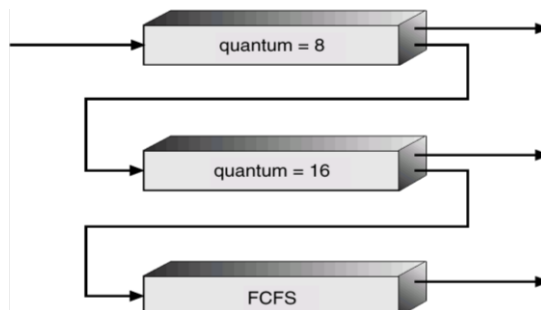


## 习题五

1、有一个操作系统采用多级反馈队列调度，如下图所示。其中第一级采用时间片轮转算法，时间片大小为 8ms，第二级同样采用时间片轮转算法，时间片大小为 16ms，第三级采用先来先服务算法。



根据下表给出的 5 个进程的到达时间、执行时间回答下面的问题。（时间以毫秒为单位）

进程	执行时间	达到时间
$P_1$	50	0
$P_2$	10	1
$P_3$	5	2
$P_4$	30	3
$P_5$	23	4

- (1) 请画出 5 个进程执行的甘特图。
- (2) 根据以上的调度算法，分别计算出每个进程的周转时间和响应时间。

2、什么是抢占式调度？什么是非抢占式调度？各适用什么场合？

3、考虑以下的一个基于优先级（优先数高优先级低）的调度算法，此算法采用根据等待时间和运行时间对优先数进行动态老化算法，具体算法如下：

- a) 处于就绪队列中的进程的优先数  $p$  每等待 1 毫秒减 2；
- b) 处于运行状态的进程的优先数  $p$  每运行 1 毫秒减 1；
- c) 如果 2 个进程的优先级相同，先进入就绪队列的优先；
- d) 采用抢占式调度策略。

根据下表给出的 5 个进程的到达时间、执行时间回答下面的问题。（时间以毫秒为单位）

进程	执行时间	达到时间	优先级 $p$
$P_1$	5	0	8
$P_2$	6	1	4
$P_3$	3	2	6
$P_4$	4	3	2
$P_5$	2	4	10

- (1) 请画出 5 个进程执行的甘特图。
- (2) 根据以上的调度算法，分别计算出每个进程的周转时间和响应时间。

4、试比较进程调度与作业调度的不同点。

5、考虑下面基于动态优先权的可抢占式调度算法，大优先数表示代表高优先权。当一个进程在等待 CPU 时（在就绪队列中，但未执行），优先数以  $\alpha$  速率变化；当它运行时，优先数以速率  $\beta$  变化。所有进程在进入就绪队列时被给定优先数为 0。请问：

- 1)  $\beta > \alpha > 0$  时是什么算法？为什么？

2)  $\alpha < \beta < 0$  时是什么算法? 为什么?