

개정일 : `23.05.22.

직 종 설 명 서

▣ 직종명 : 가구 (Cabinetmaking)



순 서

1. 직종정의	3
2. 작업범위	3
3. NCS 연계표(직종 연계 NCS 능력단위)	3
가. 능력단위 정의	3
나. NCS 연계표(과제별 NCS 능력단위)	4
4. 경기 과제에 관한 사항	6
가. 과제시간	6
나. 과제출제	6
다. 과제 작업내용	7
라. 과제 공개에 관한 사항	9
5. 경기 진행 절차	10
가. 경기 일정표(예시)	10
나. 경기 전/중/후	11
6. 채점에 관한 사항	15
가. 채점방법	15
나. 배점기준	16
다. 채점 기준표(예시)	20
7. 안전 및 기타사항	24
8. 적용시기	24
[붙임1] 사용재료 및 시설·장비목록	25
[붙임2] 경기장 구성 및 배치	29
[붙임3] 주요 개정사항	31
[붙임4] (직종별 추가 필요사항)	31

1 직종정의

- 가구는 실내·외에 배치하여 물건을 수납하거나 앉거나 눕고, 몸을 지지해주는 생활 도구를 총칭한다. 가구 직종은 목재, 합판, 집성판, MDF, 무늬목 등의 원자재와 손잡이, 경첩, 연결철물 등의 부자재를 사용하여 수납장, 책상, 책장, 콘솔, 화장대, 장식장, 의자 등의 가구를 제작하는 직종이다.

2 작업범위

- 경기과제는 실기작업으로만 구성한다.
- 경기과제는 책상, 콘솔, 화장대, 테이블, 소형수납장 등 각종 가구를 제작하며, 서랍과 문짝을 제작 설치하며 이에 따른 장식달기 작업을 수행한다.
- 가구를 제작하는데 필요한 수공구와 절삭가공 전동공구 및 재단에 필요한 테이블쏘, NC 루터기계 평면 가공 작업을 할 수 있다.

3 NCS 연계표(직종 연계 NCS 능력단위)

가. 능력단위 정의

능력단위 (분류번호)	능력단위 정의
22. 인쇄·목재·가구·공예>02공예>01공예>06가구제작	
가구제작 작업계획수립 2202010605_14v2	가구제작 작업계획 수립은 가구제작의 원활한 공정을 위해 작업 내용을 파악하고 원자재 및 부자재의 수급 상태와 작업장 여건 등을 파악하여 견적서와 공정표를 작성하고 효율적인 작업을 할 수 있도록 작업배분을 하는 능력이다.
짜임과 이음 2202010606_14v2	짜임과 이음작업은 가구제작의 내구성과 심미성 향상을 위해 수공구와 목재가공기계를 사용하여 짜맞춤 가공 작업을 수행하는 능력이다.

능력단위 (분류번호)	능력단위 정의
22. 인쇄·목재·가구·공예>02공예>01공예>06가구제작	
가구세공작업 2202010608_14v2	가구 세공작업은 수공구와 목재가공기계를 사용하여 가구 심미성 향상을 위하여 조각, 상감, 접목 기법을 사용할 수 있는 능력이다.
가구제작 작업안전관리 2202010613_14v2	가구제작 작업안전관리는 작업장에서 발생할 수 있는 작업자의 안전사고를 예방하기 위하여 안전한 공구사용과 작업장 안전관리를 할 수 있는 능력이다.
가구연마작업 2202010620_16v3	가구 연마작업은 양산가구를 제작하기 위해 연마용 재료와 기계를 사용하여 눈메움, 면취, 연마작업을 할 수 있는 능력이다.
가구가공작업 2202010621_21v4	가구 가공작업은 양산가구를 제작하기 위해 목공기계를 사용하여 재단, 라우터, 보링, 에지 밴더 작업을 할 수 있는 능력이다.
가구조립작업 2202010623_21v4	가구 조립작업이란 부자재별로 제작된 부분품을 서로 결합하기 위하여 기타 조립도구 및 접착제를 사용하여 몸체를 조립하는 능력이다.
가구하드웨어작업 2202010622_21v4	가구 하드웨어 작업은 부자재별로 제작된 부분품을 서로 결합하기 위하여 하드웨어를 사용하여 가구를 조립하는 능력이다.

나. NCS 연계표(과제별 NCS 능력단위)

과제	세분류	분류번호	능력단위명	수준	필수	관련
단일 과제	가구제작 작업계획수립	2202010605_14v2.1	견적산출하기	5	○	
	가구제작 작업계획수립	2202010605_14v2.2	공정표 작성하기	5	○	
	가구제작 작업계획수립	2202010605_14v2.3	작업 배분하기	5	○	
	짜임과 이음	2202010606_14v2.1	사개맞춤 작업하기	2	○	
	짜임과 이음	2202010606_14v2.2	연구맞춤 작업하기	2	○	
	짜임과 이음	2202010606_14v2.3	주먹장맞춤 작업하기	2	○	

과제	세분류	분류번호	능력단위명	수준	필수	관련
	짜임과 이음	2202010606_14v2.4	장부가공 작업하기	2	○	
	짜임과 이음	2202010606_14v2.5	이음 작업하기	2		○
	가구 세공작업	2202010608_14v2.3	접목 작업하기	2	○	
	가구제작 작업안전관리	2202010613_14v2.1	공구 관리하기	2	○	
	가구제작 작업안전관리	2202010613_14v2.2	작업자 안전관리하기	2	○	
	가구제작 작업안전관리	2202010613_14v2.3	작업장 안전관리하기	2	○	
	가구 연마작업	2202010620_16v3.2	면취작업하기	2	○	
	가구 연마작업	2202010620_16v3.3	연마기계 작업하기	2	○	
	가구 가공작업	2202010621_21v4.1	재단 작업하기	2	○	
	가구 가공작업	2202010621_21v4.2	라우터 작업하기	2	○	
	가구 가공작업	2202010621_21v4.3	보링 작업하기	2	○	
	가구 조립하기	2202010623_21v4.1	가구 구조 알기	2	○	
	가구 조립하기	2202010623_21v4.2	가구 조립하기	2	○	
	가구 조립하기	2202010623_21v4.3	접착제 사용하기	2	○	
	가구 하드웨어작업	2202010622_21v4.1	경첩 조립하기	3	○	
	가구 하드웨어작업	2202010622_21v4.2	수대 조립하기	3	○	
	가구 하드웨어작업기	2202010622_21v4.3	서랍런너 조립하기	3		○

4 경기과제에 관한 사항

가. 과제시간

- 지방기능경기대회 : 12시간 이내
- 전국대회 : 18시간 이내

나. 과제출제

과제	출제범위			제한시간		비고
				전국	지방	
계				18	12	
단일 과제	- 지방, 전국대회 과제는 주어진 제한시간내 제작이 가능하여야 한다. - 서랍과 문짝등 작동요소를 2개 이상 포함한다. - 지방대회 과제는 서랍, 문짝 중 1가지만 선택하여 출제 가능하다. - 마무리 작업시 샌딩작업은 전국대회 과제에만 선택 적용한다.			18	12	
과제 크기	W1000mm * H1000mm * D500mm				이내	
출제기 준재료	재료명	규격(치수)	단위	1인수량		
	애쉬(각재)	60x60x1000 이내	mm	제한 없음	출제자자유	
	애쉬(판재)	30x300x1000 이내	mm	제한 없음	출제자자유	
	고무나무집성판재(사이드핑거)	두께 15, 18, 24	mm	제한 없음	출제자자유	
	MDF, 일반합판 양면무늬목접착 MDF	두께자유	mm	제한 없음	2종 이내에서 출제	
	건식 무늬목	0.5 x 150 x 1000	mm	4장 이내	월넛, 오크 중 선택	
	경첩, 손잡이	각종 가구경첩, 각종 가구 손잡이	개	제한 없음	시중에서 구매 용이한 것으로 한다.	
	부자재	캐치, 나사못, 수대 등 각종 가구철물	식	제한 없음	시중에서 구매 용이한 것으로 한다.	
부자재	기타 가구철물	식	제한 없음	과제의심미성이나 완성도등을 높이기 위하여 특별히 추가할 수 있다.		

다. 과제 작업내용

과제	과제 작업 내용				
계	지방대회	시간	전국대회	시간	비고
단일 과제	마름질 먹금넣기 재료가공 몸체부분 조립 다리부분 조립 몸체와 조립 무늬목 바르기 서랍 및 문짝 만들기 (서랍 맞춤은 수작업 으로 한다) 장식 및 철물 부착	12	마름질 먹금넣기 재료가공 몸체부분 조립 다리부분 조립 몸체와 조립 무늬목 바르기 서랍 및 문짝 만들기 (서랍 맞춤은 수작업 으로 한다) 장식 및 철물 부착 마무리 및 샌딩(P240 번이하) 작업	18	

순번	항 목	내용	능력단위 (분류번호)	지식	기술	태도
1	가구제작 작업안전	○ 공구 및 목공기계별 사용법	2202010613_14v2.1 공구 관리하기	○	○	
2		○ 공구 및 목공기계별 안전사항		○	○	
3		○ 공구 및 목공기계별 사용법 숙지능력		○	○	
4		○ 공구 및 목공기계별 안전사항 숙지능력	2202010613_14v2.2 작업자 안전관리하기	○	○	
5		○ 작업특성에 따른 개인보호구 착용을 준수하 는 태도		○		○
6	마름질	○ 측정기 종류, 특성, 사용법	2202010619_21v4.1 수공구 준비하기	○	○	
7	먹금넣기 재료가공	○ 수공구 사용방법의 작업준수 태도		○		○
8	무늬목	○ 전동공구 종류, 특성, 사용법	2202010619_21v4.2 전동공구 준비하기	○		○
9	바르기	○ 전공공구의 각종 날물 교체방법		○		○

순번	항 목	내용	능력단위 (분류번호)	지식	기술	태도	
10		○ 목재의 물리적 특성을 알고 공구를 조작하는 기술	2202010619_21v4.3 목공기계 준비하기	○	○		
11		○ 가공물에 따른 전동공구의 활용 및 응용 기술		○		○	
12		○ 전공공구 사용방법의 작업준수 태도					○
13		○ 목공기계의 사용 적합성 여부		○			
14		○ 목공기계 종류, 특성, 사용법		○			
15		○ 목공기계의 각종 날물 교체방법		○			
16		○ 공정별 목공기계 선정 기술				○	
17		○ 재료의 물리적 특성을 알고 목공기계를 조작하는 기술				○	
18		○ 가공물에 따른 목공기계의 활용 및 응용 기술				○	
19		○ 안전제일에 대한 실천의지					○
20	서랍 및 문짝 가공	○ 사개맞춤 다양한 가공법	2202010606_14v2.1 사개맞춤 작업하기	○	○		
21		○ 사개맞춤 형태와 특성		○			
22		○ 목재의 수종별 특성		○			
23		○ 다양한 지그 제작방법		○	○		
24		○ 사개맞춤에 사용되는 수공구의 종류와 활용법		○			
25		○ 연구맞춤 형태와 특성		2202010606_14v2.2 연구맞춤 작업하기	○		
26		○ 연구맞춤 다양한 가공법			○	○	
27		○ 주먹장맞춤 형태와 특성		2202010606_14v2.3 주먹장맞춤 작업하기	○		
28		○ 주먹장맞춤 다양한 가공법			○	○	
29		○ 주먹장맞춤 가공 능력			○	○	
30		○ 지그 제작 기술			○	○	
31		○ 목재 선별 및 보관 능력			○	○	
32	○ 수공구 및 목재 가공기계 사용 기술		○	○			

순번	항 목	내용	능력단위 (분류번호)	지식	기술	태도
33	조립하기 장식철물 부착	○ 가구의 구조 지식	2202010623_21v4.2 가구 조립하기 2202010623_21v4.3 접착제 사용하기 2202010622_21v4.1 경첩 조립하기	○		
34		○ 가구 조립순서		○	○	
35		○ 가구 조립방법		○	○	
36		○ 가구 조립도구의 종류		○		
37		○ 도면해독 지식		○		○
38		○ 가구 조립을 위한 지그사용법		○	○	
39		○ 가구조립방법에 대한 기술		○	○	
40		○ 가구 조립도구의 종류별 사용기술		○	○	
41		○ 용도에 따른 접착제 사용능력		○	○	
42		○ 접착물의 상태를 인지하는 능력		○	○	
43		○ 디자인에 적합한 하드웨어를 선택하는 능력		○		
44		○ 경첩의 적용 능력		○	○	
45		○ 경첩의 설치 공구 사용능력		○	○	
46		○ 하드웨어 조립을 위한 지그사용법		○	○	
47	샌딩 및 마무리	○ 연마기계 종류별 사용법	2202010620_16v3.3 연마기계 작업하기	○	○	
48		○ 사포 거칠기 수치에 따른 연마상태		○	○	
49		○ 수종별 특성		○		
50		○ 나무의 결에 따른 가공법		○	○	
51		○ 가구 마감공정 이해		○		
52		○ 작업에 따른 연마지 선택 능력		○		

라. 과제 공개에 관한 사항

- 과제 공개 여부 또는 공개 시기와 범위 등은 국제기능올림픽한국위원회 방침에 따라 진행한다.
- 경기중 과제 및 채점표 공개
 - 지도교사 및 관람객에게 공개하는 경기문제는 경기시작 전 공개하며, 채점기준표는 경기가 시작되기 전까지 공개한다.

5 경기 진행 절차

가. 경기 일정표(예시)

일정	시 간	내 용	비 고
1일차	09:00~12:00	○ 선수별 공구 장비 반입 설치(작업대 사전 추첨)	전체 심사위원
	13:00~14:00	○ 심사위원 회의 - 경기 준비 및 진행에 관한 사항 등	전체 심사위원
	14:00~18:00	○ 선수 입실 및 비번호 추첨 ○ 장비 시운전 ○ 공구 및 지참재료검사 ○ 경기진행 및 심사채점 계획서 작성 등	전체 심사위원
2일차	0:00~12:00	○ 과제수정 및 채점기준표 작성 ○ 과제출력 및 최종점검,기본채점표 출력	부심사장, 심사위원
	13:00~14:00	○ 수정과제 설명 및 질의응답 ○ 선수서약서 등 서류작성	수정담당 심사위원
	14:00~18:00	○ 경기시작	전체 심사위원

일정	시 간	내 용	비고
3일차	09:00~12:00	○ 오전 경기	전체심사위원
	13:00~18:00	○ 오후 경기	전체심사위원
	18:00~20:00	○ 심사채점	전체심사위원
4일차	09:00~12:00	○ 오전 경기	전체심사위원
	14:00~16:00	○ 오후 경기	전체심사위원
	16:00~17:00	○ 강평 및 작품관람	전체심사위원
	17:00~20:00	○ 심사채점	전체심사위원
5일차	09:00~17:00	○ 심사채점 ○ 채점종료 및 결과 발표	전체심사위원

나. 준비 및 진행사항

(경기전)

- 작업대는 추첨에 의해 배치한다.
(추첨시 같은 소속 및 출신 시도가 이웃하지 않게 3그룹 이상으로 나누어 추첨을 한다.)
 - 법무부 소속 선수는 관리상의 이유로 우선 법무부와 협의하여 작업대를 지정 배치 할 수 있다.
- 지방기능경기대회 재료는 추첨에 의해 배분하고 재료의 결함이 있을 경우 교환 받는다.

- 전국기능경기대회 재료는 추첨에 의해 공정하게 배분하고 재료의 결함이 있을 경우 교환 받는다.
- 선수들은 본인의 공구 및 경기장에 설치된 기계를 시운전을 하여 장비 상태를 점검한다.
- 경기 전에 심사위원은 모든 재료와 지참공구 박스 등을 점검해야 한다.
- 심사위원은 경기시작 전에 도면의 이상 유무 등을 검토한다.
- 선수들은 경기시작 한 시간 전에 모든 경기 자료를 받아 요구사항 등을 검토한다.
- 각 선수는 개인 등번호를 부여 받는다.
- 과제는 반드시 현장에서 30% 수정되어야 한다.

(경기중)

- 선수는 자신의 장비 및 지급된 재료에 대하여 책임진다.
- 선수는 심사장의 경기시작 및 경기종료 지시에 따른다.
- 선수는 재료의 분실 혹은 손상 시 교체를 요구할 수 있으나 감점의 원인이 될 수 있다.
(재료 교체를 할 경우 경기장에 준비된 재료에 한하여 교환을 할 수 있다.)
- 경기 중 선수의 외부이동을 금하고 필요시 심사장이나 심사위원에게 허락을 득한다.
(외부 이동 후 심사장이나 심사위원에게 복귀 확인을 한다.)

- 경기 중 선수는 타인의 도움을 받을 수 없다.
(선수는 지도교사를 포함한 타인과의 대화나 접촉을 일체 금지한다.)
- 작업공정을 심사위원 협의하여 경기를 진행할 수 있다.
[예 : 지정한 당일과제(서랍, 몸통, 다리 등) 완성품을 채점한다.]
- 경기 시작 전에 중간채점의 주요세부 항목을 모든 선수들에게 공개해
야 한다.
- 경기 중 채점기준을 심사위원 합의에 의하여 경기 시작 후 4시간
전에 규정하고 이후에는 이를 변경 할 수 없다.
- 도면, 채점표 등은 당일작업 후에 박스에 담고 보안을 위해 봉인
조치하여 보관한다.
- 경기 중 선수 외에는 경기 장소에 들어가지 못하게 라인을 설치한다.
- 선수는 내부맞춤 검사를 받을 경우 조립되는 방향을 삼각형 등 으로
과제에 표시한 후 검사받는다.(연필, 색연필, 싸인펜, 스티커 등
표시방법 제한없음)
- 중간채점 중에 각인표시나 기타 어떤 것을 과제에 표시를 한다.
- 선수들이 경기장에 입장할 때 개인 소지품을 검사하여 과제와 유사한
모형 및 재료 등이 있는지 점검한다.
- 경기도중 기권자가 나올 경우 지급된 도면 및 모든 재료를 확인 후 모
두 회수한다.
- 선수는 심사장이 제시하는 모든 안전 및 사고 예방기준을 철저히 준수
해야 한다.

- 기계및 장비, 공구의 결함은 발견된 즉시 심사장에게 보고한다.
- 선수 안전에 위해서 안전화, 보안경, 귀마개, 마스크 등 착용하지 않을 때는 필요시 모든 심사위원이 규정을 정하여 감점을 할 수 있다.
- 선수가 몸이 아프거나 신체에 이상이 생겼을 때는 즉시 심사장에게 보고하고 심사장의 지시에 따른다.
- 부정행위로 적발되거나 심사장 및 심사위원, 위원회 관계자의 지시를 거부 또는 적절치 못한 행위로 파악될 때는 경기장에서 퇴장될 수 있다.
- 본인의 실수로 안전사고가 발생하였을 때, 치료 등으로 인해 소요된 시간은 경기 제한 시간에 포함된다. (단, 타인에 의해 발생하였을 때는 예외로 한다.)

(경기후)

- 경기과제를 제출하면 선수 및 등번호를 확인하여 과제물 내부에 등번호를 기록한 후 채점한다.
- 경기 후 선수는 채점 과정을 지정된 위치에서 참관할 수 있다.

□ 과제선정 및 수정

- 과제선정방법
 - 각 시도 위원회에서 준비한 수정안을 접수하여 추첨 또는 협의된 내용을 반영하여 수정하며 수정팀이 최종 수정함을 원칙으로 한다.
 - 선정된 과제 출제 지역의 심사위원도 수정위원으로 참여하여 과제 수정 작업을 함께 할 수 있다.

- 협의의 지연 등으로 정해진 시간 내 심사위원 그룹이 수정을 완료하기 어려울 것으로 예상될 경우, 심사위원의 다수결로 수정 · 확정할 수 있다.
- 심사장은 수정과정 전체를 지휘·감독하며, 수정위원 그룹이 과제 수정을 시간안에 하도록 **관리**감독 한다.

6 채점에 관한 사항

가. 채점방법

- 심사채점은 독립채점(카드채점), 합의채점, 기타방법으로 한다.
- 과제의 몸통, 다리, 문, 서랍 등을 모듈화하여 채점한다. (선정과제에 따라 모듈화의 범위가 몸통과 다리 각각의 모듈, 문과 서랍 각각의 모듈 등으로 정할 수 있다.)
 - ※ 예시 : 몸통 모듈은 언제까지 완성, 다리 모듈은 언제까지 완성이 정해지면 지정날짜에 완성해야 하며, 심사위원은 해당 모듈의 배점 항목을 채점한다.
- 심사채점시 주관채점 부분은 독립채점과 합의채점 그리고 기타방법으로 한다.
- 전체 심사위원이 참석 하여야 채점할 수 있다.
- 심사위원은 동일시도 선수의 작품은 평가하거나 채점하지 못한다.
- 채점은 과제출제위원이 정한 채점기준에 의하며 채점기준은 경기집행 및 심사채점에 지장이 없는 범위 내에서 심사위원 전원 합의에 의하여 채점 실시 전에 공개한다.

- 채점기준에 없는 중대 실수가 있을 경우 심사위원 합의에 의하여 그 항목(예:문, 다리, 몸통 등 각각의 세부항목)의 배점을 0점 처리한다. (예시 : 7. 나. 항의 순번 4와 6, 7번)
- 경기시간 내에 완성하지 못한 작품이나 재료 교환 3회 초과 작품은 **현재 상태까지 채점한다.**
- 치수측정은 심사위원이 합의한 측정기구 및 측정방법을 사용하여 측정한다.
- 기타 채점과 관련된 사항은 기능경기대회 관리규칙에서 정한 바에 의한다.

나. 배점기준

순번	항 목		채 점 방 법		배점비율	비 고
			주관적채점	객관적채점		
1	정밀도	①1차 치수		○	12	
		②2차 치수		○	14	
		③주요단면치수		○	8	
2	④직각도 및 수평도			○	8	
3	내부 맞춤	⑤각종 맞춤	○		14	중간채점 (카드채점)
		⑥서랍 맞춤	○		4	
4	⑦외부 맞춤		○		15	(카드채점)
5	외관 기능도	⑧품질 외관 (샌딩 작업 포함)	○		10	(카드채점)
		⑨활도 및 기능	○		8	
6	⑩작업안전			○	2	
7	⑪재료의 경제성			○	5	
계					100	

※ 세부채점항목은 과제에 제시된 치수 및 오차 등을 감안하여 심사위원회에서 적용한다.

① 1차 치수

- 전체 가로, 세로, 높이가 정확한지 앞뒤상하, 좌우 상하를 요소 1별로 3곳 이상을 측정(치수오차 $\pm 1\text{mm}$ 까지 배점 만점, 벗어나면 배점 0점(단, 배점 이상 감점하지 못한다.)

② 2차 치수

- 1차 치수를 제외한 부분($\pm 0.5\text{mm}$ 까지 배점 만점, 벗어나면 0.5 mm에 0.5 점씩 감점), 해당되는 부분은 중간 채점

③ 주요단면치수

- 가공하여 실수하기 쉬운 곳 (채점기준에 없으면 심사위원 합의로 결정)
- 각 재료의 절단면 치수($\pm 0.5\text{mm}$ 까지 배점 만점, 벗어나면 0.5mm에 0.5점씩 감점)

④ 직각도 및 수평도

- 정면, 측면, 내, 외부의 직각, 다리의 수평정도
(대각선을 측정하여 $\pm 1\text{mm}$ 까지 배점 만점, 벗어나면 1mm에 1점씩 감점하
되 배점이상 감점하지 아니한다.)

⑤ 내부맞춤

- 경기중 채점(경기 시작 전에 제시한 주요세부항목을 채점)
- 각종 맞춤을 가공하여 조립 전에 내부의 가공 상태를 세부항목별로 중
간채점 받는다.
(가공 상태란 끌질, 톱질 면, 거스러미, 파손, 기계사용 미숙 흔적 등이
없고 깊이, 폭 등을 정확하게 가공하여 가조립 했을 때 헐거운 정도 측정)
- 내부맞춤 검사를 받을 경우 선수는 조립되는 방향(상하좌우, 앞뒤, 등)
을 삼각형으로 표시한 후 검사 받는다.

⑥ 외부맞춤

- 장부, 비스켓, 도미노, 주먹장 등의 맞춤 상태 확인(코너 맞춤이 잘되었

는지 확인), 잘못된 곳이 없는지 확인, 톱밥이나 메꿈 등 확인

- ⑦ 품질외관 - 표면 및 모서리 처리, 지정된 부위의 샌딩(P240번 이하) 상태 등을 측정
 - ⑧ 활도 및 기능
 - 서랍 및 문짝의 부드러운 움직임과 유격 정도, 표면일치 등을 측정
 - ⑨ 작업안전 : 모든선수는 안전을 위하여 다음사항을 준수한다.
 - 안전화-경기장내 항시 착용
 - 보안경-기계 사용시
 - 귀마개-기계 사용시
 - 마스크-연마 작업시 착용 등을 하여야 한다.
 - 미착용 1회 적발시 0.5점씩 총2점 감점한다.
 - ⑩ 재료의 경제성
 - 재료교환의 유무
(재료교환이 없을시→5점, 1개 교환 → 3점, 2개 교환 → 1점, 3개 교환 → 0점)
 - 재료 교환은 도면상 재료 3개 까지만 교환 가능
- 채점항목별 배점을 4등급제를 적용하여 채점하고 배점비율에 따라 득점을 환산하여 합산한다.

순번	등 급	배 점	비 고
1	1등급(성과가 전체적으로 업계 표준을 초과하고 탁월한 것으로 판정)	4	100%
2	2등급(성과가 업계 표준을 충족하고 특정한 면에서는 초과)	3	75%
3	3등급(성과가 업계 표준을 충족)	2	50%
4	4등급(업계 표준 이하의 성과)	1	25%

※ 지방기능경기대회는 본 직종설명서의 내용 중 일부를 축소 조정한 것으로 한다.

- 채점은 기능올림픽대회 한국위원회의 기능경기대회 관리규칙 등 관련 규칙에 따른다.
- 심사위원은 심사장의 지시 및 진행, 그리고 대회 규정에 따라 채점활동을 수행한다.
- 채점 중에는 심사위원들의 휴대전화를 모두 수거하여 관리요원이 보관하도록 하며 채점이 완료된 후에도 심사위원은 채점 결과 발표 전까지 채점 결과를 외부에 유출하지 않아야 한다.
- 심사위원 및 심사장은 채점시간을 줄이는 것보다 정확하고 명확하며 일관된 채점기준을 적용하여, 공정하고 투명한 결과를 도출하는 것이 최우선 임무임을 명심하여 모든 채점활동에 성실히 임한다.
- 심사위원은 채점기준표의 항목에 대해서 협의를 통한 일관된 기준을 사전에 정하고 채점한다.

○ 채점팀 구성

- 과제별로 독립채점(주관적 채점)은 모든 심사위원이 참여하고, 합의채점(객관적 채점)은 2~3개조로 분할하여 진행할 수 있다.
- 원활한 경기운영과 채점의 진행을 위해 이전 대회의 경험 등을 고려하여 조 편성의 균형을 맞춘다.
- 합의채점(객관채점) 시 점수 부여 여부는 과반수가 아닌 전체의 합의에 의해 결정되어야 하며, 합의 노력에도 불구하고 결정이 되지 않는 경우 심사장은 규정에 따라 결정할 수 있다.

[채점조 구성예시]

구분		단일 과제			비고
문제수정		수정팀			심사위원의 업무능력, 전문성을 고려하여 구성
채점표수정		수정팀			
경기진행		경기진행팀			
채점	주관채점	모든 심사위원			
	객관채점	A조	B조	C조	기록, 입력, 확인

※ 원활한 채점을 위해 상황에 따라 변경 가능

다. 채점기준표(예시)

번호	주요 목	총배점	구분	배점	도면치수 (mm)	채점항목	채점방법		비고
							독립	합의	
1	1차치수	12	전체높이(전면 좌측)	1	364	전체 가로, 세로, 높이, 앞뒤, 상하, 좌우, 상하, 를 요소별로 측정 -치수오차±1m m까지배점만점, 벗어나면배점0점 (단, 세부항목별 배점이상 감점하지 않는다.)	○		경기+료채점 (객관적채점)
			전체높이(전면 우측)	1	364				
			전체높이(후면 좌측)	1	364				
			전체높이(후면 우측)	1	364				
			전체넓이(전면 상)	1	948				
			전체넓이(전면 하)	1	948				
			전체넓이 (후면 상)	1	948				
			전체넓이 (후면 하)	1	948				
			전체 폭(좌측 상)	1	350				
			전체 폭(좌측 하)	1	350				
			전체 폭(우측 상)	1	350				
			전체 폭(우측 하)	1	350				
2	2차치수	20	몸통 넓이 전면 상	0.5	900	2차치수 및 주요단면치수 -치수오차±0.5 mm까지배점만점, 벗어나면0.5 mm에0.5점씩 감점 (단, 세부항목별 배점이상 감점하지 않는다.)	○		경기+료채점 (객관적채점)
			몸통 넓이 전면 하	0.5	900				
			몸통 넓이 후면 상	0.5	900				
			몸통 넓이 후면 하	0.5	900				
			몸통 높이 전면 좌	0.5	270				
			몸통 높이 전면 우	0.5	270				
			몸통 높이 후면 좌	0.5	270				
			몸통 높이 후면 우	0.5	270				
			다리 측면 폭 좌측 상	0.5	230				
			다리 측면 폭 우측 하	0.5	230				
			다리 측면 폭 좌측 상	0.5	230				
			다리 측면 폭 우측 하	0.5	230				
			다리 상단 가로목 간격 (2곳)	1	40				
			다리 상단 가로목 간격 (2곳)	1	40				
			다리 측면 가로목 간격 좌	0.5	40				
			다리 측면 가로목 간격 우	0.5	40				
다리 두께 (연귀 4곳)	1	24							
몸통 다리 간격 전면 상 (좌, 우)	0.5	30							

번호	주요목	총배점	구분	배점	도면치수(mm)	채점항목	채점방법		비고
							독립	합의	
			몸통 다리 간격 후면 상 (좌, 우)	0.5	30				
			몸통 다리 간격 전면 하 (좌, 우)	0.5	40				
			몸통 다리 간격 후면 하 (좌, 우)	0.5	40				
			몸통 두께 상판 전면 (좌, 우)	0.5	18				
			몸통 두께 지판 전면 (좌, 우)	0.5	18				
			서랍 길이 전면 (상, 하)	0.5	298				
			서랍 넓이 전면 (좌, 우)	0.5	116				
			서랍 두께 전면 (좌, 우)	0.5	20				
			서랍 길이 후면 (상, 하)	0.5	298				
			서랍 폭 측면 좌 (상, 하)	0.5	106				
			서랍 폭 측면 우 (상, 하)	0.5	106				
			문짝 가로 좌측 전면 (상, 하)	0.5	262				
			문짝 가로 우측 전면 (상, 하)	0.5	262				
			문짝 세로 좌측 전면 (좌, 우)	0.5	232				
			문짝 세로 좌측 전면 (좌, 우)	0.5	232				
			문짝 두께 좌측 (연귀 4곳)	0.5	24				
			문짝 두께 우측 (연귀 4곳)	0.5	24				
			다리중앙 가로목 (전면 좌, 후면 우측)	1	438				
3	직각 및 수평	9	몸통 직각도(전면 대각선)	1	정면, 측면, 내/외부의 직각, 다리의 수평 정도를 측정한다. -대각선을 측정하여 오차±1mm 까지 배점만점, 벗어나면 1mm 에 1점씩 감점 (단, 세부 항목 별 배점이 상감점하지 못한다)				
다리 직각도 (상 대각선)		1							
다리 직각도(좌 대각선)		1							
다리 직각도(우 대각선)		1							
문짝 직각도(내부 대각선 좌)		1							
문짝 직각도(내부 대각선 우)		1							
서랍 직각도(하 대각선)		1							
수평도		2							

7 안전 및 기타 사항

□ 안전 및 기타

- 기계작업을 할 때에는 보안경과 긴바지, 안전화, 방진마스크, 두발 상태가 긴 경우 모자를 착용하고 장갑은 착용하지 않는다.
- 안전복장을 착용하고, 안전사고로 인한 감점이 있음을 상기한다.
(안전화-경기장내 항시 착용, 보안경 - 기계 사용시, 귀마개 - 기계 사용시, 마스크 - 연마 작업시 착용)
- 기계 작업 시 반드시 집진기를(이동식) 장착한 후 사용해야 한다.(이웃 선수나 통행로에 가공 찌꺼기로 불편을 줘서는 안 된다.
- 경기장 내에서는 청소나 먼지 제거를 위하여 공기압축기를 사용할 수 없다. (휴대용 포함)

□ 공통사항

- 직종설명서의 내용은 과제출제 및 경기진행, 심사채점 과정 등에서 일부 변경될 수 있음.
- 직종설명서의 내용보다는 경기과제, 채점기준표(출제 채점표 또는 협의 공표된 해당 경기 채점표), 시행자료(시행시 유의사항, 경기장 시설목록, 선수지참재료목록, 선수지참공구목록 등) 등이 우선함

8 적용시기

□ 적용시기

- 시행시기 : 2023년 전국대회부터 적용

【중요 알림】

- 직종설명서의 내용은 과제출제 및 경기진행, 심사채점 과정 등에서 사전 예고 없이 일부 변경될 수 있음.
- 직종설명서의 내용보다는 경기과제, 채점 기준표, 시행자료(시행시 유의사항, 경기장 시설목록, 선수지참재료목록, 선수지참공구목록 등) 등이 우선함

[붙임1] 사용재료 및 시설·장비목록

가. 재료목록

순번	재 료 명	규 격(mm)	단위	수량	비 고(용도)
1	함수율 15% 굳은 목재	최대두께 60 이내			중앙에서 공급
2	집성목(판재류)	최대두께 30 이내			중앙에서 공급
3	합판	두께 12 이내			중앙에서 공급
4	MDF 또는 양면무늬목MDF	두께 30 이내			중앙에서 공급
5	무늬목	1200×300×0.5이내			중앙에서 공급
6	접착제	초산비닐수지			본인지참(강력접착제 사용 금지)
7	나사못	Ø4×60			중앙에서 공급
8	목다보	지정규격			본인지참
9	각종철물(경첩, 손잡이, 부속나사못 등)	지정규격			중앙에서 공급
10	도미노 핀	지정규격			본인지참
11	비스켓 핀	지정규격			본인지참
12	기타 가구제작에 필요한 재료				

※ **목재는 직선과 직각을 정확하게 가공하고 정 치수에서 두께 +0.2mm여유, 길이 +30mm여유를 주어 대패질 가공하여 지급한다.**

나. 선수 지참공구 목록

순번	장비명	규격	단위	수량	비고(용도)
1	양날톱	240 ~ 270mm	자루	1	필요량
2	등대기톱	240 ~ 270mm	"	2	자르기, 켜기용
3	실톱		"	1	
4	평대패		개	4	장대패, 단대패
5	평끌	3 ~ 36mm	세트	1	필요량
6	다듬질끌		"	1	필요량
7	휴대용 루우터	Ø12mm	대	1	필요한 날 준비
8	휴대용 전기드릴		"	1	필요한 날 준비
9	조임쇠	300 ~ 900mm	조	4	필요량
10	망치	대, 소	개	1	
11	금긋기칼		개	3	필요량(먹금넣기)
12	줄자	2m	개	1	측정용
13	철자	300, 600mm	"	각 1	측정용
14	버어니어캘리퍼스	150mm	"	1	측정용
15	직각자	300mm	"	1	측정용
16	연귀자		"	각 1	측정용
17	자유자		"	각 1	필요량
18	그무개	목공용	"	3	필요량
19	컴파스	중	개	1	
20	연필	HB	"	3	필요량
21	등근톱(테이블쏘)	중.소형220V	대	1	필요한 날 준비
22	도미노		대	1	
23	비스켓조이너		대	1	
24	샌딩기		대	1	
25	<ul style="list-style-type: none"> - 기타 가구제작에 필요한 수공구 및 전동공구. - CNC 장착 장비, 슬라이딩 판넬쏘 사용불가 - 자동/수압 복합기 사용불가 				

○ 지참공구에 대한 준비사항

- 전동공구에 필요한 날은 기본적인 것 외에 일반적으로 가구제작에 필요한 날을 준비한다.
- 공정한 경기를 위하여 선수 공구 상자에 대하여 과제와 비슷한 목재 또는 합판 등 유사한 재료가 있는지 확인한다.
- 개인장비는 상대 선수의 작업장을 침해해서는 안된다.
- 소프트웨어가 장착된 어떠한 장비도 사용할 수 없다.
(디지털, 컴퓨터 또는 CNC 장착 장비, 슬라이딩 판넬쏘)
- 제한 장비는 휴대용 전동 공구 외에는 지참 사용할 수 없다.
- 그라인더는 사용할 수 없다.
(광약을 사용하여 조각칼 또는 끌을 연마하는 행위)

다. 경기장 시설·장비목록

순번	장 비 명	규 격(mm)	단위	필요 수 량		비고
				활용인원	수량	
1	작업대	1800x900x700 (1500x700x800 으로 대체가능)	대	1명당	1	목공용 바이스(200mm), 전기콘센트(220v, 3구) 부착
2	산업용 선풍기	공업용, 대형	개	2명당	1	
3	심사용 컴퓨터	오토캐드, 한글, 엑셀 등	대	실당	2	
4	심사용 테이블	1800x900x800mm	개	실당	5	
5	심사용 의자	사무용의자	개	1명당	1	심사장 및 부심사장 포함
6	심사용 측정도구	강철자 300, 600, 1000(mm), 줄자3.5(m), 전자버니어캘리퍼스 150,300(mm) 조합자	개	각	3	
7	복합기	A3, A4		1	1	
8	냉온수기	멤브레인식, 정수물 20L 3통	개	실당	3	선수용2, 심사용1
9	방송시스템	100Watts 이상	개	1	1	
10	소화기	ABD 분말소화기 (3.8kg)	개	실당	4	
11	시계	300x300(mm)	개	실당	2	경기용 전자식
12	캐비닛	100x500x1900(mm)	개	실당	2	
13	수평측정용정반 (스틸, 석재)	600*1000(mm)	개	실당	1	
14	청소도구	빗자루,쓰레받이	개	실당	15	마대자루 30개
15	냉장고	업소용	개	실당	1	
16	선수대기용 의자	접이식	개	1명당	1	

[붙임2] 경기장 구성 및 배치

가. 경기장 구성

- 조명조건은 모든 선수에게 동일해야 하며 최소 300lux 이상이어야 한다.
- 각 선수용 작업공간은 안전하게 작업하는데 충분해야 하며 선수개인의 작업공간은 최소 4m×4m 제공되어야 한다.
- 각 선수용 작업공간에 바이스(200mm)와 전기(220v)의 콘센트(3구)가 부착된 1800x900x700(h) 크기 이상의 작업대가 준비되어야 한다.
- 작업장 및 기계실에는 환기시설 및 집진시설을 설치하여야 한다

나. 경기장 배치(예시)

선수대기실 재료보관실		주출입구	채점실/회의실	
1	9		17	24
2	10		18	25
3	11		19	26
4	중간채점 보조테이블		중간채점 보조테이블	27
5	13		20	28
6	14		21	29
7	15		22	30
8	16		23	31

[붙임3] 주요 개정사항

주요항목	개정사항	개정사유
작업내용	-전국대회, 국가대표선발평가경기 지정 항목 샌딩작업 (P240번 이하) -지방대회는 샌딩작업 적용하지 않음.	국제대회 규정 적용
작업내용	- 중간검사 먹금넣기 항목 삭제 - 내부맞춤 중간검사시 앞뒤, 상하좌우 방향표시 유무 검사로 대체 (연필, 색 연필, 스티커등 표시방법 제한없음) - 주요항목 배점 변경 내부맞춤 또는 그외 항목으로 배점 조정	국제대회 규정 적용
과제공개	-과제 공개 -지방대회 30일전 공개 -전국대회 40일전 공개	전국대회 30일전 공개에서 40일전 공개로 충분한 연습과 완성도 상향기대
지참공구에 대한 준비사항	-기계작업반경 4m를 초과하는 대형 슬라이딩 판넬소는 사용할 수 없다.	선수 개인의 작업공간 크기가 4mx 4m 이므로 지참공구 장비 목록외 대형 장비에 대한 사용 제한이 필요함.
작업내용	- 서랍 맞춤은 수작업으로 한다.	국제대회 규정 적용
과제출제에 관한사항	- 과제규격 추가 - 출제기준 재료 추가	과제크기와 사용재료 규정 필요
사용재료 및 시설장비 목록	- 정치수에서 다음과 같이 대패질 및 재단하여 지급 (두께*폭*길이) 각재: +0.2m* +0.2mm* +30mm 판재: +0.2m* +10 mm* +30mm - 선수 지참공구 목록에서 자동1면 대패 기계 삭제 - 선수 지참공구 목록에서 손밀이 대패 기계 삭제 - 자동/수압 복합기 사용 불가 - 선수지참 재료를 지급재료로 변경	- 재료 단면두께를 0.2mm 여유주어 지급하므로 자동1면 대패기계,손밀이대패가 필요 없으며, 과도한 지참 장비를 줄이고, 기계 소음과 분진을 줄여 경기 환경개선에도 도움을 줄수 있음. - 선수가 재료준비하는 번거로움과 지역에 따라 구입에 용이하지 않은점 및 일괄구매로 품질향상과 경기준비에 따른 편의제공
재료	- 한국위원회 일괄 구매하여 지급	-재료의 품질과 강도등 통일

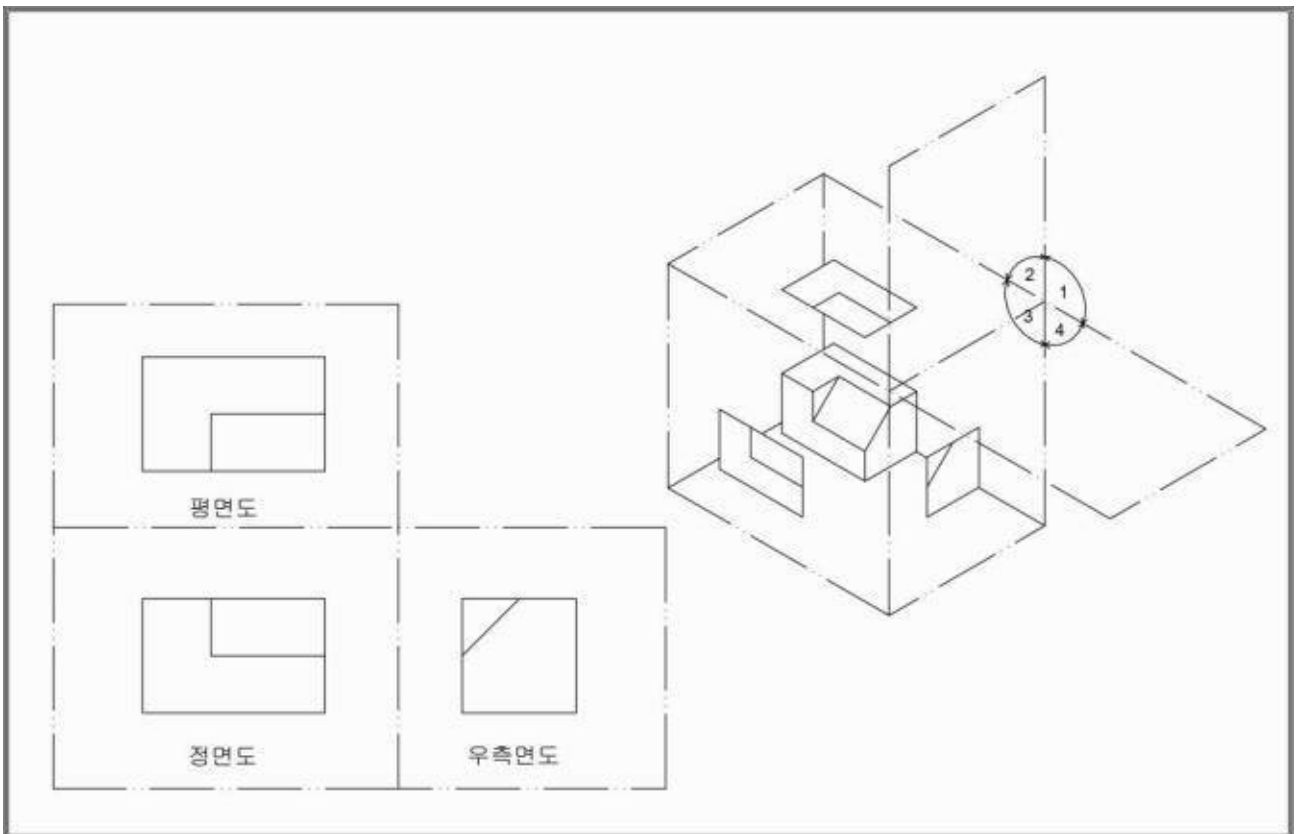
[별첨]

□ 도면그리기




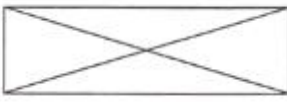


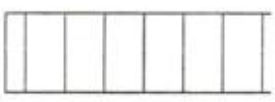
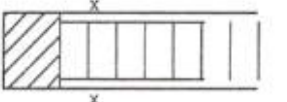
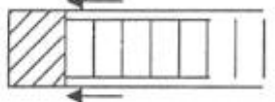

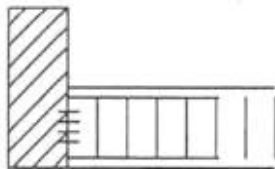
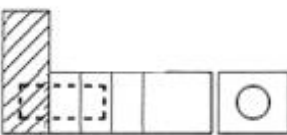
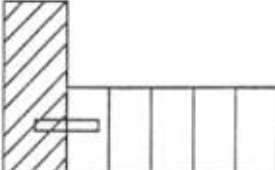


○ 3각법:물건을 제3각에 두고 투영면에 정투영한 제도방식

※ **I.S.O**국제 표준화 기구(International Organization for Standardization) 규정이나 **KS** (Korean Industrial Standards)규정의 도면 전개는 3각법을 사용한다.

(참고 예시)



도면기호

기호	설명	기호	설명
	SOLID WOOD EDGE GRAIN 단단한 나무, 가장자리 조직 나무결		GLASS 유리
	SOLID WOOD OR VENEER FACE GRAIN 단단한 나무 또는 단판 널 빤지/베니어판		SOLID WOOD END GRAIN 목재 단면 표시
	SOLID WOOD END GRAIN 목재단면표시		PANEL STOCK w/VENEER
	PANEL STOCKCHIP BORD, MDF, ETC 패널/칩보드		VENEER DIRECTION END GRAIN
	VENEER/DIRECTION/ EDGE GRAIN 베니어판 방향 가장자리조직		SCREW 나사못
	GLUEING 접합부분		DOWEL 나무못
	DOMINO(LAMELLO) /BISCUIT 도미노(라멜로)/비스켓		SECTION CUTTING PLANE 단면도 절단
	합판단면표시		