

2024년도 지방기능경기대회 과제

직종명	제품디자인	과제명	무선글루건	과제번호	제1과제
경기시간	7시간	비번호		심사위원 확인	(인)

1. 요구사항

※ 요구사항 및 제시된 [디자인 조건]에 따라 작업을 완성하십시오.

[디자인 조건]

○ 주제 : 무선글루건 디자인

- 1) 가정 및 학교에서 공작용으로 사용하는 충전용 무선 글루건을 디자인 하시오.
- 2) 기존 제품과 차별화된 조형과 창의적인 아이디어를 바탕으로 디자인 하시오.
- 3) 제품의 사용 및 조작 편의성을 고려하여 디자인 하시오.
- 4) 다음 제품 사양을 적용하여 디자인 하시오.

- 글루스틱은 7mm를 사용하고 지속해서 리필이 가능한 구조를 지닌다.
- 성인 사용자를 기준으로 왼손 또는 오른손 양손 교차 사용이 가능하고 그립감이 편안하도록 인간공학적 측면을 고려한다.
- 사용 중 글루건이 피부에 닿지 않도록 안전성을 고려하고, 양손을 놓은 상태에서 잠시 거치할 수 있도록 글루건에 거치 기능을 반영해야 한다.
- 컴퓨터나 전원어댑터로 충전이 가능한 USB-C 타입 단자를 적용하며, 글루건에 충전 포트(Port)를 반영해야 한다.
- 글루건에 배터리 잔량을 확인할 수 있는 LED를 적용하여 디자인한다.

- 5) 본체의 재료는 플라스틱(합성수지), 도금, 도장, 금속이나 무광 및 유광 색상, 기타 가공에 의한 재질을 자유롭게 적용 하시오.
- 7) 디자인 기획 의도를 반영한 브랜드 로고를 창작하여 적용 하시오.
- 8) 제시되는 참고자료를 통해 제품의 기본적인 구성이나 특징을 이해 하되, 요구사항에 따른 결과물이 참고자료와 지나치게 유사하지 않도록 주의 하시오.
- 9) 기타 요구조건에 없는 사항은 제품디자인으로서 갖추어야 할 일반적인 사항과 디자인 측면을 고려하여 구성 하시오.

작업 결과물	수작업			컴퓨터작업				
	① 아이디어스케치			② 러프 렌더링	③ 분해도 도면	④ 패널		
포함 내용	리서치	디자인 방향 도출	스케치	디자인 특성의 조형화	디자인 설계	3D CAD	최종 디자인 정보표 현	패널 디자인
제출 양식	4절 썬트지 1장			4절 썬트지 1장	A3 출력 1장	A3 출력 1장		

가. 수작업

1) 아이디어 스케치

[리서치 및 디자인방향 도출]

- 과제의 요구사항을 정확히 파악하고 반영하시오.
- 리서치과제에 대한 다양한 디자인 리서치 방법을 적용하여 제품 및 사용자에게 대한 논리적인 분석을 통해 디자인 방향이 도출되도록 하시오.

[스케치]

- 디자인 방향 설정에 따른 복수(3개 이상)의 창의적인 아이디어를 전개하도록 하시오.
- 아이디어 전개를 숙련된 스케치 기술을 통해 표현하시오.
- 텍스트와 다이어그램, 썬네일 스케치 등으로 구현될 수 있도록 하시오.
- 아이디어 스케치는 모노톤(컬그레이 또는 웜그레이 혼용 사용 가능)으로 표현하시오.

2) 러프 렌더링

- 과제 제품에 대한 예상결과물을 지참 재료를 활용하여 표현하시오.
- 디자인 특성이 반영된 조형과 적절한 뷰를 선택하여 묘사하시오.
- 사용자의 인간공학적 고려를 반영하여 창의적인 디자인을 제시하시오.
- 최종 예상결과물은 분해도 도면과 3D 모델링과 일관성을 지니도록 하시오.

나. 컴퓨터 작업

3) 분해도 도면

- 참고자료의 분해도 작성 준칙에 따른 도면의 양식, 작성법을 준수하시오.
- 최종디자인의 가공방법 및 조립공정을 고려하여 2D 분해도로 표현하시오.
- 분해도에 사용된 용어와 정보 전달이 용이하도록 하시오.
- 제품 외관(housing)을 중심으로 표현하고 흑백으로 출력하시오.

4) 패널

- 패널은 ①, ②, ③의 항목에서 진행된 핵심사항을 요약하여 최종 제품디자인 결과물을 제3자가 쉽게 이해할 수 있도록 효과적이고 매력적인 프리젠테이션 보드로 제작하시오.
- 디자인 조건과 특성이 반영된 최종결과물을 실제와 가깝게 묘사한 3D 모델링 및 렌더링 이미지를 포함하시오.
- 양산가능성으로 고려하여 제품의 재질과 색상재료, 마감(후가공) 등에 대한 정보를 표현하시오.
- 최종디자인의 콘셉트와 사용정보, 디자인 특성 등의 이해와 전달이 용이하도록 구성하시오.
- 패널의 레이아웃을 적절하고 완성도 있게 표현하시오.

※ 최종제출 결과물

가. 수작업 결과물

- 디자인기획의도를 반영한 리서치 및 디자인 방향 + 아이디어 전개가 반영된
아이디어스케치 : 1장 (4절 켄트지)
- 최종 제시 1안을 선정하고, 최종결과물을 예측할 수 있는 러프 렌더링
: 1장 (4절 켄트지)

나. 컴퓨터 작업 결과물

- 도면 양식과 작성법을 기준으로 조립방법과 구조에 따른 2D 분해도
: 1장 (A3 출력)
- 3D 모델링 및 렌더링, 제품의 최종결과물의 정보를 적절하게 표현한 패널
: 1장 (A3 출력)

2. 선수 유의사항

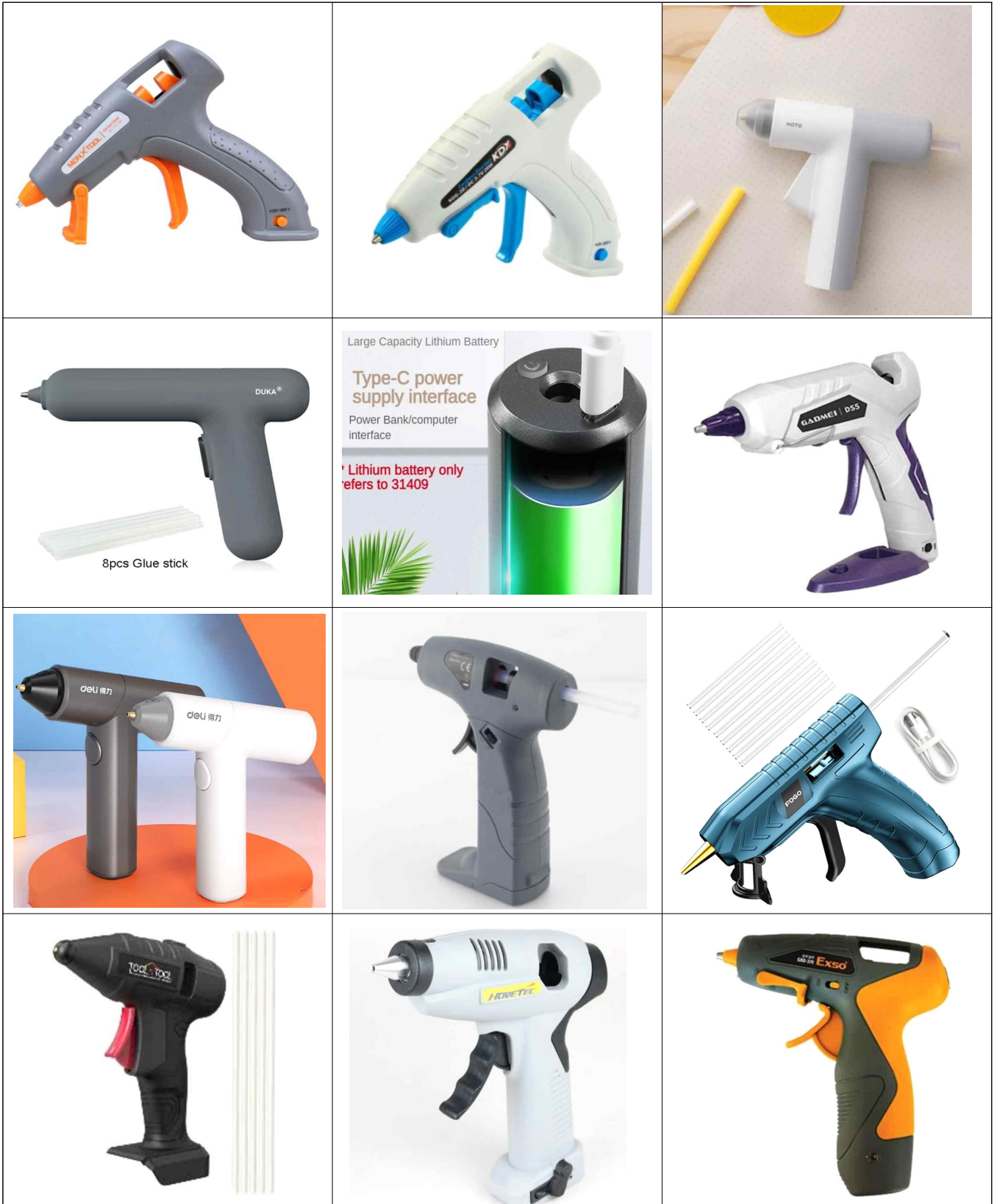
※ 다음 유의사항을 고려하여 요구사항을 완성하시오.

- 1) 선수는 작업 중 컴퓨터 이상 유무를 반드시 확인하여 이상이 있으면 조치 후 작업에 임하여야 합니다.
- 2) 경기 전 사전점검에서 문제점을 발견하지 못한 3D 소프트웨어의 설치 및 경기 중 데이터에 대한 오류는 선수 본인이 책임져야 하므로 사전에 충분한 연습을 해야 합니다.
- 3) 직종설명서의 내용은 과제 출제 및 경기 진행, 심사채점 과정 등에서 일부 변경될 수 있습니다.
- 4) 사전점검시 본인이 사용하는 3D 소프트웨어의 맵핑소스 및 타 Plug-in 설치 불가하며, 아래 물품에 대하여 지참하고 경기장내에 입실할 수 없고 무단 지참시 부정행위로 간주합니다.

3. 참고자료

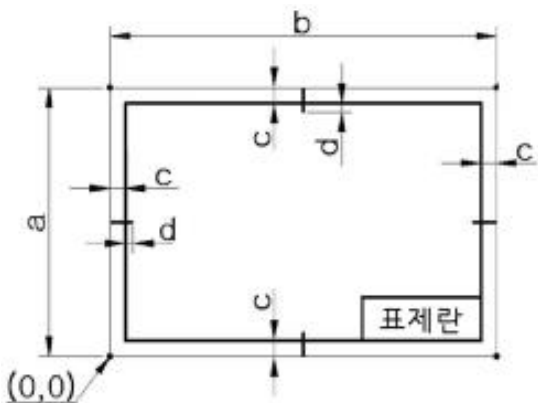
다음 이미지는 본 과제의 이해를 돕기 위한 단순 참고자료로, 과제 요구사항이 포함된 자료가 아니므로 반드시 참고만 합니다.

가. 디자인 개념



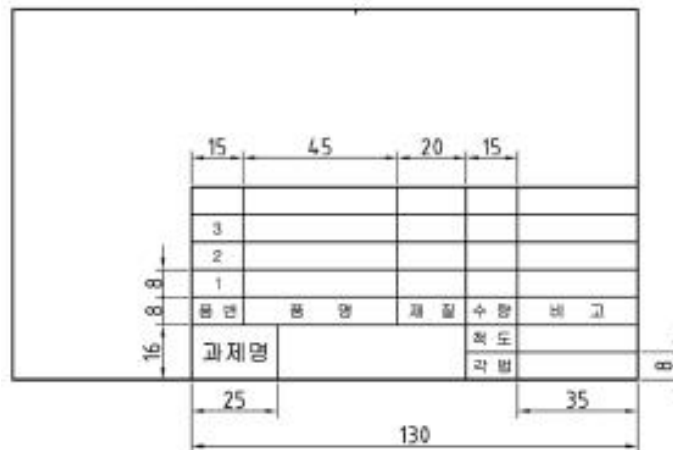
나. 분해도 작성 준칙

- 제품 분해도와 함께 도면 또는 렌더링 이미지, 제품에 대한 사용 재료의 재질 정보, 색상 정보, 마감(후가공) 정보, 제조, 제작상의 방법과 정도, 특정한 재료, 제조 공법 등의 지정, 일반총칙 등의 정보를 적절하게 표현합니다.
- 제품 외관(Exterior)을 중심으로 표현합니다.
- 분해도(Exploded-view Drawing) 도면 작성 시 KS규격이나 ISO 규격을 기준으로 제도하고 흑백으로 출력합니다. (*컬러 관련 지정 사항은 표기 안함)
- 분해도 도면에서 윤곽선(Drawing Frame), 중심마크(Centering Marks), 표제란(Title Box)은 반드시 작성합니다.
- 도면(A3)의 크기 및 한계설정, 윤곽선 및 중심마크를 작성합니다.



구분	도면의 한계		중심마크	
	기호			
도면크기	a	b	c	d
A3	420	297	10	5

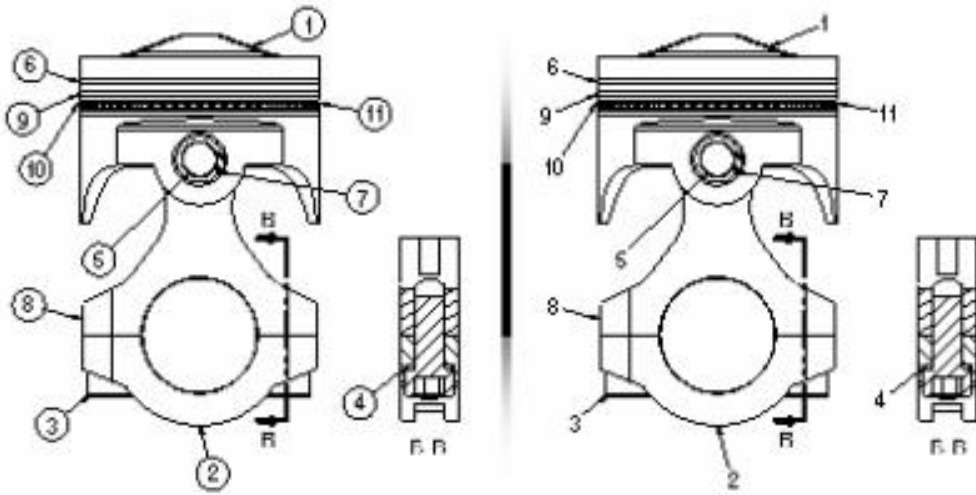
- 표제란 크기와 양식을 준수합니다. (도면의 오른쪽 하단 구석에 위치)



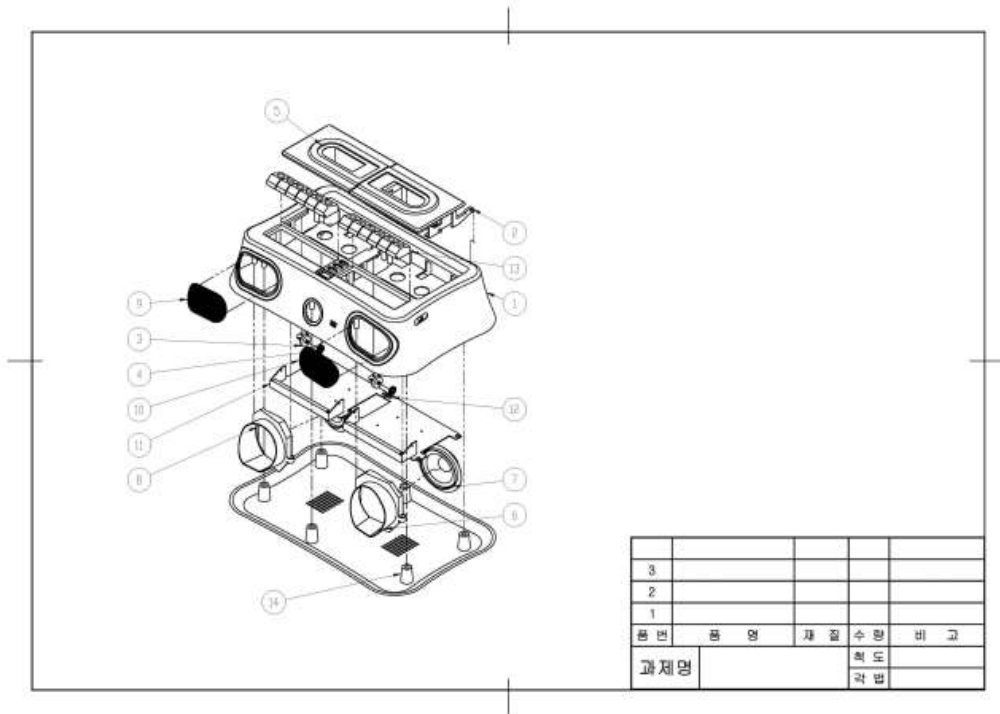
- 선 굵기를 다음과 같이 설정합니다.

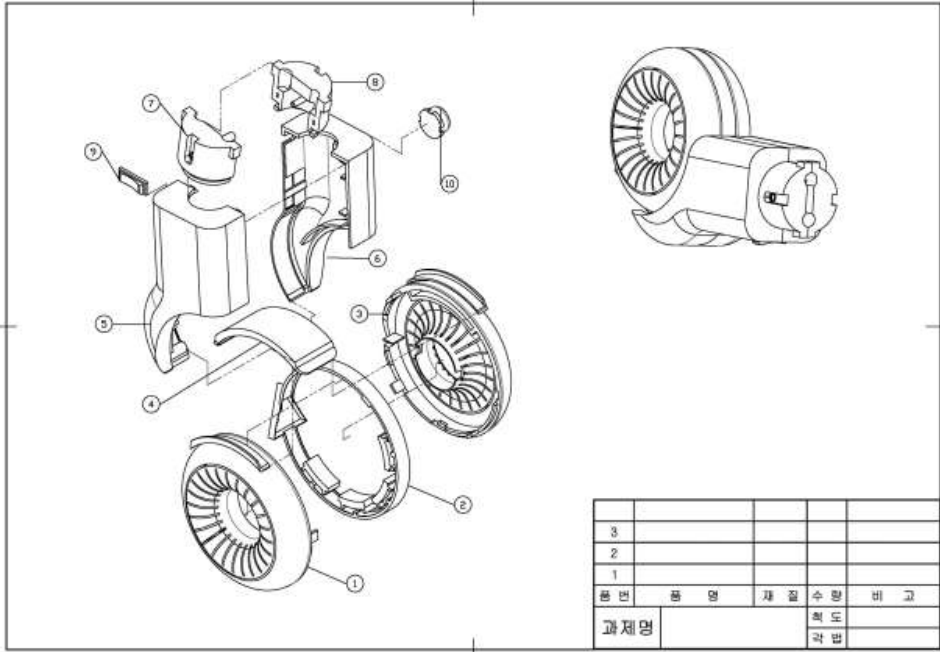
선 굵기	용도
0.7 mm	윤곽선 중심마크
0.5 mm	외형선, 개별주서 등
0.35 mm	숨은선, 치수문자, 일반주서 등
0.25 mm	치수선, 치수보조선, 중심선, 해칭선 등

- 문자, 숫자, 기호의 높이는 도면 크기에 맞게 적절하게 사용합니다.
- 부품번호(Balloon Number)는 다음 중 하나를 선택하여 작성합니다.



- 분해도 예시(표제란은 분해된 형상에 맞게 작성)





지급재료 목록

일련 번호	재 료 명	직 종 명 규격(치수)	제 품 디 자 인			
			단 위	1인당 소요량	공 동 소요량	비 고
1	켄트지	4절(200g), 백색	장	3		1장은 여유분
2	출력용지	A3(100g 이상), 전용지	장	6		4장은 여유분
5	USB	16GB 이상	개	1		2과제에도 계속 사용

2024년도 지방기능경기대회 과제

직종명	제품디자인	과제명	멀티탭	과제번호	제2과제
경기시간	7시간	비번호		심사위원 확인	(인)

1. 요구사항

※ 요구사항 및 제시된 [디자인 조건] 에 따라 작업을 완성하시오.

[디자인 조건]

○ 주제 : 멀티탭 디자인

- 1) 가정용 또는 사무용 PC 사용자를 위한 멀티탭을 디자인 하시오.
- 2) 기존 제품과 차별화된 소형과 창의적인 아이디어를 바탕으로 디자인 하시오.
- 3) 제품의 사용 및 조작 편의성을 고려하여 디자인 하시오.
- 4) 다음의 제품 사양을 적용하여 디자인하시오.

- 4구 이상의 220V 플러그, 2개 이상의 USB 포트를 동시에 사용할 수 있어야 하고, 기타 기능(전원. 시간설정, 센서 등)을 추가할 수 있다.
- 사용자의 인간공학적 측면을 고려한다.
- 제작 공정을 고려한 전선의 결합, 하우징 조립 구조가 표현되도록 한다.
- 플러그 연결, 장착 시 합선, 충격 등 사용상 안전성을 고려하되, 방수 기능은 포함시키지 않는다.
- 기존 막대형 멀티탭과는 다른 결합방식, 거치 형태 등 창의적이고 감성적인 디자인을 추구한다.

- 5) 본체의 재료는 플라스틱(합성수지), 도금, 도장, 금속, 무광/유광 색상, 기타 가공에 의한 재질을 자유롭게 적용하시오.
- 6) 디자인 기획 의도를 반영한 브랜드 로고를 창작하여 적용하시오.
- 7) 제시되는 참고자료를 통해 제품의 기본적인 구성이나 특징을 이해하되, 요구사항에 따른 결과물이 참고자료와 지나치게 유사하지 않도록 주의하시오.
- 8) 기타 요구조건에 없는 사항은 제품디자인으로서 갖추어야 할 일반적인 사항과 디자인 측면을 고려하여 구성하시오.

작업 결과물	수작업			컴퓨터작업				
	① 아이디어스케치			② 러프 렌더링	③ 분해도 도면	④ 패널		
포함 내용	리서치	디자인 방향 도출	스케치	디자인 특성의 조형화	디자인 설계	3D CAD	최종 디자인 정보표 현	패널 디자인
제출 양식	4절 썬트지 1장			4절 썬트지 1장	A3 출력 1장	A3 출력 1장		

가. 수작업

1) 아이디어 스케치

[리서치 및 디자인방향 도출]

- 과제의 요구사항을 정확히 파악하고 반영하시오.
- 리서치과제에 대한 다양한 디자인 리서치 방법을 적용하여 제품 및 사용자에게 대한 논리적인 분석을 통해 디자인 방향이 도출되도록 하시오.

[스케치]

- 디자인 방향 설정에 따른 복수(3개 이상)의 창의적인 아이디어를 전개하도록 하시오.
- 아이디어 전개를 숙련된 스케치 기술을 통해 표현하시오.
- 텍스트와 다이어그램, 썬네일 스케치 등으로 구현될 수 있도록 하시오.
- 아이디어 스케치는 모노톤(컬그레이 또는 웜그레이 혼용 사용 가능)으로 표현하시오.

2) 러프 렌더링

- 과제 제품에 대한 예상결과물을 지참 재료를 활용하여 표현하시오.
- 디자인 특성이 반영된 조형과 적절한 뷰를 선택하여 묘사하시오.
- 사용자의 인간공학적 고려를 반영하여 창의적인 디자인을 제시하시오.
- 최종 예상결과물은 분해도 도면과 3D 모델링과 일관성을 지니도록 하시오.

나. 컴퓨터 작업

3) 분해도 도면

- 참고자료의 분해도 작성 준칙에 따른 도면의 양식, 작성법을 준수하시오.
- 최종디자인의 가공방법 및 조립공정을 고려하여 2D 분해도로 표현하시오.
- 분해도에 사용된 용어와 정보 전달이 용이하도록 하시오.
- 제품 외관(housing)을 중심으로 표현하고 흑백으로 출력하시오.

4) 패널

- 패널은 ①, ②, ③의 항목에서 진행된 핵심사항을 요약하여 최종 제품디자인 결과물을 제3자가 쉽게 이해할 수 있도록 효과적이고 매력적인 프리젠테이션 보드로 제작하시오.
- 디자인 조건과 특성이 반영된 최종결과물을 실제와 가깝게 묘사한 3D 모델링 및 렌더링 이미지를 포함하시오.
- 양산가능성으로 고려하여 제품의 재질과 색상재료, 마감(후가공) 등에 대한 정보를 표현하시오.
- 최종디자인의 콘셉트와 사용정보, 디자인 특성 등의 이해와 전달이 용이하도록 구성하시오.
- 패널의 레이아웃을 적절하고 완성도 있게 표현하시오.

※ 최종제출 결과물

가. 수작업 결과물

- 디자인기획의도를 반영한 리서치 및 디자인 방향 + 아이디어 전개가 반영된
아이디어스케치 : 1장 (4절 켄트지)
- 최종 제시 1안을 선정하고, 최종결과물을 예측할 수 있는 러프 렌더링
: 1장 (4절 켄트지)

나. 컴퓨터 작업 결과물

- 도면 양식과 작성법을 기준으로 조립방법과 구조에 따른 2D 분해도
: 1장 (A3 출력)
- 3D 모델링 및 렌더링, 제품의 최종결과물의 정보를 적절하게 표현한 패널
: 1장 (A3 출력)

2. 선수 유의사항

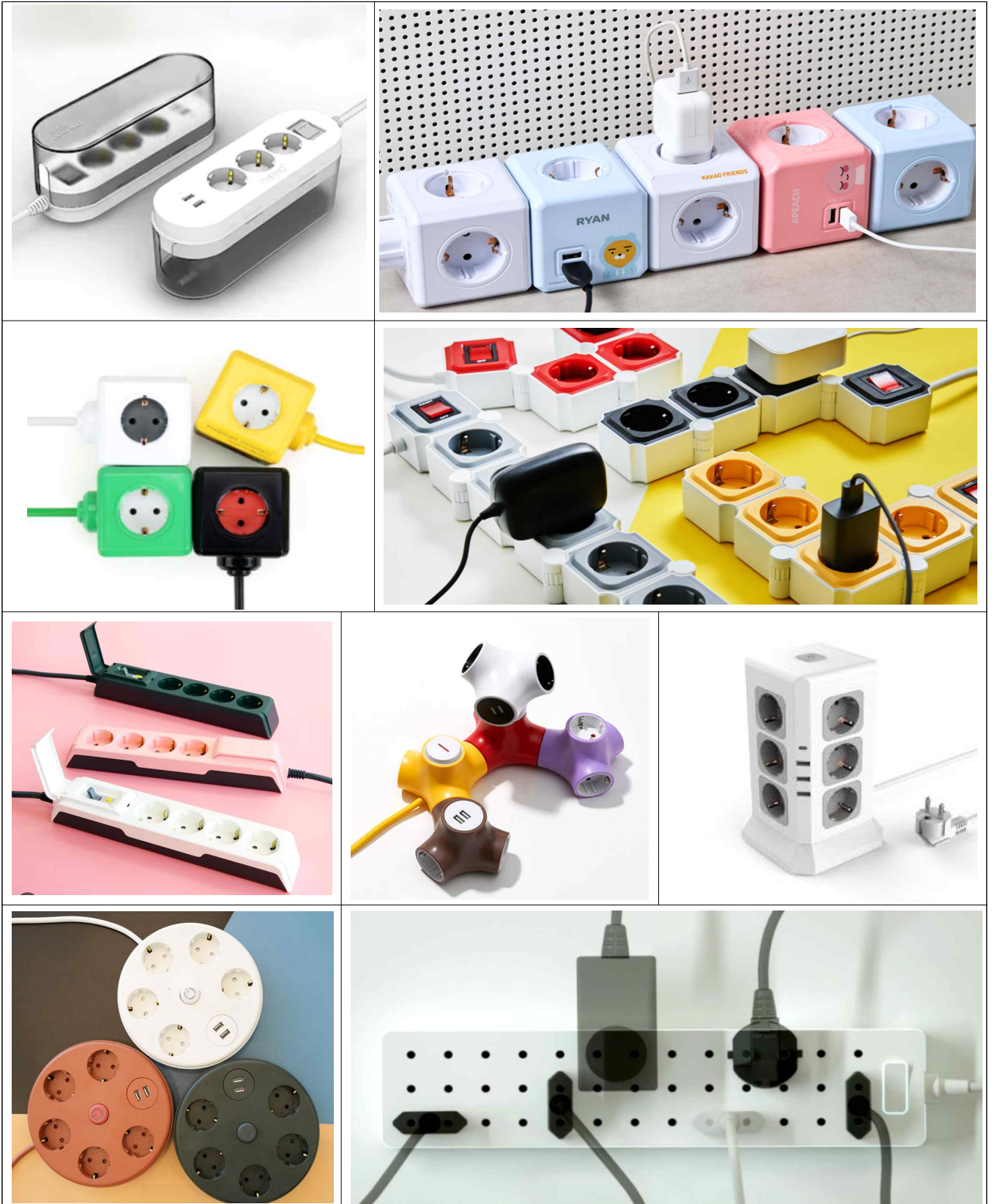
※ 다음 유의사항을 고려하여 요구사항을 완성하십시오.

- 1) 선수는 작업 중 컴퓨터 이상 유무를 반드시 확인하여 이상이 있으면 조치 후 작업에 임하여야 합니다.
- 2) 경기 전 사전점검에서 문제점을 발견하지 못한 3D 소프트웨어의 설치 및 경기 중 데이터에 대한 오류는 선수 본인이 책임져야 하므로 사전에 충분한 연습을 해야 합니다.
- 3) 직종설명서의 내용은 과제 출제 및 경기 진행, 심사채점 과정 등에서 일부 변경될 수 있습니다.
- 4) 사전점검시 본인이 사용하는 3D 소프트웨어의 맵핑소스 및 타 Plug-in 설치 불가하며, 아래 물품에 대하여 지참하고 경기장내에 입실할 수 없고 무단 지참시 부정행위로 간주합니다.

3. 참고자료

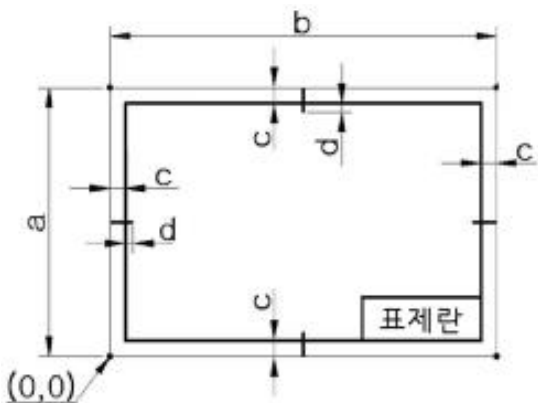
다음 이미지는 본 과제의 이해를 돕기 위한 단순 참고자료로, 과제 요구사항이 포함된 자료가 아니므로 반드시 참고만 합니다.

가. 디자인 개념



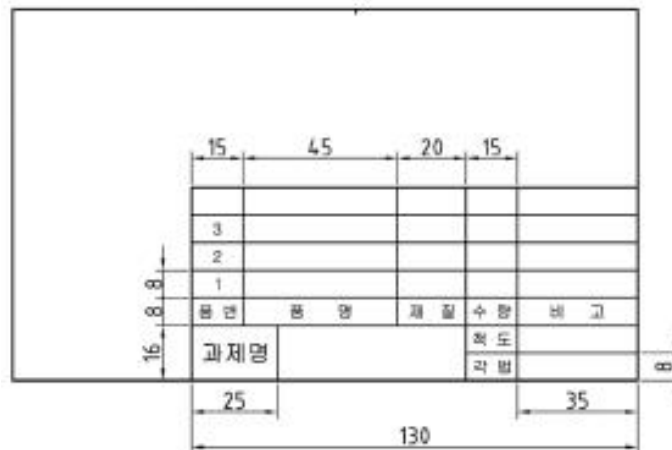
나. 분해도 작성 준칙

- 제품 분해도와 함께 도면 또는 렌더링 이미지, 제품에 대한 사용 재료의 재질 정보, 색상 정보, 마감(후가공) 정보, 제조, 제작상의 방법과 정도, 특정한 재료, 제조 공법 등의 지정, 일반총칙 등의 정보를 적절하게 표현합니다.
- 제품 외관(Exterior)을 중심으로 표현합니다.
- 분해도(Exploded-view Drawing) 도면 작성 시 KS규격이나 ISO 규격을 기준으로 제도하고 흑백으로 출력합니다. (*컬러 관련 지정 사항은 표기 안함)
- 분해도 도면에서 윤곽선(Drawing Frame), 중심마크(Centering Marks), 표제란(Title Box)은 반드시 작성합니다.
- 도면(A3)의 크기 및 한계설정, 윤곽선 및 중심마크를 작성합니다.



구분	도면의 한계		중심마크	
	기호			
도면크기	a	b	c	d
A3	420	297	10	5

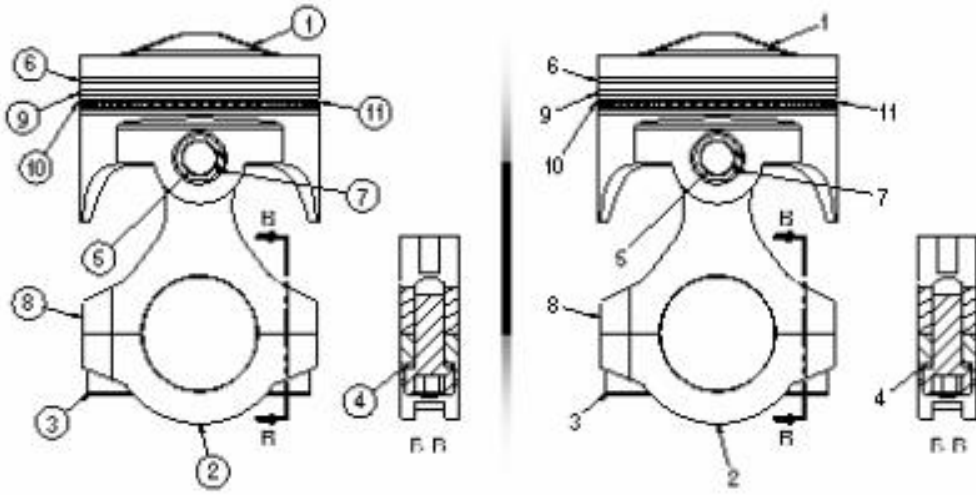
- 표제란 크기와 양식을 준수합니다. (도면의 오른쪽 하단 구석에 위치)



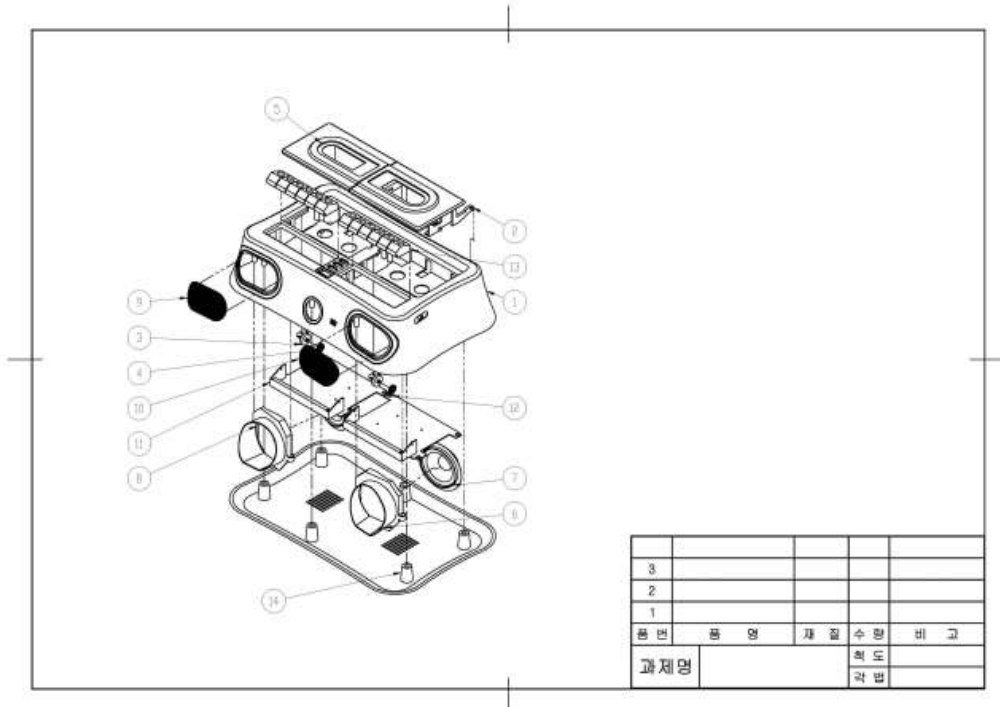
- 선 굵기를 다음과 같이 설정합니다.

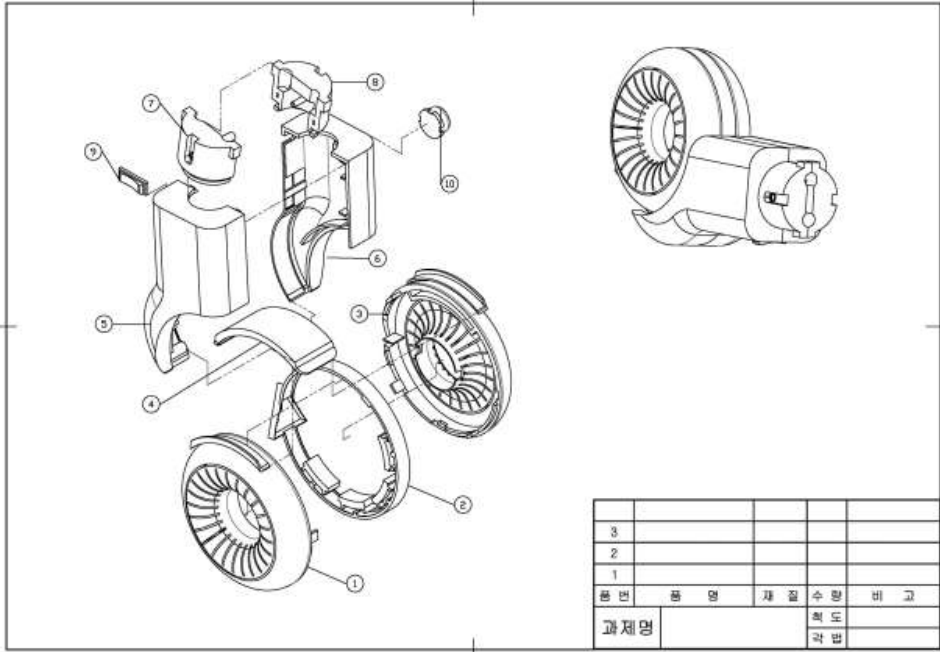
선 굵기	용도
0.7 mm	윤곽선 중심마크
0.5 mm	외형선, 개별주서 등
0.35 mm	숨은선, 치수문자, 일반주서 등
0.25 mm	치수선, 치수보조선, 중심선, 해칭선 등

- 문자, 숫자, 기호의 높이는 도면 크기에 맞게 적절하게 사용합니다.
- 부품번호(Balloon Number)는 다음 중 하나를 선택하여 작성합니다.



- 분해도 예시(표제란은 분해된 형상에 맞게 작성)





지급재료 목록

일련 번호	재 료 명	직 증 명 규격(치수)	제 품 디 자 인			
			단 위	1인당 소요량	공 동 소요량	비 고
1	켄트지	4절(200g), 백색	장	3		1장은 여유분
2	출력용지	A3(100g 이상), 전용지	장	6		4장은 여유분
5	USB	16GB 이상	개	1		