

**1과목 : 기계가공법 및 안전관리(대략구분)**

- 호우닝 작업에 관한 설명이 아닌 것은?
  - 호우닝 속도는 일감의 표면을 통과하는 입자의 속도이며, 이것은 호운의 회전속도만을 의미 한다.
  - 몇개의 호운(hone)이라는 숫돌을 붙인 회전 공구를 사용 한다.
  - 호우닝은 원통 외면과 평면 크랭크축, 기어 등의 곡면 가공에도 적용된다.
  - 숫돌은 회전과 동시에 왕복운동을 한다.
- 구성인선을 감소시키는 방법으로 가장 적합한 것은?
  - 공구의 윗면 경사각을 작게한다.
  - 절삭 속도를 크게한다.
  - 연강재의 가공에는 윤활유를 주입하지 않는다.
  - 절삭 깊이를 크게 한다.
- 선반작업중 연동척을 사용하면 어떠한 점이 가장 편리한가?
  - 불규칙한 모양의 일감 고정
  - 가는 지름 또는 각봉재의 일감 고정
  - 원형, 정다각형의 일감 고정
  - 얇은 일감을 변형시키지 않고 고정
- 화재 분류 중 전기시설물 화재는 몇급에 해당되는가?
  - A급
  - B급
  - C급
  - D급
- 가늘고 긴 공작물을 가공할 경우 방진구를 사용하게 되는 데, 일반적으로 직경에 비하여 길이가 몇 배 이상일 경우에 사용하는가?
  - 5
  - 10
  - 15
  - 20
- 탄성숫돌 바퀴는 유기질의 결합제로 사용해 만든 것인데 결합제와 기호의 연결이 잘못 된 것은?
  - 셀락 : E
  - 고무 : R
  - 레지노이드 : B
  - 비닐 : C
- 밀링에서, 브라운-샤프형의 21구멍 분할판을 사용하여 7등분 하고자 한다. 맞는 것은?
  - 7회전하고 40구멍씩 돌린다.
  - 5회전하고 15구멍씩 돌린다.
  - 7회전하고 21구멍씩 돌린다.
  - 15회전하고 5구멍씩 돌린다.
- 1/100 mm 까지 측정할 수 있는 마이크로 미터 스피들의 나사 피치는? (단, 덤블의 눈금 등분수는 50이다)
  - 0.2 mm
  - 0.3 mm
  - 0.5 mm
  - 0.8 mm
- CNC기계에서 휴지 시간(Dwell) 명령을 의미하는 주소는?
  - X, Y, Z
  - U, V, W
  - A, B, C
  - P, U, X
- 드릴지그(jig)부시중 지그몸체에 압입하고, 일단 고정후 제거

할 필요가 없을 때 사용하는 부시는?

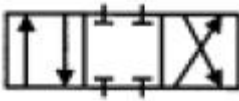
- 삼입부시
- 고정부시
- 안내부시
- 라이너(liner)부시

**2과목 : 기계제도(대략구분)**

- 연강의 인장시험에서 변형이 커짐에 따라 나타나는 변화과정인 것은?
  - 탄성한도→비례한도→항복점→극한강도→파단
  - 비례한도→항복점→탄성한도→극한강도→파단
  - 비례한도→극한강도→항복점→탄성한도→파단
  - 비례한도→탄성한도→항복점→극한강도→파단
- 주철의 성질에 관한 다음 사항 중 옳지 않은 것은?
  - 절삭가공이 쉽다.
  - 마찰저항이 우수하다.
  - 압축강도는 적으나 인장강도 및 굽힘강도가 크다.
  - 주조성이 우수하며, 크고 복잡한 것도 제작이 용이하다.
- 다음 중 운동용 나사가 아닌 것은?
  - 관용 나사
  - 사각 나사
  - 사다리꼴 나사
  - 볼 나사
- 머리에 링(ring)이 달린 너트로서, 물건을 달아 올릴 때나 훅(hook) 등을 거는데 쓰이는 너트는?
  - 플레이트너트
  - 나비너트
  - 아이너트
  - 캡너트
- 내식성이 우수하고 주조성과 단련이 잘되어 화학 공업용으로 널리 사용되는 합금으로서 니켈 65~70%, 철 1. 0~3. 0% 나머지는 구리로 된 합금은?
  - 모넬메탈(Monel metal)
  - 도우메탈(Dow metal)
  - 어드밴스(Advance)
  - 인코넬(Inconel)
- 코일의 평균지름과 소선지름과의 비를 무엇이라 하는가?
  - 스프링 상수
  - 스프링 지수
  - 스프링의 종횡비
  - 스프링 피치
- 다음 중 인장시험으로 측정할 수 없는 것은?
  - 비례한도
  - 항복점
  - 탄성한도
  - 피로한도
- 인장 코일 스프링에 3kgf의 하중을 걸었을 때 변위가 30mm 이었다면, 이 스프링의 상수는 얼마인가?
  - 1/10 kgf/mm
  - 1/5 kgf/mm
  - 5 kgf/mm
  - 10 kgf/mm
- 비철금속 구리(Cu)가 다른 금속 재료와 비교해 우수한 것 중 틀린 것은?
  - 연하고 전연성이 좋아 가공하기 쉽다.
  - 전기 및 열전도율이 낮다.
  - 아름다운 색을 띠고 있다.
  - 구리합금은 철강 재료에 비하여 내식성이 좋다.
- 훅의 법칙(Hooke's law)을 설명한 것은?

- ① 재료의 비례한도 내에서 응력과 변형율은 비례한다.  
 ② 재료의 비례한도 내에서 응력과 변형율은 반비례한다.  
 ③ 재료의 탄성한도 내에서 응력과 변형율은 비례한다.  
 ④ 재료의 탄성한도 내에서 응력과 변형율은 반비례한다.
21. 다음 중 짧은 시간으로 가열할 수 있고 피가역물의 스트레인(strain)을 최소한으로 억제하며 전자 에너지의 형식으로 가열하여 표면을 경화시키는 법은 어느것인가?  
 ① 침탄법                      ② 질화법  
 ③ 청화법                      ④ 고주파 표면경화법
22. 원소 중 강의 성질에 가장 큰 영향을 미치는 것은?  
 ① C                              ② Si  
 ③ Mn                            ④ S
23. 애크미 나사라고도 하며 나사산의 각도가 인치계에서는 29°이고, 미터계에서는 30°인 나사는?  
 ① 사다리꼴나사              ② 미터나사  
 ③ 유니파이나사              ④ 너클나사
24. 벨트폴리 림(Rim)의 중앙부를 약간 높게 만드는 이유 중 가장 알맞는 것은?  
 ① 제작이 용이하기 때문에  
 ② 폴리의 강도증대와 마모를 고려하여  
 ③ 벨트가 벗겨지는 것을 방지하기 위하여  
 ④ 벨트 착, 탈시 용이하게 하기 위하여
25. 자기부상열차는 어떤 재료의 개발로 현실화 되었는가?  
 ① 복합 재료                      ② 형상기억합금  
 ③ 초전도 재료                      ④ 탄화물계 세라믹 재료
26. 아주 가는 유리나 혹은 투명한 재료를 사용하여 관을 만들고 그 내부를 적당한 굴절률이 되도록 만들어 부호화된 신호를 전송시키는 매체는?  
 ① 광섬유 케이블              ② 동축 케이블  
 ③ 트위스트 페어 케이블      ④ 고전압 케이블
27. CAD/CAM의 응용분야와 관계가 없는 것은?  
 ① 사무자동화 분야              ② 금형산업 분야  
 ③ 항공기산업 분야              ④ 자동차산업 분야
28. CNC선반 작업시 단면이나 테이퍼 절삭과정에서 절삭 속도를 일정하게 제어하는 준비 기능은?  
 ① G00                              ② G04  
 ③ G96                              ④ G98
29. 머시닝센터의 자동공구교환방식(ATC)에서 매거진 내의 배열 순으로 공구를 주축에 장착하는 방식은?  
 ① 순차(sequential) 방식      ② 랜덤(random) 방식  
 ③ 팔렛트(pallet) 방식          ④ 로터리(rotary) 방식
30. 드릴링 가공과 같이 이동하는 도중에는 가공을 하지 않는 제어방법을 무엇이라 하는가?  
 ① 중간결정제어                  ② 위치결정제어  
 ③ 윤곽제어                      ④ 속도제어

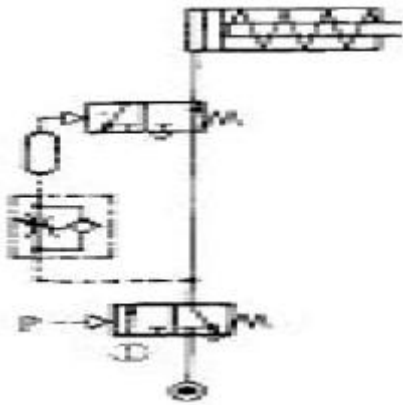
## 3과목 : 메카트로닉스 일반(대략구분)

31. 100rpm으로 회전하는 스피들에서 2회전 드웰을 프로그래밍하려면 몇 초간 정지지령을 사용하는가?  
 ① 1.2초                              ② 2.2초  
 ③ 3.2초                              ④ 4.2초
32. 포스트 프로세스란 무엇인가?  
 ① 도면의 자동설계시 원과 점, 선을 이용하여 도형을 정의하는 프로그램  
 ② 정의한 파트프로그램을 근거로 NC 데이터를 만들기 위한 컴퓨터 프로그램  
 ③ 기계가공시 가공이 용이한 매뉴얼 프로그램  
 ④ 작업의 표준화를 위한 공정도를 효율적으로 작성한 프로그램
33. 서로 다른 CAD시스템간의 그래픽 데이터를 교환하는 표준으로 1979년에 미국에서 시작하여 ISO의 표준규격으로 제정된 것은?  
 ① SET                              ② DXF  
 ③ IGES                              ④ VDA/FS
34. 다음에서 머시닝센터와 CNC밀링의 가장 큰 차이점은 무엇인가?  
 ① 공작물 자동교환장치          ② 자동공구 교환장치  
 ③ 윤활유 자동공급장치          ④ 공작물 자동측정장치
35. CNC공작기계의 경제성을 고려한 가공에 가장 적합하지 않은 것은?  
 ① 다품종 소량(小量)생산          ② 중품종 중량(中量)생산  
 ③ 복잡한 부품의 가공              ④ 소품종 대량(大量)생산
36. 그림은 방향제어밸브를 나타내는 기호의 일부분이다. 알맞는 포트수와 위치수는?  


- ① 3포트 3위치                      ② 4포트 3위치  
 ③ 3포트 4위치                      ④ 4포트 4위치

37. 압축 공기 생성시 필요한 구성 요소가 아닌 것은?  
 ① 공기압축기                      ② 공기탱크  
 ③ 공기 청정화 기기                  ④ 공기압 실린더
38. 공압모터의 장점으로 맞는 것은?  
 ① 에너지 변환 효율이 높다.  
 ② 폭발의 위험성이 있는 환경에서도 안전하다.  
 ③ 과부하시 위험성이 높다.  
 ④ 배기음이 크다.
39. 유압 시스템에서 유압유의 선택 시 필요한 조건 중 맞지 않는 것은?  
 ① 확실한 동력을 전달하기 위하여 압축성이어야 한다.  
 ② 녹이나 부식 발생이 없을 것.  
 ③ 화재의 위험이 없을 것.

- ④ 수분을 쉽게 분리시킬 수 있을 것.
40. 다음 중 반복운동으로 작동하는 유압 시스템에서 작동을 하지 않을 때는 펌프의 토출량을 저압으로 오일 탱크로 유출시켜서 펌프의 하중을 줄이는 회로는?
- ① 무부하회로                      ② 감압회로  
③ 축압기회로                      ④ 증압회로
41. 공압장치의 구성 기기가 아닌 것은?
- ① 공기압축기  
② 애프터 쿨러(after cooler)  
③ 축압기(어큐뮬레이터)  
④ 윤활기(lubricator)
42. 압축 공기의 윤활기(루브리케이터) 사용 목적은?
- ① 액추에이터 구동부의 윤활  
② 공기 압축기의 축 윤활  
③ 냉각기의 윤활  
④ 압축 공기 필터의 윤활
43. 유압펌프의 기계효율이 90%이고 용적효율이 90%일 경우 펌프의 전효율(Overall Efficiency)은 얼마인가?
- ① 45%                              ② 81%  
③ 85%                              ④ 90%
44. 그림의 회로의 작동으로 맞는 것은?



- ① 실린더가 전진된 후 일정 시간 경과 후 실린더가 자동으로 후진하는 회로이다.  
② ①에 공기가 유입된지 일정시간이 지나면 실린더가 전진하는 회로이다.  
③ 실린더의 전진속도를 제어하는 회로이다.  
④ 블리드 오프 회로이다.
45. 다음 중 드레인(drain)의 발생 원인은?
- ① 압축에 의한 경우                      ② 충격에 의한 경우  
③ 파괴에 의한 경우                      ④ 접지에 의한 경우
46. PLC 회로도 프로그램 방식 중 접점의 동작상태를 모니터링할 수 있는 것은?
- ① 명령어방식                      ② 로직방식  
③ 래더도방식                      ④ 플로차트방식
47. 자동 음료판매기에 돈을 넣으면 선택한 음료가 나온다. 이것은 무슨 제어에 속하는가?

- ① 서보 제어                      ② 시퀀스 제어  
③ 비율 제어                      ④ 공정 제어
48. 다음 중 수치제어공작기계(NC 공작기계)는 자동생산시스템의 어떤 분야에 속하는가?
- ① 자동가공                      ② 자동조립  
③ 자동설계                      ④ 자동검사
49. PLC의 출력부에 사용되는 기기 중 틀린 것은?
- ① 모타                              ② 램프  
③ 센서                              ④ 전자밸브
50. PLC에서 주변장치를 사용하여 프로그램을 메모리에 기억시키는 작업을 무엇이라고 하는가?
- ① 로딩(loading)                      ② 코딩(coding)  
③ 입력할당                      ④ 출력할당
51. 3차원 공간상에 어떠한 물체가 있을 때 이 물체의 자유도는 몇 개인가?
- ① 2                                      ② 4  
③ 6                                      ④ 8
52. 다음 설명은 자동제어계의 일반적인 특성을 나열한 것이다. 맞지 않는 것은?
- ① 생산속도의 증가  
② 인건비 증가  
③ 제품의 균일화  
④ 생산설비의 수명을 연장
53. 자동제조 시스템을 구성하는 주요 생산설비에 포함되지 않는 것은?
- ① 가공설비                      ② 조립설비  
③ 운반설비                      ④ 일정계획설비
54. 시퀀스제어의 구성요소를 나열한 것이다. 적당하지 않는 것은 어느 것인가?
- ① 명령 처리부                      ② 제어기  
③ 비교부                              ④ 제어대상
55. 문과 문틀에 자석과 스위치를 조합하여 방범용 제어기에 응용되거나, 자동화 시스템의 실린더 위치 감지에 가장 많이 사용되는 비접촉식 스위치는?
- ① 광센서                              ② 리드 스위치  
③ 정전용량형 센서                      ④ 유도형 센서
56. 금속체나 자성체에서 발생하는 전계나 자계의 변화를 감지하여 점접을 개폐하며 물체와 직접 접촉하지 않고 검출하는 스위치는?
- ① 근접스위치                      ② 전자계전기  
③ 광전스위치                      ④ 리미트스위치
57. 공장 자동화의 단계에서 가장 발전된 단계는?
- ① CAD                              ② CAM  
③ DNC                              ④ CIM
58. 서보 기구 제어계에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 위치 제어                      ② 전압 제어
- ③ 방위 제어                      ④ 자세 제어

59. PLC 출력 모듈의 절연 방법이 아닌 것은?

- ① 옴토 커풀러                      ② 트랜스포머
- ③ 콘택터                          ④ 리드 릴레이

60. 자동화 시스템의 작업 요소별 구성요소에서 가공, 조립, 검사 등의 작업을 위해서 일감을 요구되는 위치에 정확히 위치시키고, 필요한 작업을 할 수 있도록 견고하게 고정시켜 주는 기능을 가진 것은?

- ① 감시장치                          ② 제어장치
- ③ 치공구                              ④ 참고 시스템

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