

1과목 : 기계가공법 및 안전관리

- 해머 작업시 안전사항으로 적당하지 않은 것은?  
 ① 장갑을 끼고 작업한다.  
 ② 자기 체중에 비례해서 선택한다.  
 ③ 처음에는 서서히 타격을 가한다.  
 ④ 자기 역량에 맞는 것을 선택해서 사용한다.
- 총형커터에 의한 방법으로 치형을 절삭할 때 사용하는 밀링 커터는?  
 ① 헬리컬 밀링커터      ② 하이포이드 밀링커터  
 ③ 인벌류우트 밀링커터      ④ 베벨 밀링커터
- 드릴의 속도  $V(m/min)$ , 지름  $d(mm)$ 일 때, 드릴의 회전수  $n(rpm)$ 을 구하는 식은?  
 ①  $n = 1000 / (\pi dV)$       ②  $n = (\pi dV) / 1000$   
 ③  $n = (1000 V) / (\pi d)$       ④  $n = (\pi d) / (1000 V)$
- 선반에서 맨드릴(mandrel)을 사용하는 가장 큰 이유는?  
 ① 구멍 가공만이 꼭 필요하기 때문  
 ② 구멍이 있는 공작물에 센터작업이 필요하기 때문  
 ③ 구멍과 외경이 동심원이고 직각단면이 필요하기 때문  
 ④ 척에 공작물을 고정하기 어렵기 때문
- 삼침법에 의해 수나사의 유효지름을 측정할 때, 사용되는 마이크로 미터는?  
 ① 포인트 마이크로 미터      ② 외측 마이크로 미터  
 ③ V-앤빌 마이크로 미터      ④ 그루브 마이크로 미터
- 선반바이트를 구조에 따라 분류할 때 생크에서 날(인선)부분에만 초경합금이나 용접이 가능한 바이트용 재질을 용접하여 사용하는 것은?  
 ① 팁 바이트      ② 세라믹 바이트  
 ③ 단체 바이트      ④ 클램프 바이트
- 호빙 머신의 이송에 대한 설명 중 맞는 것은?  
 ① 테이블 1회전 할 동안의 호브의 회전수  
 ② 호빙 머신의 효율  
 ③ 기어 소재의 1회전에 대하여 호브의 피드  
 ④ 호브 1회전에 대하여 기어의 전진 잇수
- 연삭숫돌의 연삭조건과 입도(grain size)의 관계를 옳게 표시한 것은?  
 ① 연하고 연성이 있는 재료의 연삭 : 고운입도  
 ② 다듬질 연삭 또는 공구의 연삭 : 고운입도  
 ③ 경도가 높고 메진 일감의 연삭 : 거친입도  
 ④ 숫돌과 일감의 접촉면이 작은 때 : 거친입도
- 대형의 공작물이나 불규칙한 가공물을 가공하기 편리하도록 척을 지면 위에 수직으로 설치하여 가공물의 장축이나 탈착이 편리하며 공구이송방향이 보통선반과 다른 선반은?  
 ① 차륜선반      ② 수직선반  
 ③ 공구선반      ④ 모방선반
- 삼각함수에 의하여 각도를 길이로 계산하여 간접적으로 각

도를 구하는 방법으로 블록 게이지와 함께 사용하여 구하는 측정기는?

- ① 오토콜리메이터      ② 탄젠트 바  
 ③ 베벨프로트랙터      ④ 콤비네이션 세트
- 밀링가공 작업중에 갑자기 정전되었을 때, 안전사항으로 가장 거리가 먼 것은?  
 ① 절삭공구는 공작물에서 떼어 놓는다.  
 ② 기계에 부착된 스위치를 즉시 끈다.  
 ③ 경우에 따라 메인(main)스위치도 끈다.  
 ④ 측정기를 정리한다.
- 회전하는 상자에 공작물과 슷돌입자, 공작액, 컴파운드 등을 함께 넣어 공작물이 입자와 충돌하는 동안에 그 표면의 요철(凹凸)을 제거하여 매끈한 가공면을 얻는 것은?  
 ① 슷피닝      ② 슈퍼피니싱  
 ③ 버니싱      ④ 텀블링
- 절삭공구 재료의 구비조건으로 틀린 것은?  
 ① 고온경도가 낮아야 한다.  
 ② 내마멸성 및 강인성이 필요하다.  
 ③ 공구와 칩 사이의 마찰계수가 작아야 한다.  
 ④ 성형이 용이하고 가격이 저렴해야 한다.
- 센터리스 연삭기에서 통과이송법으로 가공시 조정숫돌 바퀴의 바깥 지름이 400mm, 조정 숫돌바퀴의 회전수가 30rpm, 경사각이 4°일 때, 가공물의 이송 속도는 약 몇 m/min 인가?  
 ① 0.18      ② 2.63  
 ③ 11.79      ④ 37.61
- 드릴 각부의 명칭에서 드릴의 흠을 따라서 만들어진 좁은 날이며, 드릴을 안내하는 역할을 하는 것은?  
 ① 마진(margin)      ② 랜드(land)  
 ③ 시닝(thinning)      ④ 탱(tang)
- 선반작업 안전수칙으로 틀린 것은?  
 ① 회전하는 공작물을 공구로 정지시킨다.  
 ② 바이트는 가능한 짧고 단단하게 고정한다.  
 ③ 장갑, 반지 등은 착용하지 않도록 한다.  
 ④ 선반에서 드릴작업시 구멍이 거의 끝날 때에는 이송을 천천히 한다.
- 모(毛), 면직물, 펠트 등을 여러 장 겹쳐서 적당한 두께의 원판을 만든 다음 이것을 회전시키고 여기에 미세한 연삭 입자가 혼합된 윤활제를 사용하여 공작물의 표면을 매끈하고 광택나게 하는 것은?  
 ① 프레싱 가공      ② 버핑  
 ③ 배럴가공      ④ 롤링
- 다음 중 급속 귀환장치가 있는 기계는?  
 ① 세이퍼      ② 자그보링머신  
 ③ 밀링      ④ 호빙머신
- 수직 밀링머신에서 가공물의 흠과 좁은 평면, 윤곽가공, 구멍가공 등에는 일반적으로 다음 중 어떤 절삭 공구를 주로

많이 사용 하는가?

- ① 엔드밀                      ② 기어 커터  
③ 앵글 커터                  ④ 총형 커터

20. 센터나 척을 사용하지 않고 일강의 바깥원통면을 연삭하는 센터리스 연삭기의 장점이 아닌 것은?

- ① 연속작업을 할 수 있어 대량 생산에 적합하다.  
② 긴 축 재료의 연삭이 가능하다.  
③ 연삭여유가 작아도 된다.  
④ 대형 중량물도 연삭이 잘 된다.

**2과목 : 기계설계 및 기계재료**

21. 고주파경화법의 설명으로 틀린 것은?

- ① 재료의 표면부위만 경화된다.  
② 가열시간이 대단히 짧다.  
③ 표면의 탈탄 및 결정입자의 조대화가 거의 일어나지 않는다.  
④ 표면에 산화가 많이 일어난다.

22. 켈멧(Kelmet)은 Cu에 무엇을 첨가한 합금인가?

- ① Pb                          ② Sn  
③ Sb                          ④ Zn

23. 배빗 메탈(babbitt metal)의 주성분은?

- ① Sn-Sb-Cu                  ② Sn-Ni-Al  
③ Pb-Cu-Fe                  ④ Pb-Mo-Zn

24. 다음 중 고속도강과 가장 관계가 먼 사항은?

- ① W-Cr-V(18-4-1)계가 대표적이다.  
② 500~600℃로 뜨임하면 급격히 연화(軟化)된다.  
③ W계와 Mo계 두 가지로 크게 나뉜다.  
④ 각종 공구용으로 이용된다.

25. 스테인레스 강을 금속 조직학상으로 분류한 것이 아닌 것은?

- ① 오스테나이트계              ② 시멘타이트계  
③ 마텐자이트계                  ④ 페라이트계

26. 강과 주철은 어느 것을 기준으로 하여 구분하는가?

- ① 첨가 금속함유량              ② 탄소함유량  
③ 금속조직 상태                  ④ 열처리상태

27. 다음 중에서 금속의 비중이 큰 순서로 올바르게 나열된 것은?

- ① 은 > 금 > 구리 > 철              ② 금 > 은 > 구리 > 철  
③ 철 > 구리 > 금 > 은              ④ 철 > 구리 > 은 > 금

28. 탄소강이 가열되어 200~300℃ 부근에서 상온일 때보다 인성이 저하되는 현상을 무엇이라고 하는가?

- ① 저온취성                      ② 고온취성  
③ 적열취성                      ④ 청열취성

29. 재결정 온도보다 낮은 온도에서 가공하는 것을 무엇이라고 하는가?

- ① 고온가공                      ② 열간가공  
③ 냉간가공                      ④ 성형가공

30. 복합재료 중 FRP는 무엇을 말하는가?

- ① 섬유 강화 목재                  ② 섬유 강화 플라스틱  
③ 섬유 강화 금속                  ④ 섬유 강화 세라믹

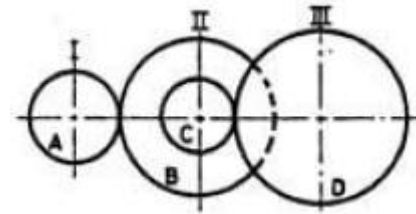
31. 회전수가 3000rpm일 때 전달력이 5PS인 동근축의 비틀림 모멘트는 약 몇 kgf-mm인가?

- ① 1089.6                          ② 1193.7  
③ 1449.5                          ④ 1623.4

32. 구조는 간단하나 복잡한 운동을 수비게 실철할 수 있어, 내연 기관의 밸브 개폐기구나 공작 기계, 인쇄 기계, 자동 기계 등의 운동 변환 기구에 사용되는 것은?

- ① 마찰차                          ② 나사  
③ 키                                  ④ 캠

33. 그림과 같은 기어열에서 각각의 잇수가  $Z_A=16$ ,  $Z_B=60$ ,  $Z_C=12$ ,  $Z_D=64$ 인 경우 A 기어가 있는 I축이 1500rpm 일 때 D 기어가 있는 III축의 회전수는 얼마인가?



- ① 56 rpm                          ② 60 rpm  
③ 75 rpm                          ④ 85 rpm

34. M18×2의 미터 기는 나사의 치수를 설명한 것으로 맞는 것은?

- ① 미터 기는 나사 유효지름 18mm, 산수 2  
② 미터 기는 나사 유효지름 18mm, 피치 2mm  
③ 미터 기는 나사 바깥지름 18mm, 피치 2mm  
④ 미터 기는 나사 골지름 18mm, 2 줄나사

35. 모듈 2, 피치원 지름 60mm 인 스퍼 기어의 잇수는?

- ① 30개                          ② 40개  
③ 50개                          ④ 60개

36. 성크 키( $b \times h \times l$ )를 지름 d인 전동 축에 사용할 때 키의 |전단지향으로 토크를 전달한다고 하면 키의 폭(b)를 결정하는 식은? (단, 키와 축의 허용 전단 응력은 동일하고, 키의 높이는 h 이고, 키의 길이는  $l=1.5d$ 이다.)

- ①  $b = \frac{\pi}{6}d$                           ②  $b = \frac{\pi}{8}d$   
③  $b = \frac{\pi}{10}d$                           ④  $b = \frac{\pi}{12}d$

37. 재료의 기준강도(인장강도)가 40kgf/mm<sup>2</sup>이고, 허용응력이 10kgf/mm<sup>2</sup>일 때 안전율은?

- ① 0.25                          ② 0.5  
③ 2                                  ④ 4

38. 키의 설계에서 전달동력 3kW, 회전수 300rpm, 축 지름 30mm, 키의 길이 40mm, 허용전단응력을 3kgf/mm<sup>2</sup>라 할 때 키의 폭은 약 얼마인가?  
 ① 3mm                      ② 6mm  
 ③ 15mm                    ④ 24mm
39. 일반적으로 60mm 이하의 작은 축과 테이퍼 축에 사용될 때 키(key)가 자동적으로 축과 보스 사이에서 자리를 잡을 수 있는 장점을 가지고 있는 키는?  
 ① 성크 키                    ② 반달 키  
 ③ 점선 키                    ④ 스플라인
40. 계속하여 반복 작용하는 하중으로서 진폭이 일정하고 주기가 규칙적인 하중은?  
 ① 변동하중                  ② 반복하중  
 ③ 교번하중                  ④ 충격하중

**3과목 : 컴퓨터응용가공**

41.  $\begin{bmatrix} x_1 & y_1 \\ x_2 & y_2 \end{bmatrix}$  가  $\begin{bmatrix} 2 & 4 \\ 3 & 1 \end{bmatrix}$  인 직선을 x방향으로 -1, y방향으로 3만큼 이동시킨 결과는?  
 ①  $\begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 6 & 4 \end{bmatrix}$                       ②  $\begin{bmatrix} 5 & 7 \\ 2 & 0 \end{bmatrix}$   
 ③  $\begin{bmatrix} 1 & 7 \\ 2 & 4 \end{bmatrix}$                       ④  $\begin{bmatrix} 1 & 7 \\ -2 & 4 \end{bmatrix}$
42. 5축 가공과 관련이 없는 것은?  
 ① 항공기 부품, 터빈 블레이드, 선박의 스크루 등의 가공에 적합하다.  
 ② 한 개의 접촉점에 대해 공구가 정확히 한 개의 자세만을 취할 수 있다.  
 ③ 3축 가공으로 불가능한 곡면가공도 할 수 있다.  
 ④ 엔드밀 사용시 절삭성이 좋은 공구 자세를 취할 수 있다.
43. 다음 중 Bezier 곡선의 특징으로 맞지 않는 것은?  
 ① 처음과 마지막 조정점(Control Point)들을 지난다.  
 ② 조정점들을 둘러싸는 볼록다각형(Convex Hull)안에 곡선의 전체가 놓인다.  
 ③ 국부 변형(Local Control)이 불가능하다.  
 ④ 곡선의 차수와 조정점의 개수는 무관하다.
44. 다음은 솔리드 모델링 기법에 의한 물체의 표현방식 중 CSG(Constructive Solid Geometry)방식이 B-rap(Boundary Representation)에 비해 우수한 점을 설명한 것 중 틀린 것은?  
 ① 기본도형을 직접 입력하므로 데이터의 작성방법이 쉽다.  
 ② 데이터의 구조가 간단하다.  
 ③ 기억용량이 적다.  
 ④ 3면도나 투시도의 작성이 용이하다.
45. 다음은 2차원에서 동차좌표에 의한 변환행렬을 나타낸 것이다. 평행 이동에 관계되는 것은?

$$\begin{bmatrix} x' & y' & 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} x & y & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} a & b & p \\ c & d & q \\ m & n & s \end{bmatrix}$$

- ① a, b                      ② c, d  
 ③ p, q                      ④ m, n
46. 포스트 프로세서의 작업 내용은?  
 ① 도면 작성시 프로그램으로 도형을 정의하는 작업  
 ② 3차원 프로그램 작업  
 ③ 프로그램으로 표준화하는 작업  
 ④ CNC 공작기계에 맞추어 NC 데이터를 생성하는 작업
47. 다음 중 중앙처리장치(CPU)의 구성요소인 것은?  
 ① 출력장치                      ② 보조기억장치  
 ③ 입력장치                      ④ 제어연산장치
48. 금형제품의 성형부 가공에서 곡면의 일부분을 NC가공 하고자 가공영역을 지정하는데 다음 중 가공영역 지정 방식이 아닌 것은?  
 ① area                      ② trimming  
 ③ island                      ④ field
49. CSG(constructive solid geometry)모델링에 사용되는 프리미티브(primitive)로 적합하지 않은 것은?  
 ① 사각 블록                      ② 직선  
 ③ 구                      ④ 원통
50. 서피스 모델에 관한 설명 중 틀린 것은?  
 ① 단면도를 작성할 수 있다.  
 ② 2개 면의 교선을 구할 수 있다.  
 ③ 유한요소법(FEM) 적용을 위한 입체 요소 분할이 쉽다.  
 ④ NC코드 생성에 적합하다.
51. 다음과 같은 형태의 반지름 R인 원의 함수식을 올바르게 설명한 것은?  

$$y = \pm \sqrt{R^2 - x^2}$$
  
 ① 매개변수 음함수형태(implicit parametric)  
 ② 매개변수 양함수형태(explicit parametric)  
 ③ 비매개변수 음함수형태(implicit nonparametric)  
 ④ 비매개변수 양함수형태(explicit nonparametric)
52. 방정식  $ax + by + c = 0$  으로 표현 가능한 항목은?  
 ① Bezier curve                      ② spline curve  
 ③ polygonal line                      ④ circle
53. 다음 중  $r(\theta)=5\cos\theta i+5\sin\theta j+(\theta/\pi)k$ 에 대하여  $\theta=0$ 에서의 접선의 방정식은?  
 ①  $t(u)=5i+5j+(u/\pi)k$                       ②  $t(u)=5i+5uj+(u/\pi)k$   
 ③  $t(u)=5i+5j+(\theta/\pi)k$                       ④  $t(u)=5i+5uj+(\theta/\pi)k$
54. 다음 중 복사기와 같은 기능에 의하여 복사된 도면 자료를 컴퓨터의 디스크에 보관, 관리할 수 있도록 하는 입력장치 는?  
 ① 조이스틱(Joystick)                      ② 디지털타이저(digitizer)

- ③ 스캐너(scanner)      ④ 태블릿(tablet)

55. 2차원상의 한점  $P=[x, y, 1]$ 을 회전하기 위해 곱해지는  $3 \times 3$ 동차 변환행렬의 형태로서 알맞은것은?

$$[x' \ y' \ 1] = [x \ y \ 1][T_{\theta}]$$

①  $\begin{bmatrix} \cos\theta & \sin\theta & 0 \\ -\sin\theta & \cos\theta & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} (0 \leq \theta \leq 2\pi)$

②  $\begin{bmatrix} \cos\theta & -\sin\theta & 0 \\ \sin\theta & \cos\theta & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} (0 \leq \theta \leq 2\pi)$

③  $\begin{bmatrix} \sin\theta & \cos\theta & 0 \\ -\cos\theta & \sin\theta & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} (0 \leq \theta \leq 2\pi)$

④  $\begin{bmatrix} \sin\theta & -\cos\theta & 0 \\ \cos\theta & \sin\theta & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} (0 \leq \theta \leq 2\pi)$

56. 다음 모델링 기법 중에서 Hidden line(숨은선)표현이 불가능한 모델링 기법은?

- ① Constructive Solid Geometry 모델 구성법  
② Boundary Representation 모델 구성법  
③ Wire Frame 모델 구성법  
④ Surface 모델 구성법

57. CAD시스템의 하드웨어 중에서 마이크로 필름에 출력할 수 있는 장치는?

- ① X-Y plotter      ② COM plotter  
③ 레이저 프린터      ④ scanner

58. 3차원에서 변환행렬( $4 \times 4$ )은 크게 4부분으로 나누어진다. 다음 설명 중 틀린 것은?

$$[x' \ y' \ z' \ 1] = [x \ y \ z \ 1][T_{\theta}]$$

$$T_{\theta} = \begin{bmatrix} a & b & c & p \\ d & e & f & q \\ h & i & j & r \\ l & m & n & s \end{bmatrix}$$

①  $3 \times 3$ 행렬  $\begin{bmatrix} a & b & c \\ d & e & f \\ h & i & j \end{bmatrix}$ 은 회전(rotation), 반전(reflection)등을 나타낸다.

②  $3 \times 1$ 행렬  $\begin{bmatrix} p \\ q \\ r \end{bmatrix}$ 은 투사(projection)를 나타낸다.

③  $1 \times 3$ 행렬  $[l \ m \ n]$ 은 이동(translation)을 나타낸다.

④  $1 \times 1$ 행렬  $[s]$ 은 전체적인 스케일링이다.

59. 다음 곡선들 중에서 원추단면 곡선(conic section curve)이 아닌 것은?

- ① 포물선(Parbola)      ② 타원(Ellipse)  
③ B-스플라인(B-spline)      ④ 쌍곡선(Hyperbola)

60. 가벼우면서도 적은 부피를 가지는 평판 디스플레이의 종류

가 아닌 것은?

- ① 플라즈마 판 디스플레이      ② 래스터 스캔 디스플레이  
③ 액정 디스플레이      ④ 전자 발광 디스플레이

4과목 : 기계제도 및 CNC공작법

61. 조립되는 구멍의 치수가  $\phi 100 +0.015$  이고, 축의 치수가  $\phi 100 -0.030$  인 끼워 맞춤에서 최대 틈새는?

- ① 0.005mm      ② 0.015mm  
③ 0.030mm      ④ 0.045mm

62. 물체를 평면위에 펼쳐 그린 것을 무엇이라 하는가?

- ① 투시도      ② 평면도  
③ 전개도      ④ 입체도

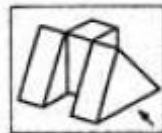
63. 다음 중 일반적인 스케치 법이 아닌 것은?

- ① 페인팅법      ② 모양뜨기  
③ 사진촬영      ④ 프린트법

64. 다음 중 리벳의 길이를 머리부분까지 표시하는 리벳은?

- ① 둥근머리      ② 접시머리  
③ 납작머리      ④ 낭비머리

65. 보기 입체도를 화살표 방향에서 투상한 투상도로 가장 적합한 것은?

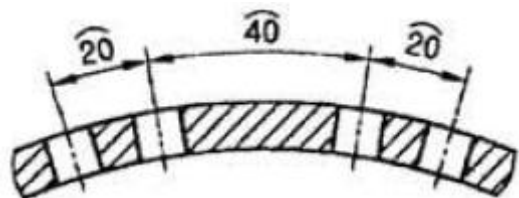


- ①      ②   
③      ④

66. 핸들이나 바퀴 등의 암 및 림, 리브 등의 절단선의 연장선 위에  $90^\circ$  회전하여 실선으로 그리는 단면도는?

- ① 온 단면도      ② 한쪽 단면도  
③ 회전 단면도      ④ 조합 단면도

67. 도면에 기입된 치수는 어떤 치수를 나타내는가?



- ① 현의 길이치수      ② 호의 길이치수  
③ 현의 각도치수      ④ 호의 각도치수

68. 가공방법의 약호중에서 래핑가공을 나타낸 것은?

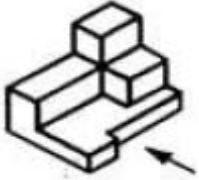
- ① FL      ② FR

- ③ FS                      ④ FF

69. KS 규격에 따른 회 주철의 재료 기호는?

- ① WC                      ② PBC  
③ BCD                      ④ GC

70. 보기 입체도에서 화살표 방향이 정면일 때 평면도로 가장 적합한 것은?



- ①      ②   
③      ④

71. CNC 서보 기구에서 0.001mm를 기본 이송 단위(BLU : Basic Length Unit)로 하고 지령펄스가 1000pulse/sec로 전달되고 있다면 테이블의 이송속도는 몇 mm/min 인가?

- ① 90                      ② 60  
③ 30                      ④ 15

72. CNC선반 프로그램의 주요기능 중 주축의 회전속도를 지령하는 주축기능은?

- ① M00                      ② T0100  
③ G01                      ④ S1300

73. 머시닝센터의 특징을 설명한 것 중 해당하지 않는 것은?

- ① 원통형상의 공작물을 다른 CNC공작기계에 비해 능률적으로 가공할 수 있다.  
② 밀링, 드릴링, 태핑, 보링 작업 등을 연속공정으로 가공할 수 있다.  
③ 윤곽절삭 및 곡면가공과 같이 범용 공작기계에서는 수행하기 어려운 작업을 손쉽게 수행할 수 있다.  
④ ATC를 비롯하여 APC장치, Robot 및 자동 창고장치를 갖추어 FMS의 실현을 가능하게 한다.

74. CNC 프로그램을 위한 준비기능(G기능) 가운데 연속 유효 지령 코드(modal G code)만으로 짝지어진 것은?

- ① G00, G01, G02, G03                      ② G00, G02, G04, G06  
③ G01, G03, G04, G39                      ④ G03, G04, G39, G41

75. 선반 외경용 톨 홀더 규격에서 밀줄 친 25가 나타내는 의미는 무엇인가?

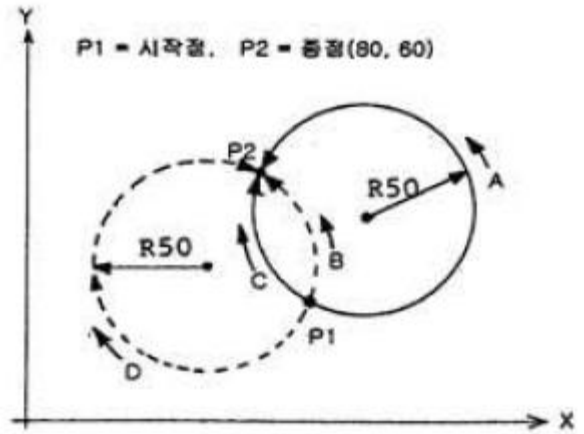
C S K P R 25 25 M 12

- ① 생크의 높이                      ② 절삭날 길이  
③ 바이트의 길이                      ④ 바이트의 폭

76. CNC공작기계에서 각 축의 이송 정밀도를 높이기 위하여 사용하는 나사는?

- ① 삼각 나사                      ② 사각 나사  
③ 애크미 나사                      ④ 볼 나사

77. 머시닝센터로 가공할 때 다음 그림의 각 경로별 지령방법으로 옳은 것은?



- ① A경로 → G90 G30 X80, Y60, R50, F85;  
② B경로 → G90 G02 X80, Y60, R50, F85;  
③ C경로 → G90 G03 X80, Y60, R50, F85;  
④ D경로 → G90 G02 X80, Y60, R-50, F85;

78. 와이어 컷 방전가공에서 절연액(가공액)으로 물을 사용할 때의 장점이 아닌 것은?

- ① 취급이 용이하고 화재의 위험이 없다.  
② 공작물과 와이어 전극을 빨리 냉각시킨다.  
③ 가공물의 표면상태가 양호하고 광택이 난다.  
④ 가공시 발생하는 불순물 제거가 양호하다.

79. CNC공작기계를 사용하는 작업자의 일반 사항 중 잘못 된 것은?

- ① 기계의 움직이는 부위에는 공구나 기타 물건을 올려 놓지 않는다.  
② 작업 중 보안경 및 안전화를 착용한다.  
③ 기계주위는 항상 밝게 하여 작업하고 건조하게 유지한다.  
④ 강전반, 조작반 등의 먼지나 칩은 압축공기를 사용하여 제거한다.

80. 보기의 CNC선반 프로그램에서 Q\_ 또는 K\_는 무엇을 뜻하는가?

G74 R\_ :  
G74 X\_ Z\_ P\_ Q\_ R\_ F\_ ;  
G74 X\_ Z\_ I\_ K\_ D\_ F\_ ;

- ① 도피량                      ② X축 방향 이동량  
③ Z축 방향 이동량                      ④ 가공 끝점에서의 공구 후퇴량

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

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 |
| ①  | ③  | ③  | ③  | ②  | ①  | ③  | ②  | ②  | ②  |
| 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| ④  | ④  | ①  | ②  | ①  | ①  | ②  | ①  | ①  | ④  |
| 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| ④  | ①  | ①  | ②  | ②  | ②  | ②  | ④  | ③  | ②  |
| 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 |
| ②  | ④  | ③  | ③  | ①  | ④  | ④  | ②  | ②  | ②  |
| 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 |
| ③  | ②  | ④  | ④  | ④  | ④  | ④  | ④  | ②  | ③  |
| 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 |
| ④  | ③  | ②  | ③  | ①  | ③  | ②  | ②  | ③  | ②  |
| 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 | 70 |
| ④  | ③  | ①  | ②  | ①  | ③  | ②  | ①  | ④  | ④  |
| 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 | 80 |
| ②  | ④  | ①  | ①  | ①  | ④  | ④  | ③  | ④  | ③  |