

1. 3 차원 회전 행렬로 좌표축을 회전시켰더니 x 축(1,0,0)은 (a_x, a_y, a_z) 가, y 축(0,1,0)은 (b_x, b_y, b_z) 가, z 축(0,0,1)은 (c_x, c_y, c_z) 가 되었다. 이때 회전 행렬(4x4 행렬)은 무엇일까? (20 점)
2. Normalized coordinate(각 축의 범위는 -1~1)의 2 차원 점을 screen coordinate 로 보내는 viewport transformation(3x3 행렬)을 만들어라. 단 윈도우의 크기는 (w,h)이고, 왼쪽 아래가 원점이다. (20 점)
3. Viewing transform 에서 view-up vector 의 역할(왜 필요한지)를 설명하라.(10 점)
4. Phong lighting model 에서 ambient light 의 역할을 설명하라. (10 점)
5. Gourad shading 이 Phong shading 과 다른 점과 결과적으로 어떤 문제가 있는지 설명하라.(10 점)
6. 화면 상의 한 픽셀에 매핑되는 texture 영역이 넓을 때에는 aliading 문제가 발생한다. 이 문제를 해결하기 위한 방법의 명칭과 작동원리를 설명하라. (10 점)
7. Shadow mapping 에서 peter panning 이 생기는 이유와(10 점) 해결 방법(10 점)을 설명하라.