

Trường Đại Học Công Nghệ Thông Tin  
**Khoa Kỹ Thuật Máy Tính**  
STT:.....  
MSSV:.....  
Họ Tên:.....

THAM KHẢO KIỂM TRA GIỮA KỲ HK1  
**MÔN HỆ ĐIỀU HÀNH**  
Thời gian: 60 phút  
(Sinh viên không được phép sử dụng tài liệu)  
(Sinh viên làm bài trên đề)

**I - Trắc Nghiệm (6 điểm, mỗi câu 0.4 điểm):**

Chọn câu trả lời đúng bằng điền đáp án vào bảng

Câu 1	C	Câu 4	C	Câu 7	B	Câu 10	C	Câu 13	
Câu 2	D	Câu 5	A	Câu 8	C	Câu 11	B	Câu 14	A
Câu 3	A	Câu 6	B	Câu 9	A	Câu 12	D	Câu 15	C

1. Hệ điều hành là chương trình hoạt động giữa người dùng với

- a. Phần mềm máy tính
- ☒ b. Phần cứng máy tính
- c. Các chương trình ứng dụng
- d. CPU và bộ nhớ

2. Cấu trúc của một hệ thống máy tính gồm có những thành phần chính nào:

- a. Bộ vi xử lý (CPU), Bộ nhớ (Main Memory), Hệ điều hành (OS) và Các thiết bị nhập xuất (I/O devices)
- b. Phần cứng (Hardware), Hệ điều hành (OS), Bộ nhớ (Main Memory) và Các chương trình ứng dụng (Application Programs)
- c. Bộ vi xử lý (CPU), Bộ nhớ (Main Memory), Hệ điều hành (OS) và Các chương trình ứng dụng (Application Programs)
- ☒ d. Phần cứng (Hardware), Hệ điều hành (OS), Các chương trình ứng dụng (Application Programs) và Người dùng (Users)

3. Dưới góc độ hệ thống, Hệ Điều Hành đóng vai trò gì:

- ☒ a. HĐH là một bộ cấp phát tài nguyên (Resource Allocator) và là một chương trình điều khiển (Control Program)
- b. HĐH giúp người sử dụng (Users) tận dụng tài nguyên và sử dụng máy tính thuận tiện.
- c. Cả a và b đúng
- d. Cả a và b sai

4. Thành phần nào sau đây không phải là một thành phần của hệ điều hành

- a. Quản lý hệ thống File
- ☒ b. Quản lý kernel
- c. Quản lý bộ nhớ
- d. Quản lý tiến trình

5. Lời gọi hệ thống là lệnh do hệ điều hành cung cấp dùng để giao tiếp giữa:

- ☒ a. Hệ điều hành (OS) và tiến trình (Process)
- b. Hệ điều hành (OS) và Kernel
- c. Kernel và chương trình ứng dụng (Control Program)
- d. Chương trình ứng dụng (Control Program) và người dùng (Users)

6. Câu nào sau đây là đúng

- a. Tiến trình là một chương trình đang thực thi và là một thực thể bị động (passive entity)
- ☒ b. Tiến trình là một chương trình đang xử lý, sở hữu một không gian địa chỉ, một con trỏ lệnh, một tập các thanh ghi và stack
- c. Tiến trình tự quyết định thời điểm cần dừng hoạt động đang xử lý để phục vụ tiến trình khác.
- d. Các tiến trình có thể tự liên lạc với nhau mà không thông qua hệ điều hành.

7. Trong các loại cấu trúc hệ điều hành nào dưới đây mà HĐH được chia thành nhiều lớp:

- a. Cấu trúc đơn giản (Monolithic)
- b. Cấu trúc vi nhân (Microkernel)
- c. Cấu trúc phân tán (Distributed)
- d. Cấu trúc lai (Hybrid)

☒ b. Cấu trúc phân tầng (Layers)

d. Cấu trúc lai (Hybrid)

8. Một tiến trình đang ở trạng thái running, nếu nó đợi sự kiện hoặc nhập/xuất (I/O or event wait) thì tiến trình đó sẽ được chuyển đến hàng đợi nào:

a. ready queue      b. running queue      ☒ c. waiting queue      d. không chuyển đến hàng đợi nào cả.

9. Trong các bộ định thời sau, bộ định thời nào sẽ xác định process nào trong ready queue sẽ được chiếm CPU để thực thi kế tiếp:

☒ a. Short-term Scheduler

c. Long-term Scheduler

b. Medium-term Scheduler

d. Tất cả đều có thể thực hiện được yêu cầu trên.

10. Việc CPU chuyển từ một tiến trình này sang một tiến trình khác đòi hỏi CPU phải lưu trạng thái hiện tại của tiến trình cũ và nạp trạng thái của tiến trình mới, quá trình này gọi là:

a. Tạo độ trễ      b. Lập lịch CPU      ☒ c. Chuyển ngữ cảnh      d. Khóa tiến trình

11. Thuật toán định thời nào sau đây không gây ra tình trạng “đói” (starvation):

a. FCFS      ☒ b. Round Robin      c. Priority      d. Tất cả các câu đều đúng

12. Các tiến trình giao tiếp với nhau thông qua các cơ chế chính nào:

a. Shared Memory      ☒ d. a và b đúng  
b. Message Passing      e. Tất cả đều đúng.  
c. Message Queue.

13. Cho đoạn chương trình sau:

```
/* test.c */
int main(int argc, char** argv)
{
    int a;
    for (int i = 1; i < 5; i++)
    {
        if (i % 2 == 0)
            printf("Hello world\n");
        else a = 5*9;
    }
    exit(0);
}
```

Hỏi sau khi kết thúc thì chương trình đã nằm trong hàng đợi waiting bao nhiêu lần:

a.1      ☒ b.2      c.3      d.4

14. Nếu có n process trong hàng đợi ready và quantum time = q thì không có process nào phải chờ đợi quá bao nhiêu đơn vị thời gian:

☒ a. (n-1)q      b. (n/2)q      c. (n+1)q      d. (n\*2)q

15. Cho đoạn code chương trình sau:

```
if (fork() == 0)
{
    a = a + 5;
    printf("%d,%d\n", a, &a);
}
else
{
    a = a - 5;
    printf("%d, %d\n", a, &a);
}
```

Giả sử  $u$ ,  $v$  là các giá trị được in ra bởi process cha, và  $x$ ,  $y$  là các giá trị được in ra bởi process con.  
Lựa chọn nào sau đây là đúng.

- a.  $u = x + 10$  và  $v = y$
- b.  $u = x + 10$  và  $v \neq y$
- c.  $u + 10 = x$  và  $v = y$
- d.  $u + 10 = x$  và  $v \neq y$

## II - Tự Luận (4 điểm):

Cho 5 tiến trình P1, P2, P3, P4, P5 với thời gian vào Ready List và thời gian cần CPU tương ứng như bảng sau:

Process	Arrival Time	Burst - time	Priority
P1	0	10	5
P2	2	7	2
P3	3	4	3
P4	6	1	1
P5	7	5	4

Tính thời gian đợi trung bình, thời gian đáp ứng trung bình và thời gian lưu lại trong hệ thống (turnaround time - thời gian hoàn thành) trung bình cho các giải thuật?

1. First Come First Serve
  - a. Thời gian đợi trung bình: ...
  - b. Thời gian đáp ứng trung bình: ...
  - c. Thời gian lưu lại trong hệ thống trung bình: ...
2. Priority (preemptive)
  - a. Thời gian đợi trung bình: ...
  - b. Thời gian đáp ứng trung bình: ...
  - c. Thời gian lưu lại trong hệ thống trung bình: ...
3. Round Robin (quantum time = 2)
  - a. Thời gian đợi trung bình: ...
  - b. Thời gian đáp ứng trung bình: ...
  - c. Thời gian lưu lại trong hệ thống trung bình: ...