

# 2022년도 지방기능경기대회

직 종 명	CNC/선반	과 제 명	Shaft	과제번호	제1과제
경기시간	4시간	비 번 호		심사위원 확 인	(인)

## ○ 경기시간 : 4시간

- 프로그래밍 작업: 1시간
- CNC선반 가공작업 : 3시간

## 1. 요구사항

- 1) 제1과제의 도면에서 제시한 부품을 CNC 선반에 의하여 가공한 후 제출한다.
- 2) CNC 선반 가공 데이터는 CAM 소프트웨어를 활용하여 작성하도록 한다.
- 3) CNC 프로그램 작성 및 가공 시 요구사항
  - ① 프로그램 및 가공 시 필요한 메모지는 지급된 용지(A4)만을 사용한다.
  - ② 외부에서 작성한 프로그램 및 좌표계산값 등 부정확한 내용은 반입하지 못한다.
  - ③ CNC 장비의 모든 파라미터는 원칙적으로 변경할 수 없다.
  - ④ 가공방법은 선수가 판단하여 자동, 반자동, 수동가공을 병행할 수 있다.
  - ⑤ CNC 선반 가공부품에는 총형공구(제품의 형상과 동일한 치수의 완성바이트)를 사용할 수 없으며, 홀더와 인서트 팁은 KS, ISO규격에 일치하는 공구를 사용한다.
  - ⑥ 작업 전에 도면을 검토하고 이상이 있거나 수정을 할 부분은 심사위원의 지시를 받아야 한다.
  - ⑦ 심사장이 지시한 위치에 각인을 받아야 한다.
  - ⑧ CNC 선반의 준비 작업은 작업대 설치만 가능하고, 절삭공구를 툴 홀더에 장착하지 않은 상태에서 실시한다.
  - ⑨ 소프트 조는 보링가공하지 않은 상태로 지참하고 사각형태의 치수는 규제하지 않는다.

## 2. 선수 유의사항

- 1) 안전화를 착용하고, 안전작업을 준수하여 안전한 작업을 해야 한다.
- 2) CNC 선반 가공 시 도어록은 필히 사용하여야 한다.(미준수시 적발 1회당 5점 감점)
- 3) 공차가 표기된 부위는 정밀치수이고 없는 부위는 일반치수로 공차는  $\pm 0.1\text{mm}$  이다.  
(단, R 게이지로 측정하는 일반치수 공차는  $\pm 0.3\text{mm}$ )
- 4) 도면에 지시하지 않은 날카로운 모서리는 C0.2~0.4또는 R0.2~0.4로 하고, 도시되고 지시하지 않은 모따기는 C2 모따기는 R2, 각도공차는  $\pm 0.5^\circ$ 로 한다.
- 5) 경기 시작 전에 CNC 장비의 메모리에 등재된 모든 작품용 프로그램 및 보정 값은 삭제한다.

- 6) 경기 중에는 경기장 밖으로 도면 및 관련 자료를 반출 및 반입할 수 없다.
- 7) 절삭공구 이외에 줄 또는 사포 등을 사용하여 외형을 변경할 수 없다.
- 8) CNC 선반 가공 시 선수의 기량이 수준이하로서 사용 장비에 결정적인 피해가 예상되면 심사위원 전원 합의에 따라 실격 처리시킬 수 있다.

9) 미완성 및 특이사항 채점방법

- ① 제한시간 이내에 완성하지 못한 경우 가공된 부분까지만 채점한다.  
(가공되지 않은 부위는 채점기준에 의한 점수를 배점하지 않으며, 아래 내용에 해당되는 제품은 과제별 선수가 득한 점수에서 감점함. 각 과제별 점수 100점에서 감점)
  - 도면에 도시된 C1, R1 이상 부위에서 가공이 누락된 경우 1개소마다 3점 씩 감점한다.
  - 나사(외경나사 측정 : 나사링게이지 사용, 내경나사 측정 : 나사플러그 게이지 사용) 가공을 하지 않은 경우 1개소 당 5점 감점한다.
- ② 도면에 제시한 형상(윤곽)과 상이하게 가공되어 있으면 그 부위의 배점만 제외한다.  
(윤곽 가공 시 일치면에 평면이 발생하면 관계된 치수는 배점에서 제외함)
- ③ 각 부품별로 지시한 각인을 받지 않은 경우 해당 부품의 전 부분을 배점하지 않는다.
- ④ 기타 채점은 심사위원 전원 합의하에 결정한다.

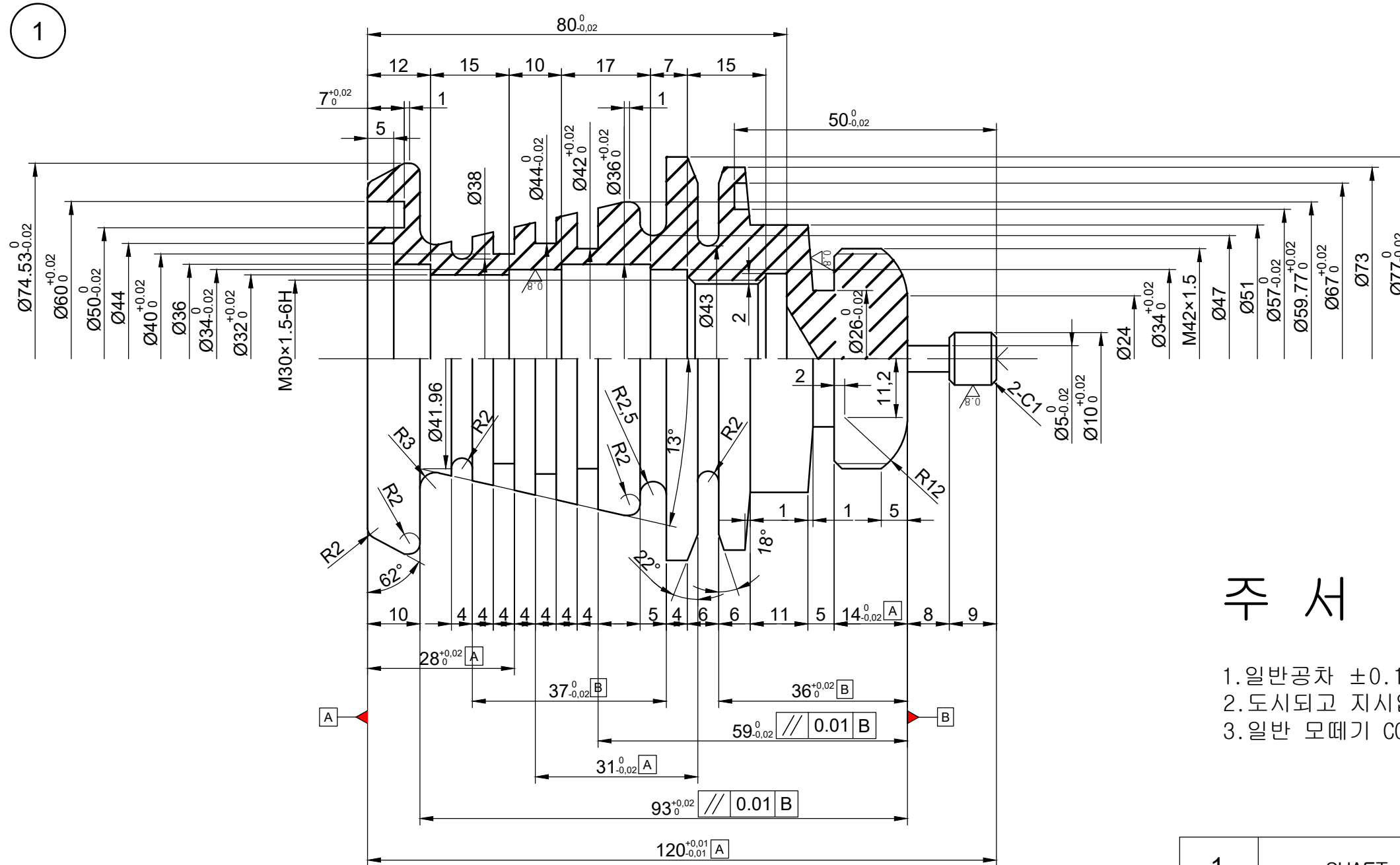
10) 실격처리의 경우는 다음과 같다.

- ① 절삭공구 이외의 줄이나 사포를 사용하여 가공하였을 경우
- ② 기타 심사위원 전원의 객관적인 판단으로 부정행위로 판단될 경우
- ③ CNC 선반 이외의 범용공작기계에서 제품을 가공한 경우

11) 채점기준은 다음과 같다.

( 1과제 )

- ① 정밀치수 : 72점                      ② 일반치수 : 10점
- ③ 표면거칠기 : 9점                    ④ 나사 : 6점
- ⑤ 외관 : 3점



## 주 서

1. 일반공차  $\pm 0.1$
2. 도시되고 지시없는 모떼기 C1, 필렛 및 라운드 R1
3. 일반 모떼기 C0.2 ~ C0.3, 필렛 및 라운드 R0.2 ~ R0.3

1	SHAFT	Ø80X125	1	SM45C	
품번	품 명	규 격	수 량	재 질	비 고
2022년 지방기능경기대회					
직종명	CNC/선반 직종 제 1 과제				
과제명	SHAFT			척도	1:1