

1과목 : 기계가공법 및 안전관리(대략구분)

- CNC 선반에서 내, 외경 황삭 사이클에 적용되는 G 코드는?  
 ① G71                      ② G90  
 ③ G94                      ④ G98
- 가는 홈볼이 날을 가진 커터로, 가공된 기어의 면을 매끄럽고 정밀하게 다듬질하는 가공은?  
 ① 기어 세이빙              ② 밀링 가공  
 ③ 래핑                      ④ 선반 가공
- 수평(Horizontal) 및 만능밀링머신(Universal Milling Machine)의 크기를 표시한 것 중 틀린 것은?  
 ① 테이블의 크기  
 ② 테이블의 이동거리  
 ③ 아버(Arbor)의 크기  
 ④ 스피들 중심선에서부터 테이블 윗면까지의 최대거리
- 나사의 점시머리가 들어갈 구멍을 가공하는 것으로서 구멍의 일단을 원추형으로 확대하는 작업은?  
 ① 카운터 싱킹              ② 스폿 페이싱  
 ③ 카운터 보링              ④ 탭핑
- 절삭유의 구비조건으로 틀린 것은?  
 ① 방청, 방식성이 좋을 것  
 ② 인화점, 발화점이 낮을 것  
 ③ 냉각성이 충분할 것  
 ④ 장시간 사용해도 변질하지 않을 것
- 옆에 있는 작업자가 감전이 되었을 때 우선 처리해야 할 안전조치 방법은?  
 ① 환자의 상태를 확인한다.  
 ② 물을 부어 몸을 차게 한다.  
 ③ 인공호흡을 시킨다.  
 ④ 스위치(전원)를 끊어야 한다.
- 선반 가공에서 대형이고 형상이 복잡한 가공물을 고정할 때 사용하는 방법은?  
 ① 방진구에 의한 방법              ② 맨드릴에 의한 방법  
 ③ 파이프 센터에 의한 방법              ④ 면판에 의한 방법
- 결합도가 높은 슷돌에서 알루미늄 같은 연한 금속을 연삭할 때 가장 많이 나타나는 현상은?  
 ① 드레싱                      ② 트루잉  
 ③ 무덤                      ④ 눈 메움
- 주철제 랩으로 경화강을 래핑할 때 사용하는 래핑액은?  
 ① 유류                      ② 물  
 ③ 그리스                      ④ 플라스틱
- 지름이 120mm, 길이가 300mm인 탄소강의 봉을 초경합금 바이트로 절삭 깊이 1.8mm, 이송 0.35mm, 회전수 398r/min(=rpm)의 조건으로 선반 가공할 때, 절삭속도는 몇 m/min 인가?

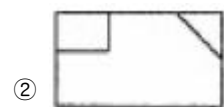
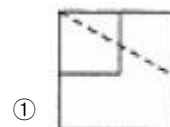
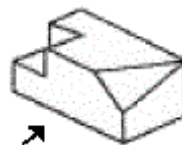
- ① 375                      ② 150  
 ③ 2.245                      ④ 0.437

2과목 : 기계제도(대략구분)

- 다음 선의 종류 중에서 선이 중복되는 경우 가장 우선하여 그려야 하는 것은?  
 ① 외형선                      ② 중심선  
 ③ 숨은선                      ④ 치수보조선
- 가공 방법의 표시 방법 중 M은 어떤 가공법인가?  
 ① 선반 가공                      ② 밀링 가공  
 ③ 평삭 가공                      ④ 주조
- 기계 제도에서 굵은 1점 쇄선을 사용하는 경우로 가장 적합한 것은?  
 ① 대상물의 보이는 부분의 겉모양을 표시하기 위하여 사용한다.  
 ② 치수를 기입하기 위하여 사용한다.  
 ③ 도형의 중심을 표시하기 위하여 사용한다.  
 ④ 특수한 가공 부위를 표시하기 위하여 사용한다.
- 그림과 같은 기하공차 기입틀에서 첫째구획에 들어가는 내용은?

|      |      |      |
|------|------|------|
| 첫째구획 | 둘째구획 | 셋째구획 |
|------|------|------|

- ① 공차값                      ② MMC 기호  
 ③ 공차의 종류 기호              ④ 데이텀을 지시하는 문자 기호
- 비경화 테이퍼핀의 호칭 지름을 나타내는 부분은?  
 ① 가장 가는 쪽의 지름                      ② 가장 굵은 쪽의 지름  
 ③ 중간 부분의 지름                      ④ 핀 구멍 지름
  - 구멍  $50^{+0.025}_{+0.009}$  에 조립되는 축의 치수가  $50^{-0}_{-0.016}$  이라면 이는 어떤 끼워맞춤인가?  
 ① 구멍 기준식 헐거운 끼워맞춤  
 ② 구멍 기준식 중간 끼워맞춤  
 ③ 축 기준식 헐거운 끼워맞춤  
 ④ 축 기준식 중간 끼워맞춤
  - 그림과 같은 입체도에서 화살표 방향이 정면일 때 우측면도로 적합한 것은?

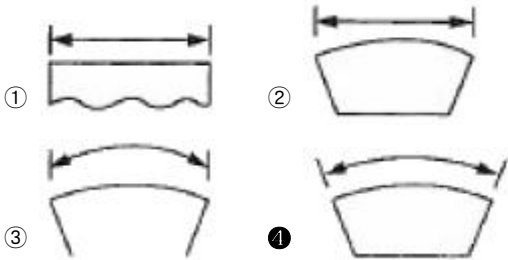




18. KS 기어 제도의 도시방법 설명으로 올바른 것은?

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

19. 다음 중 기계제도에서 각도 치수를 나타내는 치수선과 치수 보조선의 사용 방법으로 옳은 것은?



20. 공압압 기호에서 기호의 표시방법과 해석에 관한설명으로 틀린 것은?

- ① 기호는 기기의 실제 구조를 나타내는 것은 아니다.
- ② 기호는 원칙적으로 통상의 운휴상태 또는 기능적인 중립 상태를 나타낸다.
- ③ 숫자를 제외한 기호 속의 문자는 기호의 일부분이다.
- ④ 기호는 압력, 유량 등의 수치 또는 기기의 설정값을 표시하는 것이다.

21. 안지름이 20cm, 피스톤 속도가 5m/sec일 때 필요한 유량은 분당 몇 L/min인가?

- ① 314                      ② 500
- ③ 132                      ④ 157

22. 다음 안전제어 및 검사기능 등에 사용되는 AND 밸브로 가장 적합한 것은?

- ① 체크 밸브                      ② 셔틀 밸브
- ③ 2압 밸브                      ④ 시퀀스 밸브

23. 다음 중 유압 작동유의 구비조건이 아닌 것은?

- ① 비압축성이어야 한다.
- ② 열을 방출시키지 않아야 한다.
- ③ 장시간 사용하더라도 화학적으로 안정하여야 한다.
- ④ 적절한 점도가 유지되어야 한다.

24. 다음 중 압력제어밸브에 속하지 않는 것은?

- ① 감압 밸브                      ② 시퀀스 밸브
- ③ 릴리프 밸브                      ④ 교축 밸브

25. 공압실린더의 공급되는 공기의 유량을 제어하는 방식을 무엇이라 하는가?

- ① 미터아웃방식                      ② 미터인방식
- ③ 블리드온방식                      ④ 블리드오프방식

26. 유압 동력부 펌프의 송출압력이 60kgf/cm<sup>2</sup>이고, 송출유량이 30L/min일 때 펌프 동력은 몇 kW인가?

- ① 2.94                      ② 3.94
- ③ 4.49                      ④ 5.49

27. 유압 펌프 중에서 비용적형 펌프에 해당하는 것은?

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

28. 공압장치를 구성하는 요소 가운데 공기 중의 먼지나 수분을 제거하는 목적으로 사용되는 것은?

- ① 공기 압축기                      ② 애프터 쿨러
- ③ 공기 탱크                      ④ 공기 필터

29. 공기압축기의 종류 중 터보형 압축기는?

- ① 베인식                      ② 나사식
- ③ 피스톤식                      ④ 원심식

30. 다음 실린더의 종류에 대한 설명 중 잘못된 것은?

- ① 양 로드형 실린더 : 양방향 같은 힘을 낼 수 있다.
- ② 충격 실린더 : 빠른속도(7~10m/s)를 얻을 때 사용된다.
- ③ 탠덤 실린더 : 다단튜브형 로드를 가져 긴 행정에 사용된다.
- ④ 쿠션 내장형 실린더 : 스트로크 끝부분의 충격이 완화되어야 할 때 사용된다.

### 3과목 : 메카트로닉스 일반(대략구분)

31. 다음 중 AND 회로의 논리식으로 맞는 것은?

- ①  $SL=PB1 \cdot PB2$                       ②  $SL=PB1+PB2$
- ③  $SL=PB1 \div PB2$                       ④  $SL=PB1-PB2$

32. 무인 반송차는 공장 바닥면에 자성도로 칠해진 반송 경로나 바닥 밑에 설치된 유도용 전선 등과 신호를 주고 받으면서 공작물, 공구, 고정구 등의 일감을 반송하는 대차인데 무인 반송차의 특징에 해당되지 않는 것은?

- ① 레이아웃의 자유도가 작다.
- ② 충돌, 추돌 회피 등 자기제어가 가능하다.
- ③ 정지 정밀도를 확보할 수 있다.
- ④ 자기진단과 컴퓨터 교신이 가능하다.

33. 어떤 시스템의 가열히터가 전압 100V, 소비전력 500W일 때 저항의 값은 얼마인가?

- ① 5Ω                      ② 0.2Ω
- ③ 10Ω                      ④ 20Ω

34. 다음 중 되먹임제어에서 꼭 있어야 할 장치는?

- ① 응답속도를 빠르게 하는 장치
- ② 안정도를 좋게 하는 장치
- ③ 응답속도를 느리게 하는 장치
- ④ 입력과 출력을 비교하는 장치

35. PLC회로도 프로그램 방식 중 접점의 동작 상태를 회로도 상에서 모니터링 할 수 있는 것은?

- ① 명령어 방식      ② 블록선도 방식  
 ③ 래더도 방식      ④ 플로차트 방식

36. 목표값이 시간에 따라 변하며, 이 변화하는 목표값에 제어량을 추종하도록 하는 되먹임제어를 무엇이라 하는가?

- ① 정치제어 (Constant-value Control)  
 ② 추종제어 (Follow-up Control)  
 ③ 공정제어 (Process Control)  
 ④ 자동조정 (Automatic Regulation)

37. 센서용 검출 변환기에서 제백효과 (Seebeck Effect)를 이용한 것은 어느 것인가?

- ① 압전형      ② 열기전력형  
 ③ 광전형      ④ 전기화학형

38. 자동화시스템의 주요 3요소에 속하지 않는 것은?

- ① 입력부      ② 출력부  
 ③ 전원부      ④ 제어부

39. PLC 시스템에서 교류 부하용 무점점 출력으로 사용되는 반도체로 가장 적합한 것은?

- ① 트랜지스터      ② 다이액  
 ③ 트라이액      ④ 릴레이

40. 다양한 제품수요의 변화에 대처할 수 있도록 가공공정의 변환이 용이하도록 한 자동화시스템으로서 유연생산시스템을 의미하는 것은?

- ① CAE      ② LCA  
 ③ FMA      ④ FMS

41. 폐회로 제어시스템의 오차에 대한 식으로 옳은 것은?

- ① 오차=목표값-실제값      ② 오차=외란+실제값  
 ③ 오차=제어출력+에너지      ④ 오차=외란+제어출력

42. 어떤 신호가 입력되어 출력 신호가 발생한 후에는 입력 신호가 제거되어도 그 때의 출력 상태를 계속 유지하는 제어 방법은?

- ① 파일럿 제어      ② 메모리 제어  
 ③ 조합 제어      ④ 프로그램 제어

43. 자동화의 목적과 거리가 가장 먼 것은?

- ① 생산성이 향상된다.  
 ② 제품의 품질이 균일화되어 불량품이 감소한다.  
 ③ 적절한 작업 유지를 위한 원자재, 연료 등이 증가한다.  
 ④ 위험한 사고의 방지가 가능하다.

44. 로봇 운전에 대한 안전사항으로 틀린 것은?

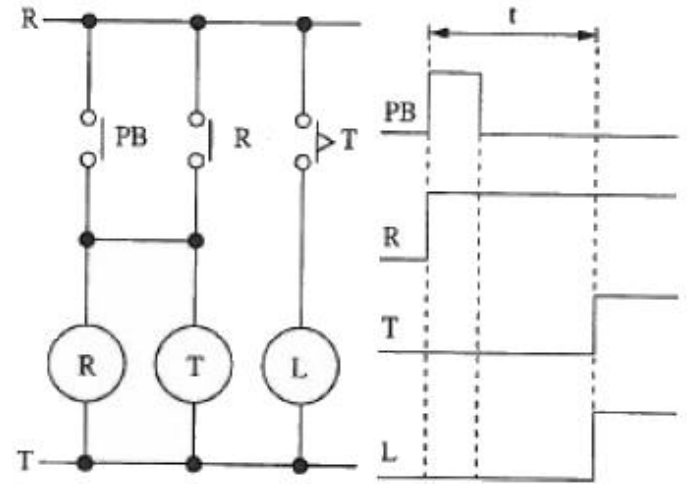
- ① 로봇을 가동시키기 전에 작업 반경 내에 사람이 없는지 확인한다.  
 ② 로봇의 가반 중량은 추천사항이므로 약간 넘겨도 괜찮다.  
 ③ 로봇의 동작상태가 불안하면 일단 비상스위치를 누른다.  
 ④ 로봇의 작업 범위에는 위험 표지판을 설치한다.

45. 다음 산업용 로봇의 입력 정보 교시에 따른 분류가 아닌

것은?

- ① 가변 시퀀스 로봇      ② 수치제어 로봇  
 ③ 다관절 로봇      ④ 적응제어 로봇

46. 아래 회로도 와 타임차트는 무엇을 나타내는가?



- ① 지연 동작 회로      ② 정지 우선 회로  
 ③ 인터록 회로      ④ 일정시간 동작 회로

47. 회로의 종류 중 외부신호접점이 닫혀있는 동안 타이머가 점점의 개폐를 반복하는 회로로 교통신호기 등 일정한 동작을 반복하는 장치에 이용하는 회로는?

- ① 펄스 발생회로      ② 플리커 회로  
 ③ 플립플롭회로      ④ 인터록회로

48. 누전차단기의 사용상 주의사항에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 테스트 버튼을 눌러 작동상태를 확인한다.  
 ② 전원측과 부하측의 단자를 올바르게 설치한다.  
 ③ 진동과 충격이 많은 장소에 설치하여도 무관하다.  
 ④ 누전 검출부에 반도체를 사용하기 때문에 정격전압을 사용한다.

49. 외부의 입력에 의하여 릴레이 작동 후 릴레이의 a점 점을 통하여 회로를 유지시켜, 입력을 제거하여도 계속 작동되는 시퀀스 회로는?

- ① On 회로      ② 타이머 회로  
 ③ 자기유지 회로      ④ On/Off 릴레이 회로

50. 외부의 힘(외력)이 없을 때는 닫혀 있다가 외력이 가해지면 열리는 접점은?

- ① a접점      ② b접점  
 ③ c접점      ④ e접점

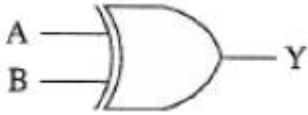
51. 출력의 한 곳은 전압이 나오고(1이 되고), 다른 곳은 전압이 나오지 않으며(0이 되며), 입력신호에 의하여 상태가 바뀌는 회로로서 입력신호가 제거된 후에도 그 상태를 유지하는 회로는?

- ① 플립플롭 회로      ② 자기유지 회로  
 ③ 심호검출 회로      ④ 직렬신호 회로

52. JK플립플롭의 J단자와 K단자를 한 개의 단자로 묶어 한 개의 입력으로 만든 것을 무엇이라 하는가?

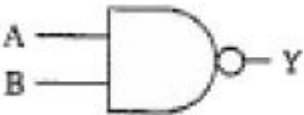
- ① T 플립플롭                      ② D 플립플롭  
③ 마스터-슬레이브 플립플롭    ④ RS 플립플롭

53. 다음 논리기호의 식으로 옳은 것은?



- ①  $Y = \bar{A} + B$   
②  $Y = A + \bar{B}$   
③  $Y = A \cdot B + \bar{A} \cdot \bar{B}$   
④  $Y = A \cdot \bar{B} + \bar{A} \cdot B$

54. 다음 논리회로는 무엇을 나타낸 것인가?

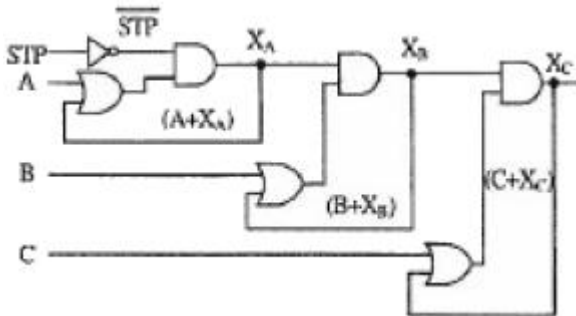


- ① OR 회로                      ② AND 회로  
③ NOR 회로                    ④ NAND 회로

55. 입력신호에 대한 출력 신호를 비교하는 제어방식은?

- ① 오픈 루프제어                ② On/Off 제어  
③ 불완전 제어                ④ 되먹임 제어

56. 다음 그림은 무슨 회로인가?

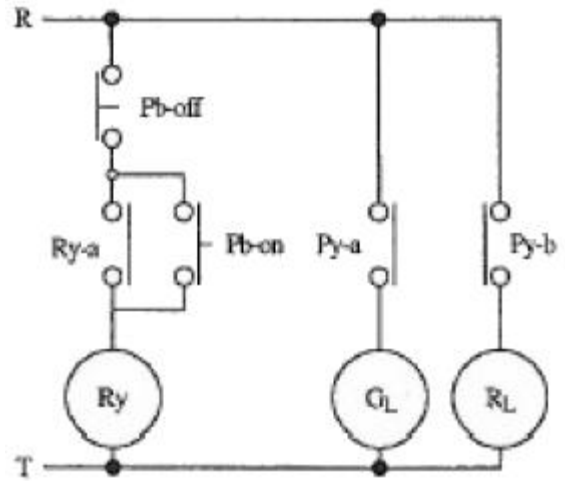


- ① 인터록 회로                ② 시간지연 회로  
③ 순차동작 회로              ④ 자기유지 회로

57. 시퀀스제어에서 문자 기호와 그 해당 용어 및 명칭으로 틀린 것은? (문제 오류로 실제 시험에서는 2, 4번이 정답처리 되었습니다. 여기서는 2번을 누르면 정답 처리 됩니다.)

- ① OPM : 조작용 전동기              ② LVS : 나이프 스위치  
③ COS : 전환 스위치              ④ MC : 배선용 차단기

58. 다음 시퀀스제어 회로도의 동작설명으로 옳은 것은? (단,  $G_L$ 은 녹색램프이고,  $R_L$ 은 적색램프이다)



- ① R과 T에 전원만 넣으면 녹색 램프가 켜진다.  
② R과 T에 전원만 넣으면 적색 및 녹색 램프가 동시에 켜진다.  
③ Pb-on 스위치를 누르는 동안만 녹색 램프가 켜진다.  
④ Pb-on 스위치를 한 번만 눌렀다 놓아도 녹색램프는 켜진 상태로 유지된다.

59. 다음 불 대수 중에서 옳지 않은 것은?

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

60. 다음 시퀀스 기호 중 b접점이 아닌 것은?



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?

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