





1과목 : 기계가공법 및 안전관리(대략구분)

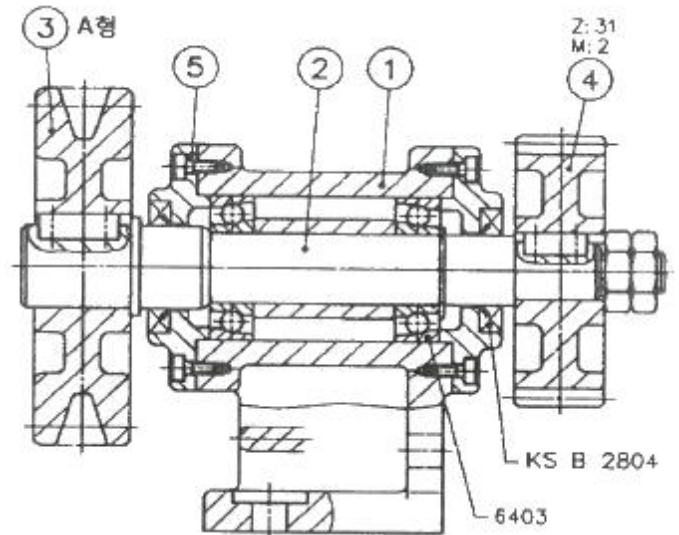
1. 뿔기형의 형상으로 게이지 블록처럼 조합하여 사용하는 각도 게이지는?  
 ① 요한슨식 각도 게이지      ② N.P.L식 각도 게이지  
 ③ 콤비네이션 세트      ④ 베벨 각도기
2. 연삭숫돌의 3요소가 아닌 것은?  
 ① 숫돌입자      ② 입도  
 ③ 결합제      ④ 기공
3. 높은 정밀도를 요구하는 가공물, 각종 지그, 정밀기계의 구멍가공 등에 사용되는 보링머신은?  
 ① 지그 보링머신      ② 코어 보링머신  
 ③ 수직 보링머신      ④ 보통 보링머신
4. 탄소강 판에 지름 20 mm의 드릴로 절삭속도 50 m/min로 드릴가공 할 때, 적합한 회전수는?  
 ① 약 1592 rpm      ② 약 1043 rpm  
 ③ 약 872 rpm      ④ 약 796 rpm
5. 수치제어선반의 준비 기능에서 직선 가공(절삭이송)에 해당하는 G 코드는?  
 ① G00      ② G01  
 ③ G02      ④ G03
6. 연삭숫돌의 결합제 중 점토와 장석으로 구성된 결합제의 기호는?  
 ① V      ② S  
 ③ E      ④ R
7. NC의 제어방식 종류에서 거리가 먼 것은?  
 ① 위치결정 제어      ② 직선절삭 제어  
 ③ 윤곽절삭 제어      ④ 복합절삭 제어
8. 밀링머신에서 사용되는 부속장치가 아닌 것은?  
 ① 회전 테이블 장치      ② 테이퍼 절삭장치  
 ③ 래크 절삭 장치      ④ 슬로팅 장치
9. 창성법에 의한 기어 가공용 커터가 아닌 것은?  
 ① 래크 커터      ② 브로치  
 ③ 피니언 커터      ④ 호브
10. 선반의 심압대 대신 회전 공구대를 설치하여 간단한 부품을 대량으로 생산하거나 효율적으로 가공할 때, 주로 사용하는 선반은?  
 ① 모방선반      ② 터릿선반  
 ③ 자동선반      ④ 공구선반

2과목 : 기계제도(대략구분)

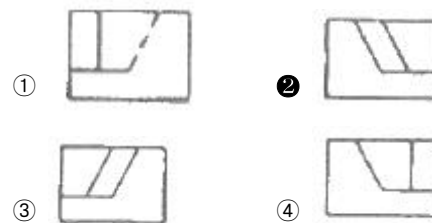
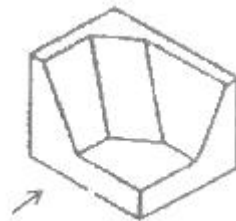
11. 다음 중 기하공차 기호와 그 의미의 연결이 틀린 것은?  
 ①  : 평면도      ②  : 동축도  
 ③  : 경사도      ④  : 원통도

12. 국부 투상도를 나타낼 때 주된 투상도에서 국부 투상도로 연결하는 선의 종류에 해당하지 않는 것은?  
 ① 치수선      ② 중심선  
 ③ 기준선      ④ 치수 보조선

13. 다음 도면에 대한 설명으로 옳은 것은?

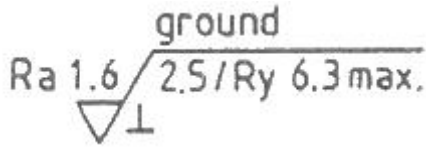


- ① 품번 ③에서 사용하는 V벨트는 KS 규격품 중에서 그 두께가 가장 작은 것이다.
  - ② 품번 ④는 스퍼기어로서 피치원 지름은 62mm이다.
  - ③ 롤러베어링이 사용되었으며 안지름치수는 15mm이다.
  - ④ 축과 스퍼기어는 묻힘 핀으로 고정되어 있다.
14. 그림과 같은 입체도에서 화살표 방향에서 본 것을 정면도로 할 때 가장 적합한 정면도는?



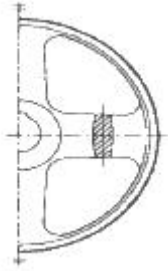
15. 다음 나사 중 리드가 가장 큰 것은?  
 ① 피치가 2.5mm인 2줄 나사  
 ② 피치가 2.0mm인 3줄 나사  
 ③ 피치가 3.5mm인 2줄 나사  
 ④ 피치가 6.5mm인 1줄 나사

16. 표면의 결 도시기호가 그림과 같이 나타날 때 설명으로 틀린 것은?



- ① 표면의 결은 연삭으로 제작
- ②  $R_a = 1.6\mu m$ 에서 최대  $R_y = 6.3\mu m$  까지로 제한
- ③ 투상면에 대략 수직인 줄무늬 방향
- ④ 샘플링 길이는  $2.5\mu m$

17. 그림과 같이 벨트 풀리의 암 부분을 투상한 단면도법은?



- ① 부분 단면도      ② 국부 단면도
- ③ 회전도시 단면도      ④ 한쪽 단면도

18. “ $\varnothing 20\ h7$ ”의 공차 표시에서 “7”의 의미로 가장 적합한 것은?

- ① 기준 치수      ② 공차역의 위치
- ③ 공차의 등급      ④ 틈새의 크기

19. 치수 보조 기호 중 구의 반지름 기호는?

- ① SR      ②  $S\varnothing$
- ③  $\varnothing$       ④ R

20. 도면에서 2종류 이상의 선이 같은 장소에서 중복되는 경우에 우선순위를 옳게 나타낸 것은?

- ① 외형선 > 절단선 > 숨은선 > 치수 보조선 > 중심선 > 무게 중심선
- ② 외형선 > 숨은선 > 절단선 > 중심선 > 무게 중심선 > 치수 보조선
- ③ 숨은선 > 절단선 > 외형선 > 중심선 > 무게 중심선 > 치수 보조선
- ④ 숨은선 > 절단선 > 외형선 > 치수 보조선 > 중심선 > 무게 중심선

21. 공압 모터의 특징으로 틀린 것은?

- ① 과부하에 안전함
- ② 속도 범위가 넓음
- ③ 무단 속도 및 출력 조절이 가능
- ④ 일정 속도를 높은 정확도로 유지가 쉬움

22. 다음 공기건조기 중 화학적 건조 방식을 쓰는 것은?

- ① 가열식 에어 드라이어      ② 냉동식 에어 드라이어
- ③ 흡수식 에어 드라이어      ④ 흡착식 에어 드라이어

23. 에어실린더 등에서 윤활유의 공급이 불충분하여 마모가 심한 경우에 PTFE와 O링을 조합시킨 슬라이퍼 실을 사용하는 데, 이에 대한 특징으로 틀린 것은?

- ① O링 단독 사용에 비해 수명이 길다.
- ② O링이 가진 특성이 거의 그대로 나타난다.
- ③ 에어 실린더 등 윤활 없이 사용이 가능하다.
- ④ O링의 재질에 관계없이 넓은 온도 범위에서 사용이 가능하다.

24. 다음 중 터보형 공기 압축기의 압축방식은?

- ① 원심식      ② 스크루식
- ③ 피스톤식      ④ 다이어프램식

25. 습공기를 어느 한계까지 냉각할 때, 그 속에 있던 수증기가 이슬 방울로 응축되기 시작하는 온도는?

- ① 건구 온도      ② 노점 온도
- ③ 습구 온도      ④ 임계 온도

26. 다음 중 캐비테이션(공동현상 : Cavitation)의 발생원인이 아닌 것은?

- ① 유온이 하강한 경우
- ② 패킹부에 공기가 흡입된 경우
- ③ 과부하이거나 급격히 유로를 차단한 경우
- ④ 펌프를 규정속도 이상으로 고속회전 시킬 경우

27. 절대습도의 정의로 옳은 것은?

- ① 습공기 내에 있는 건공기의 비
- ② 습공기  $10m^3$ 당 수증기의 비
- ③ 습공기  $100m^3$ 당 수증기의 비
- ④ 습공기  $1m^3$ 당 건공기의 총량과 수증기의 총량의 비

28. 다음 중 에너지 축적용, 충격 압력의 흡수용, 펌프의 맥동 제거용으로 사용되는 유압기기는?

- ① 필터      ② 증압기
- ③ 축압기      ④ 커플링

29. 공기 압축기의 설치 및 사용 시 주의점으로 틀린 것은?

- ① 가능한 한 온도 및 습도가 높은 곳에 설치할 것
- ② 공기 흡입구에 반드시 흡입필터를 설치할 것
- ③ 압축기의 능력과 탱크의 용량을 충분히 할 것
- ④ 지반이 견고한 장소에 설치하여 소음, 진동을 예방할 것

30. 실린더 직경이  $2cm$ 이고, 압력이  $6kgf/cm^2$  인 경우 실린더가 낼 수 있는 힘(kgf)은 약 얼마인가? (단, 내부 마찰력은 무시한다.)

- ① 9.4      ② 18.8
- ③ 28.2      ④ 37.6

### 3과목 : 메카트로닉스 일반(대략구분)

31. 시퀀스 제어계에서 제어량이 소정의 상태인지 표시하는 2진 신호가 발생하는 부분은?

- ① 제어부      ② 검출부
- ③ 조작부      ④ 명령처리부

32. 비교적 소형으로 성형케이스에 접점 기구를 내장하고 밀봉되어 있지 않은 스위치로서, 물체의 움직이는 힘에 의하여 작동편이 눌러져서 접점이 개폐되어 물체에 직접 접촉하여

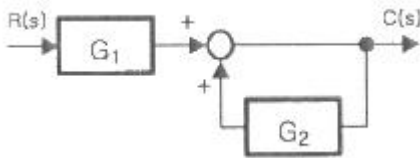
검출하는 스위치는?

- ① 광전스위치      ② 근접스위치  
③ 온도스위치      ④ 마이크로스위치

33. 로봇의 관절을 구동하는 동력원 중에 가격이 저렴하고 쉽게 사용이 가능하고 속도가 빠르며 정밀제어가 가능한 동력원으로 가장 적합한 것은?

- ① 전기식      ② 유압식  
③ 공압식      ④ 기계식

34. 다음 블록선도의 전달함수[C/R]로 옳은 것은?



- ①  $\frac{1}{1+G_1G_2}$       ②  $\frac{G_1G_2}{1-G_2}$   
③  $\frac{G_1}{1-G_2}$       ④  $\frac{G_1}{1+G_2}$

35. 로봇제어 방식 중 각부의 위치, 속도, 가속도, 힘 등의 제어량을 시시각각으로 변화하는 목표값에 추종하여 제어하는 방식은?

- ① CP제어      ② PTP제어  
③ 동작제어      ④ 서보제어

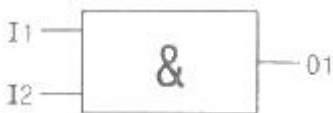
36. 자동제조시스템을 구성하는 중요한 생산설비에 포함되지 않는 것은?

- ① 가공설비      ② 조립설비  
③ 운반설비      ④ 환경설비

37. 시간과는 관계없이 입력신호의 변화에 의해서만 제어가 행해지는 제어 시스템은?

- ① 논리 제어      ② 파일럿 제어  
③ 비동기 제어      ④ 시퀀스 제어

38. 기능 다이어그램 형식의 PLC 프로그램 언어에서 다음 기호가 의미하는 것은?



- ① NOT 요소      ② AND 요소  
③ OR 요소      ④ TIME 요소

39. 방향 제어 밸브만으로 구성된 것은?

- ① 감압 밸브, 스톱 밸브      ② 셔틀 밸브, 체크 밸브  
③ 감압 밸브, 스로틀 밸브      ④ 체크 밸브, 스로틀 밸브

40. 되먹임 제어의 효과라고 볼 수 없는 것은?

- ① 대역폭이 증가한다.

② 정확도가 증가한다.

③ 외부의 영향을 줄일 수 있다.

④ 시스템이 작아지고 값이 싸진다.

41. PLC에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① PLC의 구성요소는 중앙처리장치, 전원장치, 입출력장치 및 주변장치로 구성된다.  
② PLC프로그램에서는 코일에 대한 보조접점이 2개 이내로 제한된다.  
③ PLC의 제어신호는 왼쪽에서 오른쪽으로 전달되도록 되어 있다.  
④ 국제표준 언어로는 문자기반으로 되어 있는 IL과 ST가 있다.

42. 용량형 센서에서 센서의 표면적을 2배로 하면 정전용량은 몇 배가 되는가?

- ① 1/2      ② 2  
③ 4      ④ 변화 없다.

43. PLC 프로그램의 작성 순서로 옳은 것은?

- ① 입·출력의 할당 → 내부 출력, 타이머, 카운터 할당 → coding → loading  
② coding → loading → 입·출력의 할당 → 내부 출력, 타이머, 카운터 할당  
③ coding → loading → 내부 출력, 타이머, 카운터 할당 → 입·출력의 할당  
④ loading → 입·출력의 할당 → 내부 출력, 타이머, 카운터 할당 → coding

44. 공장자동화의 적용분야가 아닌 것은?

- ① 가공 공정      ② 물류시스템  
③ 제조생산업무      ④ 개발설계업무

45. 설비관리 효율을 최고로 하는 것을 목표로 설비의 수명을 대상으로 한 PM의 전체 시스템을 확립하는 것으로 옳은 것은?

- ① TPM      ② PMT  
③ ISO      ④ ROT

46. 인터록회로에 관한 설명으로 옳은 것은?

- ① a점점의 직렬연결에 의해 이루어진다.  
② 운전 도중 비상정지를 하기 위한 회로이다.  
③ 서로 상반된 동작이 동시에 일어나지 않도록 하기 위한 회로이다.  
④ 잠금회로로서 관련자 이외의 다른 사람이 임의로 조작하지 못하도록 하는 회로이다.

47. 다음 중 자동조정에 속하지 않는 제어량은?

- ① 방위      ② 속도  
③ 전압      ④ 주파수

48. 2개의 입력 A, B가 서로 같으면 0 이 되고, 다르면 1이 출력되는 회로를 무엇이라 하는가?

- ① 금지 회로      ② 일치 회로  
③ 다수결 회로      ④ 배타적 OR 회로

49. 다음 중 시퀀스 제어의 검출장치에 해당되는 것은?

- ① 토글스위치      ② 전환스위치  
③ 전자계폐기      ④ 플로트스위치

50. 다음 중 2개의 안정된 상태를 가지고 있는 쌍안정 멀티바이브레이터로 1자리의 2진수를 기억시킬 수 있는 소자는?

- ① 플립플롭      ② OR 회로  
③ AND 회로      ④ 매트릭스

51. 다음 중 무접점 방식과 비교하여 유접점 방식의 장점에 해당하지 않는 것은?

- ① 동작속도가 빠르다.  
② 온도 특성이 양호하다.  
③ 동작상태의 확인이 용이하다.  
④ 전기적 잡음에 대해 안정적이다.

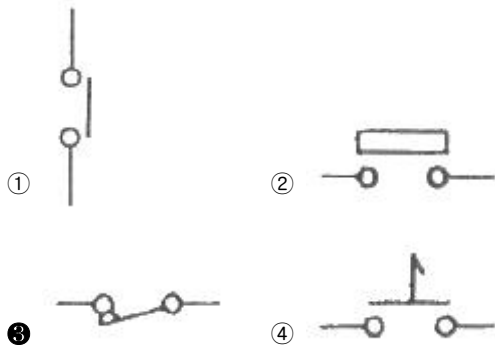
52. Flip-Flop의 종류가 아닌 것은?

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

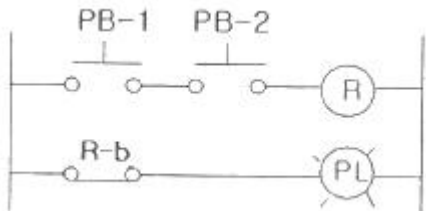
53. 시퀀스 제어의 조작용 장치 중 푸시버튼 스위치를 뜻하는 것은?

- ① 수동동작 자동복귀형 스위치  
② 자동동작 수동복귀형 스위치  
③ 한시동작 순시복귀형 스위치  
④ 순시동작 한시복귀형 스위치

54. 다음 중 a 접점이 아닌 것은?



55. 그림의 시퀀스 회로에 언급된 논리 게이트는? (단, 입력은 PB-1, PB-2 출력은 PL 램프이다.)



- ① OR      ② AND  
③ NOR      ④ NAND

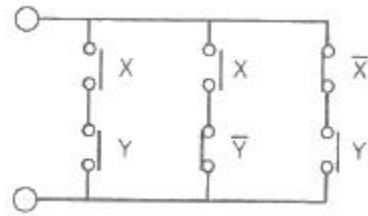
56. 누름버튼 스위치는 수동 조작에 의해 ON 또는 OFF 된다. 접점의 복귀는 무엇에 의해 이루어지는가?

- ① 공압      ② 스프링  
③ 유압      ④ 정수압

57. 미리 정해진 순서에 따라 제어의 각 단계를 진행하는 제어 방식은?

- ① 자동 제어      ② 시퀀스 제어  
③ 조건 제어      ④ 피드백 제어

58. 그림과 같은 계전기 점접회로와 같은 논리식은?



- ①  $X + \bar{Y}$       ②  $\bar{X} + \bar{Y}$   
③  $X + Y$       ④  $X \cdot Y$

59. 시퀀스 제어용 기기로서 제어회로에 신호가 들어오더라도 바로 동작하지 않고 설정시간 만큼 지연동작을 시키려할 때 사용되는 제어용 기기는?

- ① 전자 릴레이      ② 한시 계전기  
③ 전자 개폐기      ④ 열동 계전기

60. 다음 중 순서논리회로의 특징으로 옳은 것은?

- ① 기억소자를 포함하지 않는다.  
② 현재의 출력이 현재의 입력에만 의존한다.  
③ 회로 동작의 관점에서 볼 때 조합회로보다 단순하게 구성된다.  
④ 출력은 현재의 입력뿐만 아니라 현재의 상태, 과거의 입력에 따라 달라진다.

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/x](http://www.comcbt.com/x)

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