

2015년 2회 공유압기능사 필기시험 기출문제 답안									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3	4	2	1	2	4	1	4	3	4
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	2	1	2	4	1	3	2	4	1
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
3	1	3	3	4	2	4	4	2	2
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
2	1	4	4	1	2	4	2	4	4
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
3	3	1	2	3	2	1	1	3	4
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
4	2	3	2	3	4	2	1	3	3

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

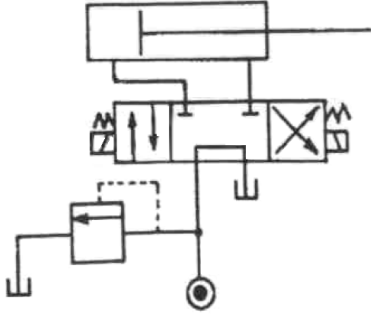
합격점수는 100점 만점에 60점(60문제 중 36문제) 이상입니다.

【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. 그림과 같은 유압회로의 명칭은?



- ① 감속 회로 ② 차동 회로
- ③ 로킹 회로 ④ 정토크 구동 회로

2. 다음 중 실린더의 속도를 제어할 수 있는 기능을 가진 밸브는?

- ① AND 밸브
- ② 3/2-Way 밸브
- ③ 압력 시퀀스 밸브
- ④ 일방향 유량제어 밸브

3. 공유압 변환기를 에어 하이드로 실린더와 조합하여 사용할 경우 주의사항으로 틀린 것은?

- ① 열원의 가까이에서 사용하지 않는다.
- ② 공유압 변환기는 수평 방향으로 설치한다.
- ③ 에어 하이드로 실린더보다 높은 위치에 설치한다.
- ④ 작동유가 통하는 배관에 누설, 공기 흡입이 없도록 밀봉을 철저히 한다.

4. 공압 실린더를 순차적으로 작동시키기 위해서 사용되는 밸브의 명칭은 무엇인가?

- ① 시퀀스 밸브 ② 무부하 밸브
- ③ 압력 스위치 ④ 교축 밸브

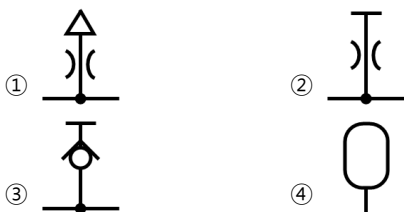
5. 자기 현상을 이용한 스위치로 빠른 전환 사이클이 요구될 때 사용되는 스위치는?

- ① 압력 스위치
- ② 전기 리드 스위치
- ③ 광전 스위치
- ④ 전기 리미트 스위치

6. 공압 밸브에 부착되어 있는 소음기의 역할에 관한 설명으로 옳은 것은?

- ① 배기속도를 빠르게 한다.
- ② 공압 작동부의 출력이 커진다.
- ③ 공압 기기의 에너지 효율이 좋아진다.
- ④ 압축공기 흐름에 저항이 부여되고 배압이 생긴다.

7. 연속적으로 공기를 빼내는 공기구멍을 나타내는 기호는?



- ① ②
- ③ ④

8. 공기 청정화 장치로 이용되는 공기 필터에 관한 설명으로 적합하지 않은 것은?

- ① 압축공기에 포함된 이물질을 제거하여 문제가 발생하지 않도록 사용한다.
- ② 압축공기는 필터를 통과하면서 응축된 물과 오물을 제거하는 역할을 한다.
- ③ 투명의 수지로 되어 있는 필터통은 가정용 중성세제로 세척하여 사용하여야 한다.
- ④ 필터에 의하여 걸러진 응축물은 필터통에 팍 채워져 있어야 추가적인 이물질 공급이 차단되어 효율적이다.

9. 유압 탱크의 구비 조건이 아닌 것은?

- ① 필요한 기름의 양을 저장할 수 있을 것
- ② 복귀관 측과 흡입관 측 사이에 격판을 설치할 것
- ③ 펌프의 출구측에 스트레이너가 설치되어 있을 것
- ④ 적당한 크기의 주유구와 배유구가 설치되어 있을 것

10. 공압 실린더나 공압 탱크의 공기를 급속히 방출할 필요가 있을 때 또는 공압 실린더 속도를 증가시킬 필요가 있을 때 사용되는 밸브로 가장 적당한 것은?

- ① 2압 밸브 ② 셔틀 밸브
- ③ 체크 밸브 ④ 급속 배기 밸브

11. 접속된 관로를 나타내는 기호는?



- ① ②
- ③ ④

12. 루브리케이터(Lubricator)에 사용되는 적절한 윤활유는?

- ① 기계유 1종(ISO VG 32)
- ② 터빈유 1종, 2종(ISO VG 32)
- ③ 그리스유 3종, 4종(ISO VG 32)
- ④ 스프린들유 3종, 4종(ISO VG 32)

13. 유압펌프의 성능을 표현하는 것으로 단위시간당 에너지를 의미하는 것은?

- ① 동력 ② 전력
- ③ 항력 ④ 추력

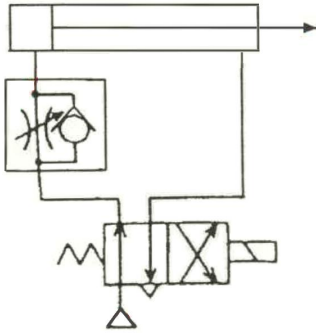
14. 회로설계 시 주의하여야 할 부하 중 과주성 부하에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 음의 부하이다.
- ② 저항성 부하이다.
- ③ 운동량을 증가시킨다.
- ④ 액추에이터의 운동방향과 동일하게 작용한다.

15. 전기제어의 동작 상태에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 기기의 미소 시간 동작을 위해 조작 동작되는 것을 조깅이라 한다.
- ② 계전기 코일에 전류를 흘려 자화 성질을 얻게 하는 것을 여자라 한다.
- ③ 계전기 코일에 전류를 차단하여 자화 성질을 잃게 하는 것을 소자라 한다.
- ④ 계전기가 소자된 후에도 동작기능이 유효하게 하는 것을 인터록이라 한다.

16. 액추에이터의 공급 쪽 관로 내의 흐름을 제어함으로써 속도를 제어하는 그림과 같은 회로는 무슨 방식인가?



- ① 미터 인 ② 미터 아웃
- ③ 블리드 온 ④ 블리드 오프

17. 다음 중 공압모터의 장점인 것은?

- ① 배기음이 작다.
- ② 에너지 변환 효율이 높다.
- ③ 폭발의 위험성이 거의 없다.
- ④ 공기의 압축성에 의해 제어성이 우수하다.

18. 유압펌프의 동력을 산출하는 방법으로 옳은 것은?

- ① 힘×거리 ② 압력×유량
- ③ 질량×가속도 ④ 압력×수압면적

19. 유압실린더가 중력으로 인하여 제어속도 이상 낙하하는 것을 방지하는 밸브는?

- ① 감압 밸브 ② 시퀀스 밸브
- ③ 무부하 밸브 ④ 카운터밸런스 밸브

20. 실린더 로드와 지름을 크게 하여 부하에 대한 위험을 줄인 실린더는?

- ① 램형 실린더 ② 탠덤 실린더
- ③ 다위치 실린더 ④ 텔레스코프 실린더

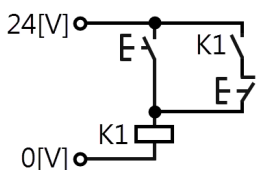
21. 일의 3요소에 해당되지 않는 것은?

- ① 크기 ② 속도
- ③ 형상 ④ 방향

22. 유압 제어 밸브 중 회로압이 설정압을 넘으면 막이 유체압에 의해 파열되어 압유를 탱크로 귀환시키고 동시에 압력상승을 막아 기기를 보호하는 역할을 하는 기기는?

- ① 유체 퓨즈 ② 압력 스위치
- ③ 감압 밸브 ④ 릴리프 밸브

23. 그림과 같은 회로도 무엇을 나타내는지?



- ① 인터록 회로
- ② 플립플롭 회로
- ③ ON 우선 자기유지 회로
- ④ OFF 우선 자기유지 회로

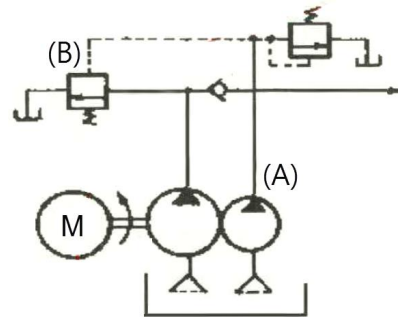
24. 압력의 크기에 의해 제어되거나 압력에 큰 영향을 미치는 것은?

- ① 솔레노이드 밸브 ② 방향 제어 밸브
- ③ 압력 제어 밸브 ④ 유량 제어 밸브

25. 피스톤 로드와 중심선에 대하여 직각을 이루는 실린더의 양측으로 뻗은 1쌍의 원통 모양의 피벗으로 지지된 공압 실린더의 지지형식을 무엇이라 하는가?

- ① 풋형 ② 클래비스형
- ③ 용접형 ④ 트리니언형

26. 다음과 같은 회로의 명칭은?



- ① 로크 회로 ② 무부하 회로
- ③ 동조 회로 ④ 카운터밸런스 회로

27. 다음 중 공기압 발생장치에 해당되지 않는 장치는?

- ① 송풍기 ② 진공펌프
- ③ 압축기 ④ 공압모터

28. 유압 실린더나 유압 모터의 작동 방향을 바꾸는 데 사용되는 것으로 회로 내의 유체 흐름의 통로를 조정하는 것은?

- ① 체크 밸브 ② 유량 제어 밸브
- ③ 압력 제어 밸브 ④ 방향 제어 밸브

29. 공압 장치의 특징으로 옳지 않은 것은?

- ① 사용 에너지를 쉽게 구할 수 있다.
- ② 압축성 에너지이므로 위치 제어성이 좋다.
- ③ 힘의 증폭이 용이하고 속도조절이 간단하다.
- ④ 동력의 전달이 간단하며 먼 거리 이송이 쉽다.

30. 공압 시스템의 사이징 설계조건으로 볼 수 없는 것은?

- ① 반복 횟수 ② 부하의 형상
- ③ 부하의 중량 ④ 실린더의 행정거리

31. 백열전구를 스위치로 점등과 소등을 하는 것은 무슨 제어라고 하는가?

- ① 자동제어 ② 정성적 제어
- ③ 되먹임 제어 ④ 정량적 제어

32. 전류를 측정하는 기본 단위의 표현이 틀린 것은?

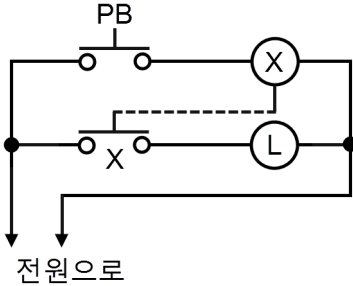
- ① 나노암페어 : [pA] ② 밀리암페어 : [mA]
- ③ 킬로암페어 : [kA] ④ 마이크로암페어 : [μA]

33. 직류 분권전동기의 속도제어방법이 아닌 것은?

- ① 계자 제어 ② 저항 제어
- ③ 전압 제어 ④ 주파수 제어

34. 정전용량(C)만의 교류 회로에서 용량 리액턴스에 관한 설명으로 옳은 것은?
 ① 기호는 XG, 단위는 [H]를 사용한다.
 ② 정전용량(C)에 각속도 ω 를 곱한 값이다.
 ③ 정전용량(C)에 각속도 ω 로 나눈 값이다.
 ④ 정전용량(C)에 각속도 ω 를 곱한 값의 역수이다.

35. 다음 회로는 어떠한 회로를 나타낸 것인가?



- ① On 회로 ② Off 회로
 ③ C 접점회로 ④ 인터록 회로
36. 직류 전동기가 기동하지 않을 때, 고장의 원인으로 보기에 가장 거리가 먼 것은?
 ① 과부하 ② 제어기의 양호
 ③ 퓨즈의 용단 ④ 계자권선의 단선

37. 기계설비조정을 위하여 순간적으로 전동기를 시동·정지시킬 때 이용하는 회로는?
 ① 정역운전 ② 리액터 가동
 ③ 현장·원격제어 ④ 촌동운전(미동, Jog)

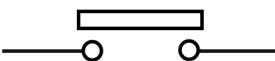
38. 교류 고전압 측정에 주로 사용되는 것은?
 ① 진동 검류계 ② 계기용 변압기(PT)
 ③ 켈빈 더블 브리지 ④ 계기용 변류기(CT)

39. 평형 3상 Y 결선의 상전압(V_P)와 선간전압(V_L)과의 관계는?
 ① $V_P = V_L$ ② $V_P = \sqrt{3} \cdot V_L$
 ③ $V_P = 3V_L$ ④ $V_P = (1/\sqrt{3}) \cdot V_L$

40. 전선에 흐르는 전류에 의한 자장의 방향을 결정하는 것은 무슨 법칙인가?
 ① 렌츠의 법칙
 ② 플레밍의 왼손 법칙
 ③ 플레밍의 오른손 법칙
 ④ 앙페르의 오른나사 법칙

41. 어떤 전기 회로에 2초 동안 10[C]의 전하가 이동하였다면 전류는 몇 [A]인가?
 ① 0.2 ② 2.5
 ③ 5 ④ 20

42. 그림과 같은 기호의 스위치 명칭은?



- ① 광전 스위치 ② 터치 스위치
 ③ 리미트 스위치 ④ 레벨 스위치

43. 최대값이 E[V]인 정현파 교류전압의 실효값은 몇[V]인가?
 ① $(1/\sqrt{2}) \cdot E$ ② $\sqrt{2} \cdot E$
 ③ $(2/\pi) \cdot E$ ④ 2E

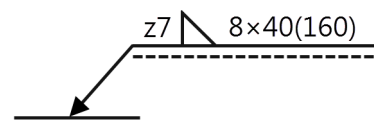
44. 교류회로에서 위상을 고려하지 않고 단순히 전압과 전류의 실효값을 곱한 값을 무엇이라고 하는가?
 ① 임피던스 ② 피상 전력
 ③ 무효 전력 ④ 유효 전력

45. 다음 중 직류기의 구성 요소가 아닌 것은?
 ① 계자 ② 정류자
 ③ 콘덴서 ④ 전기자

46. 관용 테이퍼 나사 중 테이퍼 수나사를 나타내는 표시 기호로 옳은 것은?
 ① G ② R
 ③ Rc ④ Rp

47. 도면에 표제란과 부품란이 있을 때, 부품란에 기입할 사항으로 가장 거리가 먼 것은?
 ① 제도 일자 ② 부품명
 ③ 재질 ④ 부품번호

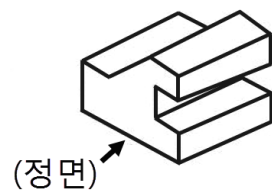
48. 그림과 같은 용접기호에서 "40"의 의미를 바르게 설명한 것은?



- ① 용접부 길이
 ② 용접부 수
 ③ 인접한 용접부의 간격
 ④ 용입의 바닥까지의 최소거리

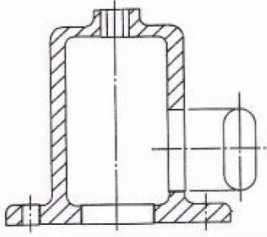
49. 도면에서 판의 두께를 표시하는 방법을 정해 놓고 있다. 두께 3[mm]의 표현방법으로 옳은 것은?
 ① P3 ② C3
 ③ t3 ④ □3

50. 그림과 같은 입체도를 제3각법으로 투상한 도면으로 가장 적합한 것은?



- ① ②
- ③ ④

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



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

52. 곡면과 곡면, 또는 곡면과 평면 등과 같이 두 입체가 만나서 생기는 경계선을 나타내는 용어로 가장 적합한 것은?

- ① 전개선 ② 상관선
- ③ 현도선 ④ 입체선

53. 다음 제동장치 중 회전하는 브레이크 드럼을 브레이크 블록으로 누르게 한 것은?

- ① 밴드 브레이크 ② 원판 브레이크
- ③ 블록 브레이크 ④ 원추 브레이크

54. 저널 베어링에서 저널의 지름이 30[mm], 길이가40[mm], 베어링의 하중이 2,400[N]일 때, 베어링의 압력은 몇 [MPa]인가?

- ① 1 ② 2
- ③ 3 ④ 4

55. 너트 위쪽에 분할핀을 끼워 풀리지 않도록 하는 너트는?

- ① 원형 너트 ② 플랜지 너트
- ③ 홈볼이 너트 ④ 슬리브 너트

56. 두 축이 나란하지도 교차하지도 않으며, 베벨기어의 축을 엇갈리게 한 것으로, 자동차의 차동기어 장치의 감속기어로 사용되는 것은?

- ① 베벨기어 ② 웜기어
- ③ 베벨헬리컬기어 ④ 하이포이드기어

57. 원형나사 또는 등근나사라고도 하며, 나사산의 각(a)은 30°로 산마루와 골이 등근 나사는?

- ① 톱나사 ② 너클나사
- ③ 볼나사 ④ 세트 스크루

58. 나사에 관한 설명으로 틀린 것은?

- ① 나사에서 피치가 같으면 줄 수가 늘어나도 리드는 같다.
- ② 미터계 사다리꼴 나사산의 각도는 30°이다.
- ③ 나사에서 리드라 하면 나사축 1회전당 전진하는 거리를 말한다.
- ④ 톱나사는 한 방향으로 힘을 전달시킬 때 사용한다.

59. 2,500[kgf·mm]의 굽힘 모멘트가 작용하는 연강축 지름은 약 몇 [mm]인가? (단, 허용 굽힘응력은 5[kgf/mm²]이다.)

- ① 21 ② 36
- ③ 44 ④ 92

60. 한 변의 길이가 30[mm]인 정사각형 단면의 강재에 4,500[N]의 압축하중이 작용할 때 강재의 내부에 발생하는 압축응력은 몇 [N/mm²]인가?

- ① 2 ② 4
- ③ 5 ④ 10