2013년 2회 공유압기능사 필기시험 기출문제 답안									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
나	나	다	나	라	가	라	가	나	가
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
나	다	가	나	가	다	라	가	가	라
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
다	다	나	라	가	나	라	나	다	가
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
나	나	라	다	가	다	다	나	가	가
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
라	나	나	가	다	가	다	나	다	다
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
라	나	다	다	다	가	가	나	가	나

시험과목	출제비율
【1과목】 공유압 일반	50%
【2과목】 기계제도(비절삭) 및 기계요소	25%
【3과목】 기초전기 일반	25%

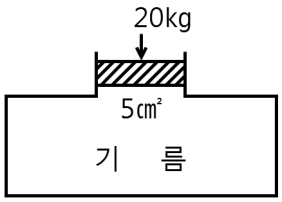
출제비율은 자격검정 시행기관인 한국산업인력공단에서 제시한 것으로 **±10% 편차**가 있을 수 있습니다.

합격점수는 100점 만점에 60점(60문제 중 36문제) 이상입니다.
【오답 및 오타 문의】 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.

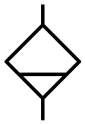
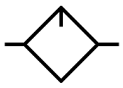
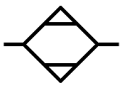
1. 다음 그림에서 단면적이 5[㎠]인 피스톤에 20[kgf]의 추를 올려놓았을 때 유체에 발생하는 압력의 크기는 얼마인가?



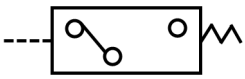
가. 1[kgf/㎠] 나. 4[kgf/㎠]
다. 5[kgf/㎠] 라. 20[kgf/㎠]

2. 다음에 설명되는 요소의 도면기호는 어느 것인가?

> 압축공기 필터는 압축공기가 필터를 통과할 때에 이물질 및 수분을 제거하는 역할을 한다. 이 장치는 필터 내의 응축수를 자동으로 제거하기 위해 사용된다.

가. 
나.
다. 
라. 

3. 다음 유압기호의 명칭은?



가. 스톱 밸브 나. 압력계
다. 압력 스위치 라. 축압기

4. 공압탱크의 크기를 결정할 때 안전계수는 대략 얼마로 하는가?
가. 0.5 나. 1.2
다. 2.5 라. 3

5. 압력보상형 유량제어밸브에 대한 설명으로 맞는 것은?
가. 실린더 등의 운동속도와 힘을 동시에 제어할 수 있는 밸브이다.
나. 밸브 입구와 출구의 압력 차이를 일정하게 유지하는 밸브이다.
다. 체크 밸브와 교축 밸브로 구성되어 한 방향으로 유량을 제어한다.
라. 유압 실린더 등의 이송속도를 부하에 관계없이 일정하게 할 수 있다.

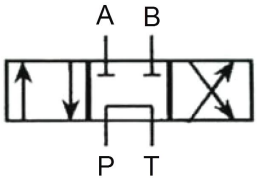
6. 유압장치의 작동이 불량하다. 그 원인으로 잘못된 것은?
가. 무부하 상태에서 작동될 때
나. 펌프의 회전이 반대일 때
다. 릴리프 밸브에 결함이 있을 때
라. 압축라인에서 오일이 누출될 때

7. 공압 시퀀스 제어 회로의 운동 선도 작성방법이 아닌 것은?
가. 운동의 서술적 표현법
나. 테이블 표현법
다. 기호에 의한 간략적 표시법
라. 작동시간 표현법

8. 두 개의 강관을 평행(일직선상)으로 연결하고자 할 때 사용되는 관 이음쇠는?
가. 유니언 나. 엘보
다. 티 라. 크로스

9. 급격하게 피스톤에 공기압력을 작용시켜서 실린더를 고속으로 움직여 그 속도 에너지를 이용하는 공압 실린더는?
가. 서보 실린더 나. 충격 실린더
다. 스위치 부착 실린더 라. 터보 실린더

10. 다음 그림은 4포트 3위치 방향제어밸브의 도면기호이다. 이 밸브의 중립 위치 형식은?



가. 탠덤(Tandem) 센터형
나. 올 오픈(All Open) 센터형
다. 올 클로즈(All Close) 센터형
라. 프레셔 포트블록(Block) 센터형

11. 유압펌프 중에서 회전사판의 경사각을 이용하여 토출량을 가변할 수 있는 펌프는?
가. 베인 펌프
나. 액시얼 피스톤 펌프
다. 레이디얼 피스톤 펌프
라. 스크루 펌프

12. 광전 스위치를 설명한 것 중 잘못된 것은?
가. 레벨 검출, 특정 표시 식별 등에 많이 이용되며, 포토센서, 광학적 센서라고도 한다.
나. 종류에는 투과형, 미러 반사형, 확산 반사형이 있다.
다. 미러 반사형 광전 스위치는 투광부와 수광부가 각각 분리되어 있다.
라. 투과형은 투광기와 수광기를 동일 축선상에 위치시켜 사용하여야 정확한 측정이 가능하다.

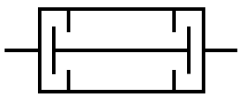
13. 유압 작동유의 점도가 너무 낮을 때 일어날 수 있는 사항이 아닌 것은?
가. 캐비테이션이 발생한다.
나. 마모나 눌러붙음이 발생한다.
다. 펌프의 용적효율이 저하된다.
라. 펌프에서의 내부누설이 증가한다.

14. 공기탱크와 공기압 회로 내의 공기 압력이 규정 이상의 공기 압력으로 될 때에 공기 압력이 상승하지 않도록 대기와 다른 공기압 회로 내로 빼내주는 기능을 갖는 밸브는?
가. 감압 밸브 나. 릴리프 밸브
다. 시퀀스 밸브 라. 압력 스위치

15. 유압 작동유의 일반적인 구비조건으로 틀린 것은?
가. 압축성이어야 한다.
나. 화학적으로 안정하여야 한다.
다. 방열성이 좋아야 한다.
라. 녹이나 부식 발생이 방지되어야 한다.

16. 증압기의 사용목적으로 적합한 것은?
가. 속도의 증감 나. 에너지의 저장
다. 압력의 증대 라. 보조 탱크의 기능

17. 다음 기호의 밸브 작동을 바르게 설명한 것은?



가. 어느 한쪽만 유입될 때 출력된다.
나. 양쪽에 공기가 유입될 때 폐쇄된다.
다. 양쪽에 공기가 유입될 때 고압쪽이 출력된다.
라. 양쪽에 공기가 유입될 때 저압쪽이 출력된다.

18. 밸브의 작업 포트를 표현하는 기호는 무엇인가?
가. A 나. P
다. Z 라. R

19. 공기 압축기를 작동원리에 의해 분류하였을 때 터보형에 해당되는 압축기는 어느 것인가?
가. 원심식 나. 베인식
다. 피스톤식 라. 다이어프램식

20. 공압제어 밸브의 종류에 해당되지 않는 것은?
가. 압력제어 밸브 나. 방향제어 밸브
다. 유량제어 밸브 라. 온도제어 밸브

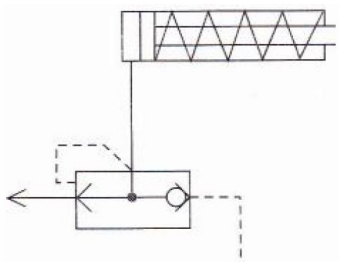
21. 유압 에너지를 기계적 에너지로 변환하는 장치부는?
가. 동력원 나. 제어부
다. 구동부 라. 배관부

22. 펌프의 송출압력이 50[kgf/㎠], 송출량이 20[L/min]인 유압펌프의 펌프동력은 약 얼마인가?
가. 1.0[kW] 나. 1.2[kW]
다. 1.6[kW] 라. 2.2[kW]

23. 유압 실린더의 중간 정지회로에 적합한 방향제어밸브는?
가. 3/2way 밸브 나. 4/3way 밸브
다. 4/2way 밸브 라. 2/2way 밸브

24. 유온 상승 방지 및 펌프의 동력절감을 위해 사용하는 회로는?
가. 감압 회로 나. 감속 회로
다. 시퀀스 회로 라. 무부하 회로

25. 다음의 그림은 단동실린더 제어 회로이다. 이 회로를 설명한 것 중 옳은 것은?



가. 후진속도 증가회로 나. 전진속도 증가회로
다. 전진속도 조절회로 라. 후진속도 조절회로

26. 압력의 원격조작이 가능한 밸브는?
가. 유량조정 밸브
나. 파일럿 작동형 릴리프 밸브
다. 셔틀 밸브
라. 감압 밸브

27. 대기의 성분 중 가장 많은 것부터 나열한 것은?
가. 산소 → 질소 → 아르곤 → 이산화탄소
나. 산소 → 아르곤 → 질소 → 이산화탄소
다. 질소 → 이산화탄소 → 산소 → 아르곤
라. 질소 → 산소 → 아르곤 → 이산화탄소

28. 부하의 운동 에너지가 완충 실린더의 흡수 에너지보다 클 때에 행정 끝단에 충격에 의한 파손이 우려되어 사용되는 기기를 무엇이라 하는가?
가. 유량조절밸브 나. 완충기
다. 윤활기 라. 필터

29. 피스톤 모터의 특징으로 틀린 것은?
가. 사용압력이 높다. 나. 출력 토크가 크다.
다. 구조가 간단하다. 라. 체적효율이 높다.

30. 공압 실린더의 배출저항을 적게 하여 운동 속도를 빠르게 하는 밸브로 맞는 것은?
가. 급속배기 밸브 나. 시퀀스 밸브
다. 언로드 밸브 라. 카운터 밸런드 밸브

31. 전원이 교류가 아닌 직류로 주어져 있을 때에 어떤 직류 전압을 입력으로 하여 크기가 다른 직류를 얻기 위한 회로는?
가. 인버터 회로 나. 초퍼 회로
다. 사이리스터 회로 라. 다이오드 정류회로

32. 교류회로에서 직렬공진 시 최대가 되는 것은?
가. 전압 나. 전류
다. 저항 라. 임피던스

33. 유도전동기의 슬립 s=1 일 때의 회전자 상태는?
가. 발전기 상태이다.
나. 무구속 상태이다.
다. 동기속도 상태이다.
라. 정지 상태이다.

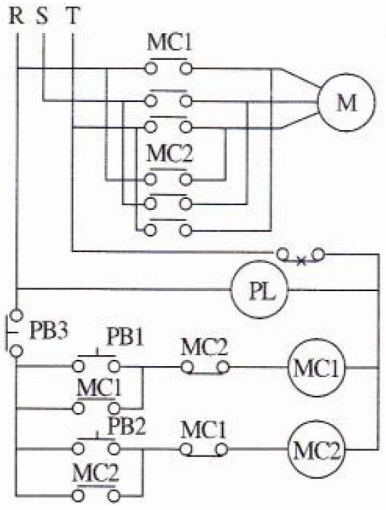
34. 구조가 간단하고 고장이 적고 취급이 용이하며, 공장의 동력용 또는 세탁기나 냉장고뿐만 아니라 펌프, 재봉틀 등 많은 가전제품의 동력을 필요로 하는 곳에 사용되고 있는 것은?
가. 변압기 나. 스테핑 모터
다. 유도 전동기 라. 제어 정류기

35. 전류 측정 시 안전 및 유의사항으로 거리가 먼 것은?
가. 측정 전 날씨의 조건(습도)을 확인한다.
나. 직류 전류계를 사용할 때 전원의 극성을 틀리지 않도록 접속한다.
다. 회로 연결 시 그 접속에 따른 접촉 저항이 작도록 해야 한다.
라. 전류계의 내부저항이 작을수록 회로에 주는 영향이 작고, 그 측정오차도 작다.

36. 배율기를 사용하여 측정 범위를 확대하여 직류전압을 측정하려고 한다. 배율기의 저항은 50[kΩ]일 때, 전압계의 전압은 60[V]를 가리킨다. 측정 전압은 몇 [V]인가?
가. 72 나. 240
다. 360 라. 720

37. 옥내 전등선의 절연 저항을 측정하는데 가장 적당한 측정기는?
가. 휘트스톤 브리지 나. 켈빈 더블 브리지
다. 메거 라. 전위차계

38. 다음 그림은 전동기 정회전, 역회전 회로이다. 전원이 투입되면 항상 ON 상태인 것은?

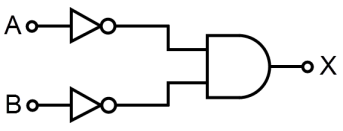


가. M 나. PL
다. MC1 라. MC2

39. 직류기의 구조 중 정류자면에 접촉하여 전기자 권선과 외부 회로를 연결시켜 주는 것은?
가. 브러시(Brush) 나. 정류자(Commutator)
다. 전기자(Armature) 라. 계자(Field Magnet)

40. 교류에서 1초 동안에 반복되는 사이클의 수를 무엇이라 하는가?
가. 주파수 나. 전력
다. 각속도 라. 주기

41. 그림과 같은 논리기호를 논리식으로 나타내면?



가. $X = A + B$ 나. $X = \overline{A + B}$
다. $X = \overline{A} - \overline{B}$ 라. $X = \overline{A} \cdot \overline{B}$

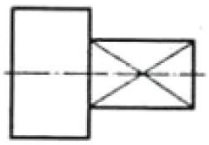
42. 3상 교류 전력 P[W]는?
가. $P = VI\cos\theta$ [W]
나. $P = \sqrt{3}VI\cos\theta$ [W]
다. $P = 2VI\cos\theta$ [W]
라. $P = \frac{1}{\sqrt{2}}VI\cos\theta$ [W]

43. 자석이 가지는 자기량의 단위는?
가. [AT] 나. [Wb]
다. [N] 라. [H]

44. 직류 전동기를 급정지 또는 역전시키는 전기 제동 방법은?
가. 플러깅 나. 겨자제어
다. 워드 레오나드 방식 라. 일그너 방식

45. 전력(Electric Power)을 맞게 설명 한 것은?
가. 도선에 흐르는 전류의 양을 말한다.
나. 전원의 전기적인 압력을 말한다.
다. 단위 시간 동안에 전하가 하는 일을 말한다.
라. 전기가 할 수 있는 힘을 말한다.

46. 그림과 같이 도면에서 대각선으로 표시한 가는 실선이 나타내는 뜻은?

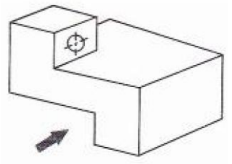


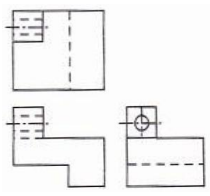
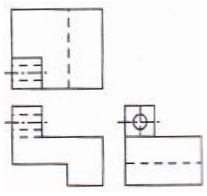
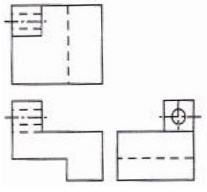
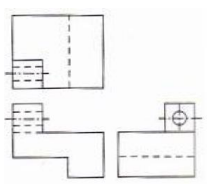
가. 평면
나. 열처리할 면
다. 가공 제외 면
라. 끼워 맞춤하는 부분

47. 그림과 같은 용접 보조기호를 가장 올바르게 설명한 것은?

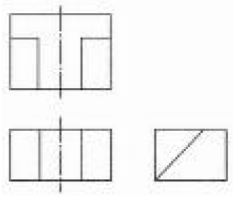
가. 현장점 용접
나. 전둘레 필릿 용접
다. 전둘레 현장 용접
라. 전둘레 용접

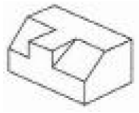
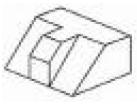
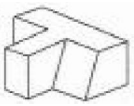
48. 그림과 같이 입체도의 화살표 방향을 정면으로 한 제3각 정투상도로 가장 적합한 것은?



가. 
나. 
다. 
라. 

49. 그림과 같은 3각법에 의한 투상도면의 입체도로 적합한 것은?



가. 
나. 
다.
라. 

50. 기계제도에서 제3각법에 대한 설명으로 틀린 것은?
가. 눈→투상면→물체의 순으로 나타낸다.
나. 평면도는 정면도의 위에 그린다.
다. 배면도는 정면도의 아래에 그린다.
라. 좌측면도는 정면도의 좌측에 그린다.

51. 도면에서 특정 치수가 비례척도가 아닌 경우를 바르게 표기한 것은?
가. (24) 나. 24
다. 24 라. 24

52. 기계제도에서 물체의 투상에 관한 설명 중 잘못된 것은?
가. 주투상도는 대상물의 모양 및 기능을 가장 명확하게 표시하는 면을 그린다.
나. 보다 명확한 설명을 위해 주투상도를 보충하는 다른 투상도는 되도록 많이 그린다.
다. 특별한 이유가 없는 경우 대상물을 가로길이로 놓은 상태로 그린다.
라. 서로 관련되는 그림의 배치는 되도록 숨은선을 쓰지 않도록 한다.

53. 스프링의 용도에 가장 적합하지 않은 것은?
가. 충격 완화용
나. 무게 측정용
다. 동력 전달용
라. 에너지 축적용

54. 재료의 전단 탄성 계수를 바르게 나타낸 것은?
가. 굽힘응력/전단변형률
나. 전단응력/수직변형률
다. 전단응력/전단변형률
라. 수직응력/전단변형률

55. 직접전동 기계요소인 홈 마찰차에서 홈의 각도(α)는?
가. $2\alpha = 10 \sim 20°$ 나. $2\alpha = 20 \sim 30°$
다. $2\alpha = 30 \sim 40°$ 라. $2\alpha = 40 \sim 50°$

56. 하중 20[kN]을 지지하는 훅 볼트에서 나사부의 바깥지름은 약 몇 [㎜]인가? (단, 허용 응력 $\sigma_a = 50[N/㎟]$이다.)
가. 29 나. 57
다. 10 라. 20

57. 평기어에서 잇수가 40개, 모듈이 2.5인 기어의 피치원 지름은 몇 [㎜] 인가?
가. 100 나. 125
다. 150 라. 250

58. 축계 기계요소에서 레이디얼 하중과 스러스트 하중을 동시에 견딜 수 있는 베어링은?
가. 니들 베어링
나. 원추 롤러 베어링
다. 원통 롤러 베어링
라. 레이디얼 볼 베어링

59. 체결하려는 부분이 두꺼워서 관통구멍을 뚫을 수 없을 때 사용되는 볼트는?
가. 탭 볼트 나. T홈 볼트
다. 아이 볼트 라. 스테이 볼트

60. 우드러프 키라고도 하며, 일반적으로 60[㎜] 이하의 작은 축에 사용되고, 특히 테이퍼 축에 편리한 키는?
가. 평키 나. 반달 키
다. 성크 키 라. 원뿔 키