

## 1과목 : 기계가공법 및 안전관리(대략구분)

1. 폭이 좁고 길이가 긴 가공물의 줄 작업 방법은?

- ① 직진법                      ② 사진법  
 ③ 병진법                      ④ 후진법

2. 연삭숫들의 결합도가 가장 높은 것은?

- ① E.F.G                      ② M.N.O  
 ③ P.Q.R                      ④ U.W.Z

3. 기어 세이빙에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 절삭된 기어를 열처리하는 것  
 ② 절삭된 기어를 고정밀도로 다듬는 것  
 ③ 기어 절삭 공구를 다듬는 것  
 ④ 특수 기어를 가공하는 것

4. 드릴가공의 종류가 아닌 것은?

- ① 보링                      ② 리밍  
 ③ 맨드릴                      ④ 카운터 싱킹

5. 밀링머신에서 커터의 지름이 200mm이고, 한 날당 이송이 0.3mm, 커터의 날수가 8개, 회전수를 500rpm으로 할 때, 절삭속도는 약 몇m/min인가?

- ① 287.5                      ② 314.2  
 ③ 345.3                      ④ 378.6

6. 공작기계의 기본 운동이 아닌 것은?

- ① 절삭 운동                      ② 공작물 착탈 운동  
 ③ 위치조정 운동                      ④ 이송 운동

7. 수평밀링으로 공작물에 V홈과 각도가 주어진 경사면을 가공할 때 가장 적합한 커터는?

- ① 총형 밀링 커터                      ② 양각 커터  
 ③ 엔드밀                      ④ 평면 커터

8. 브로칭 가공법에 대한 설명 중 옳은 것은?

- ① 소량 주문생산에 적합한 가공법이다.  
 ② 하나의 절삭날에 의한 가공법이다.  
 ③ 인발 또는 압입하여 절삭 작업하는 가공법이다.  
 ④ 연삭입자에 의한 가공법이다.

9. 일반적으로 기차바퀴처럼 지름이 크고, 길이가 짧은 공작물의 가공에 가장 적합한 선반은?

- ① 탁상 선반                      ② 터릿 선반  
 ③ 정면 선반                      ④ 모방 선반

10. 밀링 주축의 회전운동을 직선 왕복운동으로 변환하여 가공물 안지름에 키 홈을 가공할 수 있는 부속장치는?

- ① 슬로팅 장치                      ② 인발 장치  
 ③ 래크 절삭 장치                      ④ 수직 밀링 장치

## 2과목 : 기계제도(대략구분)

11. 다음 그림과 같이 실제 형상을 찍어내는 나타내는 스케치 방법을 무엇이라 하는가?



- ① 프리 핸드법                      ② 프린터 법  
 ③ 직접 본뜨기법                      ④ 간접 본뜨기법

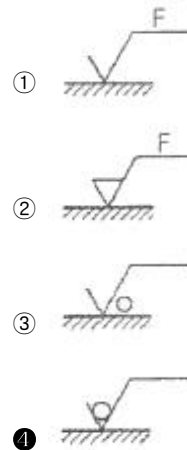
12. 맞물리는 한쌍 기어의 도에서 맞물림부의 이끝원을 그리는 선은?

- ① 굵은 실선                      ② 가는 실선  
 ③ 2점 쇄선                      ④ 숨은 선

13. 도면에 사용하는 치수보조기호를 설명한 것으로 틀린 것은?

- ① R : 반지름  
 ② C : 30℃모떼기  
 ③ Sφ: 구의 지름  
 ④ □ : 정사각형의 한변의 길이

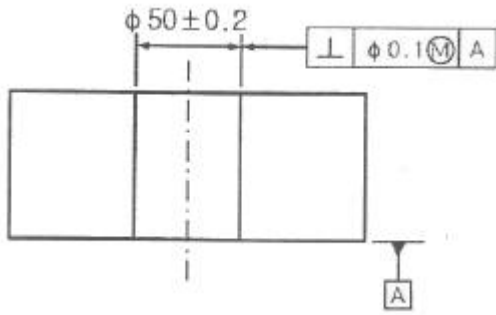
14. 제작 도면에서 제가공을 해서는 안 된다고 지시할 때의 표면 결 표시방법은?



15. 스프링을 제도하는 내용으로 틀린 것은?

- ① 특별한 단서가 없는 한 왼쪽 감기로 도시  
 ② 원칙적으로 하중이 걸리지 않은 상태로 제도  
 ③ 간략도로 표시하고 필요한 사항은 요목표에 기입  
 ④ 코일의 중간 부분을 생략할 때는 가는 1점 쇄선으로 도시

16. 그림에서 기준 치수 ø50 구멍의 최대실체치수(MMS)는 얼마인가?

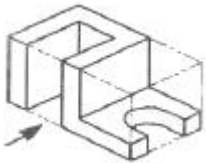






- ① ø49.7                      ② ø49.8  
③ ø50                        ④ ø50.2

17. 동일부위에 중복되는 선의 우선순위가 높은 것부터 낮은 것으로 순서대로 나열한 것은?

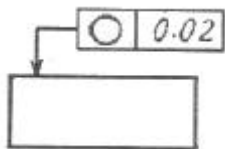
- ① 중심선 → 외형선 → 절단선 → 숨은선  
② 외형선 → 중심선 → 숨은선 → 절단선  
③ 외형선 → 숨은선 → 중심선 → 절단선  
④ 외형선 → 숨은선 → 절단선 → 중심선

18. 다음과 같은 입체도에서 화살표 방향이 정면도 방향일 경우 올바르게 투상된 평면도는?



- ①   
②   
③   
④ 

19. 그림과 같은 도면에 지시한 기하공차의 설명으로 가장 옳은 것은?



- ① 원통의 축선은 지름 0.02mm의 원통 내에 있어야 한다.  
② 지시한 표면은 0.02mm만큼 떨어진 2개의 평면 사이에 있어야 한다.  
③ 임의의 축직각 단면에 있어서의 바깥둘레는 동일 평면 위에서 0.02mm만큼 떨어진 두 개의 동심원 사이에 있어야 한다.  
④ 대상으로 하고 있는 면은 0.02mm만큼 떨어진 2개의 직선 사이에 있어야 한다.

20. 기하공차 기호 중 자세공차 기호는?

- ① ◎                              ② ○  
③ //                                ④ ∟

21. 다른 유압 모터에 비해 구조가 간단하고, 내구성이 우수하여 건설용 기계를 비롯하여 광범위하게 이용되는 유압 모터는?

- ① 기어형 유압 모터  
② 베인형 유압 모터  
③ 액셀 피스톤형 유압 모터  
④ 레이디얼 피스톤형 유압 모터

22. 다음 중 유압의 장점이 아닌 것은?

- ① 무단 변속이 가능하다.  
② 먼지나 이물질에 민감하다.  
③ 윤활성 및 방청성이 우수하다.  
④ 제어가 쉽고 조작이 간단하다.

23. 유압장치의 기본적인 구성요소가 아닌 것은?

- ① 유압 펌프                      ② 오일 탱크  
③ 에어 컴프레서                ④ 유압 액추에이터

24. 관내에 흐르는 유체는 레이놀즈 수에 따라 층류와 난류로 구분된다. 레이놀즈 수의 일반적인 특성의 설명으로 틀린

- 것은? (단,  $Re = \frac{UL}{v}$  로 정의하고 U는 평균유속 L은 전단층의 폭이나 두께이다.)  
① 레이놀즈 수가  $10^3$  보다 큰 경우 난류이다.  
② 레이놀즈 수가  $1^0$  보다 작을 경우 층류이다.  
③ 레이놀즈 수가 무한으로 갈수록 레이놀즈 수의 영향이 많다.  
④ 레이놀즈 수가 1보다 작은 경우 고정성 층류 creeping 운동이 발생한다.

25. 대기압이 760mmHg 일 때 공기저장 탱크의 압력계가 7 kgf/cm<sup>2</sup> 이다. 탱크의 절대압력(kgf/cm<sup>2</sup>)은 약 얼마인가?

- ① 5                                  ② 7  
③ 8                                  ④ 10

26. 공기압 조정 유닛(air service unit)의 구성 요소가 아닌 것은?

- ① 윤활기(lubricator)  
② 공기필터(air filter)  
③ 압력제한밸브(pressure limiting valve)  
④ 압력공기조절기(pressure regulating valve)

27. 공기압 장치의 습동부에 충분한 윤활유를 공급하여 움직이는 부분의 마찰력을 감소시키는데 사용하는 공압 기기는?

- ① 공기 냉각기                      ② 공기 필터  
③ 공기 건조기                      ④ 윤활기

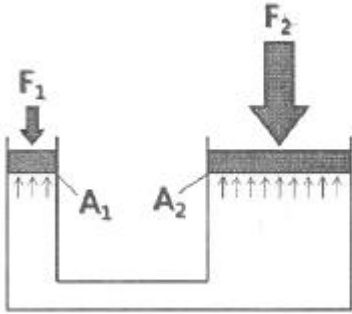
28. 다음 중 유압 펌프에 속하지 않는 것은?

- ① 기어 펌프                      ② 베인 펌프  
③ 에어 펌프                        ④ 피스톤 펌프

29. 다음 중 회로의 최고 압력을 제어하는 밸브로써 유압 시스템 내의 최고 압력을 유지시켜주는 밸브는?

- ① 유체 퓨즈                      ② 릴리프 밸브  
③ 시퀀스 밸브                ④ 스로틀 밸브

30. 아래 그림에서 다음과 같은 조건이 주어졌을 때,  $F_1$ 의 힘의 크기는? (단,  $A_1=100\text{cm}^2$ ,  $A_2=1000\text{cm}^2$ ,  $F_2=2000\text{N}$ 이다.)



- ① 200N                              ② 400N  
③ 2000N                          ④ 4000N

**3과목 : 메카트로닉스 일반(대략구분)**

31. 자동제어의 장점으로 옳지 않은 것은?

- ① 생산원가를 줄일 수 있다.  
② 품질을 균일화시킬 수 있다.  
③ 생산 설비의 수명이 짧아진다.  
④ 생산량을 증대시킬 수 있다.

32. 되먹임 제어에서 목표값과 다르게 제어량을 변화시키는 요소는?

- ① 조작량                              ② 검출요소  
③ 외란                                  ④ 제어요소

33. 산업용 다관절 로봇이 3차원 공간에서 임의의 위치와 방향에 있는 물체를 잡는데 필요한 자유도는?

- ① 1                                      ② 3  
③ 5                                      ④ 6

34. PLC의 기능이 아닌 것은?

- ① 시퀀스 처리기능  
② 솔리드 모델링 기능  
③ 타이머와 카운터 기능  
④ 입·출력 데이터 처리기능

35. b 점점에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 조작하고 있는 동안에만 열리는 점점  
② 조작하고 있는 동안에만 닫히는 점점  
③ 조작하고 있는 동안 1 스캔 동안 열리는 점점  
④ 조작하고 있는 동안 1 스캔 동안 닫히는 점점

36. IEC(국제 전기 표준 회의)에서 제정된 표준화된 PLC 프로그래밍 언어 중 그래픽으로 표현되는 프로그래밍 언어가 아닌 것은?

- ① LD                                      ② IL

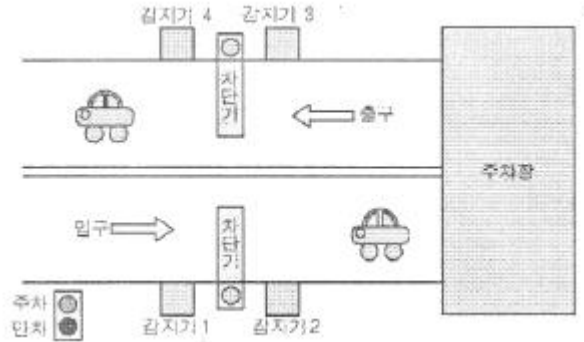
③ FBD

④ SFC

37. 어떤 대상물의 현재 상태를 사람이 원하는 상태로 조절하는 것은?

- ① 제어                                  ② 제어량  
③ 제어대상                          ④ 제어명령

38. 다음 그림과 같은 주차장 관리 프로그램을 PLC를 이용하여 제작하려고 할 때 출력요소는?



- ① 주차 진입 상태 감지기  
② 출차 진출 상태 감지기  
③ 주차용 차단기 솔레노이드  
④ 비상 정지시 정지하는 스위치

39. FMS(Flexible Manufacturing System)의 종류 중에서 특정한 부품을 가공하기 위해서 여러 공작기계를 집합해 놓은 것은?

- ① FMM(Flexible Manufacturing Module)  
② FMG(Flexible Manufacturing Group)  
③ FPS(Flexible Production System)  
④ FML(Flexible Manufacturing Line)

40. 전달함수를 설명한 것으로 틀린 것은?

- ① 선형 제어계에서만 정의 됨  
② 정상상태의 주파수 응답을 나타냄  
③ 비선형 제어계의 시간 응답 분석에 용이  
④ 모든 초기 값을 0으로 했을 때 출력신호의 라플라스 변환과 입력신호의 라플라스 변환과의 비

41. 일상생활에서 사용되는 엘리베이터, 자동판매기와 같이 정해진 순서에 의해 제어되는 방식은?

- ① 시퀀스 제어                          ② ON/OFF 제어  
③ 되먹임 제어                          ④ 프로세스 제어

42. 다음 중 제어량에 따른 제어계 분류가 아닌 것은?

- ① 서보 기구                              ② 정치 제어  
③ 자동 조정                              ④ 프로세스 제어

43. 다음 진리표의 값과 일치하는 게이트는?

| 입 력 |   | 출 력 |
|-----|---|-----|
| A   | B | C   |
| 0   | 0 | 1   |
| 0   | 1 | 0   |
| 1   | 0 | 0   |
| 1   | 1 | 0   |

- ① AND 게이트                      ② OR 게이트  
③ NAND 게이트                  ④ NOR 게이트

44. 문과 문틀에 자석과 스위치를 조합하여 방범용 제어기에 응용되거나, 자동화 시스템의 실린더 위치 감지에 가장 많이 사용되는 비접촉식 장치는?

- ① 광전센서                              ② 리드 스위치  
③ 정전용량형 센서                  ④ 초음파 센서

45. 스위치 개폐상태를 나타내는 정성적 제어로서 ON/OFF 두 종류의 상태를 불연속적으로 나타내는 신호는?

- ① 연속 신호                              ② 디지털 신호  
③ 아날로그 신호                      ④ 이산시간 신호

46. 2입력 OR 게이트로 4입력 OR 게이트를 만들려고 한다. 몇 개의 2입력 OR 게이트가 필요한가?

- ① 1개                                      ② 2개  
③ 3개                                      ④ 4개

47. 다음 불 대수식의 결과를 바르게 나타낸 것은?

$$A + A \cdot B$$

- ① 0                                      ② 1  
③ A                                      ④ B

48. 시퀀스 제어의 유점점 회로 구성시 사용하는 8핀 릴레이의 a 접점, b 접점의 접점수는?

- ① 1a, 1b                              ② 2a, 2b  
③ 3a, 3b                              ④ 4a, 4b

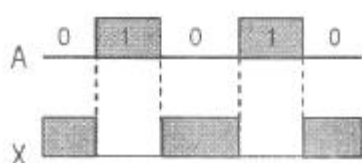
49. 직렬회로와 같은 기능을 하는 논리게이트는?

- ① OR                                      ② AND  
③ NOT                                      ④ NAND

50. 유점점 제어방식과 비교하였을 때 무점점 제어방식의 장점이 아닌 것은?

- ① 외형이 작다.                              ② 동작속도가 빠르다.  
③ 수명이 반영구적이다.                  ③ 전기적 잡음에 강하다.

51. 그림과 같은 타임차트의 논리 게이트는?



- ① AND                                      ② OR  
③ NOT                                      ④ NOR

52. 계전기 문자기호 중 유지계전기를 의미하는 것은?

- ① BR                                      ② GR  
③ KR                                      ④ PR

53. 2개 이상의 회로에서 한 회로가 동작하고 있을 때, 나머지 회로는 동작할 수 없도록 하는 회로는?

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

54. 입력을 제거해도 설정시간까지는 계속 출력을 내고 있다가 설정시간이 되면 작동이 정지되는 회로는?

- ① 순서회로                                      ② 한시복귀회로  
③ 인터록 회로                              ④ 자기유지회로

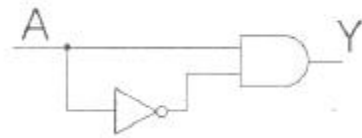
55. A, B, C 가 논리변수일 때 논리대수식이 잘못된 것은?

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

56. 시퀀스 제어용 문자 기호 중 압력스위치에 해당하는 것은?

- ① PF                                      ② PRS  
③ PCT                                      ④ SPS

57. 그림과 같은 무점점 시퀀스의 출력(Y)은?



- ①  $\overline{A}$   
②  $\overline{\overline{A}}$   
③ 1  
④ 0

58. 2개의 안정상태를 가지며, 입력에 따라 1bit의 상태를 기억할 수 있는 회로는?

- ① 플립플롭                              ② 전가산기  
③ 금지회로                              ④ AND GATE

59. 전자개폐기의 철심 진동과 가장 밀접한 관계가 있는 것은?

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

60. 검출용 스위치에 해당되지 않는 것은?

- ① 풋 스위치                              ② 근접 스위치  
③ 광전 스위치                              ④ 리밋 스위치

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