

**1과목 : 기계가공법 및 안전관리(대략구분)**

- 연삭숫돌 결합제에서 다이아몬드 입자와 구리, 황동 등의 분말을 분말 야금법으로 결합하는 것은 무슨 결합제에 속하나?  
① 고무 결합제                      ② 금속 결합제  
③ 비트리파이드 결합제          ④ 실리케이트 결합제
- 절삭저항 3분력이 아닌 것은?  
① 표면분력                          ② 주분력  
③ 이송분력                          ④ 배분력
- 지름이 50 mm 인 연강 둥근 막대를 선반에서 절삭할 때, 주축의 회전수를 100 rpm 이라하면 절삭속도는 몇 m/min인가?  
① 15.7                                  ② 20.4  
③ 25.3                                  ④ 29.7
- 각도 측정에 사용하는 사인바의 호칭 치수는?  
① 롤러의 직경                      ② 양쪽 롤러의 중심사이 거리  
③ 사인바의 폭                      ④ 사인바의 전체 길이
- 절삭유 중에서 지방질유에 해당되는 것은?  
① 경유                                  ② 스피들유  
③ 기계유                              ④ 종자유(seed oil)
- 스퍼기어, 헬리컬기어, 웜기어 등을 가공하는 기어가공용 공작기계는?  
① 호빙 머신                          ② 브로칭 머신  
③ 방전가공기                      ④ 브릴링 머신
- 하나의 측정기에 외경, 내경, 깊이 등을 측정 할 수 있도록 만든 측정기는?  
① 다이얼 게이지                      ② M1형 버니어 캘리퍼스  
③ 다이얼 테스트 인디게이터      ④ 게이지 블록
- 연삭에서 결합도에 따른 경도의 선정기준 중 결합도가 높은 숫돌(단단한 숫돌)을 사용해야 할 때는?  
① 연삭 깊이가 클 때                  ② 경도가 큰 가공물을 연삭할 때  
③ 접촉 면적이 작을 때              ④ 숫돌차의 원주 속도가 빠를 때
- 다음 중 액상 또는 기체상의 연료성 화재(휘발유, 벤젠 등)는 어느 화재의 분류에 속하는가?  
① D급 화재                          ② C급 화재  
③ B급 화재                          ④ A급 화재
- 밀링머신에서 직접 분할법을 사용할 때 다음 중 분할이 가능한 분등은?  
① 12, 8, 6, 3 등분                  ② 28, 16, 8, 6 등분  
③ 24, 16, 8, 3 등분                  ④ 24, 14, 12, 6 등분

**2과목 : 기계제도(대략구분)**

- 암이나 리브, 림 등의 단면을 나타내기 위해 회전도시 단

면도로 나타내려고 한다. 이 단면 현상을 도형 내의 절단한 곳에 겹쳐서 나타낼 때는 어떤 선을 사용해야 하는가?

- ① 가는 실선                          ② 굵은 실선
- ③ 가는 1점 쇄선                  ④ 가는 파선

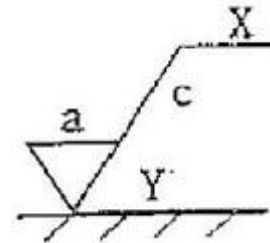
12. 나사 기호의 설명 중 틀린 것은?

- ①  $PF \frac{1}{2}$  : 관용 테이퍼 나사
- ②  $Rp \frac{1}{2} / R \frac{1}{2}$  : 관용 평행 암나사와 관용 테이퍼 수 나사
- ③ M50×3 : 미터 가는 나사
- ④  $\frac{3}{8} - 16 \text{ UNC}$  : 유니파이 보통 나사

13. 기어를 도시하는데 있어서 선의 사용방법으로 맞는 것은?

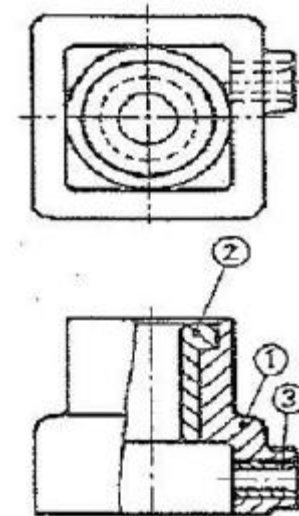
- ① 잇봉우리원은 가는 실선으로 표시한다.
- ② 피치원은 가는 2점 쇄선으로 표시한다.
- ③ 이골원은 가는 1점 쇄선으로 표시한다.
- ④ 잇줄방향은 보통 3개의 가는 실선으로 표시한다.

14. 가공 표면의 지시기호에서 각각에 대한 설명 중 틀린 것은?



- ① C 는 컷오프값 · 평가 길이이다.
- ② Y 는 가공기계의 약호이다.
- ③ X 는 가공방법의 약호이다.
- ④ a 는 표면거칠기의 지시값이다.

15. 그림의 도면은 드릴 지그의 조립도이다. 드릴이 안내되는 구멍부분 품번②의 명칭으로 가장 적합한 것은?



- ① 부시(Bush)                          ② 레버(Lever)

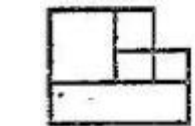
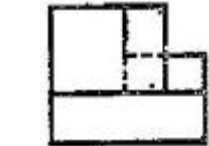
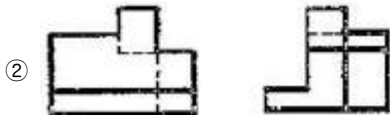
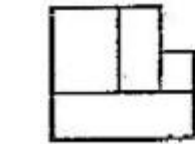
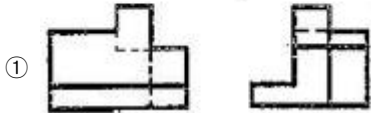
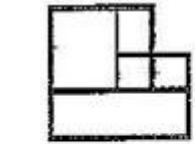
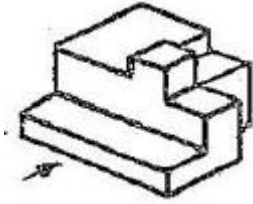
③ 축(Shaft)

④ 캡(Cap)

16. 도면에 굵은 1점 쇄선으로 표시되어 있을 경우 다음 중 어느 경우에 해당되는가?

- ① 기어의 피치선이다.
- ② 인접부분을 참고로 표시하는 선이다.
- ③ 특수 가공을 지시하는 선이다.
- ④ 이동 위치를 표시하는 선이다.

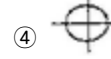
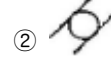
17. 그림과 같은 입체도에서 화살표방향이 정면일 경우 제3각법으로 투상한 도면으로 가장 적합한 것은?



18. 기하 공차를 적용할 때, 단독형체에 적용하는 공차는?

- ① 원통도 공차      ② 위치도 공차
- ③ 동심도 공차      ④ 평행도 공차

19. 기하공차의 표시 방법 중 원통 도 공차를 표시한 것은?



20. 합금 공구강 강재에 해당하는 재료 기호는?

- ① SS.330      ② SHP 1
- ③ STS 31      ④ SCM 415

21. 다음 중 기계적 에너지를 유압 에너지로 바꾸는 유압기기는?

- ① 공기 압축기      ② 유압 펌프
- ③ 오일 탱크      ④ 유압제어 밸브

22. 파스칼의 원리를 올바르게 설명한 것은?

- ① 정지 유체내에 가해진 압력은 깊이에 비례하여 전달된다.
- ② 정지 유체내에 가해진 압력은 깊이에 반비례하여 전달된다.
- ③ 정지 유체내에 가해진 압력은 길이의 제곱에 비례 전달된다.
- ④ 밀폐된 용기내에 가해진 압력은 모든 방향으로 균등하게 전달된다.

23. 압력의 표시단위가 아닌 것은?

- ① Pa      ② bar
- ③ atm      ④ N · m

24. 공압 실린더의 공기를 급속히 방출시켜서 실린더의 속도를 증가시키고자 할 때 사용되는 밸브는?

- ① 속도제어 밸브      ② 급속배기 밸브
- ③ 스톱 밸브      ④ 스톱 밸브

25. 공기 압축기의 선정시 고려되어야 할 사항을 설명한 것으로 틀린 것은?

- ① 압축기의 송출압력과 이론 공기공급량을 정하여 산정한다.
- ② 소용량의 압축기를 병렬로 여러 대 설치하는 것이 대용량 1대보다 효율적이다.
- ③ 사용 공기량의 수요 증가 또는 공기 누설을 고려하여 1.5~2배 정도 여유를 둔다.
- ④ 대용량 압축기 1대로 집중공급 시 불시의 고장으로 작업 중단을 예방하기 위해 2대 설치하는 것이 좋다.

26. 축압기(어큐레이터)의 용도로 적합하지 않은 것은?

- ① 에너지 축적용      ② 펌프 맥동 흡수용
- ③ 충격압력의 완충용      ④ 유체 분배용

27. 유압장치의 기본적인 구성요소가 아닌 것은?

- ① 유압 펌프      ② 에어 컴프레서
- ③ 유압제어 밸브      ④ 오일 탱크

28. 유량을 제어하는 교축 밸브 중 유압구동에서 가장 많이 사용되고 있는 밸브로써, 기름의 흐름 방향에 관계없이 두 방향의 흐름을 항상 제어하는 밸브는?

- ① 스톱 밸브                      ② 스로틀 밸브  
③ 스로틀 체크 밸브              ④ 서보유압 밸브

29. 다음 보기는 공압 액추에이터 중에서 무엇에 대한 설명인가?

- 전진 운동뿐만 아니라 후진 운동에도 일을 해야 하는 경우에 사용된다.  
○ 피스톤 로드와 구부러짐과 힘을 고려해야 하지만 행정거리는 원칙적으로 제한이 없다.  
○ 전진, 후진 완료위치에서서 관성으로 인한 충격으로 실린더가 손상이 되는 것을 방지하기 위하여 피스톤 끝 부분에 쿠션을 사용하기도 한다.

- ① 복동 실린더                      ② 단동 실린더  
③ 베인형 공압 모터              ④ 격판 실린더

30. 일반적으로 공압 액추에이터나 공압 기기의 작동압력 (kgf/cm<sup>2</sup>) 으로 가장 알맞은 압력은?

- ① 1~2                                  ② 4~6  
③ 10~15                              ④ 40~55

### 3과목 : 메카트로닉스 일반(대략구분)

31. 스트레인 게이지와 로드 셀은 무슨 종류의 센서와 관계가 있는가?

- ① 온도센서                          ② 자기센서  
③ 압력센서                          ④ 관센서

32. 공장 자동화의 단계에서 가장 발전된 단계는?

- ① CAD                                  ② CAM  
③ DNC                                  ④ CIM

33. 물체가 방사하고 있는 각종 적외선을 검출하는 비접촉식 센서로 최근에는 TV나 VTR 등 가전제품의 리모컨, 자동문의 스위치, 방사온도계 등에 사용되고 있는 것은?

- ① 자기 센서                          ② 초음파 센서  
③ 적외선 센서                      ④ 열전대

34. PLC의 제어기능과 관계없는 것은?

- ① 노이즈 방지 기능              ② 시퀀스 처리 기능  
③ 자기진단 기능                      ④ 연산 처리 기능

35. 유연생산시스템(FMS)의 특징이라 볼 수 없는 것은?

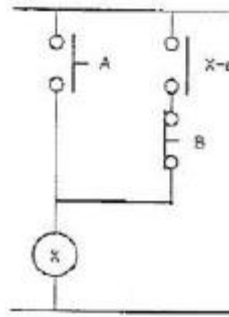
- ① 단일 제품을 대량으로 생산하는 방식이다.  
② 제품의 수명이 짧아지고 고객의 요구가 다양해짐에 따라 이에 적절히 대처할 수 있다.  
③ 다양한 제품을 동시에 처리하므로 수요의 변화에 유연하게 대처할 수가 있다.  
④ FMS의 형태는 생산되는 대상 제품의 종류와 양에 따라 다양한 형태가 있다.

36. 감지기, 측정 장치 등과 같이 제어대상으로부터 나오는 출력을 측정하여 기본입력과 비교할 수 있게 하여 주는 것은?

- ① 제어 요소                          ② 동작 신호

- ③ 제어 대상                          ④ 되먹임 요소

37. 다음 회로의 명칭은?



- ① 기동우선 회로                      ② AND 회로  
③ 인터록 회로                      ④ 정지우선 회로

38. CAD 시스템은 컴퓨터에 의한 도형묘사를 설계자와 컴퓨터 간 대화를 통해 수행하는 대화형 컴퓨터그래픽에 기초를 둔 시스템인데, 이를 이용하여 설계의 자동화를 시행하는 이유가 아닌 것은?

- ① 설계자의 생산성 증가  
② 설계의 품질향상  
③ 정확한 도면의 작도  
④ 공정 중 재고량의 감축

39. 자동화의 목적과 가장 거리가 먼 것은?

- ① 생산성 향상된다.  
② 제품 품질의 균일화되어 불량품이 감소한다.  
③ 적정한 작업 유지를 위한 원자재, 연료 등이 증가한다.  
④ 신뢰성이 높고 고속 동작이 가능하다.

40. 릴레이제어와 비교한 PLC제어의 장점 중 틀린 것은?

- ① 동작 실행에 대한 내용 변경이 용이하다.  
② 프로그램 된 내용을 확인할 수 없다.  
③ 제어기능 량에 비해 설치 면적이 적다.  
④ 신뢰성이 높고 고속 동작이 가능하다.

41. PLC의 입력기기로 가장 적합한 것은?

- ① 표시등                                  ② 전자개폐기  
③ 리미트스위치                      ④ 솔레노이드밸브

42. 되먹임 제어의 효과라고 볼 수 없는 것은?

- ① 외부 조건의 변화에 대한 영향을 줄일 수 있다.  
② 정확도가 증가한다.  
③ 대역폭이 증가한다.  
④ 시스템이 작아지고 값이 싸진다.

43. 무인 반송차의 유도방식 중 경로에 매설한 유도선의 자계를 검출하여 경로를 인식하는 방식은?

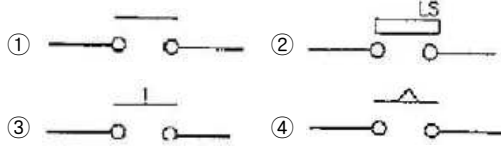
- ① 전자유도방식                      ② 광학방식  
③ 자이로방식                          ④ 마크추적방식

44. 정전용량형 감지기의 검출거리에 영향을 미치는 요소가 아닌 것은?

- ① 검출체의 두께                      ② 검출체의 색깔

③ 검출체의 유전율 ④ 검출체의 크기

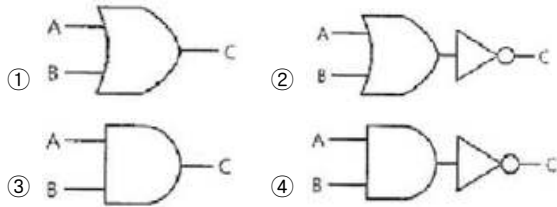
45. 푸시버튼 스위치 a 접점 기호인 것은?



46. 전자개폐기의 철심이 진동할 경우 예상되는 원인으로 가장 가까운 것은?

- ① 가동 철심과 고정 철심 접촉부위에 녹이 발생했다.
- ② 전자개폐기의 코일이 단선 되었다.
- ③ 전자개폐기 주위의 습기가 낮다.
- ④ 접촉단자에 정격전압 이상의 전압이 가해졌다.

47. 다음 중 NAND 소자를 나타내는 논리 소자는?



48. 2개 이상의 회로에서 한 개의 회로만 동작을 시키고, 나머지 회로는 동작이 될 수 없도록 해주는 회로는?

- ① 자기유지 회로
- ② 순차동작 회로
- ③ 인터록 회로
- ④ 시한동작 회로

49. 다음 카르노프맵의 간략식으로 맞는 것은?

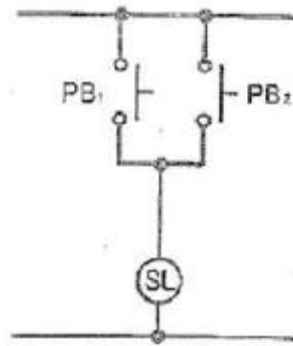
	AB			
	00	01	11	10
C				
0	1	0	0	1
1	1	0	0	1

- ①  $\overline{A} \cdot \overline{B} + A \cdot \overline{B}$
- ②  $A \cdot \overline{B} \cdot \overline{C}$
- ③  $\overline{B}$
- ④  $\overline{A} \cdot \overline{B} \cdot C$

50. Flip-Flop 의 종류에 속하지 않는 것은?

- ① RS Flip-Flop
- ② T Flip-Flop
- ③ D Flip-Flop
- ④ K Flip-Flop

51. 그림과 같은 유접점 시퀀스 회로도에 대한 설명으로 적합한 것은?

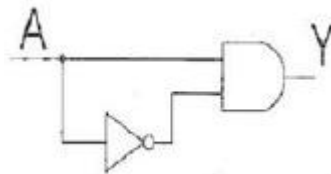


- ① 입력과 PB1과 PB2는 직렬 연결이다.
- ② 입력과 PB1과 PB2는 병렬 연결이다.
- ③ 입력과 PB1과 PB2는 NAND 관계이다.
- ④ 입력과 PB1과 PB2는 AND 관계이다.

52. 논리 회로를 간략화 하는데 있어서 0과 1을 연산하고 할 때 틀린 것은?

- ①  $0 + 0 = 0$
- ②  $1 + 0 = 1$
- ③  $1 \cdot 1 = 1$
- ④  $1 \cdot 0 = 1$

53. 그림과 같은 무접점 시퀀스의 출력(Y)의 값으로 알맞은 것은?

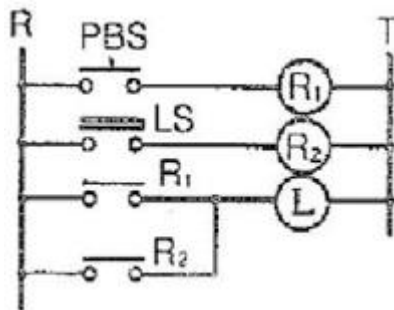


- ①  $A'$
- ②  $A$
- ③ 0
- ④ 1

54. 검출 스위치의 종류가 아닌 것은?

- ① 리미트 스위치
- ② 근접 스위치
- ③ 온도 스위치
- ④ 전자 계전기

55. 다음 그림의 시퀀스 제어도에서 R2가 여자 되기 위한 점점에 해당 되는 것은?



- ① PBS
- ② LS
- ③ R1
- ④ R2

56. 반도체 논리소자를 사용한 무접점식 시퀀스 제어를 명령처리에 따라 분류할 때 해당하지 않는 것은?

- ① 조건제어
- ② 순서제어
- ③ 시한제어
- ④ 직선제어

57. 시퀀스 제어에서 사용하는 문자 기호와 그 해당 용어로 틀린 것은?
- ① OPM : 조작용 전동기                      ② COS : 전환 스위치  
③ LVS : 리밋 스위치                      ④ CTR : 제어기
58. 미리 정해진 순서, 또는 일정한 논리에 의해 정해진 순서에 따라 제어의 각 단계를 순차적으로 진행하는 제어는?
- ① 매뉴얼제어                      ② 프로그램제어  
③ 프로세스제어                      ④ 시퀀스제어
59. 다음 중 부하의 이상에 의한 정상전류의 증가를 검출하고 회로를 차단하는 과부하 보호 장치의 대표적인 것은?
- ① thermal relay                      ② electromagnetic contractor  
③ timer                      ④ counter
60. 문제 복원중입니다. 문제 내용 및 보기 내용을 아시는 분들에게서는 오류 신고를 통하여 작성 부탁드립니다. 정답은 4번 입니다.
- ① 복원중                      ② 복원중  
③ 복원중                      ④ 복원중

전자문제집 CBT PC 버전 : [www.comcbt.com](http://www.comcbt.com)  
전자문제집 CBT 모바일 버전 : [m.comcbt.com](http://m.comcbt.com)  
기출문제 및 해설집 다운로드 : [www.comcbt.com/xs](http://www.comcbt.com/xs)

전자문제집 CBT란?

종이 문제집이 아닌 인터넷으로 문제를 풀고 자동으로 채점하며 모의고사, 오답 노트, 해설까지 제공하는 무료 기출문제 학습 프로그램으로 실제 시험에서 사용하는 OMR 형식의 CBT를 제공합니다.

PC 버전 및 모바일 버전 완벽 연동  
교사용/학생용 관리기능도 제공합니다.

오답 및 오탈자가 수정된 최신 자료와 해설은 전자문제집 CBT에서 확인하세요.

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