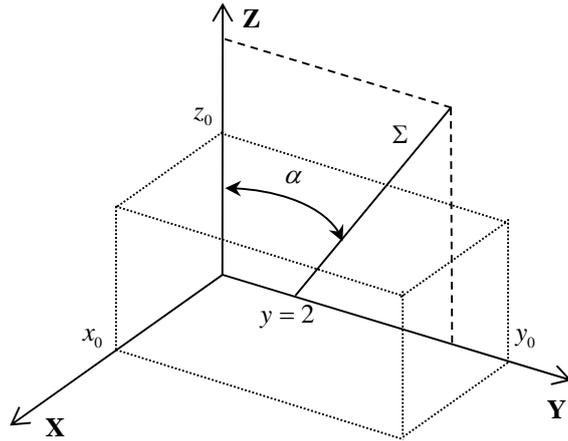
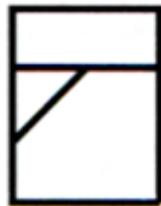


1. 좌표계와 좌표변환

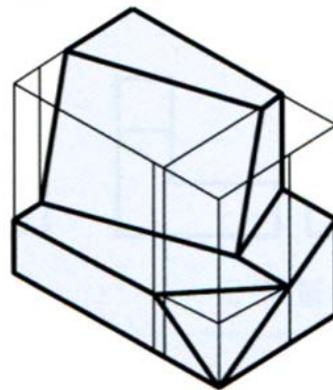
- (1) viewpoint 와 viewsite 의 정의를 그림과 함께 설명하시오. (5 pts)
- (2) viewing coordinate 에서 parallel projection(평행투상)하기 위해 필요한 변환과 perspective projection(투시투상)하기 위해 필요한 변환을 각각 설명하시오. (5 pts)
- (3)  $P(x_0, y_0, z_0)$ 점을 Y-Z 평면상의  $\Sigma$ 축을 기준으로 반시계방향으로  $15^\circ$ 회전하려고 할 때 필요한 변환행렬을 구하라. (자세한 행렬계산은 불필요)  $\Sigma$ 축은  $y=2$  에서 X-Y 평면과 교차하고 Z 축과  $\alpha=30^\circ$ 기울어져 있다. (10 pts)



- 2. 아래에 제시된 2 개의 투상도에서 빠진 투상도를 완성하고, 입체의 등각도를 그리시오. 모든 면은 평면이며, 치수는 임의로 선정해서 그린다. (10 pts)
- 3. 아래의 입체를 3 개의 투상도로 표시하시오. (10 pts)



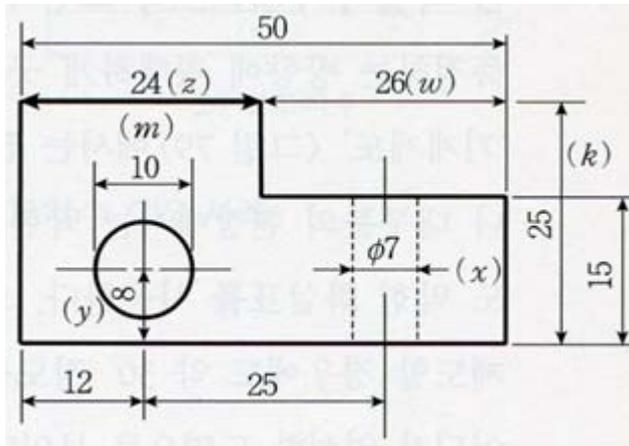
[문제2]



[문제3]

- 4. 다음 조건을 만족하는 솔리드 물체를 그리고 Euler-Poincare 공식을 이용하여 유효성을 검증하시오. (10 pts) 조건: (number of interior loops) $\geq 3$ , (number of through holes) $\geq 4$ , (number of separate bodies in the object) $\geq 1$

- 5. 아래는 치수선 선정에 있어서 나쁜 예이다. 어떤 점에서 나쁜지 모두 설명하시오. (5 pts)
- 6. 직사각형과 원 primitive 만을 이용하여 아래 D 자를 CSG 로 모델링하려고 한다. 최소 수의 요소와 불리언 연산으로 CSG tree 를 그리시오. (좌표변환은 무시) (10 pts)



[문제5]



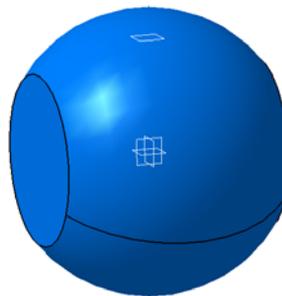
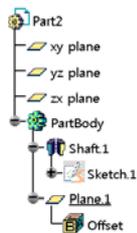
[문제6]

- 7. Sketcher Operation 의 3D Geometry 기능 중 아래 (1), (2), (3)을 Plane. 1 에서 사용하였을 때 나타나는 결과를 각각 도시하시오. (2.5 pts each)

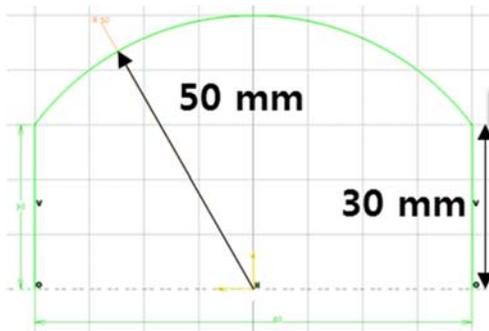


(1) (2) (3)

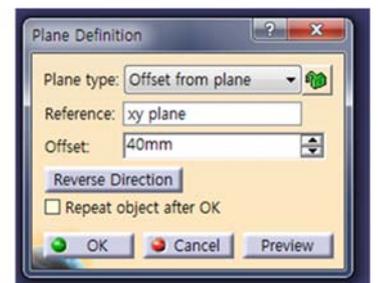
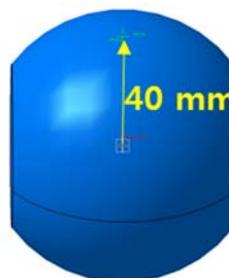
Model



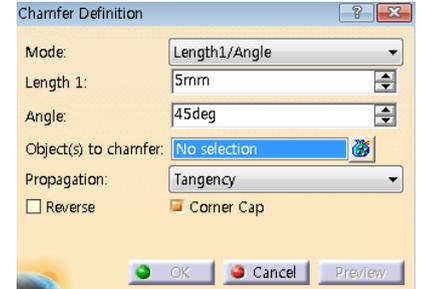
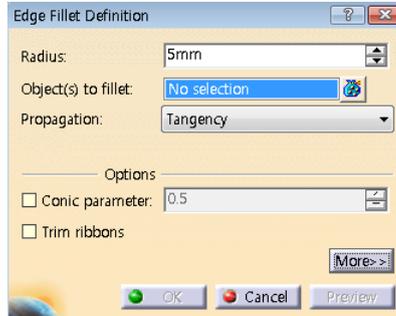
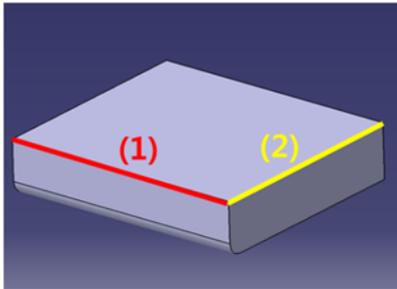
Sketch. 1



Plane. 1



8. Part Design 에서 Edge fillet 과 Chamfer 기능을 아래 모델의 (1)과 (2)에 적용하려고 한다. 이때, 작업 순서에 따라 나타날 수 있는 네 가지 형상 결과를 각각 도시하시오. (Edge fillet 과 Chamfer 가 적용되는 곳을 명확히 표현할 것) (2.5 pts each)

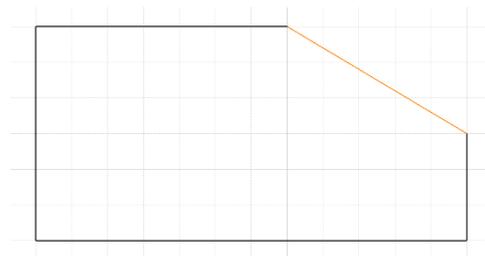
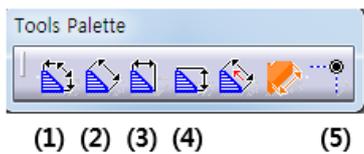


- 작업 1: Edge fillet (1) → Chamfer (2)
- 작업 2: Edge fillet (2) → Chamfer (1)
- 작업 3: Chamfer (1) → Edge fillet (2)
- 작업 4: Chamfer (2) → Edge fillet (1)

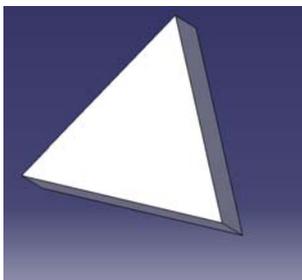
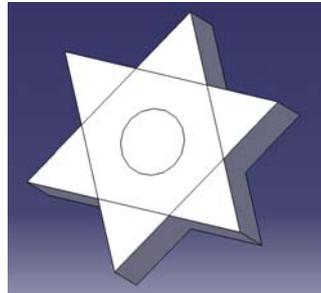
9. Part Design 에서 Point, Line, Plane 을 만들기 위한 방법을 각각 세 가지 이상 작성하시오. (7.5 pts)



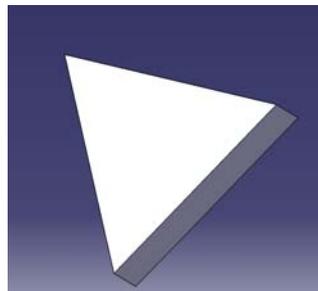
10. Drafting 에서 Tools Palette 의 옵션 중 (1)~(5) 의 기능을 설명하시오. 그리고 아래 도면의 선택 영역에 (2), (3), (4)를 적용한 결과를 각각 도시하시오. (13 pts)



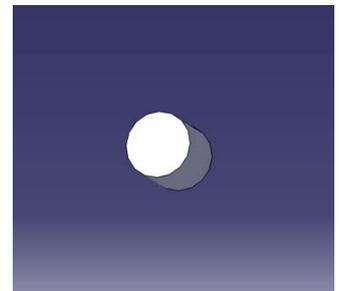
11. Part Design 에서 세 개의 Body 가 다음과 같이 구성되어 있을 때, 각 작업트리에 맞는 결과를 찾으시오. (2 pts each)



Body. 1



Body. 2



Body. 3



(a)



(b)



(c)



(d)



(e)



(f)



(1)



(2)



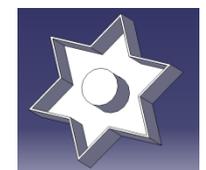
(3)



(4)



(5)



(6)