

2016년 2회 공유압기능사 필기시험 기출문제 답안									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4	1	3	1	2	4	2	1	2	3
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
2	4	3	1	3	2	1	2	1	2
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
3	4	4	4	4	2	2	3	1	1
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
1	2	1	2	4	2	3	1	2	3
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
1	4	3	4	4	4	3	2	1	3
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
1	2	3	4	2	2	2	2	3	4

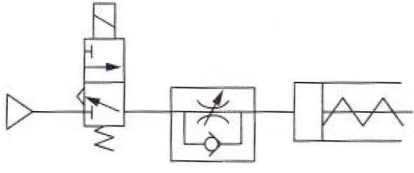
시험과목	출제비율
【1과목】 공유압 일반	50%
【2과목】 기계제도(비절삭) 및 기계요소	25%
【3과목】 기초전기 일반	25%
출제비율은 자격검정 시행기관인 한국산업인력공단에서 제시한 것으로 <b>±10% 편차</b> 가 있을 수 있습니다.	

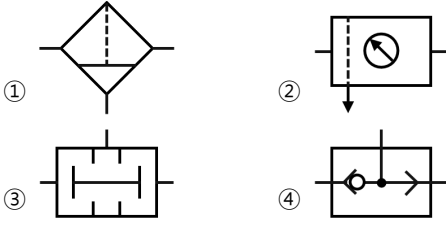
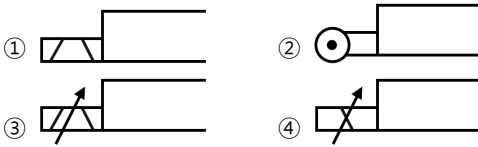
합격점수는 100점 만점에 60점(60문제 중 36문제) 이상입니다.

【오답 및 오타 문의】 건시시스템(gunsys.com)

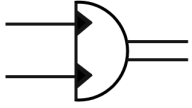
본 문제지 파일에 수록된 기출문제 원저작권은 자격검정 시행기관인 한국산업인력공단에 있으며, 건시시스템에서는 편집 및 재구성 작업만 하였음을 밝힙니다.

※ 아래 여백은 메모 용도로 활용하세요.

- 유압유로서 갖추어야 할 성질로 옳지 않은 것은?  
 ① 내연성이 클 것  
 ② 점도 지수가 클 것  
 ③ 윤활성이 우수할 것  
 ④ 체적탄성계수가 작을 것
- 그림과 같은 회로에서 속도 제어 밸브의 접속 방식은?  
  
 ① 미터인 방식  
 ② 블리드오프 방식  
 ③ 미터아웃 방식  
 ④ 파일럿오프 방식
- 조작력이 작용하고 있을 때의 밸브 몸체의 최종 위치를 나타내는 용어는?  
 ① 노멀 위치                      ② 중간 위치  
 ③ 작동 위치                        ④ 과도 위치
- 시스템을 안전하고 확실하게 운전하기 위한 목적으로 사용하는 회로로 2개의 회로 사이에 출력이 동시에 나오지 않게 하는 데 사용되는 회로는?  
 ① 인터록 회로  
 ② 자기유지 회로  
 ③ 정지우선 회로  
 ④ 한시동작 회로
- 피스톤이 없이 로드 자체가 피스톤 역할을 하는 것으로 출력축인 로드의 강도를 필요로 하는 경우에 자주 이용 되는 것은?  
 ① 단동 실린더  
 ② 램형 실린더  
 ③ 다이어프램 실린더  
 ④ 양로드 복동 실린더
- 유압 기본회로 중 2개 이상의 실린더가 정해진 순서대로 움직일 수 있는 회로에 속하는 것은?  
 ① 로킹 회로                        ② 언로딩 회로  
 ③ 차동 회로                         ④ 시퀀스 회로
- 유압 장치의 장점이 아닌 것은?  
 ① 작동이 원활하며 진동도 적다.  
 ② 인화 및 폭발의 위험성이 없다.  
 ③ 유량 조절로 무단 변속이 가능하다.  
 ④ 작은 크기로도 큰 힘을 얻을 수 있다.
- 3개의 공압 실린더를 A+, B+, C+, A-, B-, C-의 순서로 제어하는 회로를 설계하고자 할 때, 신호의 중복(트리플)을 피하려면 최소 몇 개의 그룹으로 나누어야 하는가? (단, A, B, C는 공압실린더, "+"는 전진동작, "-"는 후진 동작이다.)  
 ① 2                                      ② 3  
 ③ 4                                      ④ 5

- 신호의 계수에 사용할 수 없는 것은?  
 ① 전자 카운터                      ② 유압 카운터  
 ③ 공압 카운터                      ④ 메커니컬 카운터
- 공기 건조 방식 중 -70[°C] 정도까지의 저 노점을 얻을 수 있는 것은?  
 ① 흡수식                              ② 냉각식  
 ③ 흡착식                              ④ 저온 건조 방식
- 유압 펌프의 동력(Lp)을 구하는 식으로 옳은 것은? (단, P는 펌프 토출압 [kgf/cm<sup>2</sup>], Q는 이론 토출량 [L/min]이다.)  
 ①  $L_p = \frac{PQ}{450} [kW]$   
 ②  $L_p = \frac{PQ}{612} [kW]$   
 ③  $L_p = \frac{PQ}{7,500} [kW]$   
 ④  $L_p = \frac{PQ}{12,000} [kW]$
- 실린더 피스톤의 운동 속도를 증가시킬 목적으로 사용하는 밸브는?  
 ① 이압 밸브                        ② 셔틀 밸브  
 ③ 체크 밸브                        ④ 급속 배기 밸브
- 압력 제어 밸브의 종류에 속하지 않는 것은?  
 ① 감압 밸브                        ② 릴리프 밸브  
 ③ 셔틀 밸브                        ④ 시퀀스 밸브
- 압축공기의 응축된 물과 고형 이물질 제거하기 위하여 사용하는 필터의 기호는?  
  
 ①                                      ②  
 ③                                      ④
- 밸브의 조작방식 중 복동 가변식 전자 액추에이터의 기호는?  
  
 ①                                      ②  
 ③                                      ④
- 충격 완화에 사용되는 완충기에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?  
 ① 충격 에너지는 속도가 빠르거나 정지되는 시간이 짧을수록 커진다.  
 ② 스프링식 완충기는 구조가 간단하고 모든 충격력을 완벽하게 흡수할 수 있다.  
 ③ 가변 오리피스형 유압식 완충기는 동작의 시작과 종료까지 항상 일정한 저항력이 발생한다.  
 ④ 충격력의 완화가 더욱 필요한 때는 쿠션 행정의 길이를 길게 하거나 감속회로를 설치한다.

17. 그림의 유압기호에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?



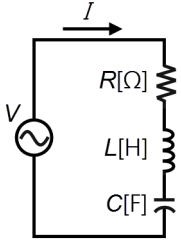
- ① 요동형 유압펌프이다.
  - ② 요동형 유압 액추에이터이다.
  - ③ 요동운동의 범위를 조절할 수 있다.
  - ④ 2개의 오일 출입구에서 교대로 오일을 출입시킨다.
18. 액추에이터의 속도를 조절하는 밸브는?
- ① 감압 밸브
  - ② 유량 제어 밸브
  - ③ 방향 제어 밸브
  - ④ 압력 제어 밸브
19. 회로의 압력이 설정압을 초과하면 격막이 파열되어 회로의 최고 압력을 제한하는 것은?
- ① 유체 퓨즈                      ② 유체 스위치
  - ③ 압력 스위치                  ④ 감압 스위치
20. 기계적 에너지로 압축 공기를 만드는 장치는?
- ① 공기 탱크                      ② 공기 압축기
  - ③ 공기 냉각기                  ④ 공기 건조기
21. 공유압 변환기의 종류가 아닌 것은?
- ① 비가동형                      ② 블래더형
  - ③ 플로트형                      ④ 피스톤형
22. 축압기의 사용 용도에 해당하지 않는 것은?
- ① 압력 보상
  - ② 충격 완충작용
  - ③ 유압 에너지의 축적
  - ④ 유압 펌프의 맥동 발생 촉진
23. 펌프가 포함된 유압 유닛에서 펌프 출구의 압력이 상승하지 않는다면 그 원인으로 적당하지 않은 것은?
- ① 외부 누설 증가
  - ② 릴리프 밸브의 고장
  - ③ 밸브 실(Seal)의 파손
  - ④ 속도제어 밸브의 조정 불량
24. 공압시스템 설계 시 사이징 설계를 위한 조건으로 틀린 것은?
- ① 부하의 종류
  - ② 실린더의 행정 거리
  - ③ 실린더의 동작 방향
  - ④ 압축기의 용량
25. 공압 실린더, 제어 밸브 등의 작동을 원활하게 하기 위하여 윤활유를 분무 급유하는 기기의 명칭은?
- ① 드레인
  - ② 에어 필터
  - ③ 레귤레이터
  - ④ 루브리케이터

- ① 배압
  - ② 서지 압력
  - ③ 크래킹 압력
  - ④ 리시트 압력
27. 관로의 면적을 줄인 길이가 단면치수에 비하여 비교적 긴 경우의 교축을 무엇이라 하는가?
- ① 서지                              ② 초크
  - ③ 공동                            ④ 오리피스
28. 분사노즐과 수신노즐이 같이 있으며 배압의 원리에 의하여 작동되는 공압기기는?
- ① 압력 증폭기
  - ② 공압제어 블록
  - ③ 방향 감지기
  - ④ 가변 진동 발생기
29. 두개의 복동 실린더가 1개의 실린더 형태로 조립되어 출력이 거의 2배의 힘을 낼 수 있는 실린더는?
- ① 탠덤 실린더                  ② 케이블 실린더
  - ③ 로드리스 실린더              ④ 다위치제어 실린더
30. 공기조정 유닛의 압력조정 밸브에 관한 설명으로 옳은 것은?
- ① 감압을 목적으로 사용한다.
  - ② 압력유량 제어 밸브라고도 한다.
  - ③ 생산된 압력을 증압하여 공급한다.
  - ④ 밸브시트에 릴리프 구멍이 있는 것이 논 브리드식이다.
31. 최대 눈금 10[mA]의 전류계로 1[A]의 전류를 측정하려면 필요한 분류기 저항은 몇[Ω]인가? (단, 전류계 내부저항은 0.5 [Ω]이다.)
- ① 0.005                            ② 0.05
  - ③ 0.5                                ④ 5
32. 직류 200[V], 1,000[W]의 전열기에 흐르는 전류는 몇[A]인가?
- ① 0.5                                ② 5
  - ③ 10                                 ④ 50
33. SCR에 대한 설명으로 틀린 것은?
- ① 교류가 출력된다.
  - ② 정류 작용이 있다.
  - ③ 교류전원의 위상 제어에 많이 사용된다.
  - ④ 한 번 통전하면 게이트에 의해서 전류를 차단할 수 없다.
34. 회로 시험기를 이용하여 저항값을 측정하고자 할 때 전환 스위치의 위치는?
- ① DC V                              ② Ω
  - ③ AC V                              ④ DC mA
35. Y결선으로 접속된 3상 회로에서 선간 전압은 상전압의 몇 배인가?
- ① 2                                    ②  $\sqrt{2}$
  - ③ 3                                    ④  $\sqrt{3}$

36. 두 종류의 금속을 서로 접합하고 접합점을 서로 다른 온도의 차이를 주게 되면 기전력이 발생하여 일정한 방향으로 전류가 흐르는 현상은?

- ① 가우스 효과                      ② 제벡 효과
- ③ 톰슨 효과                         ④ 펠티에 효과

37. 그림과 같은 R-L-C 직렬회로에서 공진주파수가 발생할 수 있는 조건은?



- ①  $R=0$                                 ②  $\omega L > \frac{1}{\omega C}$
- ③  $\omega L = \frac{1}{\omega C}$                       ④  $\omega L < \frac{1}{\omega C}$

38. 직류 전동기를 급정지 또는 역전시키는 전기 제동 방법은?

- ① 플러깅
- ② 계자제어
- ③ 워드 레너드 방식
- ④ 일그너 방식

39. 직류 전동기에서 자기회로를 만드는 철심과 회전력을 발생시키는 전기자 권선으로 구성된 것은?

- ① 계자                                    ② 전기자
- ③ 정류자                                ④ 브러시

40. 무접점 방식 시퀀스에 사용되는 것은?

- ① 전자 릴레이
- ② 푸시버튼 스위치
- ③ 사이리스터
- ④ 열동형 릴레이

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

- ①  $Q = It$                                 ②  $Q = I/t$
- ③  $Q = t/I$                                 ④  $I = Q$

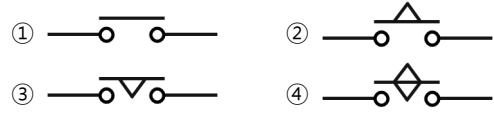
42. 도체에 전류가 흐를 때 자기력선의 방향은 어떤 법칙에 의하는가?

- ① 렌츠의 법칙
- ② 플레밍의 왼손 법칙
- ③ 플레밍의 오른손 법칙
- ④ 앙페르의 오른나사 법칙

43. 자기 인덕턴스 L[H], 코일에 흐르는 전류 세기 I[A]일 때 코일에 저장되는 에너지[J]는?

- ① LI                                        ②  $\frac{1}{2}LI$
- ③  $\frac{1}{2}LI^2$                                 ④  $\frac{1}{2}L^2I$

44. 시퀀스 제어(Sequence Control)의 접점표시 중 한시동작 한 시복귀 접점을 표시한 것은?



45. 시퀀스 제어에서 검출부에 해당되지 않는 것은?

- ① 리밋 스위치
- ② 마이크로 스위치
- ③ 압력 스위치
- ④ 푸시버튼 스위치

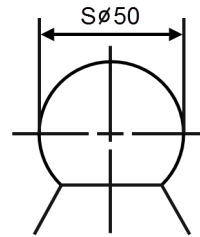
46. 가공방법의 보조기호 중에서 리밍(Reaming) 가공에 해당하는 것은?

- ① FS                                        ② FL
- ③ FF                                        ④ FR

47. 굵은 실선 또는 가는 실선을 사용하는 선에 해당하지 않는 것은?

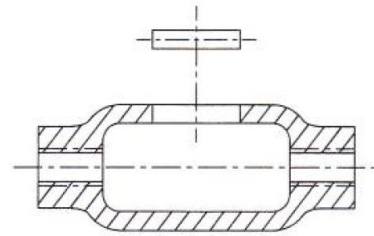
- ① 외형선                                 ② 파단선
- ③ 절단선                                 ④ 치수선

48. 보기 도면과 같이 지시된 치수보조기호의 해독으로 옳은 것은?



- ① 호의 지름이 50mm
- ② 구의 지름이 50mm
- ③ 호의 반지름이 50mm
- ④ 구의 반지름이 50mm

49. 그림과 같이 대상물의 구멍, 홈 등과 같이 한 부분의 모양을 도시하는 것으로 충분한 경우에는 그 필요한 부분만을 나타내는 투상도의 종류는?

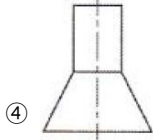
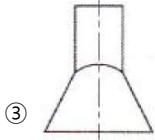
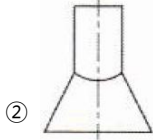
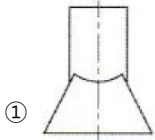
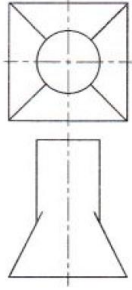


- ① 국부 투상도                         ② 부분 투상도
- ③ 보조 투상도                         ④ 회전 투상도

50. 도면에서 척도란에 NS로 표시된 것은 무엇을 뜻하는가?

- ① 축척임을 표시
- ② 제1각법임을 표시
- ③ 비례척이 아님을 표시
- ④ 배척임을 표시

51. 정사각뿔의 중심에 직립하는 원통의 구조물에 대해 그림과 같이 정면도와 평면도를 나타내었다. 여기서 일부 선이 누락된 정면도를 가장 정확하게 완성한 것은?



52. 기계 재료 표시 기호 중 탄소 공구강 강재의 KS 재료기호는?

- ① SCM 415                      ② STC 140
- ③ SM 20C                        ④ GC 200

53. 페더키(Feather Key)라고도 하며, 축 방향으로 보스를 슬라이딩 운동을 시킬 필요가 있을 때 사용하는 키는?

- ① 성크 키
- ② 접선 키
- ③ 미끄럼 키
- ④ 원뿔 키

54. 다음 중 V-벨트의 단면적이 가장 작은 형식은?

- ① A                                  ② B
- ③ E                                  ④ M

55. 축 방향 및 축과 직각인 방향으로 하중을 동시에 받는 베어링은?

- ① 레이디얼 베어링
- ② 테이퍼 베어링
- ③ 스러스트 베어링
- ④ 슬라이딩 베어링

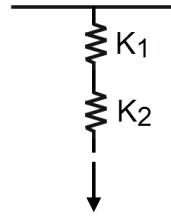
56. 지름 15[mm], 표점거리 100[mm]인 인장 시험편을 인장 시켰더니 110[mm]가 되었다면 길이 방향의 변형률은?

- ① 9.1[%]                          ② 10[%]
- ③ 11[%]                            ④ 15[%]

57. 나사의 풀림을 방지하는 용도로 사용되지 않는 것은?

- ① 스프링 와셔
- ② 캡 너트
- ③ 분할 핀
- ④ 로크 너트

58. 그림과 같은 스프링에서 스프링 상수가  $k_1 = 10[N/mm]$ ,  $k_2 = 15[N/mm]$  면 합성 스프링 상수값은 약 몇[N/mm]인가?



- ① 3                                    ② 6
- ③ 9                                    ④ 25

59. 동력전달을 직접 전동법과 간접 전동법으로 구분할 때, 직접 전동법으로 분류되는 것은?

- ① 체인 전동                        ② 벨트 전동
- ③ 마찰차 전동                    ④ 로프 전동

60. 양 끝이 수나사를 깎은 머리 없는 볼트로 한쪽은 분체에 조립한 상태에서, 다른 한쪽에는 결합할 부품을 대고 너트를 조립하는 볼트는?

- ① 탭 볼트                            ② 관통 볼트
- ③ 기초 볼트                        ④ 스테드 볼트