• 4교시 직업탐구 영역 •

[기초 제도]

1	③	2	⑤	3	④	4	②	5	①
6	④	7	⑤	8	②	9	②	10	⑤
11	②	12	②	13	①	14	③	15	⑤
16	②	17	①	18	④	19	③	20	①

1. [출제의도] 도면 분류하기

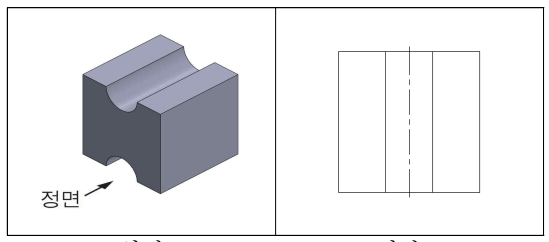
(가)는 제품의 각부 명칭 및 구조를 나타내는 설명도이고, (나)는 제조 과정의 흐름을 나타낸 공정도이다. 부품의 크기와 가공 방법을 알 수 있는 도면은 부품도이다.

2. [출제의도] 기계요소 그리기

부품 A는 두 축 사이의 거리가 떨어져 있을 때 동력을 전달하는 V벨트 풀리, 부품 B는 동력을 일정한 속도비로 전달하는 평기어이다. 부품 C는 회전체가 미끄럼 없이 회전력을 전달할 때 사용하는 묻힘키이다.

3. [출제의도] 단면도 적용하기

제시된 평면도를 보고 정면도가 될 수 있는 한쪽 단면도는 <보기> ㄱ, ㄷ, ㄹ이다. <보기> ㄴ의 입체와 평면도는 그림과 같다.



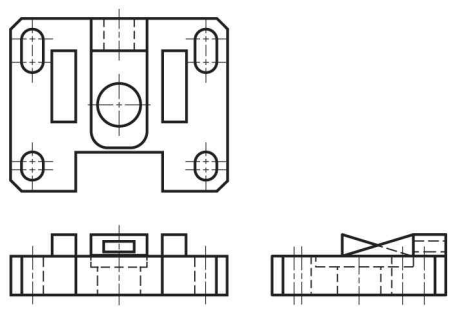
입체 평면도

4. [출제의도] 평면도형 작도하기

[작도 순서]에 의해 그려진 삼각형 CFG는 이등변 삼각형이다. 각 AGB와 각 AFB는 같다. 점 C는 선을 2 등분하는 방법으로 구한 것이다.

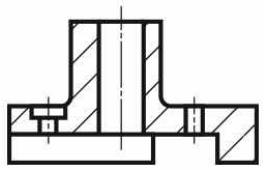
5. [출제의도] 정투상도 그리기

입체도를 보고 제3각법으로 정투상도를 작성하면 그림과 같다.



6. [출제의도] 단면도 그리기

A-A 방향에 따라 절단하여 나타낸 단면도는 그림과 같다.

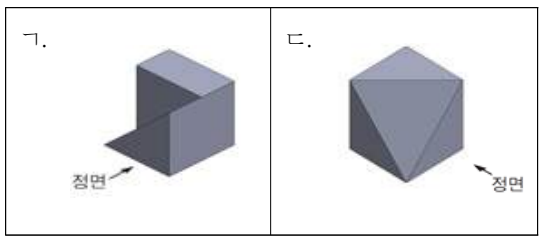


7. [출제의도] 전기·전자 도면 그리기

(나)와 같이 설계 변경된 옥내 배선도에서 작업실1에 콘센트 한 개를 더 설치하였고, 작업실2에는 백열등을 형광등으로 교체하였다. 작업실1, 2의 노출 배선을 은폐 배선으로 교체하였다.

8. [출제의도] 정투상도 그리기

주어진 정면도를 보고 평면도가 될 수 있는 형상을 찾으면 <보기>에서 ㄱ, ㄷ이며, 입체는 그림과 같다.



9. [출제의도] 도면의 크기와 척도 알기

종이 책상의 길이 400 mm는 전개도의 모눈종이 4칸(4칸×10 mm)에 해당하므로 40 mm이다. 따라서, 1:10으로 축소하여 작도하였다. (가)에서 A의 길이는 모눈종이 6칸(6칸×10 mm=60 mm)에 해당하므로 600 mm이다. (나)를 (가)와 같이 접었을 때 면 B와 선 C는 만나지 않는다.

10. [출제의도] 전개도 이해하기

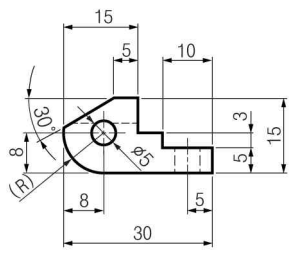
부품 A의 전개도는 직선으로만 나타나 평행선법으로 전개할 수 있고, 부품 B는 방사선법으로 전개할 수 있다. 지름이 서로 다른 부품 C와 부품 D가 수직 교차할 경우 만나는 상관선은 곡선으로 나타난다.

11. [출제의도] 치수 보조기호 이해하기

't=3'은 물체의 두께가 3 mm임을 나타낸다. '9×⌀6'은 지름이 6 mm인 원의 개수가 9개임을 나타낸다. '8×□5'는 한 변의 길이가 5 mm인 정사각형이 8개임을 나타낸다. 대칭 기호를 이용하여 중심선 한 쪽을 생략하였으며, 반복 도형의 경우 A의 치수는 '8×10(=80)'으로 기입할 수 있다. 평면의 기호는 평면을 나타내는 사각형 안에 가는 실선을 이용하여 대각선으로 표시한다.

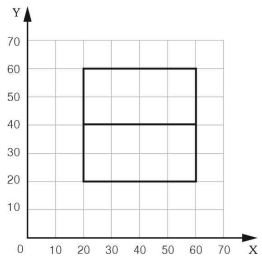
12. [출제의도] 치수 기입하기

주어진 입체도에서 평면도와 우측면도에 기입된 치수를 참고하여 정면도에 기입할 치수는 그림과 같다.



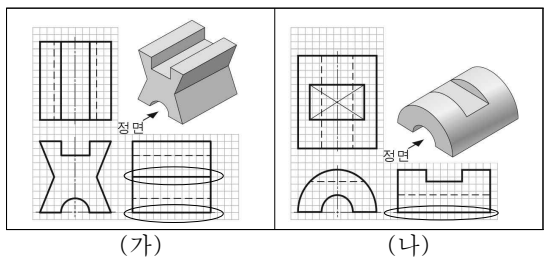
13. [출제의도] CAD로 정투상도 그리기

완성된 정면도를 보고 평면도가 될 수 있는 형상은 <보기>에서 ㄱ, ㄴ이다.



14. [출제의도] 선과 문자 그리기

(가)의 평면도와 (나)의 평면도에는 숨은선을 추가로 그려야 한다. (가)와 (나)의 우측면도에는 외형선과 숨은선, 외형선과 중심선이 중복되어 선의 우선순위가 상위인 외형선이 적용된다.



(가) (나)

15. [출제의도] 스케치도 그리기

면 A의 외형은 본뜨기법을 이용하여 종이 위에 물체를 올려 놓고 윤곽을 따라 연필로 그릴 수 있다. 부품 B의 바깥지름과 안지름은 버니어캘리퍼스로 측정하여 그릴 수 있다. 면 C는 프린트법을 이용한 방법으로 광명단이나 스탬프 잉크를 묻혀 종이에 찍어 나타낼 수 있다.

16. [출제의도] 표준 이해하기

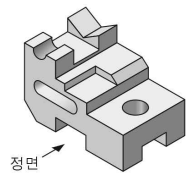
(가)의 헤파필터의 표준 JIS는 일본의 국가 표준이다. 중국의 국가 표준은 GB, 미국의 국가 표준은 ANSI이다. (나)의 UV-C 램프의 표준 KS C는 한국 산업 표준 분류 기호 중 전기·전자 부문에 해당한다. KS A는 기본, KS B는 기계, KS D는 금속 부문의 표준이다. (다)의 흡입팬 모터의 IEC 표준은 전기·전자 분야의 국제 표준이다. ISO는 전기·전자 분야를 제외한 분야의 국제 표준화 기구이다.

17. [출제의도] 특수 투상도 이해하기

(가)는 등각 투상도, (나)는 투시 투상도(2소점 투시도)의 작도 방법을 나타낸 것이다. 2소점 투시도는 인접한 두 면 중 하나는 기면에 평행하고, 다른 면은 화면에 경사진 투시도이다. (가)의 작도 방법으로 그릴 때 원 A는 타원으로 나타나며, 정면도는 실제 모양으로 나타난다. (나)의 작도 방법으로 그릴 때 선 B와 선 C의 연장선은 한 점에서 만나며, 정면도는 실제 모양으로 나타나지 않는다.

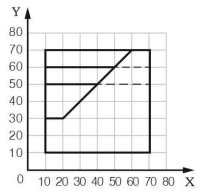
18. [출제의도] 정투상도 이해하기

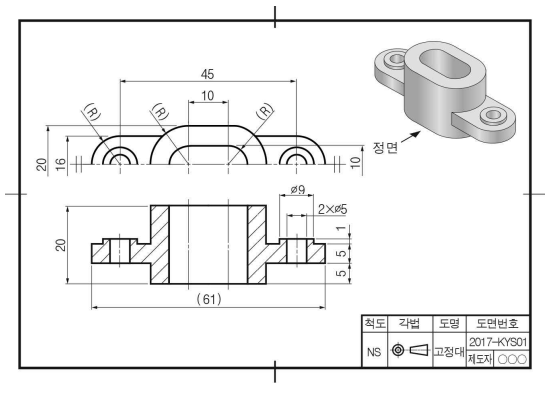
주어진 정투상도에 해당하는 입체도는 그림과 같다.



19. [출제의도] CAD로 기본도형 그리기

입체도를 보고 우측면도를 완성하면 그림과 같다.



20. [출제의도] 도면 검도하기

정면도의 높이 치수가 누락되어 있고, (R)처럼 참고 치수가 사용되었다. 평면도에서 대칭 도형 생략법을 사용하였고, 단면도는 온 단면도법이 적용되어 있다.