

1과목 : 기계가공법 및 안전관리

1. 항온열처리의 종류로 틀린 것은?  
① 마르템퍼링(martempering) ② 오스템퍼링(austempering)  
③ 마르켄칭(marquenching) ④ 오스켄칭(ausquenching)
2. 주물사의 시험에 속하지 않는 것은?  
① 통기도 시험 ② 내화도 시험  
③ 점착력 시험 ④ 피로 시험
3. 드릴링 머신 작업에서 접시머리 볼트의 머리부분이 묻히도록 원뿔(추)자리 파기를 하는 작업은?  
① 리밍(reaming)  
② 카운터 보링(counterboring)  
③ 스폿 페이스잉(spotfacing)  
④ 카운터 싱킹(countersinking)
4. 케이스 하드닝(case hardening)에 관하여 옳은 정의는?  
① 가스 침탄법을 말한다. ② 고체 침탄법을 말한다.  
③ 액체 침탄법을 말한다. ④ 침탄후의 열처리를 말한다.
5. 호닝머신에서 내면가공시 일감에 대해 혼(hone)은 어떤 운동을 하는가?  
① 회전운동 ② 회전 및 직선 왕복운동  
③ 캠운동 ④ 직선 왕복운동
6. 블록게이지와 마이크로미터를 조합한 측정기로서  $\mu\text{m}$ 단위의 높이를 설정하거나 또는 비교측정에서의 기준 게이지로 사용하는 측정기는?  
① 공기마이크로미터 ② 하이트 마이크로미터  
③ 사인바 ④ 나사 마이크로미터
7. 인발작업에서 인발력을 결정하는 인자가 아닌 것은?  
① 다이(die) 마찰 ② 단면감소율  
③ 압력각 ④ 재료의 유동성
8. 센터리스 연삭기에서 조정 슷돌차의 바깥 지름이 500 mm, 회전수가 40 rpm, 경사각이  $4^\circ$  일 때, 봉재의 이송속도는?  
① 4.4 m/min ② 6.27 m/min  
③ 10.82 m/min ④ 8.8 m/min
9. 업셋(up set)작업에 대하여 올바르게 설명한 것은?  
① 단면적을 크게 하여 길이를 줄인다.  
② 단면적을 작게 하여 길이를 늘린다.  
③ 단면적을 크게 하여 길이를 늘린다.  
④ 단면적을 작게 하여 길이를 줄인다.
10. 두께 4mm, 0.1% C 의 연강에 지름 10mm 의 구멍을 펀칭 가공할 때, 펀칭력은? (단, 판의 전단저항은  $25 \text{ kgf/mm}^2$ 으로 한다.)  
① 약 3142 kgf ② 약 2500 kgf  
③ 약 6283 kgf ④ 약 2743 kgf
11. 수평 밀링머신에서 커터는 다음 중 어느 것에 끼워지는가?  
① 오버암 ② 아버

- ③ 컬럼 ④ 니이

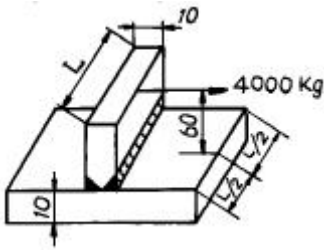
12. 단조 완료 온도가 적정 온도 보다 높으면 어떤 현상이 나타나는가?  
① 단조 시간이 길어진다. ② 결정입이 조대하여 진다.  
③ 결정입이 미세하여 진다. ④ 내부 응력이 발생한다.
13. 큐펠러(Cupola) 용량의 기준은?  
① 1회 용출되는 최대량 ② 큐펠러의 내부용적  
③ 매 시간당 용해량 ④ 1회에 장입 할 수 있는 최대량
14. 불활성 가스 아크 용접(inert gas arc welding)에 대한 설명으로 틀린 것은?  
① 전자세 용접이 용이하고 고능률적이다.  
② 청정작용이 있다.  
③ 피복재 및 용제가 필요하다.  
④ 아크가 극히 안정되고 스파터가 적다.
15. 기계가공을 한 후 표면의 조도를 표면거칠기 측정기로 측정하려고 한다. 표면거칠기의 측정방법에 해당되지 않는 것은?  
① 광 절단식 표면거칠기 측정기  
② 광파 간섭식 표면거칠기 측정기  
③ 삼침식 표면거칠기 측정기  
④ 축침식 표면거칠기 비교측정기
16. 평면도 측정과 가장 관계가 적은 측정기는?  
① 옵티컬 플랫(optical flat)  
② 오토-콜리메이터(auto-collimator)  
③ 베벨 프로트랙터(bevel protractor)  
④ 수준기(level)
17. 회전하는 롤러 사이로 소재를 통하게 하여 판재나 형재로 성형하는 가공법은?  
① 전조 ② 압출  
③ 압연 ④ 단조
18. 아베의 원리(Abbe's principle)에 대해 설명한 것은?  
① 측정기의 측정면 모양은 피측정물의 외형이 곡면에는 평면, 안지름에는 구면이나 곡면을 사용한다.  
② 피측정물과 표준자와는 측정방향에 있어서 일직선위에 배치하여야 한다.  
③ 측정시 눈의 위치를 언제나 눈금판에 대하여 수직이 되도록 한다.  
④ 측정자의 마모를 적게하기 위하여 내마모성이 큰 재료를 선택한다.
19. 테르밋 용접(thermit welding)법을 설명한 것 중 가장 알맞는 것은?  
① 원자수소의 반응열을 이용한 용접법이다.  
② 전기용접과 가스용접법을 결합한 방법이다.  
③ 산화철과 알루미늄의 반응열을 이용한 용접법이다.  
④ 액체산소를 이용한 가스용접법의 일종이다.
20. 금속을 소성 가공할 때 열간가공과 냉간가공을 구별하려면 아래의 어떤 온도를 기준으로 하는가?

- ① 담금질 온도                      ② 변태 온도  
③ 재결정 온도                      ④ 단조 온도

**2과목 : 기계설계 및 기계재료**

21. 미끄럼을 방지하기 위하여 접촉면에 치형을 붙여, 맞물림에 의하여 전동하도록 조합한 벨트는?  
① 가죽벨트                      ② 고무벨트  
③ 강 벨 트                      ④ 타이밍벨트
22. Fe-C 상태도에서 공정점의 자유도(degree of freedom)는 얼마인가?  
① 0                                  ② 1  
③ 2                                  ④ 3
23. 풀러 체인에서 스프로킷의 잇수 60, 체인의 피치 1 cm, 스프로킷의 회전수 100 rpm 일 때, 체인의 평균속도는?  
① 8 m/s                          ② 16 m/s  
③ 5 m/s                          ④ 1 m/s
24. 용접이음 리벳 이음보다 우수한 점으로 해당되지 않는 것은?  
① 이음 효율이 높다.  
② 중량의 경감과 재료 절감이 가능하다.  
③ 대형가공기계가 필요하지 않고, 공작이 용이하다.  
④ 변형이 되지 않고, 잔류응력이 생기지 않는다.
25. 알루미늄(Al)합금의 특징 설명으로 틀린 것은?  
① 가볍고 전연성이 좋아 성형 가공이 용이하다.  
② 우수한 전기 및 열의 양도체이다.  
③ 용융점이 1083℃로 고온가공성이 높다.  
④ 대기 중에서는 일반적으로 내식성이 양호하다.
26. 코터이음에서 2000 kgf 의 인장력이 작용한다. 이 때 코터의 폭이 90 mm, 두께가 60 mm 인 경우 코터가 받는 전단응력은 얼마인가?  
① 0.185 kgf/cm<sup>2</sup>                      ② 18.5 kgf/cm<sup>2</sup>  
③ 29.5 kgf/cm<sup>2</sup>                      ④ 37.0 kgf/cm<sup>2</sup>
27. 밴드 브레이크의 긴장축 장력 814kgf, 두께 2 mm, 허용응력 8kgf/mm<sup>2</sup>일 때 밴드의 폭은? (단, 이음 효율은 100 %로 한다.)  
① 약 40 mm                          ② 약 51 mm  
③ 약 60 mm                          ④ 약 71 mm
28. 구형 피벗(pivot)이 있고, 이것을 지점으로 해서 경사 활수 있으므로 플랜지와 패드의 표면에 썪기형 유막이 생기며, 일명 킹스베리 베어링 이라고도 부르는 베어링은?  
① 자동조절베어링                      ② 미첼베어링  
③ 구면베어링                      ④ 칼러베어링
29. 무단변속 마찰차가 아닌 것은?  
① 원뿔 마찰차                          ② 구면 마찰차  
③ 원판 마찰차                          ④ 홈붙이 마찰차
30. 철-코스탄탄 열전대에 대한 설명 중 잘못된 것은?

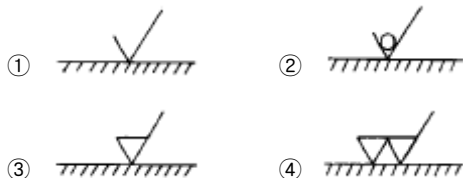
- ① + 측 재료는 순철이다  
② - 측 재료는 니켈 90%, 크롬 10%이다  
③ 사용온도는 약 600℃ 정도이다  
④ 측정온도 범위에 따라 보정이 필요하다
31. 일반적으로 침탄에 사용되는 탄소강의 탄소함량의 범위로 가장 적합한 것은?  
① 0.1 ~ 0.2 %                      ② 0.5 ~ 0.7 %  
③ 0.8 ~ 0.9 %                      ④ 1.2 ~ 1.5 %
32. 고속도강(high speed steel)의 기본 성분에 속하지 않는 원소는?  
① Ni                                  ② Cr  
③ W                                  ④ V
33. 칠드주철에서 칠(Chill)층의 깊이를 지배하는 요소가 아닌 것은?  
① 주입온도                          ② 주물두께  
③ 금형온도                          ④ 금형의 경도
34. 모듈 m = 5, 중심거리 C = 225 mm, 속도비가 1 : 2 인 한쌍의 스퍼 기어의 잇수는 각각 몇 개인가?  
① 35, 70                                  ② 40, 80  
③ 25, 50                                  ④ 30, 60
35. 다음 중 기계구조용 탄소강은?  
① SM20C                                  ② SPC3  
③ SPN5                                  ④ GC20
36. 고 Cr강에서 가장 주의해야할 취성은?  
① 800℃취성                          ② 650℃취성  
③ 475℃취성                          ④ 25℃취성
37. 반복 하중을 가하여 재료의 강도를 평가하는 시험 방법은 다음 중 어느 것인가?  
① 충격시험                          ② 인장시험  
③ 굽힘시험                          ④ 피로시험
38. 스프링의 탄성변형에 의해 저장되는 에너지 U 를 계산하는 식으로 잘못된 것은? (단, T = 비틀림모멘트,  $\theta$  = 비틀림각(rad), k = 스프링상수,  $\delta$  = 스프링변형량(mm), P = 하중(kgf))  
①  $U = (1/2) P\delta$                       ②  $U = (1/2) K \delta^2$   
③  $U = (1/2) P\delta^2$                       ④  $U = (1/2) T\theta$
39. 열간가공이 쉽고 다듬질 표면이 아름답고, 특히 용접성이 좋고 고온강도가 큰 장점이 있는 합금강은?  
① Ni-Cr강                                  ② Mn-Mo강  
③ Cr-Mo강                                  ④ W-Cr강
40. 그림과 같은 T형 용접이음에서 허용전단응력이 8 kgf/mm<sup>2</sup> 일 때, 용접길이 L 은 얼마 정도인가?



- ① L = 50 mm      ② L = 60 mm  
③ L = 180 mm    ④ L = 190 mm

**3과목 : 컴퓨터응용가공**

41. 아래에서 디지털 목업(digital mock-up)에 관한 설명으로 거리가 먼 것은?  
① 실물 mock-up의 사용빈도를 줄일 수 있는 대안이다.  
② 간섭검사, 기구학적 검사 그리고 조립체 속을 걸어다니는 듯한 효과 등을 낼 수 있다.  
③ 적어도 surface나 solid model로 각각의 단품이 모델링되어야 한다.  
④ 조립체 모델링에는 아직 적용되지 않는다.
42. 나사의 종류를 나타내는 것 중 옳은 것은?  
① TW-관용평형나사      ② SM-전구나사  
③ UNF-유니파이 가는나사      ④ PT-유니파이 보통나사
43. 재료기호 SM10C에서 10C는 무엇을 나타내는가?  
① 재질번호      ② 재질등급  
③ 최저 인장강도      ④ 탄소 함유량
44. 제작공정의 도면에서 제거 가공해서는 안 된다는 것을 지시할 때 사용하는 기호는?

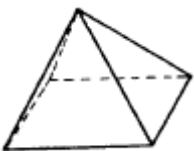


45. 다음은 베어링을 나타내는 호칭번호이다. 베어링의 종류를 나타내는 것은 어느 것인가?

" NA 4916V "

- ① NA      ② 49  
③ 16      ④ V

46. 그림과 같은 삼각뿔을 B-Rep방식으로 솔리드 모델링할 때 성립하는 오일러(Euler)의 관계식으로 옳은 것은? (여기서 V=꼭지점의 수, F=면의 수, E=모서리의 수이다.)



- ①  $V + F + E = 2$       ②  $V + F - E = 2$   
③  $V - F + E = 2$       ④  $V - F - E = 2$

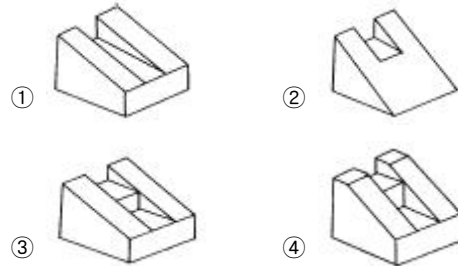
47. 다음 끼워맞춤 중 중간 끼워맞춤에 해당하는 것은?

- ①  $\phi 27H7g6$       ②  $\phi 27H7k6$   
③  $\phi 27H6f6$       ④  $\phi 27H8e8$

48. 보기와 같은 정투상도에 맞는 등각 투상도는?



[보 기]



49. 점(3, 8)에 대한 점 (7, 5)의 상대좌표와 그 거리가 맞게 짝지어진 것은?

- ① 상대좌표 (4, -3), 거리 5  
② 상대좌표 (4, 3), 거리 6  
③ 상대좌표 (-4, 3), 거리 5  
④ 상대좌표 (-4, -3), 거리 6

50. 다음 도면의 제도방법에 관한 설명 중 옳은 것은?

- ① 도면에는 어떠한 경우에도 단위를 표시할 수 없다.  
② 척도를 기입할 때 A:B로 표기하며, A는 물체의 실제크기, B는 도면에 그려지는 크기를 표시한다.  
③ 축척, 배척으로 제도 하였을지라도 도면의 치수는 실제치수를 기입한다.  
④ 각도 값 표시는 항상 라디안 값으로 표시해야 한다.

51. 다음 설명 중 틀린 것은?

- ① 프로그램 카운터(program counter) : 컴퓨터에 의하여 다음에 실행될 명령어의 주소가 저장되어 있는 기억 장소  
② 명령어 레지스터(instruction register) : CPU에 의하여 다음에 실행될 명령어가 저장되어 있는 레지스터  
③ 상태 레지스터(status register) : CPU에서 수행되는 연산에 관련된 여러가지 상태 정보를 기억하기 위하여 사용되는 레지스터  
④ 누산기(accumulator) : 특별한 용도의 레지스터로 산술 논리연산장치(ALU)에 의해서 얻어진 결과를 영구히 보관하는 곳

52. DXF파일의 섹션의 종류가 아닌 것은?

- ① 헤더 섹션      ② 블록 섹션  
③ 엔티티 섹션      ④ 디렉토리 섹션

53. 2차원에서 주어진 물체를  $y = x$ 의 식을 갖는 직선에 대해

여 반사변환(reflection)을 수행하는데 적용되는 변환행렬  $[T_{ref}]$ 는?

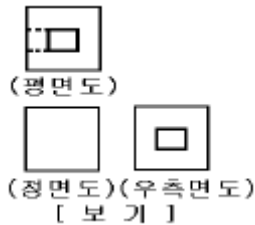
$$\begin{bmatrix} x^* & y^* & 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} x & y & 1 \end{bmatrix} [T_{ref}]$$

- ①  $\begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$       ②  $\begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$
- ③  $\begin{bmatrix} -1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$       ④  $\begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & -1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$

54. 코일 스프링의 종류와 모양만을 도시할 때, 재료의 중심선만을 나타내는 선은?

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

55. 다음 보기의 정면도에 해당하는 것은?



- ①      ②      ③      ④

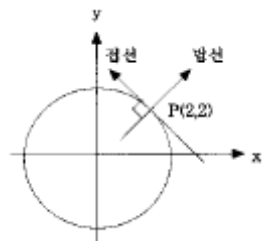
56. CAD/CAM 시스템에서 사용하는 좌표계가 아닌 것은?

- ① 직교 좌표계      ② 원통 좌표계  
③ 원주 좌표계      ④ 구면 좌표계

57. 다음 중 원뿔에 의한 원추곡선이 아닌 것은?

- ① 일차 스플라인 곡선      ② 쌍곡선  
③ 포물선      ④ 타원

58. 그림과 같이  $x^2+y^2-4=0$ 인 원이 있다. 점 P(2,2)에서의 접선 및 법선 방정식은?



- ① 접선방정식:  $4(x-2)+4(y-2)=0$ , 법선방정식:  $4(x-2)-4(y-2)=0$   
② 접선방정식:  $4(x-2)-4(y-2)=0$ , 법선방정식:  $4(x-2)+4(y-2)=0$

- ③ 접선방정식:  $2(x-1)+2(y-1)=0$ , 법선방정식:  $2(x-1)-2(y-1)=0$   
④ 접선방정식:  $2(x-1)-2(y-1)=0$ , 법선방정식:  $2(x-1)+2(y-1)=0$

59. 다음 중 여러선이 같은 장소에서 겹치게 될 경우 가장 우선하는 선은?

- ① 절단선      ② 숨은선  
③ 외형선      ④ 중심선

60. 제한된 일정 지역 내에 분산 설치된 각종 정보 장비들 사이의 통신을 수행하기 위하여 최적화하고 신뢰성있는 고속의 통신 채널을 제공하는 것은?

- ① 부가가치 통신망(VAN)  
② 협대역 종합 정보 통신망(ISDN)  
③ 근거리 통신망(LAN)  
④ 광대역 종합 정보 통신망(ATM)

#### 4과목 : 기계제도 및 CNC공작법

61. CNC 와이어컷 가공 중 2차가공(second cut)의 목적이 아닌 것은?

- ① 다이 형상에서 돌기부분을 제거하기 위해  
② 정삭여유를 남기고 가공하기 위해  
③ 피가공물의 내부응력 개방후의 형상을 수정하기 위해  
④ 코너부위의 형상예러를 수정하기 위해

62. 공간 분할 표현법(spatial enumeration)이 다른 솔리드 모델링 방법에 비하여 우수한 점은?

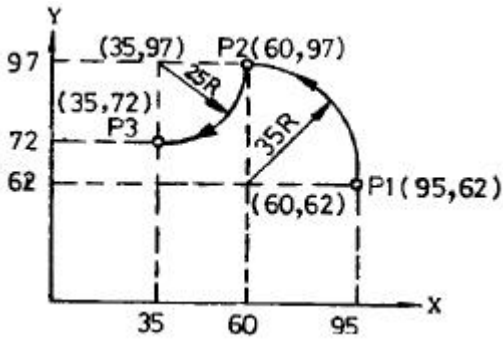
- ① 공간 유일성(spatial uniqueness)을 보장  
② 저장 공간(storage space)의 절약  
③ 생성에 필요한 계산량 감소  
④ 모델의 정확성

63. 다음 CNC선반 프로그램에 대한 설명으로 옳은 것은?

```
G50 X150.0 Z100.0 S1500 R0300;  
G96 S250 M03;
```

- ① 최고회전수 1500 rpm으로 지정, 절삭속도 200 m/min로 주축 정회전  
② 최고회전수 200 rpm으로 지정, 절삭속도 1500 m/min로 주축 역회전  
③ 최고회전수 1500 rpm으로 지정, 절삭속도 200 m/min로 주축 역회전  
④ 최고회전수 200 rpm으로 지정, 절삭속도 1500 m/min로 주축 정회전

64. 그림에서 현재의 공구위치가 점 P1이며, P2를 거쳐 P3까지 원호가공을 하려한다. 가장 알맞은 프로그램은?



- ① N100 G90 G17 G02 X60. Y97. I-35. JO F300 ; N101 G03 X35. Y97. I-25. JO ;
- ② N100 G90 G17 G03 X60. Y97. I0. J-35. F300 ; N101 G02 X35. Y97. I-25. JO ;
- ③ N100 G90 G17 G02 X60. Y97. I-35. JO F300 ; N101 G03 X35. Y72. I-25. JO ;
- ④ N100 G90 G17 G03 X60. Y97. I-35. JO F300 ; N101 G02 X35. Y72. I-25. JO ;
65. 머시닝센터에서 200rpm으로 회전하는 스피들에 피치 1.5mm 나사를 가공할 때 주축 이송속도는 몇 mm/min 인가?
- ① 150                      ② 200
- ③ 250                      ④ 300
66. NURBS(Non Uniform Rational B-Spline)곡선을 일반적으로 B-Spline과 비교한 장점을 설명한 것중 틀린 것은?
- ① B-Spline은 각각의 조정점에서 3개의 자유도를 갖고 NURBS에서는 4개의 자유도를 갖는다.
- ② 곡선의 자유도는 변형이 가능하다.
- ③ 포물선 원추곡선 등을 더 정확하게 표현할수 있다.
- ④ 자유곡선, 원추곡선 등의 프로그램 개발시 작업량이 늘어난다.
67. B-Spline 곡선이 Bezier 곡선에 비해서 갖는 장점을 설명한 것으로 옳은 것은?
- ① 곡선을 국소적으로 변형할 수 있다.
- ② 한 조정점을 이동하면 모든 곡선의 형상에 영향을 준다.
- ③ 자유곡선을 표현할 수 있다.
- ④ 복잡한 곡선을 표현하려면 많은 조정점을 사용한다.
68. CNC 선반에서 주축회전수가 100 rpm 일 때 재료가 2회전하는 시간은 몇 초인가?
- ① 1.2                      ② 1.0
- ③ 1.4                      ④ 1.6
69. 스위프(sweep)형 곡면형태 정의방식에 알맞은 곡면모델링 방법은?
- ① 단면곡선과 pprofile에 의한 정의
- ② point data에 의한 정의
- ③ 상부곡면과 외곽곡면에 의한 정의
- ④ 방정식에 의한 정의
70. CNC선반에서 절삭속도를 30 m/min 로 일정하게 유지하려고 할 때 공작물의 직경이 20 mm 인 경우 주축 회전수는 몇 rpm 인가?
- ① 477.5                      ② 485.5

- ③ 495.5                      ④ 505.5

71. 일반적으로 머시닝센터에서 사용하지 않는 공구는?
- ① 절단바이트                      ② 볼엔드밀
- ③ 센터드릴                      ④ 탭
72. CNC선반에서 명령값 X = 70 mm로 부품을 가공한 후에 측정한 결과  $\phi 69.93$ 이었다. 기존의 X축 보정값이 0.004 일 경우 수정해야 할 공구 보정값은 전부 얼마인가?
- ① 0.74                      ② 0.074
- ③ 0.69                      ④ 0.069
73. CNC 공작기계의 검출장치중에서 광원, 감광판, 유리판 등을 사용하고 있는 것은?
- ① 인덕토신(inductosyn)                      ② 엔코더(encoder)
- ③ 리졸버(resolver)                      ④ 타코미터(tachometer)
74. 일반적으로 3차원적인 물체의 표현방법이 아닌 것은?
- ① 평면격자에 의한 표현방법
- ② 경계표현에 의한 표현방법
- ③ 메시 분할에 의한 표현방법
- ④ 프리미티브(primitive)에 의한 표현방법
75. CNC 선반 조작시 주의사항에 해당되지 않는 것은?
- ① 기계조작은 조작순서에 의하여 행한다.
- ② 급속이송시 공구와 공작물의 충돌에 주의한다.
- ③ 프로그램을 작성할 때는 다른 프로그램을 삭제한다.
- ④ 공구교환시 공구와 공작물의 충돌에 주의한다.
76. 솔리드 모델(Solid model)의 특징 중 틀린 것은?
- ① 물리적 성질 등의 계산이 곤란하다.
- ② Boolean 연산(합, 차, 적)을 통하여 복잡한 형상 표현도 가능하다.
- ③ 테이더의 처리가 많아진다.
- ④ 이동·회전 등을 통하여 정확한 형상파악을 할 수있다.
77. 백래시(backlash) 보정 설명으로 가장 알맞은 것은?
- ① 축의 이동이 한 방향에서 반대 방향으로 이동할 때 발생하는 편차값을 보정하는 기능
- ② 볼 스크루의 부분적인 마모 현상으로 발생된 피치간의 편차값을 보정하는 기능
- ③ 백 보링 기능의 편차량을 보정하는 기능
- ④ 한 방향 위치결정 기능의 편차량을 보정하는 기능
78. 머시닝 센터에서 공구길이 보정 무시 코드는?
- ① G46                      ② G47
- ③ G48                      ④ G49
79. CNC 프로그램을 위한 준비기능(G 기능) 가운데 연속지령 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
80. FMS(Flexible Manufacturing System)의 정보 네트워크 시스템은 일반적으로 3가지 형태로 구분 되어진다. 다음 중 그 3가지 형태에 속하지 않는 것은?

- ① 나사(screw)형                      ② 스타(star)형
- ③ 링(Ring)형                         ④ 버스(Bus)형

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