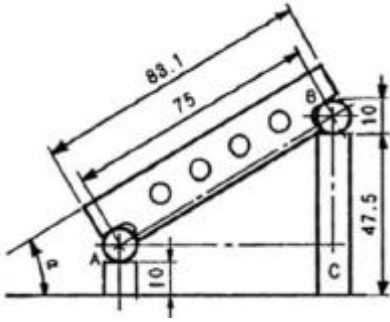






35. 다음 그림과 같이 사인 바를 사용하여 각도를 측정하는 경우 a는 몇 도인가?



- ① 20°                      ② 25°
- ③ 30°                      ④ 35°

36. 연삭가공을 할 때 슛돌에 눈매움, 무덤 등이 발생하여 절삭 상태가 나빠진다. 이때 예리한 절삭날을 슛돌표면에 생성하여 절삭성을 회복시키는 작업은?

- ① 드레싱                      ② 리밍
- ③ 보링                        ④ 호빙

37. 공작물 통과방식의 센터리스 연삭에서 공작물에 이송을 주는 부분은?

- ① 조정 슛돌바퀴              ② 연삭 슛돌바퀴
- ③ 받침반                      ④ 테이블

38. 비교 측정기에 해당하는 것은?

- ① 버니어 캘리퍼스          ② 마이크로미터
- ③ 다이얼 게이지              ④ 하이트 게이지

39. 밀링머신에서 공작물을 가공할 때, 발생하는 떨림(chattering) 영향으로관계가 가장 적은 것은?

- ① 가공 면의 표면이 거칠어진다.
- ② 밀링 커터의 수명을 단축시킨다.
- ③ 생산능률을 저하 시킨다.
- ④ 가공물의 정밀도가 향상된다.

40. 밀링커터의 절삭 속도(v)를 구하는 공식은?(단, v:절삭속도(m/min), n:커터의 회전수(rpm), d:밀링 커터의 지름(mm))

- ①  $v = \frac{\pi d}{1000n}$               ②  $v = \frac{1000n}{\pi d}$
- ③  $v = \frac{\pi dn}{1000}$               ④  $v = \frac{\pi n}{1000d}$

**4과목 : CNC공작법 및 안전관리**

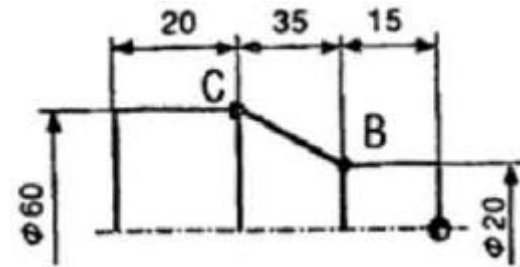
41. 호닝(Honing)에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 슛돌의 길이는 가공 구멍 길이와 같은 것을 사용한다.
- ② 냉각액은 등유 또는 경유에 리드(lard)유를 혼합해 사용한다.
- ③ 공작물 재질이 강과 주강인 경우는 WA입자의 슛돌 재료를 쓴다.
- ④ 완복운동과 회전운동에 의한 교차각이 40~50° 일 때 다듬질 양이 가장 크다.

42. 분할대(index table)에 대한 내용으로 틀린 것은?

- ① 다이빙 헤드(dividing head) 또는 스파이럴 헤드(spiral head)라 한다.
- ② 밀링머신에서 분할작업 및 각도 변위가 요구되는 작업에 사용한다.
- ③ 밀링커터 제작 등에는 이용하지 않는다.
- ④ 분할법에는 직접 분할법, 단식 분할법, 차동 분할법이 있다.

43. CNC 선반에서 그림의 B→C 경로의 가공 프로그램으로 틀린 것은?



- ① G01 X60. Z-50. ;          ② G01 U60. Z-50. ;
- ③ G01 U40. W-35. ;          ④ G01 X60. W-35. ;

44. 황삭 엔드밀의 절삭속도는 31.4m/min, 회전당 이송거리를 0.3mm/rev로 선택하면, 주축 회전수 N(rpm)과 이송속도 F(mm/min)는 각각 얼마인가?(단, 엔드밀 직경은 20mm이고 π=3.14이다.)

- ① 500, 180                      ② 500, 150
- ③ 550, 180                      ④ 550, 150

45. 다음은 CNC선반 프로그램의 일부이다. 이 프로그램에서 밑줄 친 "U2.0"이 의미하는 것은?

```
G00 X61.0 Z2.0 T0101 ;
G71 U2.0 R0.5 ;
G71 P10 Q20 U0.1 W0.2 F0.3 ;
G00 X100.0 Z100.0 ;
```

- ① X축 1회 절입량              ② X축 도피량
- ③ X축 정삭 여유량              ④ Z축 정삭 여유량

46. 범용 공작기계와 비교한 NC 공작기계의 특징 중 틀린 것은?

- ① 가공하기 어려웠던 복잡한 형상의 가공을 할 수 있다.
- ② 한 사람이 여러 대의 NC 공작기계를 관리할 수 있다.
- ③ 치그와 고정구가 많이 필요하고 품질이 안정된다.
- ④ 제품의 균일성을 향상시킬 수 있다.

47. CNC 공작 기계의 3가지 제어 방식에 속하지 않는 것은?

- ① 위치결정 제어              ② 직선절삭 제어
- ③ 원호절삭 제어              ④ 윤곽절삭 제어

48. CNC 공작 기계에서 간단한 프로그램을 편집과 동시에 시험적으로 시행해 볼 때 사용하는 모드는?

- ① MDI 모드                      ② JOG 모드
- ③ EDIT 모드                      ④ AUTO 모드

49. CNC 선반에서 주축의 최고 회전수를 1500rpm으로 제한하기 위한 지령으로 옳은 것은?

- ① G28 S1500                      ② G30 S1500 ;
- ③ G50 S1500 ;                    ④ G94 S1500 ;

50. CNC 선반에서 주축을 정지시키기 위한 보조기능 M 코드는?

- ① M02                                ② M03
- ③ M04                                ④ M05

51. CNC 선반에서 나사 가공과 관계없는 G 코드는?

- ① G32                                ② G75
- ③ G76                                ④ G92

52. 다음은 머시닝센터 프로그램의 일부를 나타낸 것이다. ( ) 안에 알맞은 것은?

```
G90 G92 X0, Y0, Z100, ;
( ① ) 1500 M03 ;
G00 Z3, ;
G40 X25.0 Y20, ( ② ) 07 M08 ;
G01 Z-10, ( ③ ) 50 ;
X90, F160 ;
( ④ ) X110, Y40, R20, ;
X75, Y89.749 R50 ;
G01 X30, Y55, ;
Y18, ;
G00 Z100, M09 ;
```

- ① F, M, S, G02                    ② S, D, F, G01
- ③ S, H F, G00                    ④ S, D, F, G03

53. CAD/CAM 시스템의 입출력 장치에서 출력장치에 해당하는 것은?

- ① 프린터                            ② 조이스틱
- ③ 라이트 펜                        ④ 마우스

54. CNC공작기계에서 일상적인 점검 사항 중 매일 점검 사항이 아닌 것은?

- ① 외관 점검                        ② 압력 점검
- ③ 기계 정도 점검                ④ 유량 점검

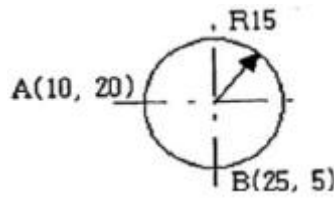
55. CNC 공작기계를 사용할 때 안전사항으로 틀린 것은?

- ① 칩을 제거할 때는 시간절약을 위하여 맨손으로 빨리 처리한다.
- ② 칩이 비산할 때는 보안경을 착용한다.
- ③ 기계 위에 공구를 올려놓지 않는다.
- ④ 절삭 공구는 가능한 짧게 설치하는 것이 좋다.

56. 밀링 작업시 안전 및 유의 사항으로 틀린 것은?

- ① 바이스 및 일감을 단단하게 고정한다.
- ② 정면 밀링 커터 작업을 할 때에는 보안경을 착용한다.
- ③ 주축을 변속할 때는 저속 상태에서 해야 한다.
- ④ 테이블 위에는 측정기나 공구를 올려놓지 말아야 한다.

57. 다음 그림에서 B(25,5)에서, 반시계 360° 원호가공을 하려고 한다. 올바르게 명령한 것은?

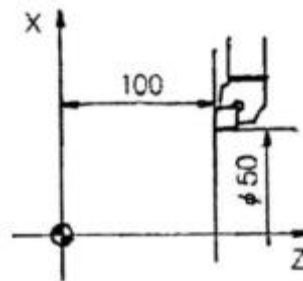


- ① G02 J15. ;                      ② G02 J-15. ;
- ③ G03 J15 ;                        ④ G03 J-15. ;

58. CNC 선반 프로그램에서 이송과 관련된 준비기능과 그 단위가 맞게 연결된 것은?

- ① G98 : mm/min, G99 : mm/rev
- ② G98 : mm/rev, G99 : mm/min
- ③ G98 : mm/rev, G99 : mm/rev
- ④ G98 : mm/min, G99 : mm/min

59. 절삭공구와 프로그램 원점까지의 거리가 그림과 같을 경우 좌표계 설정 지령으로 맞는 것은?



- ① G50 X25. Z100. T0100 ;
- ② G50 X100. Z150. T0100 ;
- ③ G50 X50. Z100. T0100 ;
- ④ G50 X100. Z100. T0100 ;

60. CNC 프로그램에서 공구 지름 보정과 관계가 없는 준비 기능은?

- ① G40                                ② G41
- ③ G42                                ④ G43

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
③	①	③	②	④	①	③	④	③	③
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
③	①	②	③	④	①	①	①	②	③
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
④	④	②	①	④	③	①	④	④	④
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
①	②	②	②	③	①	①	③	④	③
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
①	③	②	②	①	③	③	①	③	④
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
②	④	①	③	①	③	③	①	③	④