기초제도 정 답

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

해 설

1. **[출제의도] 방사선법을 이용한 원뿔의 전개 방법 및 내용을 이해한다.**
   원뿔의 전개 방법은 방사선법을 이용한다. 원뿔은 정면도와 펼친 그림의 시작이 평행이 되도록 하고, 평면도의 원주를 12등분하여 그 하나의 길이만큼 호를 따라 옮겨 전개도의 원주 길이로 표시하여야 한다.
2. **[출제의도] 정투상법의 3각법으로 도면을 작성하고 배치하는 방법을 알 수 있다.**
   정면도를 기준으로 하여 좌(좌측면도) 우(우측면도), 상(평면도) 하(저면도)에서 본 모양을 본 위치에 배치하며, 정면도를 기준으로 볼 때 답지 ②번의 경우는 해당되지 않는다.
   [오답 피하기] 답지 ②번의 우측면도에서는 정면도에 숨은선(파선)을 표시하여야 한다.
3. **[출제의도] 도면 관리에서 도면 관리 업무 절차를 적용할 수 있다.**
   도면 관리 업무 절차는 다음과 같다. 도면 작성, 도면 번호부여, 검도와 승인, 도면 번호 등록, 원도 보관, 제2원도(마이크로필름화), 복사, 복사 도면 출고, 회수와 폐기.
4. **[출제의도] 도면에서 척도의 기입 방법을 이해한다.**
   척도는 표제란에 기입하는 것을 원칙이나, 표제란이 없는 경우에는 도명이나 품번의 가까운 곳에 기입한다. 같은 도면에서 서로 다른 척도를 사용하는 경우에는 각 그림의 옆에 사용된 척도를 기입하여야 한다. 또, 그림의 형태가 치수와 비례하지 않을 때에는 치수 밑에 밑줄을 긋거나, 비례가 아님, NS(not to scale) 등의 문자를 기입한다.
5. **[출제의도] 도면의 종류에 따른 개념을 이해하고 제품을 생산하는 과정에서 제작할 도면을 이해할 수 있다.**
   도면의 종류 중 제작도는 제품을 제작하기 전 그려보는 도면으로 부품도와 조립도로 나타내며, 주문도는 의뢰자의 의도와 요구사항을 나타낸 도면이다.
   [오답 피하기] 계획도는 제작도를 그리기 전에 그리는 도면이다.
6. **[출제의도] 도면을 작성할 때 선의 종류에 따른 용도를 이해한다.**
   숨은선(파선)은 대상물의 보이지 않는 부분의 모양을 표시한다. 가상선은 가공 부분을 이동하는 특정 위치 또는 이동 한계의 위치를 나타낸다. 파단선은 대상물의 일부를 파단한 경계 또는 일부를 떼어 낸 경계를 표시한다.
7. **[출제의도] 평면 도형의 작도 방법 중 각도를 등분하는 방법을 탐구하여 각을 4등분할 수 있다.**
   평면 도형의 각도를 등분하는 방법은 비례 등분 방법으로 할 수 있고, 여기서는 주어진 각을 2등분하는 방법으로 연속하여 2등분하므로 4등분을 하였다.
8. **[출제의도] 특수 투상도의 종류는 등각 투상도, 부등각 투상도, 사투상도, 투시 투상도로 분류한다.**
   정육면체의 등각 투상도는 직각으로 만나는 3개의 모서리가 각각 120°, 옆면 모서리가 수평면에 대하여 30°이다. 부등각 투상도는 물체의 3개의 축선이 서로 만나서 이루는 각들 중에서 두각은 같게 하며, 사투상도의 앞면 모서리는 수평선과 평행하고 옆면 모서리는 수평선과 이루는 각이 30°, 45°, 60°로 그린다.
9. **[출제의도] CAD 시스템의 도면 그리기와 편집 기능을 이해할 수 있다.**
   자르기(TRIM) 명령어 : 도형의 필요 없는 부분을 잘라내기 위한 명령, 지우기(ERASE) : 도면 요소를 지우는 명령
10. **[출제의도] 한 도면에서 두 종류 이상의 선이 같은 장소에 겹쳐 사용될 때 선의 우선순위를 이해한다.**
    한 도면에서 선이 겹치는 경우 선의 우선순위는 외형선, 숨은선, 절단선, 중심선, 무게중심선, 치수 보조선 등의 순서로 나타낸다.
11. **[출제의도] 물체에 따라 투상도의 선정 방법을 이해하고 도면을 생략하는 방법을 적용할 수 있다.**
    정면도와 평면도만 보아도 그 물체를 알 수 있을 때는 측면도를 생략할 수 있으며, 물체의 좌측, 우측 면도가 같을 때에는 좌측면도를 생략한다.
12. **[출제의도] 제도 용구 중 T자와 삼각자만을 이용하여 작도할 수 있는 도형을 찾아 낼 수 있다.**
    T자와 삼각자를 이용하여 작도할 수 있는 각도는 각도를 15로 나누어 나머지가 없는 각도로 15°, 30°, 45°, 60°, 75°, 90°, 105°, 120°, 135° 등이 있다.
13. **[출제의도] 도면에서 부품의 재료를 표시하는 재료 기호를 알 수 있다.**
    한국산업규격 중 KS D는 금속부분에 관련된 사항으로 표시방법은 재질, 형상, 강도 등의 순서로 표시한다.
    [오답 피하기] KS D 3503은 금속 재료 분류 번호이다.
14. **[출제의도] 단면도의 종류와 단면도의 작성 방법을 알 수 있다.**
    물체 내부의 보이지 않는 부분이나 복잡한 형상을 명확히 나타내기 위해 절단하여 단면으로 표시한 도면이 단면도이다. 단면은 해칭(hatching), 스머징(smudging)하여 나타낸다. 물체의 일부분만 절단하여 나타내는 부분단면도, 계단 형태로 절단한 계단 단면도 및 회전 단면도 등이 있다.
15. **[출제의도] 도면에서 길이와 각도의 치수 기입을 KS규격에 맞게 정확히 기입 할 수 있다.**
    ① 현의 치수 기입 ② 호의 치수 기입 ③ 반지름 치수 기입 ④ 각도의 치수 기입
16. **[출제의도] 도면의 크기와 양식을 정확히 알 수 있다.**
    제도 용지의 세로와 가로의 비는 $1:\sqrt{2}$이고, A0의 넓이는 약 1㎡이다. 큰 도면을 접을 때에는 A4의 크기로 접는 것을 원칙으로 한다.
17. **[출제의도] 물체를 프리핸드로 스케치할 수 있는 방법을 탐구하여 V블록을 스케치할 수 있다.**
    스케치 중 직선을 곧고 바르게 그리려면 먼저 시작점과 끝점을 표시해 놓고 그리는 것이 좋다. 수평선은 왼쪽에서 오른쪽으로, 수직선은 위에서 아래로 그리고, 빗금은 왼쪽에서 오른쪽으로 올려 그리거나 내려 그린다.
18. **[출제의도] 도면의 양식에서 반드시 그려야 할 내용을 이해한다.**
    도면에서 반드시 그려야할 양식을 윤곽선, 중심 마크, 표제란 등이 있고, 복사한 도면을 재단의 편의를 위하여 4개소 모서리에 재단 마크를 표시한다. 가. 재단 마크, 나. 중심 마크, 다. 윤곽선, 라. 표제란.
19. **[출제의도] 도면에서 치수 기입 방법을 이해한다.**
    치수선과 치수보조선 및 화살표의 작도 방법을 이해하는 문제로 치수 기입을 위한 지시선은 수평선에 대하여 60°로 기울여 직선(가는 실선)으로 긋고, 치수선의 간격은 8 ~ 10mm로 한다.
20. **[출제의도] CAD 시스템에서 도면의 좌표값을 입력할 때 좌표의 종류에 따른 입력 방법을 알 수 있다.**
    절대 좌표(X,Y) : 좌표 원점으로부터 거리를 나타낸다. 상대 좌표(@X,Y) : 현재의 좌표 위치에서 증분 값만 나타낸다. 극 좌표(@거리<각도) : 절대 좌표나 상대 좌표의 거리와 기준 축에 대한 각도로 나타낸다.