

2021-2022 试卷 B 答案

一、 选择题

1. D	2. B	3. A	4. C	5. D	6. A	7. D	8. B	9. C	10. C
11. D	12. C	13. B	14. A	15. C	16. C	17. C	18. A	19. B	20. A
21. C	22. D	23. D	24. B	25. D					

二、 综合题

1. (1) P1 P2 P3 P4 依次执行，P1 耗时 6，P2 耗时 8，P3 耗时 14，P4 耗时 23，故平均周转时间为， $(6+8+14+23)/4=51/4=12.75$ 【4 分】

(2) P1 先做，因非抢占故 P1 一直做完。P1 做完时，P2、P3、P4 响应比分别为 $(5+3)/3$ 、 $(4+7)/10$ 、 $(3+10)/10$ ，故做 P2。P2 做完时时间是 9，P3、P4 响应比分别是 $(7+7)/8$ 、 $(6+10)/10$ ，故做 P3，P3 做完则是 P4，因此顺序和第一问一样，平均周转时间为， $(6+8+14+23)/4=51/4=12.75$ 【3 分】

(3) P1 先做，因优先级高故一直完成。这时候任务均已经到来，P3 优先级高第二个做。其次 P2，P4。故 P1 完成时时间是 6，P2 完成时时间是 16，P3 完成时时间是 13，P4 完成时时间是 26，故平均周转时间 $(6+15+11+23)/4=55/4=13.75$ 【3 分】

2. (1) 此题仿照 2022 年 408 考研题出，信号量每个 1 分。【3 分】

(2)

Semaphore $S_{DB}=0$ // DB 边完成，B 可执行
 Semaphore $S_{EC}=0$ // EC 边完成，C 可执行
 Semaphore $S_{BE}=0$ // BE 边完成，E 可执行

Process P1

```
{
    执行 A
    P( $S_{DB}$ )
    执行 B
    V( $S_{BE}$ )
    P( $S_{EC}$ )
    执行 C
}
```

Process P2

```

{
    执行 D
    V (SDB)
    P (SBE)
    执行 E
    V (SEC)
    执行 F
}

```

3. 同一时间只能有一个进程访问的资源【3分】
 互斥条件, 不可剥夺条件, 请求和保持条件, 循环等待条件。【4分】
 可以避免, 破坏了循环等待条件。【3分】
4. (1) $2K=2^{11}$, 故页内地址 11 位, $2K/4=512$, 即 2^9 , 故每层页表最大支持 9 位, $28-11=17$, $17/9=2$, 故两级页表。28 分为 8, 9, 11。【4分】
 (2) $32M/2K=16K$, 故有 16K 页。16K/512=32, 故需要一级页表 32 页, 二级则只需要 1 页, 所以总共需要 33 页。【3分】
 (3) 0x1234987 (注意从 11 位处分) 页内地址是 0x187, 物理地址是 $0x1234987-0x1234800+0x22000=0x22187$ 【3分】

5. (1)【4分】FIFO, 缺页次数 9, 缺页率 $9/12=0.75$

	5	3	1	3	2	5	2	6	5	4	3	2
物理块 1	5	5	5	5	2	2		2		4	4	4
物理块 2		3	3	3	3	5		5		5	3	3
物理块 3			1	1	1	1		6		6	6	2
	+	+	+		+	+		+		+	+	+

- (2)【3分】OPT, 缺页次数 7, 缺页率 $7/12=0.58$

	5	3	1	3	2	5	2	6	5	4	3	2
物理块 1	5	5	5		5			5		4		随便
物理块 2		3	3		3			3		3		随便
物理块 3			1		2			6		6		2
	+	+	+		+			+		+		+

- (3)【3分】LRU, 缺页次数 9, 缺页率 $9/12=0.75$

	5	3	1	3	2	5	2	6	5	4	3	2
物理块 1	5	5	5		2	2		2		4	4	4
物理块 2		3	3		3	3		6		6	3	3

物理块 3			1		1	5		5		5	5	2
	+	+	+		+	+		+		+	+	+

6. (1) 段式和段页式管理均为 2 维地址，因为段地址和页内地址不相关。
【5 分】
(2) TLB 即快表，页表缓冲，用于缓存逻辑地址到物理地址的转换，不用每次到内存查找页表。【5 分】
7. (1) $32\text{G}/4\text{K}=8\text{M}$ 个磁盘块。 $2^{23}=8\text{M}$ ， $23/4=6$ ，即 6 个半字节（3 字节）足够标示所有盘块。 $8\text{M}\times 3=24\text{M}$ 即为 FAT 表大小。位示图则是 $8\text{M}/8=1\text{M}$ 字节。【4 分】
(2) $4\text{KB}/4\text{B}=1\text{K}$ ，即一个盘块放 1K 索引项。一级索引项支持大小 $1\text{K}\times 4\text{KB}=4\text{MB}$ ，二级 $1\text{K}\times 1\text{K}\times 4\text{KB}=4\text{GB}$ ，故二级索引足够。【3 分】
(3) 按照 SCAN 算法，访问顺序为 100，到 150，221，98，89，60，30，20。故平均寻道距离是 $(221-100+221-20)/7=322/7=46$ 【3 分】
8. 略 【5 分，思政题回答积极向上即可】