

**1과목 : 기계가공법 및 안전관리(대략구분)**

1. 연삭숫돌 구성의 3요소에 속하지 않는 것은?

- ① 입자                      ② 결합제  
③ 기공                      ④ 결합제

2. 여러 개의 절삭날을 일직선상에 배치한 절삭공구를 사용하여 1회의 통과로 구멍의 내면을 가공하는 공작기계는?

- ① 세이퍼                      ② 슬로터  
③ 브로칭 머신                      ④ 플레인너

3. 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

4. 보통 선반의 부속품 중 조(Jaw)의 수가 3개인 척은?

- ① 단동척                      ② 마그네틱척  
③ 연동척                      ④ 콜릿척

5. 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

6. 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.

7. 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

8. 밀링가공에서 커터의 회전 방향과 반대방향으로 일감을 이송하는 절삭은 무엇인가?

- ① 하향절삭                      ② 상향절삭  
③ 비틀림절삭                      ④ 치형절삭

9. 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.

10. 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)**

11. 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

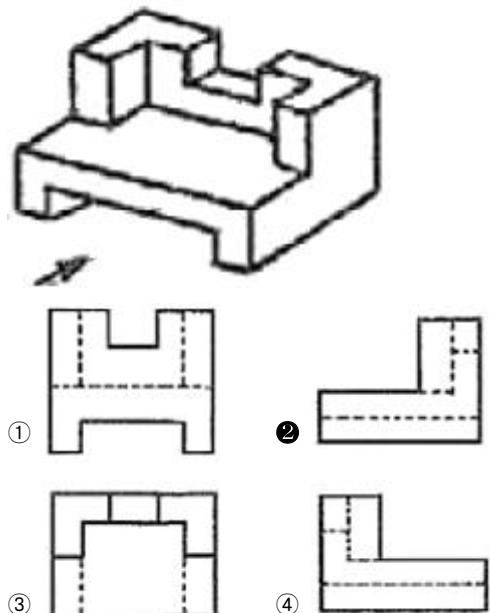
12. 기계제도에서 도형의 생략에 관한 설명 중 틀린 것은?

- 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.

13. 호칭치수가 20mm 이고 피치가 2mm 인 미터 가는나사의 표시법으로 옳은 것은?

- ① M20x2                      ② M20-2  
③ M20 P2                      ④ M20 (2)

14. 그림과 같은 입체도의 화살표 방향이 정면도일 때, 우측면도로 가장 적합한 투상도는?

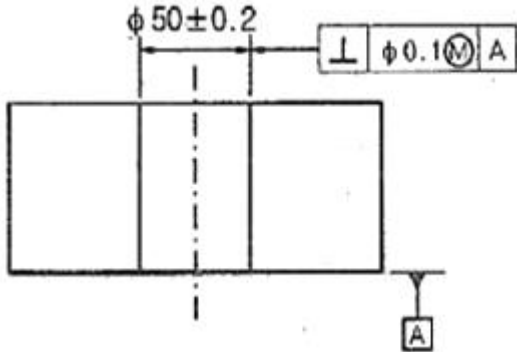


15. 구멍의 최대 치수가 축의 최소 치수보다 작은 경우이며, 항상 점새가 생기는 끼워 맞춤으로 분해조립이 불필요한 영구

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?

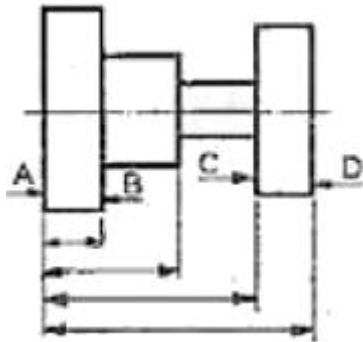


- ①  $\phi 49.8$       ②  $\phi 50$   
③  $\phi 50.2$       ④  $\phi 49.7$

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

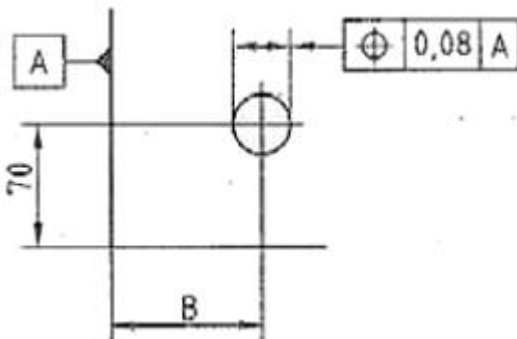
- ① 구멍의 지름이 30mm이며, 구멍의 수가 12개이다.  
② 구멍의 지름을 12mm로 하여, 30mm 깊이 까지 드릴작업한다.  
③ 구멍의 지름이 12mm이며, 구멍의 수가 30개이다.  
④ 구멍의 지름을 30mm로 하여, 12mm 깊이까지 드릴작업한다.

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.

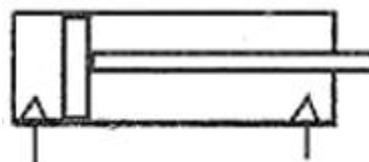
26. 유압 모터 중 구조면에서 가장 간단하며 출력 토크가 일정하고, 정회전과 역회전이 가능한 모터는?

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

27. 다음 중 보일의 법칙에 대한 설명으로 올바른 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 압축공기를 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 접점의 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

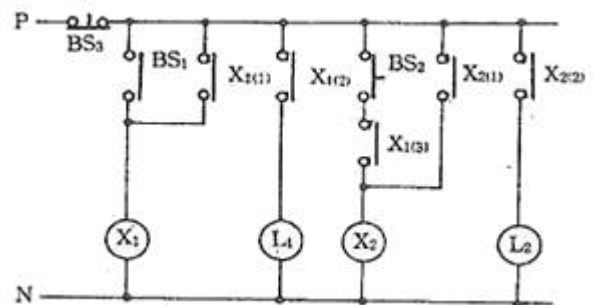
44. 감지기, 측정 장치 등과 같이 제어대상으로부터 나오는 출력을 측정하여 기준입력과 비교할 수 있게 하여 주는 것은?

- 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?

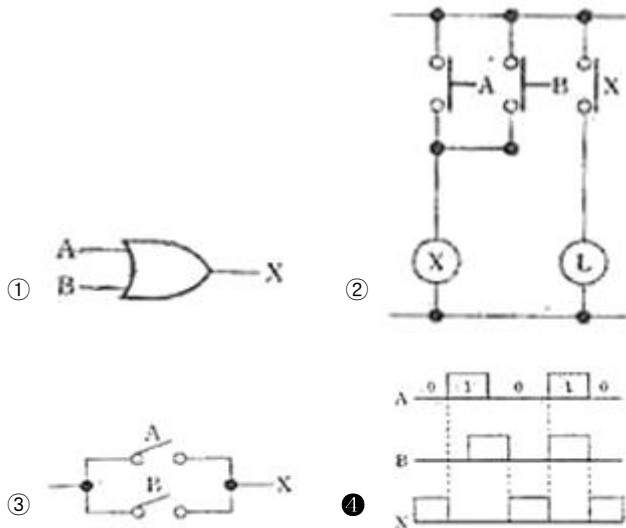


- ① 쌍대 회로      ② 신입신호 우선 제어회로  
③ 우선동작 순차 제어회로      ④ 동작 지연 타이머 회로

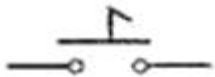
47. 계전기 자신의 접점에 의하여 작동회로를 구성하고, 스스로 작동을 유지하는 회로는?

- ① 순간동작 회로      ② 우선접점 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

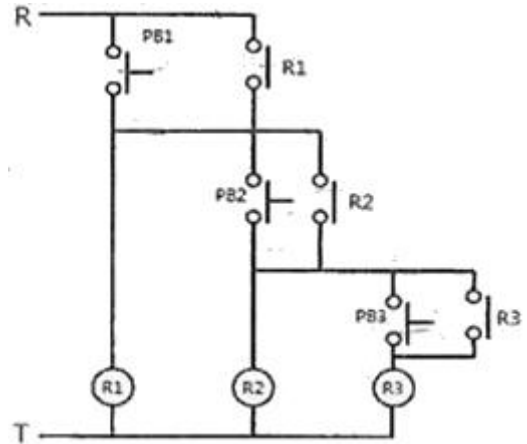
52. 다음 불 대수의 공식 중 옳지 않은 것은?

- 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?

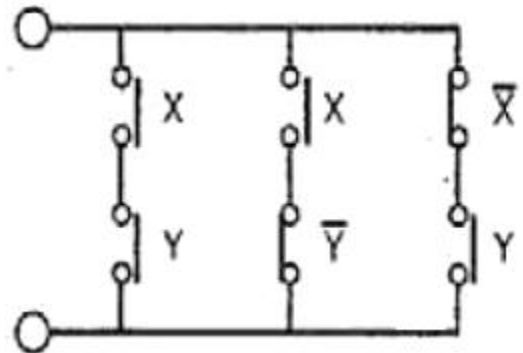


- ① PB1을 누르면 R2가 여자된다.  
② PB2를 누르면 R3가 여자된다.  
③ PB2를 누르고 PB3를 누르면 R3가 여자된다.  
④ PB1을 누르고 PB2를 누르고 PB3를 눌러야 R3가 여자된다.

55. 시퀀스제어의 출력부에 해당되지 않는 것은?

- ① 광 센서                              ② 표시램프  
③ 솔레노이드                          ④ 모터

56. 그림과 같은 계전기 접점회로와 같은 논리식은?

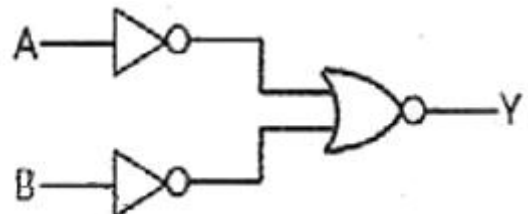


- ①  $X + Y'$                               ②  $X + Y$   
③  $X' + Y$                               ④  $X \cdot Y$

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 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	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