

원자로이론 | 기말고사 (2001년 1학기)

1. 노심의 두께가 a 이고, 두께가 b 인 반사체를 가진 평판형 원자로의 반사체 Saving을 구하고, 그것이 노심의 성질에 크게 의존하지 않음을 보여라. (25점)

2. Show that the fraction of neutrons that leaks from the surface of a rectangular parallelepiped reactor to those lost due to leakage and absorption is

$$\frac{L^2 B^2}{(1 + L^2 B^2)} \quad (25\text{점})$$

3. 다음에 답하세요.

(a) LS와 CMS에서의 탄성산란의 벡터 diagram을 그려라. (10점)

(b) 위 (a)의 그림으로부터 시작하여 다음을 증명하여라.

$$\overline{E - E} = \frac{1}{2}(1 - \alpha)E \quad (15\text{점})$$

4. U^{235} 이 1w/o 존재하는 U^{235} 와 sodium의 혼합물에 대해 f 와 k_{∞} 를 구하라.

단, $\sigma_a(U^{235}) = 1.65$, $\sigma_a(Na) = 0.0008$ (25점)

5. pdf가 $f(t) = \lambda \exp(-\lambda t)$ 인 identical 두 component가 있다. (10점)

(a) 두 component들이 직렬로 연결되었을 때의 system의 reliability를 구하라.

(b) 두 component들이 병렬로 연결되었을 때의 system의 reliability를 구하라.

λ
 $\lambda_1 \lambda_2$
 $(\lambda_1 + \lambda_2)$