

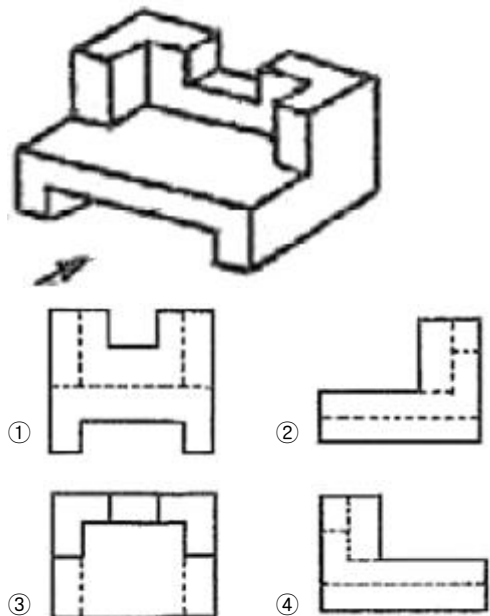
**1과목 : 기계가공법 및 안전관리(대략구분)**

- 연삭숫돌 구성의 3요소에 속하지 않는 것은?  
① 입자                      ② 결합도  
③ 기공                      ④ 결합제
- 여러 개의 절삭날을 일직선상에 배치한 절삭공구를 사용하여 1회의 통과로 구멍의 내면을 가공하는 공작기계는?  
① 세이퍼                      ② 슬로터  
③ 브로칭 머신                      ④ 플레이너
- 화학적 가공시 용해현상을 가공법으로 이용할 때 필요한 구비조건이 아닌 것은?  
① 용해가 느릴 것  
② 안전과 위생 면에서 위험방지가 가능할 것  
③ 균일한 용해속도를 얻고 제어가 쉬울 것  
④ 용해를 임의의 부분에 집중시킬 수 있을 것
- 보통 선반의 부속품 중 조(Jaw)의 수가 3개인 척은?  
① 단동척                      ② 마그네틱척  
③ 연동척                      ④ 콜릿척
- 드릴가공의 불량원인이 아닌 것은?  
① 절삭날의 양쪽 길이가 틀릴 때  
② 가공물의 재질이 균일할 때  
③ 주축 베어링이 마모되어 있을 때  
④ 주축이 테이블과 경사져 있을 때
- 다음 중 절삭 유제에 대한 설명으로 적합하지 않는 것은?  
① 냉각성이 우수해야 한다.  
② 고온에서 쉽게 연소하여야 한다.  
③ 윤활성이 커야 한다.  
④ 정밀도 저하를 방지해야 한다.
- 임방정 질화봉소의 미결정을 결합제를 사용하여 초고압 고온에서 인공 합성한 공구재료로 경도가 다이아몬드의 3/2정도인 것은?  
① 초경합금                      ② 세라믹공구  
③ CBN(cubic boron nitride)공구                      ④ 피복초경합금
- 밀링가공에서 커터의 회전 방향과 반대방향으로 일감을 이송하는 절삭은 무엇인가?  
① 하향절삭                      ② 상향절삭  
③ 비틀림절삭                      ④ 치형절삭
- 연삭 작업의 안전사항으로 틀린 것은?  
① 연삭숫돌을 고정시키는 플랜지는 좌우 동형으로 숫돌차의 바깥지름 1/5 이상의 것을 사용한다.  
② 연삭숫돌은 작업시간 전에 외관검사를 실시한다.  
③ 측면을 사용하는 것이 목적인 연삭숫돌 외의 연삭작업은 측면을 사용하여서는 아니 된다.  
④ 숫돌을 목재해머로 가볍게 두들겨 소리로 이상 유무를 확인한다.
- 구성인선의 생성부터 완료되는 순서가 맞는 것은?

- ① 발생 → 성장 → 분열 → 탈락
- ② 성장 → 발생 → 분열 → 탈락
- ③ 분열 → 발생 → 성장 → 탈락
- ④ 분열 → 성장 → 발생 → 탈락

**2과목 : 기계제도(대략구분)**

- 표면의 줄무늬 방향기호에 대한 설명으로 맞는 것은?  
① X : 가공에 의한 컷의 줄무늬 방향이 투상면에 직각  
② Y : 가공에 의한 컷의 줄무늬 방향이 투상면에 평행  
③ C : 가공에 의한 컷의 줄무늬 방향이 중심에 동심원 모양  
④ R : 가공에 의한 컷의 줄무늬 방향이 투상면에 교차 또는 경사
- 기계제도에서 도형의 생략에 관한 설명 중 틀린 것은?  
① 대칭도형을 생략할 경우 대칭 중심선의 한쪽 도형만을 그리고, 그 대칭 중심선의 양끝 부분에 가는 선으로 동그라미(대칭기호)를 그린다.  
② 대칭도형을 생략할 경우 한쪽 도형을 대칭 중심선을 조금 넘은 부분까지 그릴 수 있다. 다만 이 경우 대칭기호를 생략할 수 있다.  
③ 같은 종류, 같은 모양의 것이 다수 줄지어 있는 반복 도형을 생략하는 경우 실형 대신 그림기호를 피치선과 중심선과의 교점에 기입한다.  
④ 중간 부분을 생략할 경우 생략된 중간부분을 파단선으로 나타내서 생략할 수 있으며, 요점만을 도시하는 경우, 혼동될 염려가 없을 때는 파단선을 생략하여도 된다.
- 호칭치수가 20mm 이고 피치가 2mm 인 미터 가는나사의 표시법으로 옳은 것은?  
① M20x2                      ② M20-2  
③ M20 P2                      ④ M20 (2)
- 그림과 같은 입체도의 화살표 방향이 정면도일 때, 우측면도로 가장 적합한 투상도는?

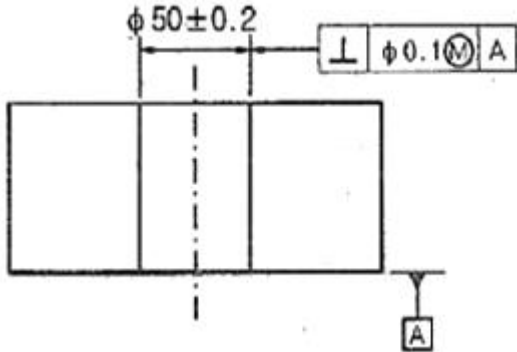


- 구멍의 최대 치수가 축의 최소 치수보다 작은 경우이며, 항상 점쇄가 생기는 끼워 맞춤으로 분해조립이 불필요한 영구

조립부품에 적용하는 끼워 맞춤은?

- ① 억지 끼워 맞춤      ② 중간 끼워 맞춤  
③ 헐거운 끼워 맞춤    ④ 게이지 제작 끼워 맞춤

16. 그림에서 기준 치수  $\phi 50$  구멍의 최대실체치수(MMS)는 얼마인가?

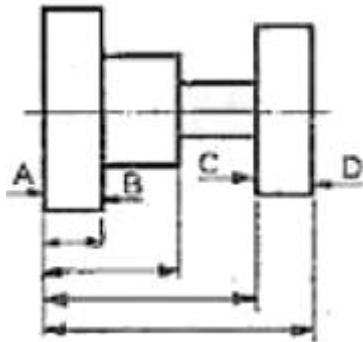


- ①  $\phi 49.8$                       ②  $\phi 50$   
③  $\phi 50.2$                       ④  $\phi 49.7$

17. 기계가공 도면에서 지시선으로 인출하여 표기한 치수가 '30 - 12드릴' 일 올바른 해독은?

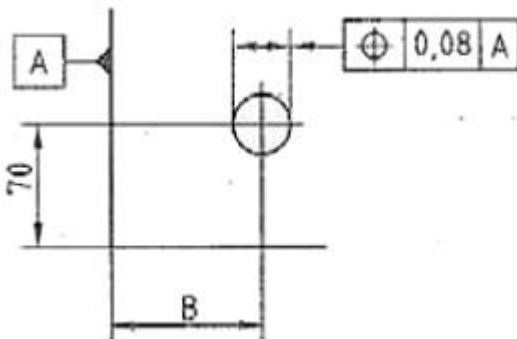
- ① 구멍의 지름이 30mm이며, 구멍의 수가 12개이다.  
② 구멍의 지름을 12mm로 하여, 30mm 깊이 까지 드릴작업한다.  
③ 구멍의 지름이 12mm이며, 구멍의 수가 30개이다.  
④ 구멍의 지름을 30mm로 하여, 12mm 깊이까지 드릴작업한다.

18. 그림의 도면에서 시준면으로 가장 적합한 면은?



- ① A                              ② B  
③ C                              ④ D

19. 도면과 가이 위치도를 규제하기 위하여 B 치수에 이론적으로 정확한 치수를 기입한 것은?



- ① (100)                      ② 100  
③ 100                      ④ 100

20. 다음 선의 종류 중에서 물체의 보이지 않는 부분의 형상을 나타내는 것은?

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

21. 공압회로 구성에 사용되는 시간지연 밸브의 구성요소와 관계없는 것은?

- ① 압력 증폭기                      ② 공기 탱크  
③ 3/2-way 방향제어밸브      ④ 속도조절밸브

22. 다음 중 기계적 에너지를 유압 에너지로 바꾸는 유압기기는?

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

23. 어느 게이지의 압력이  $8 \text{ kgf/cm}^2$  이었다면 절대압력은 약 몇  $\text{kgf/cm}^2$  인가?

- ① 8.0332                      ② 9.0332  
③ 10.0332                      ④ 11.0332

24. 다음 중 어큐뮬레이터(축압기)의 용도로 적당하지 않은 것은?

- ① 맥동 제거                      ② 압력 보상  
③ 작동유 점도 향상              ④ 유압 에너지 축적

25. 다음 중 공압장치의 특징으로 옳지 않은 것은?

- ① 동력전달 방법이 간단하다.  
② 힘의 증폭이 용이하다.  
③ 균일한 속도를 얻기 쉽다.  
④ 에너지의 축적이 용이하다.

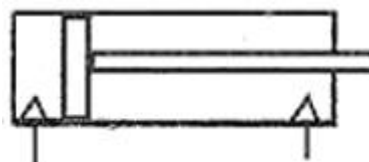
26. 유압 모터 중 구조면에서 가장 간단하며 출력 토크가 일정하고, 정회전과 역회전이 가능한 모터는?

- ① 기어모터                      ② 베인모터  
③ 회전 피스톤 모터              ④ 요동 모터

27. 다음 중 보일의 법칙에 대한 설명으로 옳바른 것은?

- ① 기체의 압력을 일정하게 유지하면서 체적 및 온도가 변화할 때, 체적과 온도는 서로 비례한다.  
② 정지 유체 내의 점에 작용하는 압력의 크기는 모든 방향으로 같게 작용한다.  
③ 기체의 온도를 일정하게 유지하면서 압력 및 체적이 변화할 때, 압력과 체적은 서로 반비례한다.  
④ 기체의 압력, 체적, 온도 세가지가 모두 변화할 때는 압력, 체적, 온도는 서로 비례한다.

28. 다음 공기압 기호의 명칭은?

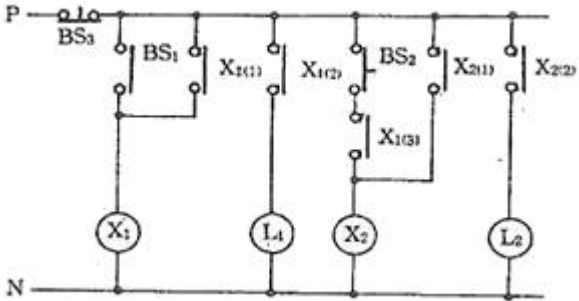


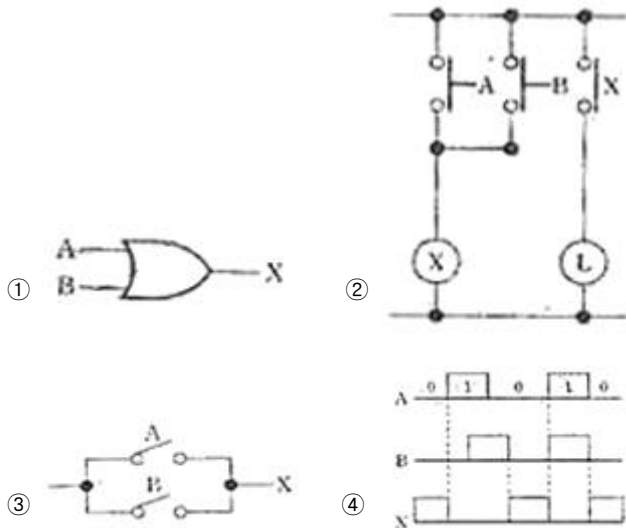
- ① 단동 실린더      ② 복동 실린더  
③ 요동(회전) 실린더      ④ 공압 모터
29. 주회로의 압력보다 저압으로 감압시켜 분기회로 구성에 사용되는 밸브의 명칭은 무엇인가?  
① 시퀀스 밸브      ② 체크 밸브  
③ 감압 밸브      ④ 무부하 밸브
30. 나사형 회전자가 서로 맞물려 회전하면서 연속적으로 압축 공기를 생산하는 압축기는?  
① 격판 압축기      ② 베인 압축기  
③ 루트 블로어 압축기      ④ 스크류 압축기

**3과목 : 메카트로닉스 일반(대략구분)**

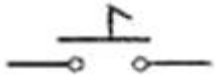
31. 자동화시스템을 구성하는 주요 3요소가 아닌 것은?  
① 센서      ② 네트워크  
③ 프로세서      ④ 액추에이터
32. 매우 큰 힘을 발생시킬 수 있고, 회전력과 직선력으로 사용할 수 있는 로봇 동력원은?  
① 공기압식 동력원      ② 전기식 동력원  
③ 유압식 동력원      ④ 기계식 동력원
33. 자동제어의 장점으로 옳지 않은 것은?  
① 제품의 품질이 균일화되어 불량품이 감소한다.  
② 연속 작업이 가능하다.  
③ 위험한 사고의 방지가 가능하다.  
④ 저속작업만 가능하다.
34. 다음 중 PLC에서 사용하는 프로그래밍 방식이 아닌 것은?  
① 래더도 방식      ② 명령어 방식  
③ 논리도 방식      ④ 클램프 방식
35. 작업내용을 미리 프로그램으로 작성하여 로봇의 동작을 결정하는 로봇은?  
① 플레이 백 로봇      ② NC 로봇  
③ 지능로봇      ④ 링크로봇
36. 자동화의 목적과 관계가 적은 것은?  
① 생산성 향상      ② 품질의 균일화  
③ 원가 절감      ④ 고용의 촉진
37. PLC 회로도 프로그램 방식 중 점점의 동작 상태를 회로도 상에서 모니터링 할 수 있는 것은?  
① 명령어 방식      ② 로직 방식  
③ 래더도 방식      ④ 플로차트 방식
38. 다음 중 고속도로의 과적차량을 검출하기 위해 사용할 센서로 적합한 것은?  
① 바리스터      ② 로드셀  
③ 리졸버      ④ 홀소자
39. 자동제조 시스템을 구성하는 주요 생산설비에 포함되지 않는 것은?  
① 가공설비      ② 조립설비

- ③ 운반설비      ④ 일정계획설비

40. 금속체나 자성체에서 발생하는 전계나 자계의 변화를 감지하여 접점을 개폐하며 물체와 직접 접촉하지 않고 검출하는 스위치는?  
① 근접스위치      ② 전자계전기  
③ 광전스위치      ④ 리미트스위치
41. 어떤 목적의 상태 또는 결과를 얻기 위해 대상에 필요한 조작을 가하는 것은?  
① 프로그램      ② 제어  
③ 센서      ④ 서보기구
42. 미리 정해 놓은 순서나 일정한 논리에 의하여 정해진 순서에 따라 제어의 각 단계를 차례로 진행하는 제어를 무엇이라 하는가?  
① ON-OFF 제어      ② 시퀀스 제어  
③ 자동조정      ④ 프로세스 제어
43. 공장 내의 생산현장에서 사람이 없이 무인으로 생산물을 운반하는 무인운반차를 무엇이라 하는가?  
① CIM      ② FMS  
③ AGV      ④ MAP
44. 감지기, 측정 장치 등과 같이 제어대상으로부터 나오는 출력을 측정하여 기준입력과 비교할 수 있게 하여 주는 것은?  
① 제어 요소      ② 제어 신호  
③ 시간지연 요소      ④ 되먹임 요소
45. PLC 구성 중 시퀀스회로의 프로그램 내용을 기록 저장하는 곳은?  
① 중앙처리장치(CPU)      ② 입·출력부  
③ 기억부(Memory)      ④ 전원부
46. 다음 그림과 같은 회로는 무슨 회로인가?  

  
① 쌍대 회로      ② 신입신호 우선 제어회로  
③ 우선동작 순차 제어회로      ④ 동작 지연 타이머 회로
47. 계전기 자신의 점점에 의하여 작동회로를 구성하고, 스스로 작동을 유지하는 회로는?  
① 순간동작 회로      ② 우선점점 회로  
③ 일치 회로      ④ 자기유지 회로
48. 다음 중 그 의미가 다른 하나는?



49. 아래의 그림 기호는 어떤 접점을 나타낸 것인가?



- ① 수동 조작 자동 복귀 접점      ② 조작 스위치 잔류 접점  
③ 한시 동작 접점                  ④ 기계적 접점

50. 인터록(Inter-lock)회로를 바르게 설명한 것은?

- ① 기기의 보호나 작업자의 안전을 위해 기기의 동작상태를 나타내는 접점을 사용하여 관련된 기기의 동작을 금지하는 회로  
② 정해진 순서에 따라 차례로 압력되었을 때에만 동작하는 회로  
③ 릴레이 자기 자신의 접점을 이용하여 출력을 유지하는 회로  
④ 두 입력의 상태가 같을 때에만 출력이 나타나는 회로

51. RS플립플롭에서 불확실한 출력상태를 정의하여 사용할 수 있도록 개량된 것은?

- ① JK플립플롭                      ② 비동기식 RS플립플롭  
③ T플립플롭                        ④ D플립플롭

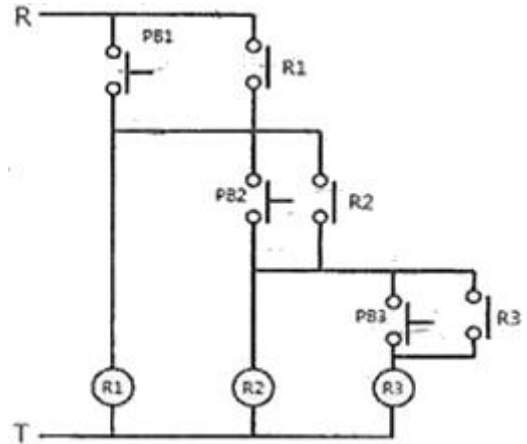
52. 다음 불 대수의 공식 중 옳지 않은 것은?

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

53. 동작순서의 시간적 변화를 알기 쉽게 나타낸 도면으로 동작 순서표로도 불리는 시퀀스 제어계의 표시도면은?

- ① 블록선도                          ② 플로차트  
③ 타임차트                          ④ 논리 회로도

54. 다음 회로도의 설명으로 가장 옳은 것은?

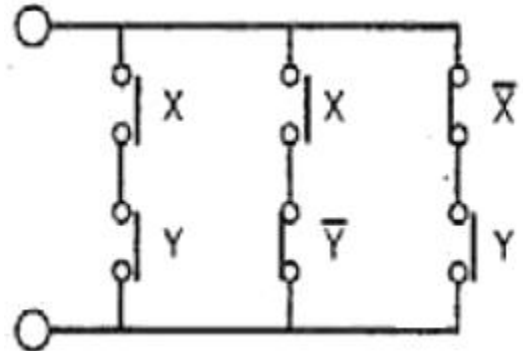


- ① PB1을 누르면 R2가 여자된다.  
② PB2를 누르면 R3가 여자된다.  
③ PB2를 누르고 PB3를 누르면 R3가 여자된다.  
④ PB1을 누르고 PB2를 누르고 PB3를 눌러야 R3가 여자된다.

55. 시퀀스제어의 출력부에 해당되지 않는 것은?

- ① 광 센서                              ② 표시램프  
③ 솔레노이드                        ④ 모터

56. 그림과 같은 계전기 접점회로와 같은 논리식은?

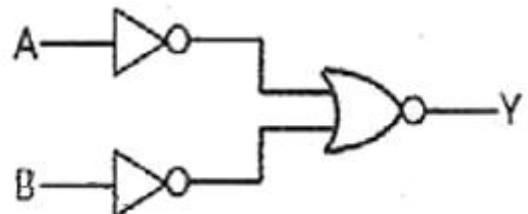


- ①  $X + Y'$                               ②  $X + Y$   
③  $X' + Y$                               ④  $X \cdot Y$

57. 시퀀스제어의 주요 장점으로 거리가 먼 것은?

- ① 제품의 품질이 균일화되고 향상되어 불량품이 감소된다.  
② 생산속도가 증가된다.  
③ 작업의 확실성이 보장된다.  
④ 피드백에 의한 목표값과의 비교에 의해 오차수정이 가능하다.

58. 그림의 게이트 회로의 출력을 나타내는 것은?



- ①  $(A+B)'$                               ②  $A + B$   
③  $(A \cdot B)'$                               ④  $A \cdot B$

59. 유접점 방식과 비교하여 무접점 방식의 특징 설명으로 틀린 것은?
- ① 동작 속도가 늦다.      ② 전기적 노이즈에 약하다.  
 ③ 수명이 길다.          ④ 열(높은 온도)에 약하다.
60. 전자계전기의 동작에서 코일이 여자 되면 닫히는 접점은?
- ① a 접점                  ② b 접점  
 ③ c 접점                  ④ 한시 b 접점

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 프  
 로그램으로 실제 시험에서 사용하는 OMR 형식의 CBT를 제공합  
 니다.

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

오답 및 오탈자가 수정된 최신 자료와 해설은 전자문제집 CBT  
 에서 확인하세요.

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