

1과목 : 기계가공법 및 안전관리

1. 기어 절삭기에서 창성법으로 치형을 가공하는 공구가 아닌 것은?
 ① 호브(hob) ② 브로치(broach)
 ③ 래크 커터(rack cutter) ④ 피니언 커터(pinion cutter)
2. 3개 조(jaw)가 120°간격으로 배치되어있고, 조가 동일한 방향, 동일한 크기로 동시에 움직이며 원형, 삼각, 육각 제품을 가공하는데 사용하는 척은?
 ① 단동척 ② 유압척
 ③ 복동척 ④ 연동척
3. 공기 마이크로미터에 대한 설명으로 틀린 것은?
 ① 압축 공기원이 필요하다.
 ② 비교 측정기로 1개의 마스터로 측정이 가능하다.
 ③ 타원, 테이퍼, 편심 등의 측정을 간단히 할 수 있다.
 ④ 확대 기구에 기계적 요소가 없기 때문에 장시간 고정도를 유지할 수 있다.
4. 밀링작업에 대한 안전사항으로 틀린 것은?
 ① 가동 전에 각종 레버, 자동이송, 급속이송장치 등을 반드시 점검한다.
 ② 정면커터로 절삭작업을 할 때 칩커버를 벗겨 놓는다.
 ③ 주축속도를 변속시킬 때에는 반드시 주축이 정지한 후에 변환한다.
 ④ 밀링으로 절삭한 칩은 날카로우므로 주의하여 청소한다.
5. 금긋기 작업을 할 때 유의사항으로 틀린 것은?
 ① 선은 가늘고 선명하게 한 번에 그어야 한다.
 ② 금긋기 선은 여러 번 그어 혼동이 일어나지 않도록 한다.
 ③ 기준면과 기준선을 설정하고 금긋기 순서를 결정하여야 한다.
 ④ 같은 치수의 금긋기 선은 전후, 좌우를 구분하지 말고 한 번에 긋는다.
6. 숫돌 입자의 크기를 표시하는 단위는?
 ① mm ② cm
 ③ mesh ④ inch
7. 연삭숫돌의 결합제(bond)와 표시기호의 연결이 바른 것은?
 ① 셀락 : E ② 레지노이드 : R
 ③ 고무 : B ④ 비트리파이드 : F
8. 공기 마이크로미터를 원리에 따라 분류할 때 이에 속하지 않는 것은?
 ① 광학식 ② 배압식
 ③ 유량식 ④ 유속식
9. 길이 400 mm, 지름 50 mm의 둥근 일감을 절삭속도 100 m/min로 1회 선삭하려면 절삭시간은 약 몇 분 걸리겠는가? (단, 이송은 0.1 mm/rev이다.)
 ① 2.7 ② 4.4

- ③ 6.3 ④ 9.2
10. 밀링 머신에서 절삭공구를 고정하는데 사용되는 부속장치가 아닌 것은?
 ① 아버(arbor) ② 콜릿(collet)
 ③ 새들(saddle) ④ 어댑터(adapter)
11. 해머 작업 시 유의사항으로 틀린 것은?
 ① 녹이 있는 재료를 가공할 때는 보호 안경을 착용한다.
 ② 처음에는 큰 힘을 주면서 가공한다.
 ③ 기름이 묻은 손이나 장갑을 끼고 가공을 하지 않는다.
 ④ 자루가 불안정한 해머는 사용하지 않는다.
12. 합금 공구강에 대한 설명으로 틀린 것은?
 ① 탄소공구강에 비해 절삭성이 우수하다.
 ② 저속 절삭용, 중형 절삭용으로 사용된다.
 ③ 합금공구강에는 Ag, Hg의 원소가 포함되어 있다.
 ④ 경화능을 개선하기 위해 탄소공구강에 소량의 합금원소를 첨가한 강이다.
13. 다음 중 분할법의 종류에 해당하지 않는 것은?
 ① 단식분할법 ② 직접분할법
 ③ 차동분할법 ④ 간접분할법
14. 공작기계의 3대 기본운동이 아닌 것은?
 ① 전단운동 ② 절삭운동
 ③ 이송운동 ④ 위치조정운동
15. 보링 머신에서 사용되는 공구는?
 ① 엔드밀 ② 정면 커터
 ③ 아버 ④ 바이트
16. 고속도강 드릴을 이용하여 황동을 드릴링 할 때, 적합한 드릴의 선단각은?
 ① 60° ② 90°
 ③ 110° ④ 125°
17. 목재, 피혁, 직물 등 탄성이 있는 재료로 된 바퀴 표면에 부착시킨 미세한 연삭 입자로서 연삭 작업을 하게하여 가공 표면을 버핑 전에 다듬질 하는 방법은?
 ① 폴리싱 ② 전해가공
 ③ 전해연마 ④ 버니싱
18. 밀링가공에서 하향절삭 작업에 관한 설명으로 틀린 것은?
 ① 절삭력이 하향으로 작용하여 가공물 고정이 유리하다.
 ② 상향절삭보다 공구수명이 길다.
 ③ 백래시 제거 장치가 필요하다.
 ④ 기계강성이 낮아도 무방하다.
19. 구성인선의 방지대책에 관한 설명 중 틀린 것은?
 ① 경사각을 작게 한다.
 ② 절삭 깊이를 적게 한다.
 ③ 절삭속도를 빠르게 한다.
 ④ 절삭공구의 인선을 예리하게 한다.

20. 고속가공의 특성에 대한 설명으로 틀린 것은?
- ① 황삭부터 정삭까지 한 번의 셋업으로 가공이 가능하다.
 - ② 열처리된 소재는 가공할 수 없다.
 - ③ 칩(chip)에 열이 집중되어, 가공물은 절삭열 영향이 적다.
 - ④ 가공시간을 단축시켜, 가공능률을 향상시킨다.

2과목 : 기계설계 및 기계재료

21. 탄소강에 대한 설명 중 틀린 것은?
- ① 인은 상온 취성의 원인이 된다.
 - ② 탄소의 함유량이 증가함에 따라 연신율은 감소한다.
 - ③ 황은 적열 취성의 원인이 된다.
 - ④ 산소는 백점이나 헤어 크랙의 원인이 된다.
22. 다음 중 합금강을 제조하는 목적으로 적당하지 않은 것은?
- ① 내식성을 증대시키기 위하여
 - ② 단점 및 용접성 향상을 위하여
 - ③ 결정입자의 크기를 성장시키기 위하여
 - ④ 고온에서의 기계적 성질 저하를 방지하기 위하여
23. 금속을 OK 가까이 냉각하였을 때, 전기저항이 0에 근접하는 현상은?
- ① 초소성 현상 ② 초전도 현상
 - ③ 감수성 현상 ④ 고상 접합 현상
24. 심냉 처리의 효과가 아닌 것은?
- ① 재질의 연화 ② 내마모성 향상
 - ③ 치수의 안정화 ④ 담금질한 강의 경도 균일화
25. 수지 중 비결정성 수지에 해당하는 것은?
- ① ABS 수지 ② 폴리에틸렌 수지
 - ③ 나일론 수지 ④ 폴리프로필렌 수지
26. 분말 야금에 의하여 제조된 소결 베어링 합금으로 급유하기 어려운 경우에 사용되는 것은?
- ① Y 합금 ② 켈밋
 - ③ 화이트메탈 ④ 오일리스베어링
27. 일반적으로 탄소강의 청열취성이 나타나는 온도(°C)는?
- ① 50~150 ② 200~300
 - ③ 400~500 ④ 600~700
28. 주철의 성장을 억제하기 위하여 사용되는 첨가 원소로 가장 적합한 것은?
- ① Pb ② Sn
 - ③ Cr ④ Cu
29. 황동에 납을 1.5 ~ 3.7%까지 첨가한 합금은?
- ① 강력 황동 ② 쾌삭 황동
 - ③ 배빗 메탈 ④ 델타 메탈
30. 양은 또는 양백은 어떤 합금계인가?
- ① Fe-Ni-Mn계 합금 ② Ni-Cu-Zn계 합금

- ③ Fe-Ni계 합금 ④ Ni-Cr계 합금
31. 표준 평기어를 측정하였더니 잇수 Z=54, 바깥지름 Do=280mm이었다. 모듈 m, 원주 피치 p, 피치원지름 D는 각각 얼마인가?
- ① m=5, p=15.7mm, D=270mm
 - ② m=7, p=31.4mm, D=270mm
 - ③ m=5, p=15.7mm, D=350mm
 - ④ m=7, p=31.4mm, D=350mm
32. 베어링 설치 시 고려해야 하는 예압(preload)에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 예압은 축의 흔들림을 적게 하고, 회전정밀도를 향상시킨다.
 - ② 베어링 내부 틈새를 줄이는 효과가 있다.
 - ③ 예압량이 높을수록 예압 효과가 커지고, 베어링 수명에 유리하다.
 - ④ 적절한 예압을 적용할 경우 베어링의 강성을 높일 수 있다.
33. 굽힘 모멘트만을 받는 중공축의 허용 굽힘응력 σ_b , 중공축의 바깥지름 D, 여기에 작용하는 굽힘모멘트 M일 때, 중공축의 안지름 d를 구하는 식으로 옳은 것은?

$$\text{① } d = \sqrt[4]{\frac{D(\pi\sigma_b D^3 - 16M)}{\pi\sigma_b}}$$

$$\text{② } d = \sqrt[4]{\frac{D(\pi\sigma_b D^3 - 32M)}{\pi\sigma_b}}$$

$$\text{③ } d = \sqrt[3]{\frac{D(\pi\sigma_b D^3 - 16M)}{\pi\sigma_b}}$$

$$\text{④ } d = \sqrt[3]{\frac{D(\pi\sigma_b D^3 - 32M)}{\pi\sigma_b}}$$

34. 블록 브레이크의 설명으로 틀린 것은?
- ① 큰 회전력의 전달에 알맞다.
 - ② 마찰력을 이용한 제동장치이다.
 - ③ 블록 수에 따라 단식과 복식으로 나뉜다.
 - ④ 블록 브레이크는 회전 장치의 제동에 사용된다.
35. 잇수가 20개인 스프로킷 휠이 롤러 체인을 통해 8kW의 동력을 받고 있다. 이 스프로킷 휠의 회전수는 약 몇 rpm인가? (단, 파단하중은 22.1kN, 안전율은 15, 피치는 15.88mm이며, 부하보정계수는 고려하지 않는다.)
- ① 505 ② 1026
 - ③ 1650 ④ 1868
36. 지름 50mm인 축에 보스의 길이 50mm인 기어를 붙이려고 할 때 250N·m의 토크가 작용한다. 키에 발생하는 압축응력은 약 몇 MPa인가? (단, 키의 높이는 키홈 높이의 2배이며, 문힘 키의 폭과 높이는 b x h = 15mm x 10mm이다.)

- ① 30 ② 40
- ③ 50 ④ 60

37. 50kN의 축방향 하중과 비틀림이 동시에 작용하고 있을 때 가장 적절한 최소 크기의 체결용 미터나사는? (단, 허용인장응력은 45N/mm²이고, 비틀림 전단응력은 수직응력의 1/3이다.)

- ① M36 ② M42
- ③ M48 ④ M56

38. 공기스프링에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 감쇠성이 적다.
- ② 스프링 상수 조절이 가능하다.
- ③ 종류로 벨로즈식, 다이어프램식이 있다.
- ④ 주로 자동차 및 철도차량용의 서스펜션(suspension) 등에 사용된다.

39. 1줄 겹치기 리벳 이음에서 리벳의 수는 3개, 리벳 지름은 18mm, 작용 하중은 10kN일 때 리벳 하나에 작용하는 전단응력은 약 몇 MPa인가?

- ① 6.8 ② 13.1
- ③ 24.6 ④ 32.5

40. 다음 중 변형률(strain, ε)에 관한 식으로 옳은 것은? (단, l : 재료의 원래길이, λ : 줄거나 늘어난 길이, A : 단면적, σ : 작용 응력)

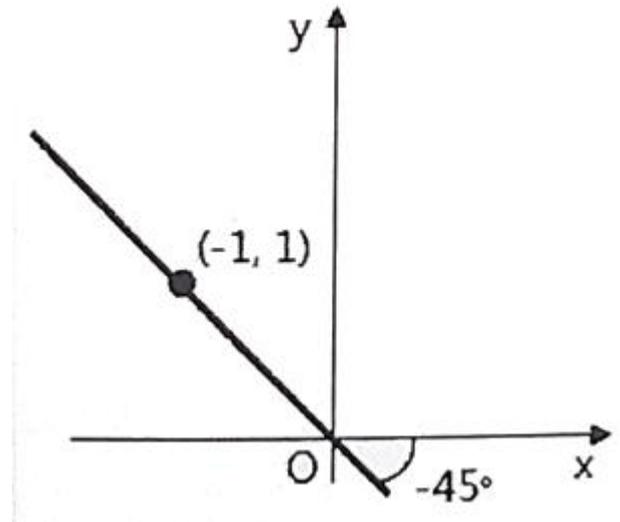
- ① ε = λ × l² ② ε = σ / l
- ③ ε = λ / A ④ ε = λ / l

3과목 : 컴퓨터응용가공

41. 곡면가공 시의 공구간섭(overcut)에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 곡면에 대한 CL데이터가 꼬이게 되면 overcut이 발생한다.
- ② 오목한 곡면부위를 길이가 짧은 엔드밀로 가공하면 overcut이 발생한다.
- ③ overcut을 방지하려면 공구의 반경이 곡면상의 최소 곡률반경보다 작아야 한다.
- ④ 예각으로 연결되어 있는 두 곡면의 바깥쪽의 둔각 부분을 가로질러 공구 경로가 생성된 경우에 overcut이 발생한다.

42. 다음 직선의 식을 매개 변수식으로 옳게 표현한 것은?



- ① $x = -1 + \frac{1}{\sqrt{2}}t, y = 1 + \frac{1}{\sqrt{2}}t$
- ② $x = 1 - \frac{1}{\sqrt{2}}t, y = 1 + \frac{1}{\sqrt{2}}t$
- ③ $x = -1 + \frac{1}{\sqrt{2}}t, y = 1 - \frac{1}{\sqrt{2}}t$
- ④ $x = 1 - \frac{1}{\sqrt{2}}t, y = 1 - \frac{1}{\sqrt{2}}t$

43. 다음의 데이터 교환 표준 가운데 제품의 전 주기 (즉, 설계, 제조, 검사, 서비스)에 관한 데이터를 표현하기 위해 고안된 것은?

- ① DXF ② IGES
- ③ STEP ④ VDA

44. 다음 중 머시닝센터에서 3차원 곡면을 정삭 가공 하고자 할 때 가장 많이 사용되는 공구는?

- ① 볼 엔드밀(ball endmill)
- ② 플랫 엔드밀(flat endmill)
- ③ 페이스 커터(face cutter)
- ④ 필렛 엔드밀(fillet endmill)

45. 모델링 기법 중에서 실루엣을 구할 수 없는 기법은?

- ① B-rep 방식 ② CSG 방식
- ③ 서피스 모델링 ④ 와이어 프레임 모델링

46. 모델링시스템 중 체적계산을 완벽하게 할 수 있는 모델링 시스템은?

- ① 와이어프레임 모델링 ② 서피스 모델링
- ③ 솔리드 모델링 ④ 조립체 모델링

47. 다음 중 가공 특징 형상(feature)이 아닌 것은?

- ① 모떼기(chamfer) ② 구멍(hole)
- ③ 슬롯(slot) ④ 보스(boss)

48. CAD시스템에서 원추곡선이 아닌 것은?
 ① 타원 ② 쌍곡선
 ③ 포물선 ④ 스플라인곡선

49. 3차 Beizer 곡선의 조정점이 다음과 같은 순서로 놓일 때, 곡선 시작점에서 단위 접선벡터는?

조정점 좌표값: (0,0) (0,2) (2,2) (2,0)

- ① (1,0) ② (0,1)
 ③ (0.707,0.707) ④ (-1,0)
50. 가상현실 기술을 이용하여 실제의 모형 대신 컴퓨터로 모형을 제작하는 것은?
 ① rapid prototyping ② rapid tooling
 ③ virtual prototyping ④ virtual reality
51. RP공정의 응용분야 중 주요한 영역이 아닌 것은?
 ① 제조공정을 위한 모델
 ② 기능검사를 위한 시작품
 ③ 설계평가를 위한 시작품
 ④ 원가절감을 위한 대량생산

52. 모델링과 연관된 용어에 관한 설명으로 틀린 것은?
 ① 스위핑(Sweeping) : 하나의 2차원 단면형상을 입력하고 이를 안내곡선을 따라 이동시켜 입체를 생성
 ② 스킨닝(Skinning) : 여러 개의 단면형상을 입력하고 이를 덮어 싸는 입체를 생성
 ③ 리프팅(Lifting) : 주어진 물체 특정면의 전부 또는 일부를 원하는 방향으로 움직여서 물체가 그 방향으로 늘어난 효과를 갖도록 하는 것
 ④ 블렌딩(Blending) : 주어진 형상을 국부적으로 변화시키는 방법으로 접하는 곡면을 예리한 모서리로 처리하는 방법

53. 벡터 리프레쉬(Vector-refresh)그래픽 장치의 단점으로 화면이 깜박거리는 현상은?
 ① 플리커링(flickering)
 ② 동적 디스플레이(dynamic display)
 ③ 새도우 마스크(shadow mask)
 ④ 직선을 항상 직선으로 나타내는 기능

54. VDI라는 이름으로 시작된 하드웨어 기준의 표준으로, 그래픽 기능과 하드웨어 간에 공유되어 하드웨어를 제어할 수 있는 표준규격은?
 ① GKS(Graphical Kernel System)
 ② CGI(Computer Graphics Initiative)
 ③ CGM(Computer Graphics Metafile)
 ④ IGES(Initial Graphics Exchange Specification)

55. 서피스 모델(surface model)의 특징이 아닌 것은?
 ① 체적 등 물리적 성질의 계산이 쉽다.
 ② 2개 면의 교선을 구할 수 있다.
 ③ NC 가공 정보를 얻을 수 있다.
 ④ 은선 제거가 가능하다.

56. 2차원 데이터를 x축에 대한 대칭변환을 하기 위한 변화행렬로 옳은 것은?

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

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

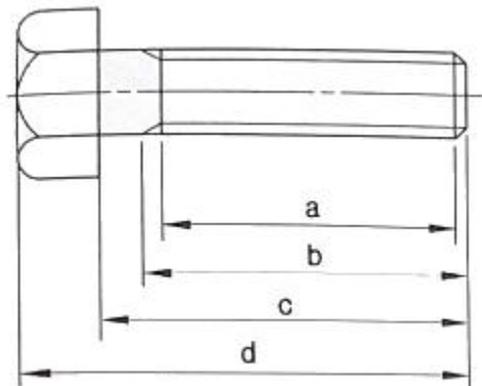
57. 4개의 모서리 점과 4개의 경계 곡선을 부드럽게 연결한 곡면은?
 ① 퍼거슨 곡면 ② 쿤스 곡면
 ③ 베지어 곡면 ④ B-spline 곡면
58. CL DATA를 이용하여 CNC공작기계의 제어부에 맞게 NC DATA를 생성하는 과정을 무엇이라 하는가?
 ① 후처리 ② 공구경로 검증
 ③ CL 데이터 생성 ④ 데이터 베이스

59. B-spline 곡선의 특징으로 틀린 것은?
 ① 연속성 보장
 ② 국부적 조정 가능
 ③ 역 변환 용이
 ④ 다각형에 따른 형상 예측 불가능
60. 여러 대의 NC공작기계를 한 대의 컴퓨터에 연결하여 제어하는 시스템은?
 ① NC ② CNC
 ③ DNC ④ FMS

4과목 : 기계제도 및 CNC공작법

61. 기준치수에 대한 구멍공차가 $50^{+0.025}_{-0.013}$ 일 때 치수 공차의 값은?
 ① 0.012 ② 0.013
 ③ 0.025 ④ 0.038

62. 다음 그림에서 나사의 완전나사부를 나타내는 것은?

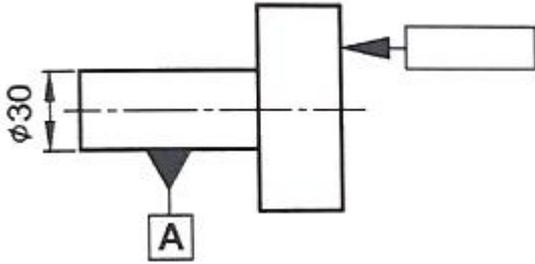


- ① a ② b

③ c

④ d

63. 다음 그림과 같이 지시선의 화살표에 온 흔들림 공차를 적용하고자 할 때 기하공차의 표기가 옳은 것은?



- ①

//	0.1	A
-------------	-----	---

 ②

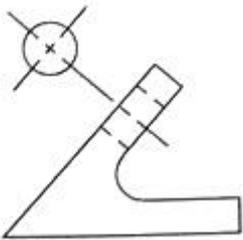
/	0.1	A
------------	-----	---
- ③

//	0.1
A	

 ④

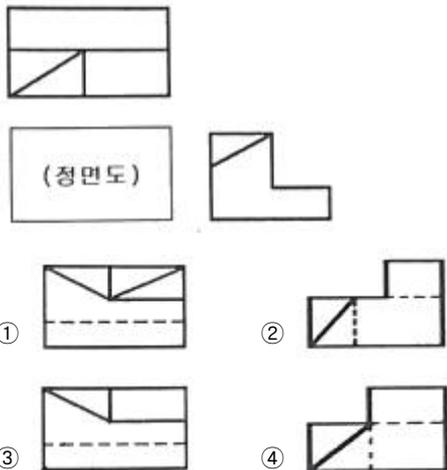
/	0.1
A	

64. 아래 투상도와 같이 경사부가 있는 대상물에서 그 경사면에 있는 구멍의 실형을 표시할 필요가 있는 경우에 나타내는 투상도는?



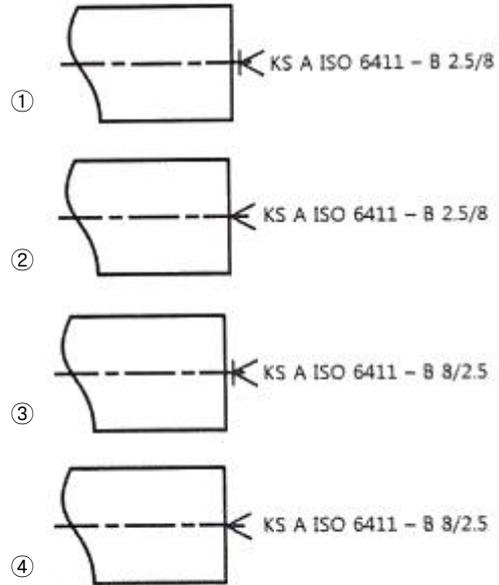
- ① 가상도 ② 국부 투상도
③ 부분 확대도 ④ 회전 투상도

65. 다음 그림과 같이 제3각 정투상도의 평면도와 우측면도에 가장 적합한 정면도는?



66. 센터 구멍의 간략 도시 방법에서 다음 설명을 옳게 도시한 것은?

센터 구멍은 반드시 필요하며 B형으로 카운터싱크 구멍지름은 8mm, 드릴 구멍지름은 2.5mm이다.



67. 나사는 단독으로 나타내거나 조합하여 표시하기도 하는데 다음 중 그 표시 방법으로 틀린 것은?

- ① G1/2 A ② M50×2 - 6H
③ Rp1/2 / R1/2 ④ UNC No.4-40 - 6H/g

68. 굵은 1점 쇄선의 용도로 옳은 것은?

- ① 인접부분을 참고로 표시할 때 사용한다.
② 수면, 유면 등의 위치를 표시할 때 사용한다.
③ 대상물의 보이지 않는 부분의 모양을 표시할 때 사용한다.
④ 특수한 가공을 하는 부분 등 특별한 요구사항을 적용할 수 있는 범위를 표시할 때 사용한다.

69. 기어를 도시할 때 선을 나타내는 방법으로 틀린 것은?

- ① 잇봉우리원은 가는 실선으로 표시한다.
② 피치원은 가는 1점 쇄선으로 표시한다.
③ 잇줄방향은 일반적으로 3개의 가는 실선으로 표시한다.
④ 이끝원은 가는 실선으로 표시한다. 단, 축에 직각인 방향에서 본 그림을 단면으로 도시할 때 이끝의 선은 굵은 실선으로 표시한다.

70. 가공방법과 기호의 연결이 옳은 것은?

- ① 래핑 - MSL ② 브로칭 - BR
③ 스크레이핑 - SB ④ 평면 연삭 - GBS

71. 머시닝센터에서 M8 × 1.25인 양나사를 태핑 사이클로 가공하고자 할 때, 주축의 이송속도는 몇 mm/min인가? (단, 주축 스피드는 600rpm으로 지정되어 있다.)

- ① 125 ② 750
③ 1000 ④ 1250

72. CNC방전가공 시 공작물의 예비가공에 의한 효과가 아닌 것은?

- ① 방전가공 시간을 단축시킨다.
② 가공 칩 배출을 용이하게 한다.
③ 전극의 소모량을 줄일 수 있다.
④ 가공 칩 양이 증가하여 정밀도를 향상시킨다.

73. CNC 공작기계 작업 중 이상 발생 시 작업자가 해야 할 응급조치에 해당하지 않는 것은?
 ① 비상 정지 스위치를 누르고 작업을 중단한다.
 ② 강전반 내의 회로도를 조작하여 검사한다.
 ③ 경고등의 점등 여부를 확인한다.
 ④ 작업을 멈추고 원인을 제거한다.
74. CNC선반에서 공구 기능을 설명한 것 중 옳은 것은?
 ① T0101 : 1번 공구를 한번만 선택
 ② T0200 : 2번 공구와 0번 공구를 교환
 ③ T1212 : 12번 공구를 위치보정의 12번 보정량으로 보정
 ④ T0102 : 2번 공구를 위치보정의 1번 보정량으로 보정
75. 지름 50mm, 가공길이가 800mm인 환봉을 절삭속도는 50m/min, 이송은 0.2mm/rev일 때 선반에서 1회 절삭 가공하는데 소요되는 시간은 약 얼마인가?
 ① 6.6분 ② 8.6분
 ③ 10.6분 ④ 12.6분
76. CNC선반에서 300rpm으로 주축 스피들이 회전하고 있다. 공작물 Ø40위치에서 홀 바이트가 주축이 5회전하는 동안 휴지(dwell)하도록 지령하는 프로그램으로 옳은 것은?
 ① G04 X0.1 ; ② G04 U10.0 ;
 ③ G04 P1000 ; ④ G04 P100 ;
77. 모달 G-코드에 대한 설명으로 틀린 것은?
 ① 같은 그룹의 모달 G-코드를 한 블록에 여러 개 지령을 하면 동시에 제어된다.
 ② 같은 기능의 모달 G-코드는 생략할 수 있다.
 ③ 모달 G-코드는 같은 그룹의 다른 G-코드가 나올 때까지 다음 블록에 영향을 준다.
 ④ 모달 G-코드는 그룹 별로 나누어져 있다.
78. 머시닝센터에서 보정번호 03번에 15.0의 보정값을 프로그램에 의해 입력하는 방법으로 옳은 것은?
 ① G10 P03 X15.0 ; ② G10 P03 R15.0 ;
 ③ G10 D03 X15.0 ; ④ G10 D03 R15.0 ;
79. CNC 공작기계에서 공구의 이동위치를 지령하는 방식이 아닌 것은?
 ① 중심지령 방식 ② 증분지령 방식
 ③ 절대지령 방식 ④ 혼합지령 방식
80. 머시닝센터 프로그램에서 보조 프로그램의 끝을 나타내며 주 프로그램으로 되돌아가는 보조기능은?
 ① M30 ② M02
 ③ M98 ④ M99

전자문제집 CBT PC 버전 : www.comcbt.com
 전자문제집 CBT 모바일 버전 : m.comcbt.com
 기출문제 및 해설집 다운로드 : www.comcbt.com/xe

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