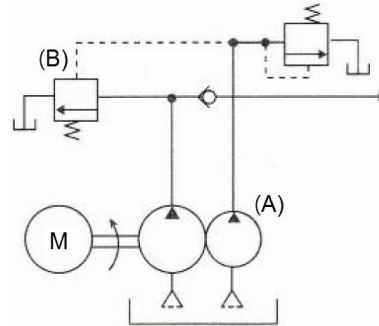


- 가. 1.0+1.0+2.0 10-  
 나. 1.0-2.0-2.0+1.0+  
 다. 2.0+1.0+1.0-2.0-  
 라. 2.0-1.0-1.0+2.0+

24. 공압 장치에 부착된 압력계의 눈금이 5kgf/cm<sup>2</sup>를 지시한다. 이 압력을 무엇이라 하는가?

- 가. 대기압력                      나. 절대압력  
 다. 진공압력                      라. 게이지 압력

25. 다음과 같은 회로의 명칭은?



- 가. 압력 스위치에 의한 무부하 회로  
 나. 전환밸브에 의한 무부하 회로  
 다. 축압기에 의한 무부하 회로  
 라. Hi-Lo에 의한 무부하 회로

26. 공기압축기를 출력에 의해서 분류한 것 중 중형에 해당하는 것은?

- 가. 0.2~12kW                      나. 15~75kW  
 다. 76~150kW                      라. 150kW 이상

27. 회로의 압력이 설정압을 초과하면 격막이 파열되어 회로의 최고 압력을 제한하는 것은?

- 가. 압력 스위치                      나. 유체 스위치  
 다. 유체 퓨즈                      라. 감압 스위치

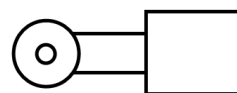
28. 유압회로에서 분기회로의 압력보다 저압으로 할 때 사용하는 밸브는?

- 가. 카운터밸런스 밸브  
 나. 릴리프 밸브  
 다. 방향제어 밸브  
 라. 감압 밸브

29. 실린더의 크기를 결정하는데 직접 관련되는 요소는?

- 가. 사용 공기 압력                      나. 유량  
 다. 행정거리                      라. 속도

30. 아래의 그림과 같은 방향제어밸브의 작동방식은?



- 가. 수동식                      나. 전자식  
 다. 플런저식                      라. 롤러 레버식

31. 버튼을 누르고 있는 동안만 회로가 동작하고, 놓으면 그 즉시 전동기가 정지하는 운전법으로, 주로 공작기계에 사용하는 방법은?

- 가. 촌동 운전                      나. 연동 운전  
 다. 정역 운전                      라. 순차 운전

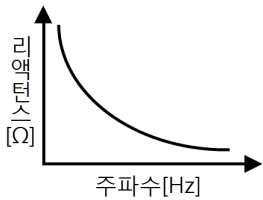
32. 다음 중 지시계의 구비조건으로서 갖추어야 할 조건이 아닌 것은?  
 가. 눈금이 균등하거나 대수 눈금일 것  
 나. 절연내력이 낮을 것  
 다. 튼튼하고 취급이 편리할 것  
 라. 정확도가 높고 외부의 영향을 받지 않을 것

33. 파형의 맥동 성분을 제거하기 위해 다이오드 정류 회로의 직류 출력단에 부착하는 것은?  
 가. 저항 나. 콘덴서  
 다. 사이리스터 라. 트랜지스터

34. 직류 회로에서 옴(Ohm)의 법칙을 설명한 내용 중 맞는 것은?  
 가. 전류는 전압의 크기에 비례하고 저항값의 크기에 비례한다.  
 나. 전류는 전압의 크기에 반비례하고 저항값의 크기에 반비례한다.  
 다. 전류는 전압의 크기에 비례하고 저항값의 크기에 반비례한다.  
 라. 전류는 전압의 크기에 반비례하고 저항값의 크기에 비례한다.

35. 내부저항 5(kΩ)의 전압계 측정범위를 10배로 하기 위한 방법은?  
 가. 15[kΩ]의 배율기 저항을 병렬 연결한다.  
 나. 15[kΩ]의 배율기 저항을 직렬 연결한다.  
 다. 45[kΩ]의 배율기 저항을 병렬 연결한다.  
 라. 45[kΩ]의 배율기 저항을 직렬 연결한다.

36. 그림과 같은 주파수 특성을 갖는 전기 소자는?



- 가. 저항 나. 코일  
 다. 콘덴서 라. 다이오드

37. 다음 측정단위 중 1 [kW]는 몇 [w]인가?  
 가. 10 [W] 나. 100 [W]  
 다. 1000 [W] 라. 10000 [W]

38. 직류 전동기를 기동할 때 전기자 회로에 직렬로 연결하여 기동 전류를 억제시켜, 속도가 증가함에 따라 저항을 천천히 감소시키는 것을 무엇이라 하는가?  
 가. 기동기 나. 정류자  
 다. 브러시 라. 제어기

39. 다음 중 시퀀스 제어에 속하는 것은?  
 가. 정성적 제어 나. 정량적 제어  
 다. 되먹임 제어 라. 닫힌 루프 제어

40. 다음에 열거한 것 중 조작기기는 어느 것인가?  
 가. 솔레노이드 밸브 나. 리밋 스위치  
 다. 광전 스위치 라. 근접 스위치

41. 코일이 여자될 때마다 숫자가 하나씩 증가하며 계수 표시를 하는 것은?  
 가. 기계식 카운터 나. 전자식 카운터  
 다. 적산 카운터 라. 프리셋 카운터

42. 실효값이 E [V]인 정현파 교류전압의 최대값은 얼마인가?  
 가.  $\sqrt{2}E$  [V] 나.  $\frac{1}{\sqrt{2}}E$  [V]  
 다.  $\frac{2}{\pi}E$  [V] 라. 2E [V]

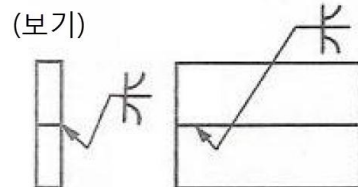
43. Y결선으로 접속된 3상회로에서 선간전압은 상전압의 몇 배인가?  
 가. 2배 나.  $\sqrt{2}$  배  
 다. 3배 라.  $\sqrt{3}$  배

44. 직류 200 [V], 1000 [W]의 전열기에 흐르는 전류는 얼마인가?  
 가. 0.5[A] 나. 5[A]  
 다. 50[A] 라. 10[A]

45. 유도 전동기에서 동기 속도를 결정하는 요인은?  
 가. 위상 - 파형 나. 홀수 - 주파수  
 다. 자극수 - 주파수 라. 자극수 - 전기각

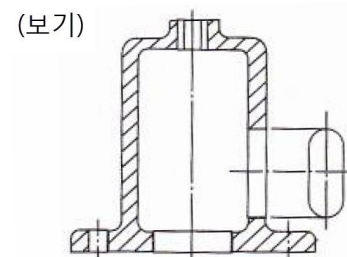
46. 배관도면에서 글로브 밸브에서 나사이음 할 때 도시 기호는?  
 가. 나.   
 다. 라.

47. 다음 용접도시기호를 올바르게 설명한 것은?



- 가. 양면 U 형 이음 맞대기 용접  
 나. 한쪽 U 형 이음 맞대기 용접  
 다. K 형 이음 맞대기 용접  
 라. 양면 J 형 이음 맞대기 용접

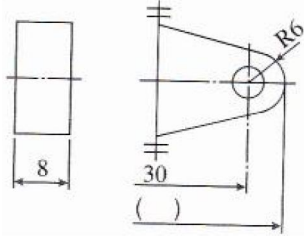
48. 물체의 구멍, 홈 등 특정 부분만의 모양을 도시하는 것으로 보기 그림과 같이 그려진 투상도의 명칭은?



- 가. 회전 투상도 나. 보조 투상도  
 다. 부분 확대도 라. 국부 투상도

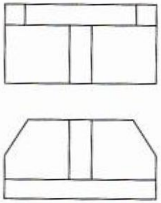
49. 도면의 척도란에 5:1 로 표시되었을 때 의미로 올바른 설명은?  
 가. 축척으로 도면의 형상 크기는 실물의 1/5이다.  
 나. 축척으로 도면의 형상 크기는 실물의 5배이다.  
 다. 배척으로 도면의 형상 크기는 실물의 1/5이다.  
 라. 배척으로 도면의 형상 크기는 실물의 5배이다.

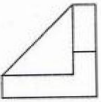
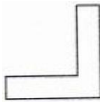

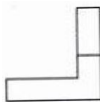
50. 보기 도면에서 전체길이인 ( )의 치수는?



- 가. 36                      나. 42  
 다. 66                      라. 72

51. 보기와 같은 제3각 정투상도인 정면도 평면도에 가장 적합한 우측면도는?



- 가.                       나.   
 다.                       라. 

52. 파형의 가는 실선 또는 지그재그선을 사용하는 선은?  
 가. 회전단면선                      나. 파단선  
 다. 절단선                              라. 기준선

53. 다음 중 운동용 나사가 아닌 것은?  
 가. 관용 나사                      나. 사각 나사  
 다. 사다리꼴나사                      라. 볼나사

54. 가로 탄성 계수를 바르게 나타낸 것은?  
 가. 굽힘 응력/전단 변형률  
 나. 전단 응력/수직 변형률  
 다. 전단 응력/전단 변형률  
 라. 수직 응력/전단 변형률

55. 지름 D(mm)인 코일스프링에 하중 P(kgf)를 가할 때 δ(mm)의 변위를 일으키는 스프링 상수 K(kgf/mm)는?  
 가.  $K = P/\delta$                       나.  $K = P/D$   
 다.  $K = D/P$                       라.  $K = \delta/P$

56. 맞물림 클러치의 턱 모양이 아닌 것은?  
 가. 톱니형                              나. 사다리꼴형  
 다. 반달형                              라. 사각형

57. 롤링 베어링의 장점이 아닌 것은?  
 가. 과열의 위험이 없다.  
 나. 규격이 정해진 품종이 풍부하고 교환성이 좋다.  
 다. 기계의 소형화가 가능하다.  
 라. 소음 및 진동이 없고, 설치와 조립이 쉽다.

58. 벨트가 회전하기 시작하여 동력을 전달하게 되면 인장측의 장력은 커지고, 이완측의 장력은 작아지게 되는데 이 차를 무엇이라 하는가?  
 가. 이완 장력                      나. 허용 장력  
 다. 초기 장력                      라. 유효 장력

59. 키의 길이가 50mm, 접선력은 6000 kgf, 키의 전단 응력이 20kgf/mm<sup>2</sup>일 때 키의 폭은?  
 가. 6mm                              나. 30mm  
 다. 12mm                              라. 9mm

60. 다음 중 브레이크의 종류가 아닌 것은?  
 가. 블록                              나. 밴드  
 다. 원판                              라. 토션바