

## 1. 课堂习题

- 考虑以下进程集合

进程	A	B	C	D	E
到达	0	1	3	9	12
服务时间	3	5	2	5	5

- 给出类似于表 9.5 和图 9.5 的分析

## 2. 课后习题

9.1 Consider the following workload:

Process	Burst Time	Priority	Arrival Time
P1	50 ms	4	0 ms
P2	20 ms	1	20 ms
P3	100 ms	3	40 ms
P4	40 ms	2	60 ms

- a. Show the schedule using shortest remaining time, nonpreemptive priority (a smaller priority number implies higher priority) and round robin with quantum 30 ms. Use time scale diagram as shown below for the FCFS example to show the schedule for each requested scheduling policy.

Example for FCFS (1 unit = 10 ms):

P1	P1	P1	P1	P1	P2	P2	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P4	P4	P4	P4
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

- b. What is the average waiting time of the above scheduling policies?

# 2018 电子科大：不做

3. 假定在单道系统中有作业序列如下：（7 分）

作业名	进入时间	需要运行时间
A	10: 06	42 分钟
B	10: 18	30 分钟
C	10: 30	24 分钟
D	10: 36	24 分钟
E	10: 42	12 分钟

请给出下列各算法的平均周转时间和调度次序。

- A. 先来服务算法
- B. 短作业优先算法
- C. 响应比高者优先算法

## 24. 2018 全国统考

- 某系统采用基于优先权的非抢占式进程调度策略，完成一次进程调度和进程切换的系统时间开销为  $1\mu\text{s}$ 。在  $T$  时刻就绪队列中有 3 个进程  $P_1$ 、 $P_2$  和  $P_3$ ，其在就绪队列中的等待时间、需要的 CPU 时间和优先权如下表所示。

进程	等待时间	需要的 CPU 时间	优先权
$P_1$	$30\mu\text{s}$	$12\mu\text{s}$	10
$P_2$	$15\mu\text{s}$	$24\mu\text{s}$	30
$P_3$	$18\mu\text{s}$	$36\mu\text{s}$	20

- 若优先权值大的进程优先获得 CPU，从  $T$  时刻起系统开始进程调度，则系统的平均周转时间为。
- A.  $54\mu\text{s}$       B.  $73\mu\text{s}$  C.  $74\mu\text{s}$  D.  $75\mu\text{s}$

- D: 特别注意题目说“完成一次进程调度和进程切换的系统时间开销为  $1\mu s$ ”，因此当 p2 在 T 时刻开始时也需要  $1\mu s$
- P2:  $15+1+24=40$
- P3:  $18+(1+24)+1+36=80$
- P1:  $30+(24+1)+(36+1)+1+12=105$
- $(40+80+105)/3=75$