

2010년 5회 공유압기능사 필기시험 기출문제 답안									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
다	다	가	라	라	라	나	다	나	라
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
가	가	가	가	다	나	다	다	라	라
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
나	나	라	가	나	다	나	나	나	나
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
가	다	다	나	나	라	라	가	나	다
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
라	나	라	다	나	가	가	가	다	라
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
가	라	다	라	라	가	다	가	다	가

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)

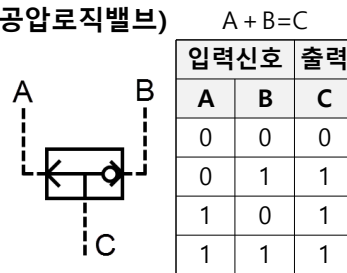
본 문제지 파일에 수록된 기출문제 원저작권은 자격검정 시행기관인 한국산업인력공단에 있으며, 건시시스템에서는 편집 및 재구성 작업만 하였음을 밝힙니다.

※ 아래 여백은 메모 용도로 활용하세요.

- 키의 종류에서 일반적으로 60[mm] 이하의 작은 축에 사용되고 특히 테이퍼 축에 사용이 용이하다. 키의 가공에 의해 축의 강도가 약하게 되기는 하나 키 및 키 홈 등의 가공이 쉬운 것은?  
가. 성크키 나. 접선키  
다. 반달키 라. 원뿔키
- 스프링 상수 6[N/mm]인 코일 스프링에 24[N]의 하중을 걸면 처짐은 몇 [mm]인가?  
가. 0.25 나. 1.50  
다. 4.00 라. 4.25
- 브레이크의 축방향에 압력이 작용하는 브레이크는?  
가. 원판 브레이크 나. 복식 블록 브레이크  
다. 밴드 브레이크 라. 드럼 브레이크
- 축을 설계할 때 고려되는 사항과 가장 거리가 먼 것은?  
가. 축의 강도 나. 응력 집중  
다. 축의 변경 라. 축의 용도
- 회전수를 적게 하고 빨리 조이고 싶을 때 가장 유리한 나사는?  
가. 1줄 나사 나. 2줄 나사  
다. 3줄 나사 라. 4줄 나사
- 벨트의 종류에서 인장강도가 가장 큰 것은?  
가. 가죽 벨트 나. 섬유 벨트  
다. 고무 벨트 라. 강철 벨트
- 회전축을 지지하고 있는 베어링에서 이 축과 베어링에 의하여 받쳐지고 있는 축 부분을 무엇이라 하는가?  
가. 리테이너 나. 저널  
다. 볼 라. 롤러
- 하중을 분류할 때 분류 방법이 나머지 셋과 다른 것은?  
가. 인장 하중 나. 굽힘 하중  
다. 충격 하중 라. 비틀림 하중
- 동기 회로에서 2개의 실린더가 같은 속도로 움직일 수 있도록 제어해 주는 밸브는?  
가. 체크 밸브 나. 분류 밸브  
다. 바이패스 밸브 라. 스톱 밸브
- 다음 중 유압 장치의 구성 요소가 아닌 것은?  
가. 기름 탱크 나. 유압 모터  
다. 제어 밸브 라. 공기 압축기
- 다음 중 실린더의 속도를 제어할 수 있는 기능을 가진 밸브는?  
가. 일방향 유량제어 밸브  
나. 3/2way 밸브  
다. AND 밸브  
라. 압력 시퀀스밸브
- 작동유의 유온이 적정 온도 이상으로 상승할 때 일어날 수 있는 현상이 아닌 것은?  
가. 윤활 상태의 향상  
나. 기름의 누설  
다. 마찰 부분의 마모 증대  
라. 펌프 효율 저하에 따른 온도 상승

- 유관의 안지름을 5[cm], 유속을 10[cm/s]로 하면 최대 유량은 약 몇 [cm³/s]인가?  
가. 196 나. 250  
다. 462 라. 785
- 공압 센서의 종류가 아닌 것은?  
가. 광센서 나. 공기 배리어  
다. 반향 감지기 라. 배압 감지기
- 응축수 배출기의 종류가 아닌 것은?  
가. 플로트식(Float Type)  
나. 파일럿식(Pilot Type)  
다. 미립자 분리식(Mist Separator Type)  
라. 전동기 구동식(Motor Drive Type)
- 다음 그림과 같은 공압 로직밸브와 진리값에 일치하는 논리는?

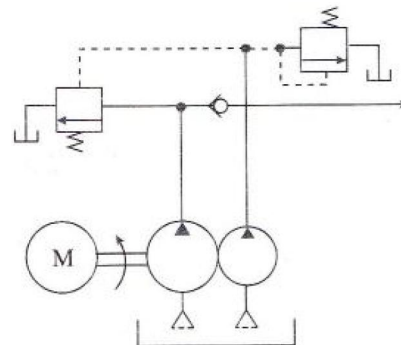
(공압로직밸브)



입력신호		출력
A	B	C
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

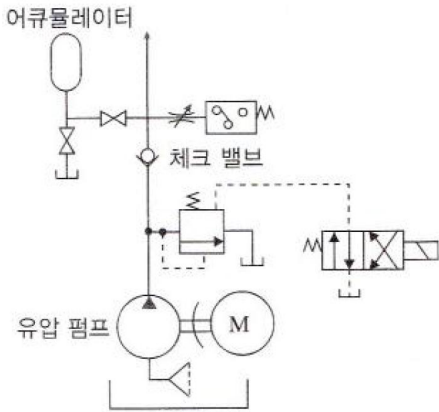
(진리값)

- 가. AND 나. OR  
다. NOT 라. NOR
- 왕복형 공기 압축기에 대한 회전형 공기 압축기의 특징 설명으로 올바른 것은?  
가. 진동이 크다.  
나. 고압에 적합하다.  
다. 소음이 적다.  
라. 공압 탱크를 필요로 한다.
- 공압 실린더의 속도를 증가시킬 목적으로 사용하는 밸브는?  
가. 교축 밸브 나. 속도제어 밸브  
다. 급속배기 밸브 라. 배기교축 밸브
- 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

20. 다음과 같은 유압회로의 언로드 형식은 어떤 형태로 분류되는가?



- 가. 바이패스 형식에 의한 방법
- 나. 탠덤센서에 의한 방법
- 다. 언로드 밸브에 의한 방법
- 라. 릴리프 밸브를 이용한 방법

21. 유압 펌프가 갖추어야 할 특징 중 옳은 것은?

- 가. 토출량의 변화가 클 것
- 나. 토출량의 맥동이 적을 것
- 다. 토출량에 따라 속도가 변할 것
- 라. 토출량에 따라 밀도가 클 것

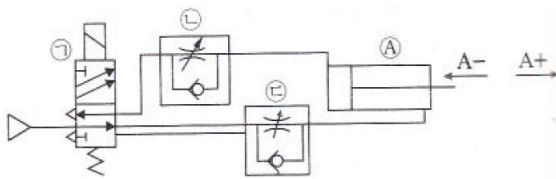
22. 전기적인 입력신호를 얻어 전기회로를 개폐하는 기기로 반복동작을 할 수 있는 기기는?

- 가. 압력 스위치            나. 전자 릴레이
- 다. 시퀀스 밸브        라. 자동 밸브

23. 다음 중 복동실린더의 공기 소모량을 계산할 때 고려하여야 할 대상이 아닌 것은?

- 가. 압축비                    나. 분당 행정수
- 다. 피스톤 직경            라. 배관의 직경

24. 도면에서 ㉠의 밸브가 ON되면 실린더의 피스톤 운동상태는 어떻게 되는가?



- 가. A+ 쪽으로 전진
- 나. A- 쪽으로 복귀
- 다. 왕복운동
- 라. 정지상태 유지

25. 1차측 공기압력이 변화하여도 2차측 공기압력의 변동을 최저로 억제하여 안정된 공기압력을 일정하게 유지하기 위한 밸브는?

- 가. 방향제어 밸브
- 나. 감압 밸브
- 다. OR 밸브
- 라. 유량제어 밸브

26. 다음의 기호가 나타내는 것은?

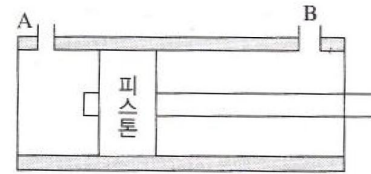


- 가. 3/2way 방향제어 밸브(푸시 버튼형, N.O)
- 나. 3/2way 방향제어 밸브(롤러 레버형, N.O)
- 다. 3/2way 방향제어 밸브(푸시 버튼형, N.C)
- 라. 3/2way 방향제어 밸브(롤러 레버형, NC)

27. 베르누이의 정리에서 에너지 보존의 법칙에 따라 유체가 가지고 있는 에너지가 아닌 것은?

- 가. 위치 에너지            나. 마찰 에너지
- 다. 운동 에너지            라. 압력 에너지

28. 그림의 한쪽 로드형 실린더에서 부하 없이 A, B 포트에 같은 압력의 오일을 흘려 넣으면 피스톤의 움직임은?



- 가. A쪽으로 움직인다.
- 나. B쪽으로 움직인다.
- 다. 제자리에서 회전한다.
- 라. 제자리에 정지한다.

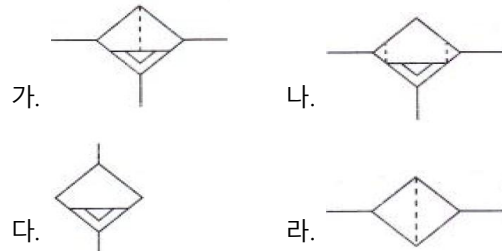
29. 유압기에서 포트(Port)수에 대한 설명으로 맞는 것은?

- 가. 유압 밸브가 가지고 있는 기능의 수
- 나. 관로와 접촉하는 전환 밸브의 접촉구의 수
- 다. R, S, T의 기호로 표시된다.
- 라. 밸브배관의 수는 포트수보다 1개 적다.

30. 공기 건조기에 대한 설명 중 옳은 것은?

- 가. 수분 제거 방식에 따라 건조식, 흡착식으로 분류한다.
- 나. 흡착식은 실리카겔 등의 고체 흡착제를 사용한다.
- 다. 흡착식은 최대 -170[°C]까지 저노점을 얻을 수 있다.
- 라. 건조제 재생 방법을 논 브리드식이라 부른다.

31. 다음 중 드레인 배출기 불이 필터를 나타내는 기호는?

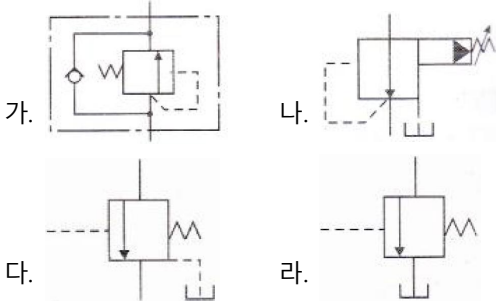


32. 다음 중 유압의 특징으로 맞는 것은?

- 가. 직선운동에만 사용한다.
- 나. 유온의 변화와 속도는 무관하다.
- 다. 무단변속이 가능하다.
- 라. 원격제어가 불가능하다.

33. 유압장치에서 작동유를 통과, 차단시키거나 또는 진행 방향을 바꾸어주는 밸브는?  
 가. 유압차단 밸브 나. 유량제어 밸브  
 다. 방향전환 밸브 라. 압력제어 밸브

34. 다음 유압 기호 중 파일럿 작동, 외부 드레인형의 감압밸브에 해당하는 것은?

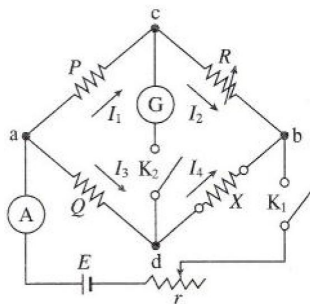


35. 공압시간 지연 밸브의 구성요소가 아닌 것은?  
 가. 공기저장 탱크 나. 시퀀스 밸브  
 다. 속도제어 밸브 라. 3포트 2위치 밸브
36. 2개의 안정된 출력 상태를 가지고, 입력 유무에 관계없이 직전에 가해진 압력의 상태를 출력 상태로 유지하는 회로는?  
 가. 부스터 회로 나. 카운터 회로  
 다. 레지스터 회로 라. 플립플롭 회로

37. 공압모터의 특징으로 맞는 것은?  
 가. 에너지 변환 효율이 높다.  
 나. 과부하 시 위험성이 크다.  
 다. 배기음이 적다.  
 라. 공기의 압축성에 의해 제어성은 그다지 좋지 않다.

38. 다음 중 액추에이터 가동 시 부하에 해당하는 것으로 맞는 것은?  
 가. 정지 마찰 나. 가속 부하  
 다. 운동 마찰 라. 과주성 부하

39. 다음 그림과 같은 직류 브리지의 평형조건은?

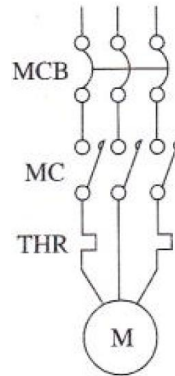


- 가.  $QX = PR$  나.  $PX = QR$   
 다.  $RX = PQ$  라.  $RX = 2PQ$

40. 교류 전압의 순시값이  $v = \sqrt{2} V \sin \omega t [V]$ 이고, 전류값인 정현파의 위상 관계는?  
 가. 전류의 위상과 전의 위상은 같다.  
 나. 전압의 위상이 전류의 위상보다  $\pi/4 [rad]$ 만큼 앞선다.  
 다. 전류의 위상이 전압의 위상보다  $\pi/2 [rad]$ 만큼 앞선다.  
 라. 전류의 위상이 전압의 위상보다  $\pi/2 [rad]$ 만큼 뒤진다.

41. 유도전동기의 슬립  $s = 1$ 일 때의 회전자의 상태는?  
 가. 발전기 상태이다. 나. 무구속 상태이다.  
 다. 동기속도 상태이다. 라. 정지 상태이다.

42. 그림과 같은 전동기 주회로에서 THR은?

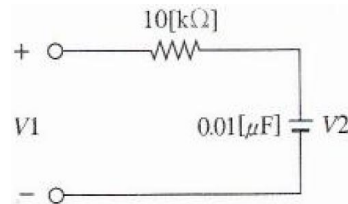


- 가. 퓨즈 나. 열동 계전기  
 다. 접점 라. 램프

43. 고전압을 직접 전압계로 측정하는 것은 계기의 정격과 절연 때문에 불가능하며, 또한 고압에 대한 안전성의 문제도 있기 때문에 이를 해결하기 위하여 사용하는 계기는?  
 가. 단로기 나. 발전기  
 다. 전동기 라. 계기용 변압기

44. 기동 시 토크가 큰 것이 특징이며 전동차나 크레인과 같이 기동 토크가 큰 것을 요구하는 것에 적합한 전동기는?  
 가. 타여자 전동기 나. 분권 전동기  
 다. 직권 전동기 라. 복권 전동기

45. 그림과 같은 회로에서 펄스 입력 V1에 대한 충전 전압 V2의 시상수[ms]는?



- 가. 0.01 나. 0.1  
 다. 1 라. 10

46. 그림의 논리회로에서 입력 X, Y와 출력 Z사이의 관계를 나타낸 진리표에서 ABCD의 값으로 옳은 것은?



X	Y	Z	X	Y	Z
1	1	A	0	1	C
1	0	B	0	0	D

- 가. A=0, B=1, C=1, D=1  
 나. A=0, B=0, C=1, D=1  
 다. A=0, B=0, C=0, D=1  
 라. A=1, B=0, C=0, D=0

47. 저항이 R[Ω], 리액턴스 X[Ω]이 직렬로 접속된 부하에서 역률은?

- 가.  $\cos\theta = \frac{R}{\sqrt{R^2 + X^2}}$
- 나.  $\cos\theta = \frac{\sqrt{2}R}{\sqrt{R^2 + X^2}}$
- 다.  $\cos\theta = \frac{R}{X^2}$
- 라.  $\cos\theta = \frac{2R}{\sqrt{R^2 + X^2}}$

48. 전기량(Q)과 전류(I), 시간(t)의 상호 관계식이 바른 것은?

- 가.  $Q = It$                       나.  $q = I/t$
- 다.  $Q = t/I$                       라.  $I = Q$

49. 250[V], 60[W]인 백열전구 10개를 5시간 동안 모두 점등하였다면, 이때의 전력량[kWh]은?

- 가. 1                                  나. 2
- 다. 3                                  라. 4

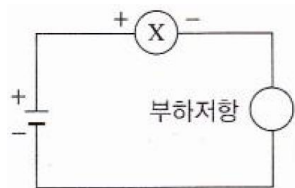
50. 자동차의 전자 장치는 대개 직류 12[V]로 동작되도록 만들어져 있는데, 사용 전압이 12[V]가 아닌 전자장치를 자동차에서 사용하려면 전압을 12[V]로 변환시켜야 한다. 이와 같이 어떤 직류 전압을 입력으로 하여 크기가 다른 전압의 직류로 변환하는 회로는?

- 가. 단상 인버터                      나. 3상 인버터
- 다. 사이클로 컨버터                  라. 초 퍼

51. 기기의 동작을 서로 구속하며, 기기의 보호와 조작자의 안전을 목적으로 하는 회로는?

- 가. 인터록 회로                      나. 자기유지 회로
- 다. 지연복귀 회로                      라. 지연동작 회로

52. 그림에서 X로 표시되는 기기는 무엇을 측정하는 것인가?



- 가. 교류전압                              나. 교류전류
- 다. 직류전압                              라. 직류전류

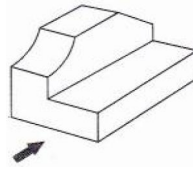
53. 시퀀스 제어(Sequence Control)를 설명한 것은?

- 가. 출력신호를 입력신호로 되돌려 제어한다.
- 나. 목표값에 따라 자동적으로 제어한다.
- 다. 미리 정해놓은 순서에 따라 제어의 각 단계를 순차적으로 제어한다.
- 라. 목표값과 결과치를 비교하여 제어한다.

54. 도면에서 표제란과 부품란으로 구분할 때, 부품란에 기입할 사항으로 거리가 먼 것은?

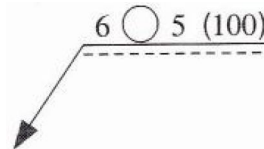
- 가. 품명                                      나. 재질
- 다. 수량                                      라. 척도

55. 그림과 같은 입체도를 화살표 방향을 정면으로 하여 3각법으로 정투상한 도면으로 가장 적합한 것은?



- 가.                      나.
- 다.                      라.

56. 보기와 같은 KS용접기호의 해독으로 틀린 것은?



- 가. 화살표 반대쪽 점 용접
- 나. 점 용접부의 지름 6[mm]
- 다. 용접부의 개수(용접 수) 5개
- 라. 점 용접한 간격은 100[mm]

57. 대상으로 하는 부분의 단면이 한 번의 길이가 20[mm]인 정사각형이라고 할 때, 그 면을 직접적으로 도시하지 않고 사용하는 치수는?

- 가. C20                                      나. t20
- 다. □20                                      라. SR20

58. 한쪽 단면도에 대한 설명으로 올바른 것은?

- 가. 대칭형의 물체를 중심선을 경계로 하여 외형도의 절반과 단면도의 절반을 조합하여 표시한 것이다.
- 나. 부품도의 중앙 부위 전후를 절단하여, 단면을 90° 회전시켜 표시한 것이다.
- 다. 도형 전체가 단면으로 표시된 것이다.
- 라. 물체의 필요한 부분만 단면으로 표시한 것이다.

59. 리벳의 호칭이 "KS B 1102 둥근 머리 리벳 18X40 SV330"으로 표시된 경우 숫자'40'의 의미는?

- 가. 리벳의 수량                              나. 리벳의 구멍치수
- 다. 리벳의 길이                              라. 리벳의 호칭지름

60. 도면의 같은 장소에 선이 겹칠 때 표시되는 우선순위가 가장 먼저인 것은?

- 가. 숨은선                                      나. 절단선
- 다. 중심선                                      라. 치수 보조선