

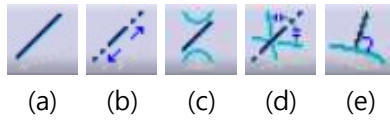
- 반지름이 R인 원을 파라미터 t ($0 \leq t \leq 1$)로 나타내고 t에서의 접선벡터와 접선식을 구하시오. t=0에서 검증하시오. (10 pts)
- (1) 다음 3D transform A를 TSR의 곱으로 나타내시오. (T: translation, S: scaling, R: rotation) (5 pts)
(2) 다음 transformation B는 3D에서 rotation을 나타낸다. 회전축과 회전각도를 설명하시오. (5 pts)

$$A = \begin{bmatrix} 3\frac{\sqrt{2}}{2} & -3\frac{\sqrt{2}}{2} & 0 & 0 \\ 5\frac{\sqrt{2}}{2} & 5\frac{\sqrt{2}}{2} & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 7 & 2 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} \frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} & 0 \\ \frac{1}{2} & \frac{\sqrt{3}}{2} & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & \frac{\sqrt{2}}{2} & -\frac{\sqrt{2}}{2} \\ 0 & \frac{\sqrt{2}}{2} & \frac{\sqrt{2}}{2} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \frac{\sqrt{3}}{2} & \frac{1}{2} & 0 \\ -\frac{1}{2} & \frac{\sqrt{3}}{2} & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

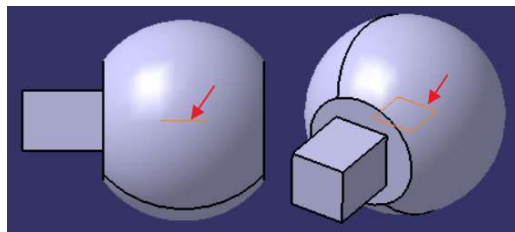
- 단면도(sectional view)의 종류를 열거하고 각각의 용도를 설명하시오. (10 pts)
- Euler operator들을 이용하여 box(직육면체)를 생성하는 과정을 설명하시오. (10 pts)
- 직사각형과 원 primitive만을 이용하여 아래 형상을 CSG로 모델링하려고 한다. 최소 수의 요소와 Boolean 연산으로 CSG tree를 그리시오. (좌표변환은 무시) (10 pts)



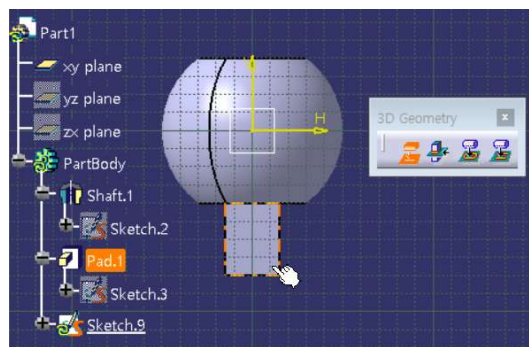
6. Sketcher workbench에서 다음 line을 생성하는 다섯가지 방법에 대해 설명하시오. (10 pts)



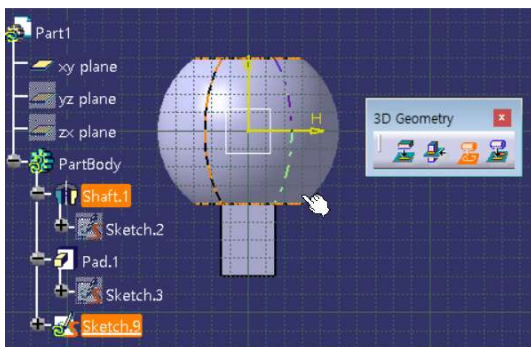
7. 아래 그림과 같은 solid를 참조하여 sketcher workbench에서 다음 3D Geometry 기능으로 (a), (b), (c)와 같이 작업했을 때 예상되는 결과를 도시하시오. (9 pts)



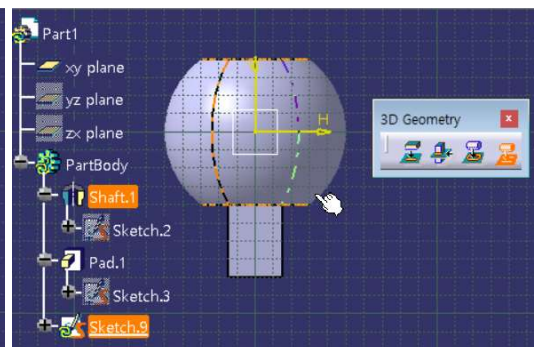
(빨간색 화살표가 가리키는 plane에서 sketch)



(a)



(b)



(c)

8. 그림 3-1의 profile을 이용하여 그림 3-2와 같은 multi-section solid를 만들고자 하였으나 그림 3-3과 같은 결과를 얻었다. 문제는 무엇이며, 어떻게 조치해야 하는지 설명하시오. (14 pts)

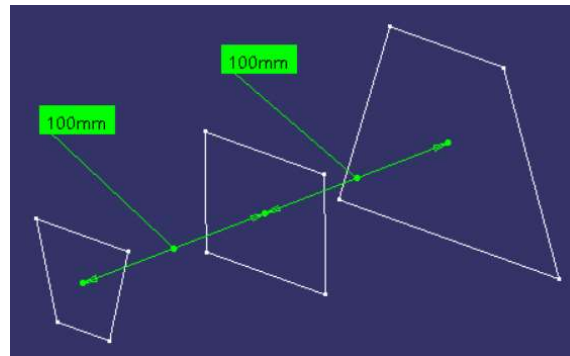


그림 3-1

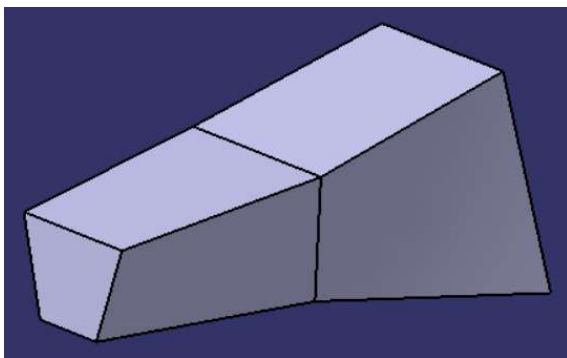


그림 3-2

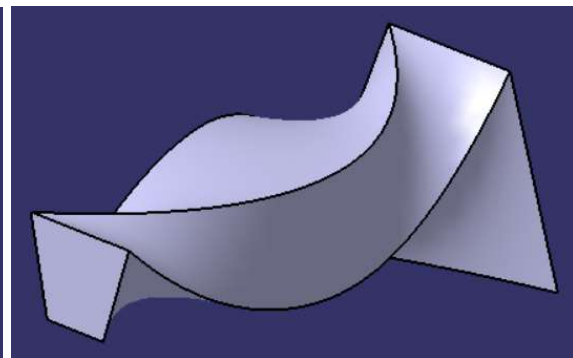
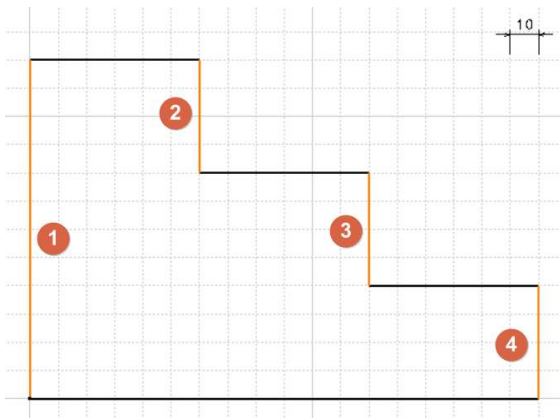


그림 3-3

9. Drafting workbench에서 dimensions tool bar의 각 기능을 사용할 때 예상되는 결과를 도시하시오. (9 pts)



(a) (b) (c)

10. 아래 그림5-1의 도면인 그림5-2의 빈 부분을 도시하시오. (8 pts)

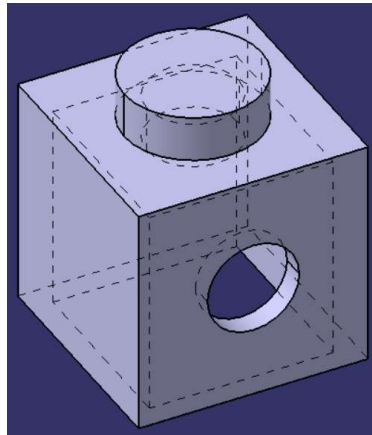
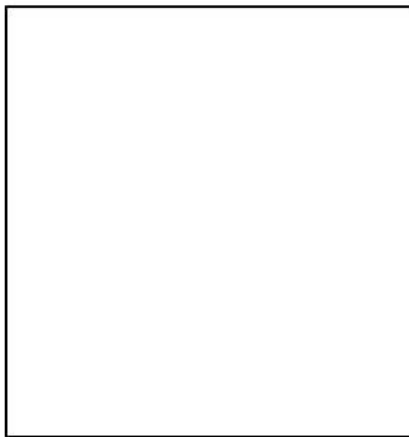
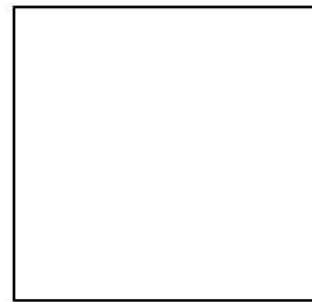


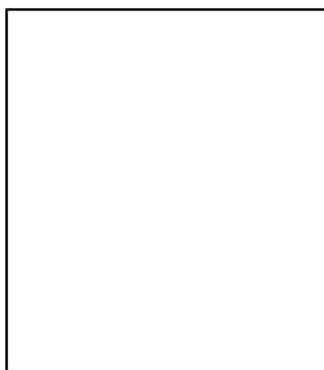
그림 5-1



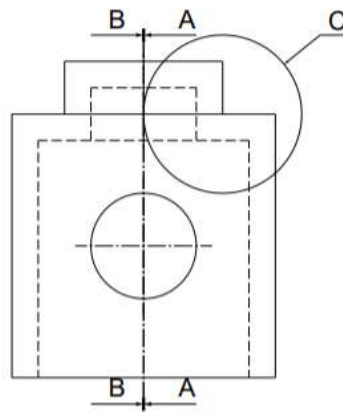
Isometric view
Scale: 1:1



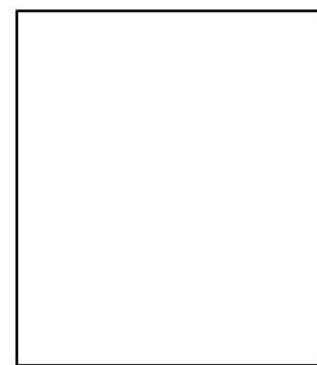
Detail C
Scale: 2:1



Section cut B-B
Scale: 1:1



Front view
Scale: 1:1



Section view A-A
Scale: 1:1

그림 5-2