

# 2017학년도 제1학기 중간시험

과 목 명	운영체제	출 제 교 수	김 건 응 ㉠																																																																																														
응 시 자	학년·학부(과)·반	성 명																																																																																															
	학 번																																																																																																
<p>1. 에뮬레이션(emulation)과 가상화(virtualization)을 비교 설명하시오. (10점)</p> <p>2. 시스템 콜(system call)을 5개의 범주로 나누어 각각 2개씩 예를 드시오. (15점)</p> <p>3. 장기, 중기, 단기 스케줄러를 비교 설명하시오. (15점)</p> <p>4. 병렬 실행(parallelism)을 두 가지 유형으로 나누어 설명하시오. (10점)</p> <p>5. 다음과 같은 프로세스 집합이 있고, CPU는 1초의 idle 상태에 있을 때 다음 알고리즘의 간트 차트를 그리고, 평균 대기(waiting) 시간을 계산하시오. (20점)</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Process</th> <th style="text-align: left;">Burst Time</th> <th style="text-align: left;">Priority</th> <th style="text-align: left;">Arrival</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>P1</td><td>2</td><td>2</td><td>0</td></tr> <tr><td>P2</td><td>1</td><td>1</td><td>0.2</td></tr> <tr><td>P3</td><td>6</td><td>4</td><td>2</td></tr> <tr><td>P4</td><td>4</td><td>3</td><td>8</td></tr> <tr><td>P5</td><td>5</td><td>4</td><td>10</td></tr> </tbody> </table> <p>(1) SJF            (2) 선점형(preemptive) 우선순위 (높은 값이 높은 우선 순위)</p> <p>6. 임계영역 문제를 해결하는 방안 중 하나인 모니터(monitor)에 대해 설명하시오. (10점)</p> <p>7. 현재 상태가 다음과 같을 때 다음이 안전 상태인지, 불안정 상태인지 판정하고, 안전상태이면 프로세스가 종료할 수 있는 순서를 제시하시오. (20점)</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="5" style="text-align: left;">Allocation</th> <th colspan="5" style="text-align: left;">Max</th> </tr> <tr> <th></th> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>P0</td><td>3</td><td>0</td><td>1</td><td>4</td><td>5</td><td>1</td><td>1</td><td>7</td><td></td></tr> <tr><td>P1</td><td>2</td><td>2</td><td>1</td><td>0</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td><td>1</td><td></td></tr> <tr><td>P2</td><td>3</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>3</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td><td></td></tr> <tr><td>P3</td><td>0</td><td>5</td><td>1</td><td>0</td><td>4</td><td>6</td><td>1</td><td>2</td><td></td></tr> <tr><td>P4</td><td>4</td><td>2</td><td>1</td><td>2</td><td>6</td><td>3</td><td>2</td><td>5</td><td></td></tr> </tbody> </table> <p>(1) Available (1, 3, 1, 0)            (2) Available (1, 0, 1, 0)</p>				Process	Burst Time	Priority	Arrival	P1	2	2	0	P2	1	1	0.2	P3	6	4	2	P4	4	3	8	P5	5	4	10	Allocation					Max						A	B	C	D	A	B	C	D		P0	3	0	1	4	5	1	1	7		P1	2	2	1	0	3	2	1	1		P2	3	1	1	1	3	3	2	1		P3	0	5	1	0	4	6	1	2		P4	4	2	1	2	6	3	2	5	
Process	Burst Time	Priority	Arrival																																																																																														
P1	2	2	0																																																																																														
P2	1	1	0.2																																																																																														
P3	6	4	2																																																																																														
P4	4	3	8																																																																																														
P5	5	4	10																																																																																														
Allocation					Max																																																																																												
	A	B	C	D	A	B	C	D																																																																																									
P0	3	0	1	4	5	1	1	7																																																																																									
P1	2	2	1	0	3	2	1	1																																																																																									
P2	3	1	1	1	3	3	2	1																																																																																									
P3	0	5	1	0	4	6	1	2																																																																																									
P4	4	2	1	2	6	3	2	5																																																																																									