

# **FE HANDBOOK**

## **SỔ TAY ÔN LUYỆN FE**

*HIRATSUKA Ryozo*

**Hà Nội 7-2005**

# MỤC LỤC

Lời nói đầu

Phần buổi sáng

Phân loại nội dung ..... 4

Câu hỏi ví dụ ..... 6

Đáp án và giải thích ..... 56

Phần buổi chiều

Phân loại nội dung ..... 109

Câu hỏi ví dụ ..... 110

Đáp án và giải thích ..... 119

# FE HANDBOOK

(MORNING QUESTIONS)

## SỔ TAY ÔN LUYỆN FE

(Câu hỏi buổi sáng)

*HIRATSUKA Ryozo*

Hà Nội 7-2005

## Nội dung Sát hạch Kỹ sư Công nghệ Thông tin Cơ bản ( câu hỏi buổi sáng )

Lĩnh vực		Mục lục	
1. Cơ sở Khoa học Máy tính	1. Lý thuyết thông tin cơ bản	1-1-1	Chuyển đổi giá trị và biểu diễn dữ liệu
		1-1-2	Thông tin và logic
	2. Cấu trúc dữ liệu và giải thuật	1-2-1	Cấu trúc dữ liệu
		1-2-2	Giải thuật
2. Hệ thống máy tính	1. Phần cứng	2-1-1	Thiết bị thông tin
		2-1-2	Kiến trúc bộ xử lý
		2-1-3	Kiến trúc bộ nhớ
		2-1-4	Bộ nhớ phụ (ngoài)
		2-1-5	Kiến trúc và thiết bị vào/ra
		2-1-6	Kiểu và tính chất của máy tính
		2-1-7	Hệ thống nhúng
	2. Phần mềm cơ bản	2-2-1	Các hệ điều hành
		2-2-2	Quản lý tệp
	3. cấu hình hệ thống và logic kiến thiết	2-3-1	Công nghệ cấu hình hệ thống
		2-3-2	Hiệu năng của hệ thống
		2-3-3	Độ tin cậy của hệ thống và hiệu quả chi phí
	4. Các ứng dụng hệ thống	2-4-1	Hệ thống đa phương tiện
3. Phát triển và vận hành hệ thống	1. Phát triển hệ thống	3-1-1	Ngôn ngữ
		2-1-2	Gói phần mềm
		3-1-3	Môi trường phát triển
		3-1-4	Kỹ thuật phát triển
		3-1-5	Các kĩ thuật phân tích yêu cầu và thiết kế
		3-1-6	Phương pháp lập trình, kiểm thử và xét duyệt
		3-1-7	Quản lý phát triển
		3-1-8	Sử dụng môi trường bên ngoài
	2. Vận hành và bảo trì hệ thống	3-2-1	Vận hành hệ thống
		3-2-2	Bảo trì hệ thống
4. Công nghệ mạng	1. Công nghệ mạng	4-1-1	Các giao thức và kiểm soát truyền tin
		4-1-2	Mã hoá và truyền tin
		4-1-3	Mạng (LAN và WAN)
		4-1-4	Thiết bị truyền thông
		4-1-5	Phần mềm mạng
5. Công nghệ CSDL	1. Công nghệ CSDL	5-1-1	Các mô hình CSDL
		5-1-2	Ngôn ngữ CSDL
		5-1-3	Quản trị CSDL

6. An ninh và chuẩn hoá	1. An ninh	6-1-1	An ninh
		6-1-2	Quản lý rủi ro
		6-1-3	Hướng dẫn
	2. Chuẩn hóa	6-2-1	Chuẩn hoá liên quan đến phát triển và giao dịch
		6-2-2	Chuẩn hoá liên quan đến cơ sở cho hệ thống thông tin
		6-2-3	Chuẩn hoá về dữ liệu
		6-2-4	Các tổ chức hóa
7. Tin học hoá và quản lý	1. chiến lược thông tin	7-1-1	Quản trị kinh doanh
		7-1-2	Chiến lược tin học hóa
	2. Kế toán	7-2-1	Kế toán tài chính
		7-2-2	Kế toán quản lý
	3. Công nghệ quản lý	7-3-1	Hệ thống IE và OR (nghiên cứu hoạt động)
	4. Sử dụng hệ thống thông tin	7-4-1	Sử dụng hệ thống thông tin
		7-4-2	Hệ thống kỹ nghệ
		7-4-3	Hệ thống kinh doanh
	5. Các điều luật và quy định có liên quan	7-5-1	Truyền thông thông tin
		7-5-2	Quyền sở hữu trí tuệ
		7-5-3	Người lao động
		7-5-4	Giao dịch
		7-5-5	An ninh (bảo mật)
		7-5-6	Các luật khác và vấn đề đạo đức ngành nghề

# CÂU HỎI

**Câu 1: 1-1-1 Chuyển đổi giá trị và biểu diễn dữ liệu**

Khi cho số nhị phân 11001011 dịch chuyển số học sang phải 2 bit, sau đó tiếp tục dịch chuyển logic sang trái 2 bit, thì kết quả của phép tính là đáp án nào dưới đây?

- A. 11001000    B. 11001111    C. 00111011    D. 00111100    E. 00111000

**Câu 2: 1-1-1 Chuyển đổi giá trị và biểu diễn dữ liệu**

Kết quả của phép tính 100 của hệ thập phân (cơ số 10) trừ đi 2C của hệ thập lục phân (16) và sau đó trừ tiếp 70 của hệ bát phân (cơ số 8) sẽ là bao nhiêu?

- A: nhị phân        10000000  
B: tứ phân         21  
C: bát phân        0  
D: thập lục phân A  
E: thập lục phân 11

**Câu 3: 1-1-1 Chuyển đổi giá trị và biểu diễn dữ liệu**

Giá trị tương đương với kết quả phép trừ dưới đây là bao nhiêu?

$$(1234)_{16} - (101010101)_2$$

- A  $(1100\ 1101\ 0000)_2$   
B  $(6006)_8$   
C  $(2005)_{10}$   
D  $(CDF)_{16}$   
E  $(SOS)_{16}$

**Câu 4: 1-1-1 Chuyển đổi giá trị và biểu diễn dữ liệu**

Giá trị biểu diễn số 110 ở hệ thập phân trong hệ bát phân có 4 chữ số là giá trị nào dưới đây?

- A 0156  
B 0701  
C 1010  
D 1100  
E 1101

**Câu 5: 1-1-1 Chuyển đổi giá trị và biểu diễn dữ liệu**

Có 2 số biểu thị số âm bằng phần bù 2 là 01011000 và 10010100. Số thập phân thể hiện tổng của 2 số này là đáp án nào? Tuy nhiên, bit đầu sẽ là bit dấu (0 là dương, 1 là âm).

- A -11  
B +11  
C -20  
D +20

E +21

**Câu 6: 1-1-1 Chuyển đổi giá trị và biểu diễn dữ liệu**

Trong các phép tính nhị phân dưới đây, phép tính nào không phát sinh nhớ (carry)

- A  $10001 + 110$
- B  $1111 + 1000$
- C  $1101 + 11$
- D  $1010 + 110$

**Câu 7: 1-1-1 Chuyển đổi giá trị và biểu diễn dữ liệu**

Khi hoán chuyển giá trị biểu thị bằng số dấu phẩy động 32-bit (theo đề xuất của IEEE) dưới đây sang dạng biểu thị với lũy thừa cơ số 2, thì sẽ thu được đáp án nào?.

0 10001010 101000000000000000000000

- A  $-(1.625)_{10} \times 2^{11}$
- B  $+(1.625)_{10} \times 2^{11}$
- C  $-(1.101)_2 \times 2^{12}$
- D  $+(1.101)_2 \times 2^{12}$
- E  $+(1.101)_{10} \times 2^{12}$

**Câu 8: 1-1-1 Chuyển đổi giá trị và biểu diễn dữ liệu**

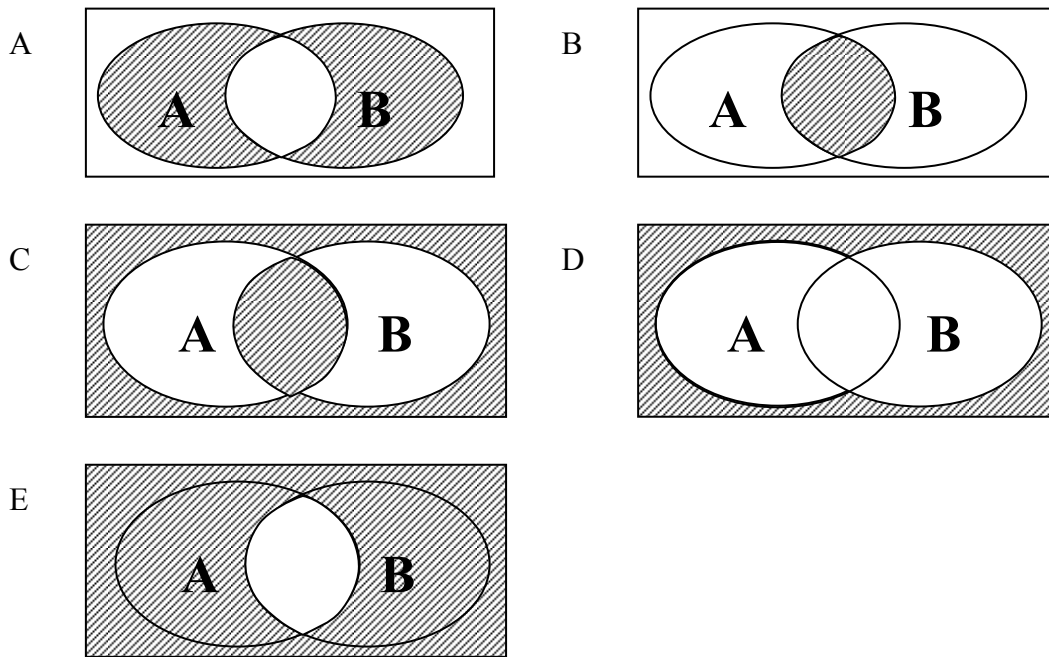
Để biểu diễn một con số nào đó dưới dạng số thập phân khoanh vùng (zone decimal notation), thì cần 6 byte. Vậy để biểu diễn con số đó dưới dạng số thập phân đóng gói (packed decimal notation), cần bao nhiêu byte?

- A . 1
- B . 2
- C . 3
- D . 4
- E . 5

**Câu 9: 1-1-2 Thông tin và logic**

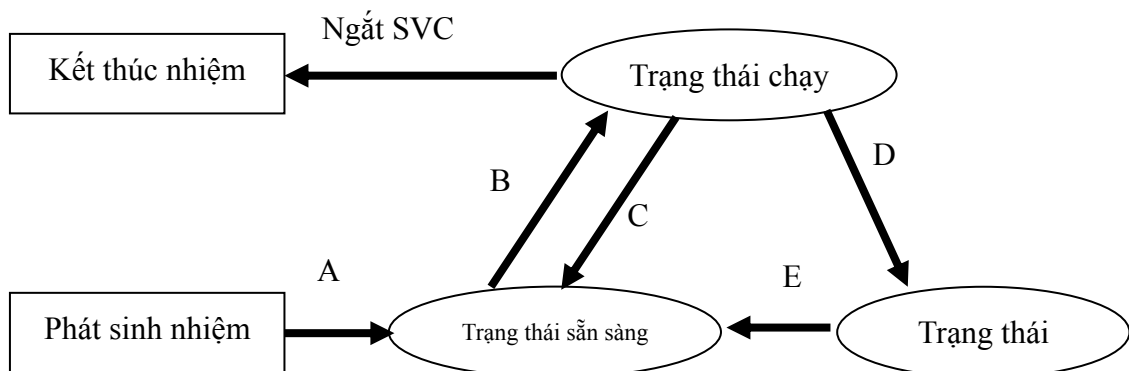
Biểu đồ Ven cho biết mạch NOR tương ứng với hình vẽ nào ?





**Câu 10: 1-1-2 Thông tin và logic**

Trong sơ đồ biểu thị sự thay đổi trạng thái nhiệm vụ (Task State Transition), việc gán (assignment) quyền sử dụng CPU cho nhiệm vụ, sẽ tương ứng là công đoạn nào từ A đến E dưới đây?



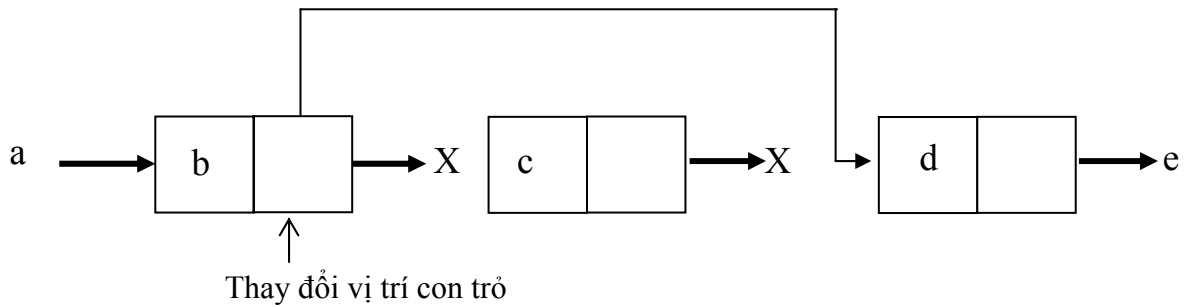
**Câu 11: 1-2-1 Cấu trúc dữ liệu**

Đáp án nào dưới đây là cấu trúc dữ liệu vào trước ra trước (Fist In First Out).

- A. Binary Tree (cây nhị phân)
- B. Multiway Tree (cây đa hướng)
- C. Array (mảng)
- D. Queue (hàng đợi)
- E. Stack (ngăn xếp)

**Câu 12: 1-2-1 Cấu trúc dữ liệu**

Phần tử bị xoá khỏi danh sách như phần tử “c” trong sơ đồ dưới đây gọi là gì?



- A. Fragmentation (phân mảnh)
- B. Defragmentation (khử phân mảnh)
- C. Synonym (đồng nghĩa)
- D. Dead lock (Khóa chết)
- E. Gabbage (thùng rác)

**Câu 13: 1-2-1 Cấu trúc dữ liệu**

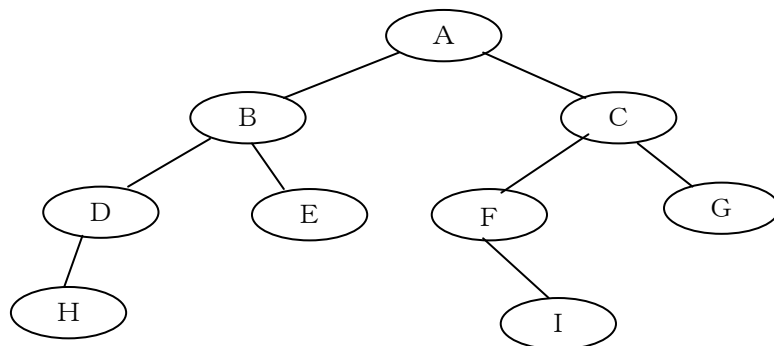
Cho 5 số 5,6,7,8,9 vào ngăn xếp theo thứ tự như vậy, chữ số được lấy ra thứ 4 là số nào?

- A. 5
- B. 6
- C. 7
- D. 8
- E. 9

**Câu 14: 1-2-1 Cấu trúc dữ liệu**

Gán các chữ số từ 1~9 vào cây nhị phân dưới đây. Chữ số nhập vào nút C là số bao nhiêu?

Với điều kiện phần tử nhánh bên trái < phần tử trong nút < phần tử nhánh bên phải.

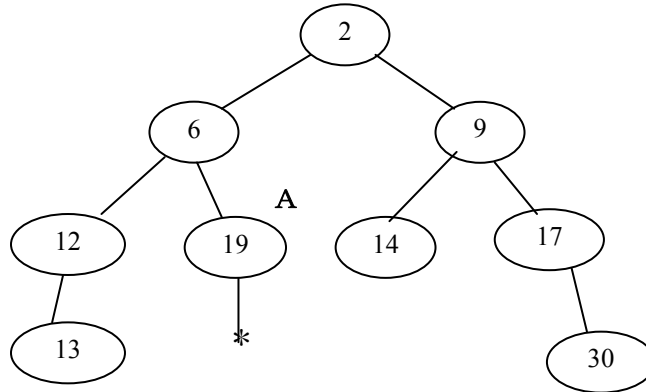


- A. 5
- B. 6
- C. 7
- D. 8
- E. 9

**Câu 15: 1-2-1 Cấu trúc dữ liệu**

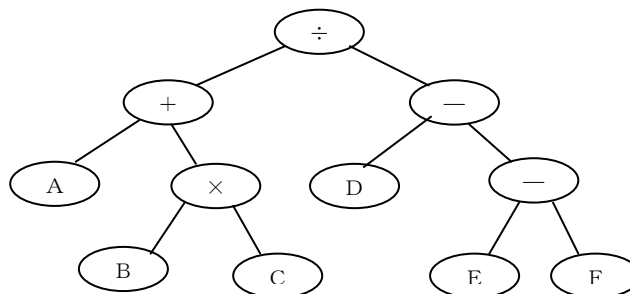
Nếu bổ sung phần tử 4 vào vị trí đánh dấu \* trong đồng (heap), thì phần tử ở vị trí A là bao nhiêu

- A. 2                      B. 4                      C. 6                      D. 9                      E.12



**Câu 16: 1-2-1 Cấu trúc dữ liệu**

Biểu thức số học thu được khi vẽ cây nhị phân hoàn chỉnh (perfect binary tree) theo trình tự trung gian là đáp án nào?



- A.  $A + B \times C \div D - E - F$   
B.  $(A + B \times C) \div (D - (E - F))$   
C.  $(A + B) \times C \div (D - E) - F$   
D.  $(A + B) \times C \div D - (E - F)$   
E.  $A + (B \times C) \div (D - E) - F$

**Câu 17: 1-2-2 Giải thuật**

Tiến hành sắp xếp trong máy tính bằng thuật toán sắp xếp nổi bọt (bubble sort), thì 1000 dữ liệu mất 1 giây. Nếu sắp xếp 5000 dữ liệu tương tự thì phải mất bao nhiêu lâu?

- A. 1.5 giây  
B. 5 giây

- C. 10 giây
- D. 25 giây
- E. 125 giây

**Câu 18: 1-2-2 Giải thuật**

Cần sắp xếp các dữ liệu dưới đây theo thứ tự tăng dần. Trong phương pháp Basic Exchange Method (bubble sort), việc thực hiện chuyển đổi vị trí của dữ liệu phát sinh bao nhiêu lần?

Chỉ số dưới	1	2	3	4	5
Dữ liệu	15	5	11	12	7

- A. 5 lần
- B. 6 lần
- C. 7 lần
- D. 8 lần
- E. 9 lần

**Câu 19: 1-2-2 Giải thuật**

Khi xử lý bằng máy tính, có một số thao tác xử lý rất hay được thực hiện. Trong các thao tác xử lý này, sẽ tạo ra nhiều thuật toán (algorithm), vậy đáp án nào dưới đây là thuật toán tìm ra đường dẫn ngắn nhất bằng dạng biểu đồ?

- A. Quick Sort (sắp xếp nhanh)
- B. Binary Search (tìm kiếm nhị phân)
- C. Phương pháp Boyer - Moore
- D. Phương pháp thuật toán Greedy
- E. Phương pháp tìm kiếm Dijkstra

**Câu 20: 1-2-2 Giải thuật**

Khi tìm kiếm bảng chứa 5000 dữ liệu bằng phép tìm kiếm nhị phân (binary search method), số lần so sánh bình quân sẽ là bao nhiêu?

$$\log_{10} 2 = 0.3010$$

- A. 8
- B. 9
- C. 10
- D. 11
- E. 12

**Câu 21: 1-2-2 Giải thuật**

Trong phép băm (Hash method), việc thu được giá trị băm giống nhau từ các khóa khác nhau được gọi là hiện tượng xung đột (synonym). Phương pháp để tránh hiện tượng trên là gì?

- A. Linear Programming (lập trình tuyến tính)
- B. Chain Method (phương pháp chuỗi)
- C. Linear Search Method (phương pháp tìm kiếm tuyến tính)
- D. Invariant assertion method (Phương pháp xác nhận bất biến)
- E. Dynamic programming (Phương pháp lập trình động)

**Câu 22: 1-2-2 Giải thuật**

Hàm băm tương ứng của số có 3 chữ số (  $a_1 a_2 a_3$  ) là  $\text{mod} (a_1 + a_2 + a_3, 5)$ . Với các tổ hợp số dưới đây, giá trị băm bị xung đột là trường hợp nào?

- A. 881 và 509
- B. 913 và 426
- C. 731 và 429
- D. 102 và 297
- E. 677 và 388

**Câu 23: 1-2-2 Giải thuật**

Định nghĩa hàm đệ quy (recursive function)  $F_{(n)}$  như sau:

Nếu  $n > 0$ , thì  $F_{(n)} = n \times F_{(n-1)}$

Nếu  $n = 0$ , thì  $F_{(n)} = 1$

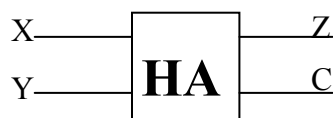
Khi đó,  $F_{(5)}$  sẽ bằng bao nhiêu?

- A. 120
- B. 15
- C. 1
- D. 5
- E. 24

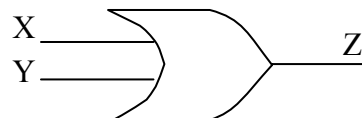
**Câu 24: 2-1-1 Thiết bị thông tin**

Ký hiệu mạch số học AND (AND arithmetic circuit) tương ứng với hình vẽ nào dưới đây?

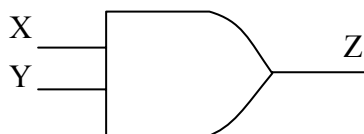
A.



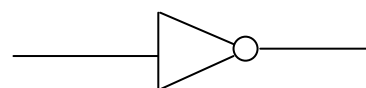
B.



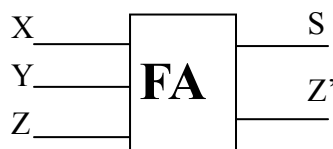
C.



D.



E.



**Câu 25: 2-1-1 Các hệ điều hành**

Con chip MPU (CPU) đầu tiên trên thế giới do Shima Masatoshi và Ted Hoff làm việc tại một doanh nghiệp Mỹ phát minh ra vào năm 1971. Con chip đầu tiên được sử dụng để tính toán trong Accumulator có dung lượng 4 bit. Sau đó, doanh nghiệp tung ra con chip MPU có dung lượng 32 bit đầu tiên vào năm 1988 là doanh nghiệp nào?

- A. Texas Instrument
- B. Intel
- C. Motorola
- D. AMD
- E. IBM

**Câu 26: 2-1-2 Kiến trúc bộ xử lý**

Đánh dòng lệnh sau đây lên COMET, máy tính toán ảo calculation virtual. Nội dung tại các thanh ghi trước khi thực hiện các dòng lệnh sẽ như sau:

Lệnh: LD GRO, GR1

Nội dung của GRO là 2; nội dung của GR1 là 5

Nội dung của GR2 là 8

Con số ghi tại GRO sau khi thực hiện dòng lệnh là đáp án nào?

- A: 2    B: 5    C: 7    D: 8    E: 9

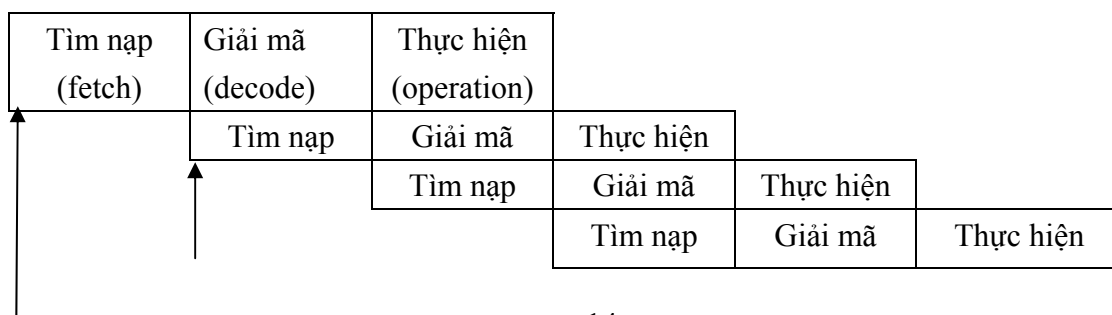
**Câu 27: 2-1-2 Kiến trúc bộ xử lý**

Thanh ghi là vùng lưu tạm thời những dữ liệu trong bộ xử lý. Trong các thanh ghi dưới đây, cái nào sẽ duy trì tình trạng kết quả của phép toán?

- A. Thanh ghi đa năng (General-purpose Register)
- B. Thanh ghi yêu cầu ngắt (Interrupt Request Register)
- C. Thanh ghi số học (Arithmetic Register)
- D. Thanh ghi chỉ mục (Index Register)
- E. Thanh ghi cờ (Flag Register)

**Câu 28: 2-1-2 Kiến trúc bộ xử lý**

Kỹ thuật tăng tốc độ chạy của máy tính thể hiện ở sơ đồ dưới đây tương ứng với đáp án nào?



Thực hiện lệnh thứ 2

Thực hiện lệnh thứ 1

- A. Đường ống lệnh
- B. MIPS
- C. Tăng nhịp đồng hồ (clock-up)
- D. CISC
- E. CPU đa năng

**Câu 29: 2-1-2 Kiến trúc bộ xử lý**

Thời gian xử lý trong trường hợp chạy một chương trình gồm 10 triệu dòng lệnh trên máy tính 30 MIPS là bao nhiêu lâu? Với tỷ lệ sử dụng bộ xử lý là 85%, không tính đến phụ tải (overhead) của OS. Số thập phân sẽ làm tròn chữ số thứ 3.

- A. 0.04
- B. 0.06
- C. 0.39
- D. 0.63
- E. 0.93

**Câu 30: 2-1-2 Kiến trúc bộ xử lý**

Khi lắp thêm những linh kiện dưới đây để tăng tính năng xử lý khi sử dụng chương trình bảng tính (spreadsheet program), linh kiện nào không có liên quan đến việc tăng tính năng?

- A. SIMM
- B. DIMM
- C. Over drive processor
- D. Cạc hình (video card)
- E. Cạc âm thanh (sound card)

**Câu 31: 2-1-2 Kiến trúc bộ xử lý**

Ngắt có nghĩa là việc CPU tạm dừng một chương trình đang chạy, để chạy một chương trình khác. Trong số các lệnh ngắt sau đây, lệnh nào phát sinh do thao tác của người quản lý hệ thống?

- A. Ngắt chương trình
- B. Ngắt đồng hồ
- C. Ngắt vào-ra
- D. Ngắt SVC
- E. Ngắt bàn giao tiếp giữa người và máy (console)

**Câu 32: 2-1-2 Kiến trúc bộ xử lý**

Trong số các kỹ thuật tăng tốc độ máy tính dưới đây, cái nào cần sử dụng chip RISC. Hãy

chọn hai đáp án.

- A. Cache memory (Bộ nhớ đệm ẩn)
- B. VLIW
- C. Đường ống lệnh
- D. Dịch tối ưu
- E. Super scalar architecture (Kiến trúc siêu vô hướng)

**Câu 33: 2-1-3 Kiến trúc bộ nhớ**

B (byte) là đơn vị thể hiện độ lớn về dữ liệu xử lý trong máy tính,  $1B = 8\text{bit}$ . Vậy, 0.5GB bằng khoảng bao nhiêu bit?

- A 3,200,000 bit
- B 50,000,000 bit
- C 3,200,000,000 bit
- D 4,000,000,000 bit
- E 5,000,000,000 bit

**Câu 34: 2-1-3 Kiến trúc bộ nhớ**

Với những điều kiện dưới đây, thời gian bình quân để truy cập vào bộ nhớ của CPU là bao nhiêu lâu?

Tỷ lệ truy cập bộ nhớ đệm ẩn (cache memory)  $\alpha = 0.7$

Thời gian truy cập vào bộ nhớ đệm ẩn  $T_c = 10\text{ns}$

Thời gian truy cập vào bộ nhớ chính  $T_m = 50\text{ns}$

- A. 22ns
- B. 34ns
- C. 40ns
- D. 46ns
- E. 70ns

**Câu 35: 2-1-3 Kiến trúc bộ nhớ**

Bộ nhớ đặt nằm giữa bộ xử lý và bộ nhớ chính, có tác dụng giảm bớt sự chênh lệch về tốc độ giữa hai thiết bị trên là thiết bị nào dưới đây?

- A. Thanh ghi
- B. Bộ nhớ đệm ẩn
- C. Bộ nhớ ngoài
- D. Bộ đệm đĩa
- E. Kênh nội bộ (internal bus)

**Câu 36: 2-1-3 Kiến trúc bộ nhớ**

Các bộ nhớ bán dẫn, tùy theo mục đích sử dụng và đặc tính, được chia làm một số loại khác nhau. Loại thiết bị mà ngay cả khi bị ngắt điện nguồn, dữ liệu vẫn không bị mất và



có thể ghi chồng lên bao nhiêu lần cũng được, là thiết bị nào dưới đây.

- A. Mask ROM
- B. SRAM
- C. DRAM
- D. Flash memory
- E. SIMM

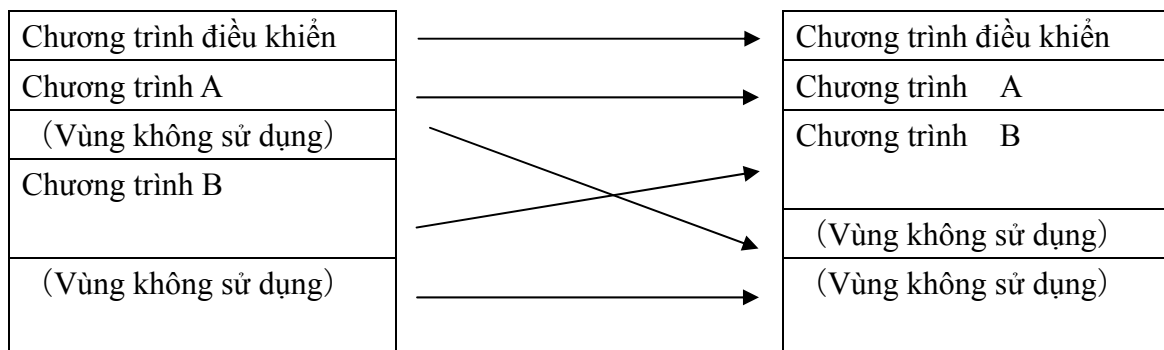
**Câu 37: 2-1-3 Kiến trúc bộ nhớ**

SRAM (Static RAM) là một loại RAM, có tốc độ truy cập rất nhanh, nếu không bị ngắt điện nguồn, dữ liệu sẽ không bao giờ bị mất. SRAM được tạo ra bằng cách sử dụng loại mạch nào dưới đây?

- A. Mạch AND
- B. Mạch lật (flip-flop)
- C. Bộ cộng đầy đủ (full adder)
- D. Bộ cộng bán phần (half adder)
- E. Mạch NOT

**Câu 38: 2-1-3 Kiến trúc bộ nhớ**

Thuật ngữ thể hiện thao tác dưới đây trong bộ nhớ chủ là gì?



- A. Làm gọn bộ nhớ (memory compaction)
- B. Khử phân mảnh (defragmentation)
- C. Gạch chéo (Thrashing)
- D. Tráo đổi (swapping)
- E. Phân mảnh (Fragmentation)

**Câu 39: 2-1-3 Kiến trúc bộ nhớ**

Trong hệ thống lưu trữ ảo, đáp án nào dưới đây là thuật toán đánh số trang hiệu quả nhất?

- A. Phương pháp FIFO
- B. Phương pháp LIFO
- C. Phương pháp LRU
- D. Giao dịch địa chỉ động (Dynamic Address Transaction)

E. Thay trang (Page Replacement)

**Câu 40: 2-1-4 Bộ nhớ phụ (ngoài)**

Trong đĩa từ có đặc điểm dưới đây, một rãnh có thể lưu được bao nhiêu bản ghi?

Đặc điểm một đơn vị đĩa từ (Magnetic Disk Unit Specification):

Dung lượng lưu trữ tương ứng với một rãnh ghi	28000 bytes
Khoảng trống giữa các khối (Inter-Block Gap (IBG))	500 bytes

Điều kiện của dữ liệu lưu trữ

Độ dài bản ghi	400 bytes
Hệ số khối (block factor)	10

A. 40                      B. 60                      C. 80                      D. 100                      E. 120

**Câu 41: 2-1-4 Bộ nhớ phụ (ngoài)**

Trong đĩa từ có đặc điểm như dưới đây, thời gian truyền dữ liệu (data transfer time) của một khối là bao nhiêu lâu?

Dung lượng lưu trữ trên một rãnh ghi (bytes)	20000
Tốc độ quay (vòng/phút)	3200
Độ dài bản ghi (bytes)	1000
Hệ số khối (block factor)	8

A. 18,75 mili giây                      B. 15 mili giây                      C. 12,5 mili giây  
D. 10 mili giây                      E. 7,5 mili giây

**Câu 42: 2-1-4 Bộ nhớ phụ (ngoài)**

Thời gian tìm kiếm trung bình (average search time) của đĩa từ có đặc điểm dưới đây là bao nhiêu lâu?

Tốc độ quay	Thời gian trung bình để định vị đầu từ vào rãnh (average seek time)
3000 vòng/1 phút	8 mili giây

A. 5,0 mili giây                      B. 6,3 mili giây                      C. 10,0 mili giây  
D. 13,3 mili giây                      E. 20,0 mili giây

**Câu 43: 2-1-4 Bộ nhớ phụ ngoài**

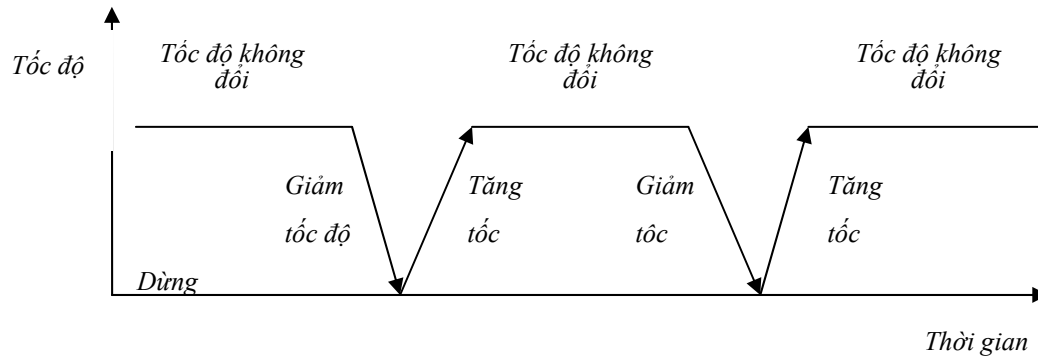
Dung lượng lưu giữ của đĩa mềm có đặc điểm dưới đây là đáp án nào?

- Số mặt lưu giữ                      2
- Số rãnh trên một mặt                      80
- Số sector trên một rãnh                      18
- Dung lượng lưu giữ của một sector (byte) 1024

A. 640kB                      B. 1,2MB                      C. 1,4MB                      D. 1,8MB                      E. 2,88MB

**Câu 44: 2-1-4 Bộ nhớ phụ ngoài**

Trong sơ đồ biểu diễn tốc độ băng từ dưới đây, phần biểu thị việc tăng giảm tốc độ tương ứng là phần nào trong đĩa từ?



- A. Bản ghi vật lý      B. EOT      C. Bản ghi logic      D. BOT      E. IBG

**Câu 45: 2-1-4 Bộ nhớ phụ ngoài**

Để lưu tệp dưới đây vào một đĩa từ với mật độ lưu trữ là 4800BPI, độ dài IBG là 0,25 inch, thì đĩa từ cần có độ dài là bao nhiêu?

- Số khối                      1000 khối
- Độ dài bản ghi vật lý      500 byte
- Hệ số khối                      12

- A. 1250 inch      B. 1500 inch      C. 1750 inch      D. 2250 inch      E. 2500 inch

**Câu 46: 2-1-4 Bộ nhớ phụ (ngoài)**

Để tăng thông lượng (throughput), phương pháp truyền dữ liệu giữa bộ nhớ chủ với thiết bị xuất nhập tốc độ thấp thông qua bộ nhớ phụ là đáp án nào?

- A. POLLing
- B. BLOKking
- C. SWAPPing
- D. SPOOLing
- E. QUEUing

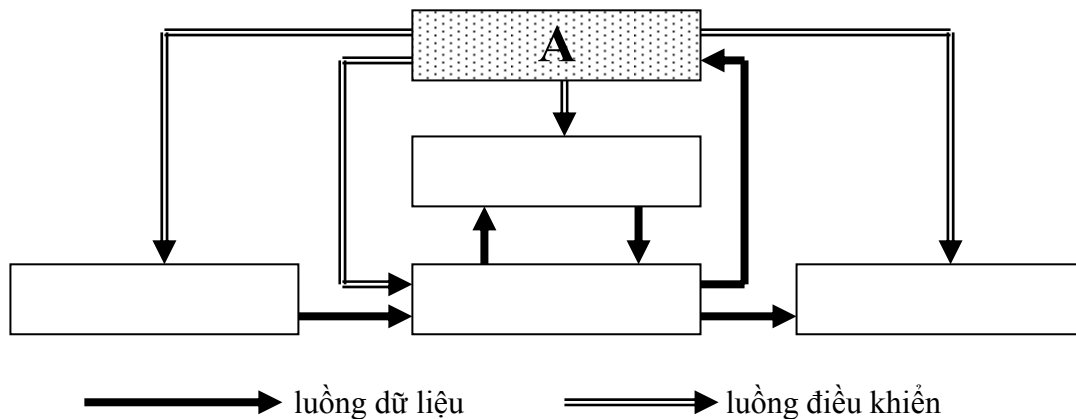
**Câu 47: 2-1-5 Kiến trúc và thiết bị vào / ra**

Trong số các thiết bị cấu tạo nên máy tính dưới đây, thiết bị kết hợp giữa bộ điều khiển (controller) và bộ số học (arithmetic unit) là thiết bị nào dưới đây?

- A. Bộ nhớ      B. Thiết bị ra      C. Bộ xử lý      D. Thiết bị vào      E. Thiết bị dịch

**Câu 48: 2-1-5 Kiến trúc và thiết bị vào / ra**

Lưu đồ dưới đây cho biết mối liên quan giữa các thiết bị cấu tạo nên máy tính. Thiết bị ở hộp A tương ứng với thiết bị nào dưới đây?



- A. Bộ nhớ
- B. Bộ xử lý
- C. Thiết bị ra
- D. Bộ số học
- E. Bộ điều khiển

**Câu 49: 2-1-5 Kiến trúc và thiết bị vào / ra**

Thao tác xử lý nhập và xuất trong máy tính đa năng, được thực hiện thông qua kênh (channel). Kênh là bộ xử lý chuyên để nhập và xuất, hoạt động song song với CPU. Đáp án nào dưới đây thể hiện vùng lưu trữ những chỉ thị do bộ xử lý đưa ra đối với kênh?

- A. CSW
- B. CAW
- C. CAI
- D. CCW
- E. CAM

**Câu 50: 2-1-5 Kiến trúc và thiết bị vào / ra**

Thiết bị vào sử dụng để đọc thông tin được đánh dấu ghi trong bài thi hay phiếu điều tra, là thiết bị nào dưới đây.

- A. OMR
- B. OCR
- C. Bảng (tablet)
- D. Máy quét ảnh (image scanner)
- E. Máy ảnh số (digital camera)

**Câu 51: 2-1-5 Kiến trúc và thiết bị vào / ra**

Trong các thiết bị vào sử dụng để nhập dữ liệu từ bên ngoài vào máy tính, thiết bị dùng để

nhập thông tin bằng cách chạm tay lên màn hình hiển thị, một kiểu rất hay được sử dụng tại các máy rút tiền tự động (ATM) của các ngân hàng là loại nào dưới đây?

- A. Tivi màn hình phẳng
- B. Quả cầu đánh dấu (track ball)
- C. Bộ số hóa (digitizer)
- D. Màn hình (Xúc giác) (touch screen)
- E. Bút quang (light pen)

**Câu 52: 2-1-5 Kiến trúc và thiết bị vào / ra**

Máy tính và các thiết bị ngoài được kết nối với nhau thông qua giao diện vào-ra (IO interface). Trong số các giao diện vào-ra dưới đây, tiêu chuẩn dùng cho máy đo đặc có thể kết nối chuỗi cánh hoa (daisy-chain) là đáp án nào dưới đây?

- A. IDE
- B. Centronics
- C. IOBASE-T
- D. SCSI
- E. GPIB

**Câu 53: 2-1-5 Kiến trúc và thiết bị vào / ra**

Thiết bị màn hình không thích hợp làm môi trường phân cứng để sử dụng GUI (Graphical User Interface) là thiết bị nào dưới đây?

- A. Màn hình CRT
- B. Màn hình tinh thể lỏng LCD
- C. Màn hình Plasma
- D. Màn hình ký tự (character display)
- E. Màn hình Multi-scan

**Câu 54: 2-1-5 Kiến trúc và thiết bị vào / ra**

Lượng thông tin trên một màn hình hiển thị dưới dạng High Color (16 bit) trên màn hình VGA 640 x 480 là bao nhiêu (1 KB = 1024 byte)

- A. Khoảng 600 KB
- B. Khoảng 900 KB
- C. Khoảng 1500 KB
- D. Khoảng 2100 KB
- E. Khoảng 3200 KB

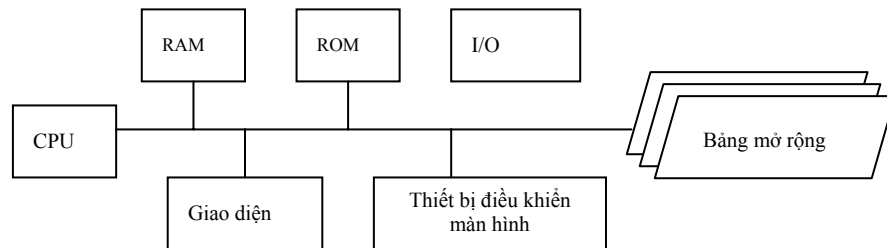
**Câu 55: 2-1-5 Kiến trúc và thiết bị vào / ra**

Có rất nhiều kiểu máy in, vậy loại nào dưới đây có trống cảm quang bên trong máy in?

- A. Máy in kim (dot matrix printer)
- B. Máy in phun (ink jet printer)
- C. Máy in nhiệt
- D. Máy in dòng (line printer)
- E. Máy in lazer

**Câu 56: 2-1-5 Kiến trúc và thiết bị vào / ra**

Tuyến đi ra từ CPU và nối đến thanh ghi hay các thiết bị xung quanh được gọi là gì?



- A. Kênh (bus)
- B. Bảng mạch chính
- C. IOBASE-2
- D. Ethernet
- E. Serial Cable

**Câu 57: 2-1-5 Kiến trúc và thiết bị vào / ra**

Người ta dùng rất nhiều loại đơn vị để biểu thị tính năng của máy tính và các thiết bị xung quanh. Trong các đơn vị dưới đây, đơn vị nào được sử dụng để thể hiện tốc độ in của máy tính. Hãy chọn 2 đáp án.

- A. cpi
- B. cps
- C. ppm
- D. dpi
- E. bps

**Câu 58: 2-1-6 Kiểu và tính chất của máy tính**

Loại máy tính hiện nay có ứng dụng Hệ thống chương trình lưu trữ (Stored Program System) và Hệ thống điều khiển tuần tự (Sequential Control System) là loại nào dưới đây?

- A. Siêu máy tính (supercomputer)
- B. Máy tính kiểu Neumann
- C. Máy trạm (workstation)
- D. Máy tính đa năng
- E. Máy tính nơ-ron

**Câu 59: 2-2-1 Các hệ điều hành**

Một trong những mục đích chính của OS là nhằm tăng khối lượng công việc có thể xử lý trong một đơn vị thời gian. Do đó, đáp án nào dưới đây thể hiện khối lượng công việc?

- A. Thời gian hoạt động của Hệ điều hành trong quá trình xử lý (Overhead)
- B. Thời gian đáp ứng (response time)
- C. Thời gian quay vòng (turnaround time)
- D. Thời gian rỗi của máy tính (idling time)
- E. Thông lượng (throughput)

**Câu 60: 2-2-1 Các hệ điều hành**

Khi khởi động máy, hệ điều hành sẽ lưu rất nhiều loại thông tin như thời gian bắt đầu công việc, thời gian kết thúc công việc, thông báo đưa ra... Những thông tin này được gọi là gì? Hãy chọn 2 đáp án

- A. Supervisor call
- B. Sổ nhật ký (journal)
- C. Bản ghi (log)
- D. PSW
- E. Cuộn dữ liệu (spool)

**Câu 61: 2-2-1 Các hệ điều hành**

Trong số các hệ điều hành (OS) là phần mềm quản lý tài nguyên của máy tính, làm cho nó hoạt động hiệu quả hơn, thì loại nào dưới đây không được sử dụng cho máy tính cá nhân?

- A. Windows XP
- B. Linux
- C. MVS
- D. MS-DOS
- E. OS/2

**Câu 62: 2-2-1 Các hệ điều hành**

Người ta gọi công việc xử lý một lần do người dùng thực hiện là job. Người dùng sẽ sử dụng cái gì để nhập job?

- A. Job Management
- B. Job Scheduling
- C. Job Step
- D. Job Control Language
- E. JIS

**Câu 63: 2-2-1 Các hệ điều hành**

Trong hệ điều hành (OS), đối với hệ thống quản lý tập tin bằng thư mục có cấu trúc phân

tầng, đáp án nào dưới đây cho biết vị trí sử dụng hiện tại?

- A. Kênh (bus)
- B. Thư mục hiện thời
- C. Thư mục con
- D. Thư mục gốc
- E. Cây thư mục

**Câu 64: 2-2-1 Các hệ điều hành**

Đáp án nào dưới đây là chương trình lựa chọn nhiệm vụ cần thực hiện theo thứ tự ưu tiên, trong tình trạng có nhiều nhiệm vụ cùng một lúc?

- A. Task control block - Khối kiểm soát tác vụ
- B. Dispatcher - Bộ gửi phát
- C. Round Robin - Quay vòng
- D. Time Slice - Lát thời gian
- E. Task State - Trạng thái tác vụ

**Câu 65: 2-2-2 Quản lý tệp**

Có nhiều cách phân loại tệp như dựa vào cách dùng, cách tổ chức hay tính chất... Vậy tệp nào dưới đây là tệp được xây dựng nhằm lưu một cách tạm thời các kết quả trung gian?

- A. Tệp tạm thời (temporary file)
- B. Tệp nén (compressed file)
- C. Tệp chia sẻ (sharing file)
- D. Tệp thường xuyên (permanent file)
- E. Tệp hệ thống (system file)

**Câu 66: 2-2-2 Quản lý tệp**

Trong máy tính đa năng, người ta gọi đơn vị logic để tạo tệp tin là gì? Trong đơn vị này có 4 loại là độ dài cố định, độ dài biến đổi, độ dài không xác định, bản ghi mở rộng (spanned record).

- A. Trường dữ liệu
- B. Bộ đĩa
- C. Bản ghi vật lý
- D. Bản ghi logic
- E. Khối

**Câu 67: 2-2-2 Quản lý tệp**

Trong các hình thức lưu giữ tệp dạng ảnh dưới đây, nếu lưu thành ảnh tĩnh, thì dung lượng tệp lớn nhất sẽ là đáp án nào?

- A. JPEG
- B. BMP



- C. PNG
- D. GIF
- E. MPEG

**Câu 68: 2-2-2 Quản lý tệp**

Có nhiều phương pháp tổ chức tệp (file organization method), mỗi phương pháp có một đặc trưng riêng. Trong số các phương pháp tổ chức tệp dưới đây, phương pháp nào có thể sử dụng cho cả trường hợp băng từ?

- A. Phương pháp truy nhập tuần tự (sequential access)
- B. Phương pháp tổ chức phân hoạch (partional organization)
- C. Phương pháp truy nhập trực tiếp (direct access)
- D. Phương pháp tổ chức theo chỉ mục (indexed organization)
- E. Phương pháp truy nhập lưu giữ ảo (virtual storage access)

**Câu 69: 2-2-2 Quản lý tệp**

Tệp được cấu thành từ một số vùng. Đáp án nào dưới đây không phải là vùng cấu thành nên một tệp tổ chức theo chỉ mục? Hãy chọn hai đáp án.

- A. Thư mục (directory)
- B. Vùng dữ liệu chính (prime data area)
- C. Vùng chỉ mục (index area)
- D. Vùng tràn (overflow area)
- E. Vùng thành viên (member area)

**Câu 70: 2-2-2 Quản lý tệp**

Tệp VSAM (Virtual storage access method - Phương pháp truy nhập lưu giữ ảo) là phương pháp tổ chức tệp bao gồm các hình thức như truy nhập tuần tự, truy nhập trực tiếp hay tổ chức theo chỉ mục... Đáp án nào dưới đây trình bày phương pháp tổ chức tệp này?

- A. Cấu thành từ vùng thành viên (member area) và thư mục (directory)
- B. Cấu thành từ vùng dữ liệu chính, vùng chỉ mục và vùng tràn
- C. Truy nhập trực tiếp vào bản ghi thông qua địa chỉ của bản ghi
- D. Có 4 loại là ESDS, RRDS, KSDS, LDS.
- E. Truy nhập theo thứ tự được ghi vào theo kiểu vật lý

**Câu 71: 2-2-2 Quản lý tệp**

Nếu nhiều tiến trình cùng truy nhập vào một nguồn, thì kết quả thu được thường bị sai lệch. Chức năng để tránh tình trạng này gọi là chức năng kiểm soát loại trừ (exclusive control). Nó còn được gọi là Semaphore (biến báo hiệu). Tuy nhiên, do có chức năng này mà sẽ dẫn đến trường hợp có từ 2 tiến trình trở lên sẽ cùng đợi đối tác trả nguồn, khiến không thể tiếp tục thực hiện phép tính được. Hiện tượng này gọi là gì?

- A. Partition (Phân hoạch)

- B. Swapping (Tráo đổi)
- C. Deadlock (Chết tắc)
- D. Overlay (Tràn)
- E. Paging (Phân trang)

**Câu 72: 2-3-1 Công nghệ cấu hình hệ thống**

Về phương pháp xử lý theo lô bằng cách tích lũy dữ liệu rồi xử lý một lần, hình thức xử lý minh họa trong sơ đồ dưới đây gọi là gì?



- A. Phương pháp cafeteria
- B. theo lô từ xa (remote batch)
- C. lô mở (open batch)
- D. lô trung tâm (center batch)
- E. lô đóng (closed batch)

**Câu 73: 2-3-1 Công nghệ cấu hình hệ thống**

Hệ thống xử lý giao dịch trực tuyến (OLTP) được sử dụng trong nghiệp vụ nào? Hãy chọn đáp án thích hợp.

- A. Hệ thống rút tiền gửi tại ngân hàng
- B. Quản lý vận hành tàu
- C. Xử lý đồng thời các quá trình từ nhiều người dùng đến CPU
- D. Tích lũy dữ liệu rồi xử lý một lần
- E. Tích lũy dữ liệu của người dùng cuối, gửi đến máy tính qua mạng, rồi xử lý một lần

**Câu 74: 2-3-1 Công nghệ cấu hình hệ thống**

Người ta gọi kỹ thuật lắp nhiều CPU để nâng cao tính năng, là kỹ thuật đa bộ xử lý (multi processor). Bộ đa xử lý sử dụng trong siêu máy tính để tính toán khoa học là đáp án nào?

- A. Tandem Connection Processor
- B. Array Computer
- C. Tightly Coupled Multiprocessor
- D. Loosely Coupled Multiprocessor
- E. Duplex Processor System

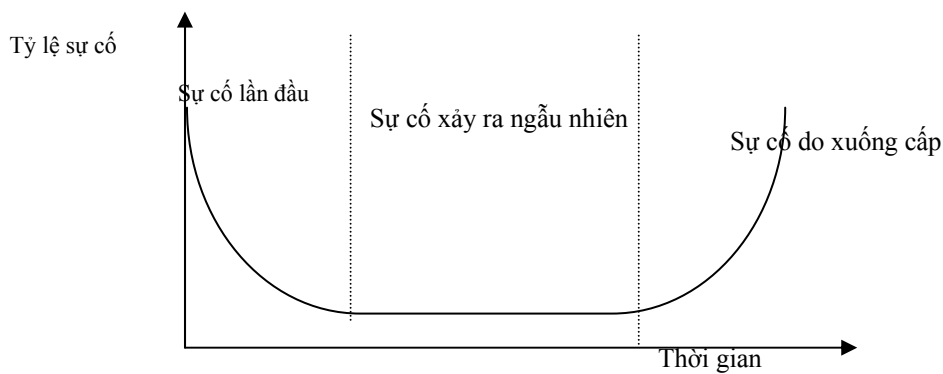
**Câu 75: 2-3-2 Hiệu năng của hệ thống**

Trong phương pháp xử lý theo lô, thời gian kể từ lúc yêu cầu máy tính thực hiện một loạt công việc, cho tới khi nhận được kết quả xử lý gọi là gì?

- A. Thời gian đáp ứng (response time)
- B. Thông lượng (Throughput)
- C. Thời gian quay vòng (Turn around time)
- D. Overhead (Phụ tải)
- E. Overhead time (Thời gian phụ tải)

**Câu 76: 2-3-2 Hiệu năng của hệ thống:**

Đường cong biểu thị sự biến động của tỷ lệ sự cố gọi là gì?



- A. Đường cong Gompertz
- B. Biểu đồ hình chữ Z
- C. Sơ đồ backman
- D. Đường cong logistic
- E. Đường cong bồn tắm (bathtub)

**Câu 77: 2-3-2 Hiệu năng của hệ thống**

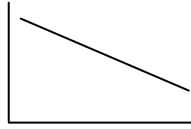
Trong lý thuyết hàng đợi, phương pháp ký hiệu số học dùng để mô tả mô hình hàng đợi là đáp án nào?

- A. Phương pháp ký hiệu Kendall (Kendall's Notation)
- B. Phương pháp ký hiệu Ba Lan (Polish Notation)
- C. Phương pháp ký hiệu Ba Lan đảo ngược (Reverse Polish Notation)
- D. Phương pháp ký hiệu nhị phân (Binary Notation)
- E. Dạng thức Backus Naur (Backus Naur Form)

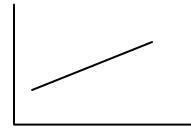
**Câu 78: 2-3-3 Độ tin cậy của hệ thống và hiệu quả chi phí**

Trong các biểu đồ dưới đây, biểu đồ nào biểu thị đường cong gia tăng độ tin cậy (reliability growth curve).

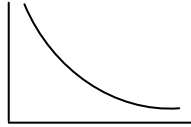
A



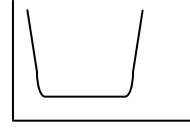
B



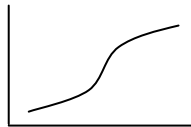
C



D



E



**Câu 79: 2-3-3 Độ tin cậy của hệ thống và hiệu quả chi phí**

Khi hệ thống bị trục trặc, việc dừng hệ thống lại để đảm bảo an toàn, tránh tình trạng bị tổn thất lớn hơn nếu tiếp tục xử lý, được gọi là gì?

- A. File Protection (Bảo vệ tệp)
- B. Fault Tolerance (Khả năng chịu đựng sai sót)
- C. Fault Avoidance (Tránh hỏng)
- D. Fail Soft (Hỏng mềm)
- E. Fail Safe (Hỏng an toàn)

**Câu 80: 2-3-3 Độ tin cậy của hệ thống và hiệu quả chi phí**

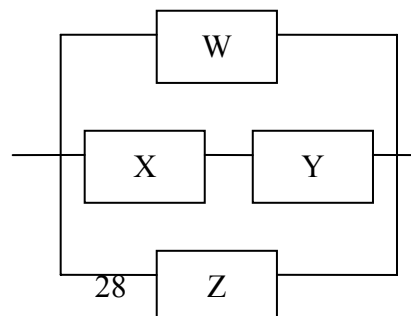
Tỷ suất vận hành (operating ratio) là đơn vị đánh giá khả năng vận hành. Nếu MTBF (thời gian trung bình giữa các lần trục trặc) của một hệ thống là 190 giờ, và MTTR (thời gian trung bình để sửa chữa) là 10 giờ, thì tỷ suất vận hành của hệ thống này là bao nhiêu?

- A. 5%
- B. 9,5%
- C. 19%
- D. 20%
- E. 95%

**Câu 81: 2-3-3 Độ tin cậy của hệ thống và hiệu quả chi phí**

Bốn hệ thống con (sub system) W,X,Y,Z được nối với nhau như sơ đồ dưới đây. Nếu tỷ suất vận hành của các hệ thống lần lượt là: W=0,7 X=0,8 Y=0,8 X=0,7 thì tỷ suất vận hành của toàn hệ thống là bao nhiêu? Làm tròn số thập phân, lấy đến 3 chữ số.

- A. 0,41
- B. 0,68
- C. 0,75
- D. 0,95
- E. 0,96



**Câu 82: 2-3-3 Độ tin cậy của hệ thống và hiệu quả chi phí**

Hệ thống N trong M có nghĩa là một hệ thống mắc song song, trong đó nếu trong số M hệ thống con, có N hệ thống hoạt động tốt thì cả hệ thống sẽ hoạt động được. Xác suất hoạt động của hệ thống 3 trong 4 là đáp án nào? Làm tròn đến 2 chữ số.

- A. 13%
- B. 25%
- C. 31%
- D. 38%
- E. 44%

**Câu 83: 2-4-1 Hệ thống đa phương tiện**

Thao tác soạn thảo các ký tự, hình ảnh, âm thanh thành nội dung đa phương tiện (multi media content) là đáp án nào?

- A. Trình bày (presentation)
- B. Đồ họa (graphic)
- C. Hoạt ảnh (animation)
- D. Tác giả (authoring)
- E. Duyệt (browsing)

**Câu 84: 2-4-1 Hệ thống đa phương tiện**

Lượng dữ liệu như âm thanh, hình ảnh, ảnh động sử dụng trong hệ thống đa phương tiện là rất lớn. Do vậy, kỹ thuật nén là rất quan trọng. Phương pháp nén ảnh tĩnh màu đa năng do ISO tiêu chuẩn hoá là đáp án nào dưới đây?

- A. GIF
- B. JPEG
- C. MMR
- D. MPEG
- E. Run Length

**Câu 85: 3-1-1 Ngôn ngữ**

Ngôn ngữ bậc cao có tính độc lập so với phần cứng rất cao, có thể mô tả một cách đơn giản bằng một thứ ngôn ngữ gần giống với ngôn ngữ tự nhiên của con người. Trong số các ngôn ngữ sau đây, ngôn ngữ nào không phải là ngôn ngữ bậc cao? Hãy chọn 2 đáp án.

- A. COBOL
- B. Assembly Language
- C. Fortran
- D. Prolog
- E. Machine Language

**Câu 86: 3-1-1 Ngôn ngữ**

Tùy vào phương pháp lập trình, có thể chia ngôn ngữ phi thủ tục thành nhiều loại nhỏ. Trong số các ngôn ngữ dưới đây, loại nào bao gồm LISP?

- A. Object Oriented Language
- B. Functional Program Language
- C. Machine Oriented Language
- D. Tabular Form Language
- E. Logical Program Language

**Câu 87: 3-1-1 Ngôn ngữ**

Chương trình dùng để chuyển chương trình nguồn được viết bằng ngôn ngữ bậc cao thành ngôn ngữ máy hay ngôn ngữ trung gian là đáp án nào dưới đây?

- A. Chương trình dịch hợp ngữ (Assembler)
- B. Chương trình biên dịch (Compiler)
- C. Chương trình thông dịch (Interpreter)
- D. Generater
- E. Translator

**Câu 88: 3-1-1 Ngôn ngữ**

Tiêu chuẩn ký tự điện tử làm cơ sở cho HTML cho CERN của Thuy Sĩ phát minh ra, chuyên dùng để mô tả trang web internet là gì?

- A. UNC
- B. URL
- C. HDLC
- D. ARC
- E. SGML

**Câu 89: 3-1-1 Ngôn ngữ**

Trong các thẻ (tag) dùng để mô tả HTML dưới đây, cái nào biểu thị sự xuống dòng?

- A. <IMG>
- B. <HEAD>
- C. <BR>
- D. <BODY>
- E. <P>

**Câu 90: 3-1-1 Ngôn ngữ**

Trong các loại cấu tạo chương trình, cấu tạo trong đó mặc dù cho chạy một chương trình đồng thời với nhiều quy trình khác nhau, nhưng mỗi quy trình đều cho ra một kết quả đúng, là cấu tạo nào?

- A. Đồng dụng (reentrant)
- B. Đề quy (recursive)

- C. Tái định vị (relocatable)
- D. Tái sử dụng (reusable)
- E. Tái sử dụng nối tiếp (serial reusable)

**Câu 91: 3-1-2 Gói phần mềm**

Trong chương trình bảng tính, có thể thiết lập dạng thức cho các ô trong từng trang tính (sheet). Trong các mục dưới đây, cái nào không được coi là dạng thức?

- A. Công thức tính toán
- B. Phong chữ (font)
- C. Kiểu hiển thị
- D. Đường viền
- E. Bảo vệ khoá (lock protection)

**Câu 92: 3-1-2 Gói phần mềm**

Trong bảng được tạo bằng chương trình bảng tính, công thức tính “=SUM (\$A1:A3)” ghi tại ô A4 và hiển thị như dưới đây. Khi copy ô A4 sang ô C4 thì C4 hiển thị thành 45. Lúc này, nhập vào ô B4 công thức “=AVERAGE (\$A1:A3)”. Nếu copy ô B4 sang ô C4 thì ô C4 sẽ hiển thị số bao nhiêu.

	A	B	C
1	1	4	7
2	2	5	8
3	3	6	9
4	6		

- A. 3.5
- B. 5
- C. 6.5
- D. 21
- E. 45

**Câu 93: 3-1-2 Gói phần mềm**

Trong bảng được tạo bằng chương trình bảng tính, ô C1 là công thức “=SUM(A1:\$B\$2)”. Khi copy ô C1 ô C2, thì ô C2 hiển thị kết quả 7. Nếu copy ô C1 sang C3, thì ô C3 hiển thị kết quả là bao nhiêu?

	A	B	C
1	1	2	10
2	3	4	
3	5	6	
4	7	8	

- A. 11
- B. 18
- C. 26
- D. 33
- E. 36

**Câu 94: 3-1-3 Môi trường phát triển**

Công cụ CASE – Computer Aided Software Engineering là công cụ hỗ trợ việc phát triển phần mềm và bảo trì phần mềm. Trong các công cụ CASE dưới đây, công cụ nào hỗ trợ việc vận hành sau phát triển hệ thống.

- A. Công cụ CASE trên
- B. Công cụ CASE dưới
- C. Công cụ CASE tích hợp
- D. Công cụ CASE bảo trì
- E. Công cụ CASE chung

**Câu 95: 3-1-3 Môi trường phát triển**

Trong giai đoạn kiểm thử chương trình, đáp án nào dưới đây không phải là công cụ hỗ trợ kiểm thử như hỗ trợ gỡ rối (debug), chẩn đoán chương trình (công cụ gỡ rối, hỗ trợ gỡ rối)?

- A. Inspector
- B. Dump routine
- C. Theo dõi (tracer)
- D. Trình tạo dữ liệu kiểm thử (test data generator)
- E. Trình dịch vụ (service program)

**Câu 96: 3-1-4 Kỹ thuật phát triển**

Trong lĩnh vực phát triển hệ thống, có một số mô hình tùy theo cách tiến hành thao tác phát triển. Đáp án nào dưới đây là mô hình trong đó phát triển bằng cách lặp đi lặp lại các quy trình phát triển?

- A. Wire Frame Model
- B. Waterfall Model
- C. Prototype Model
- D. Spiral Model
- E. Client Server Model

**Câu 97: 3-1-4 Kỹ thuật phát triển**

Trình tự thao tác theo mô hình Waterfall là đáp án nào?

- A. Kế hoạch cơ sở → thiết kế bên ngoài → thiết kế chương trình → thiết kế bên trong → lập trình → kiểm thử
- B. Kế hoạch cơ sở → thiết kế bên ngoài → thiết kế bên trong → thiết kế chương trình → lập trình → kiểm thử
- C. Báo giá → hợp đồng → sản xuất → giao hàng → xử lý khiếu nại → quản lý khách hàng
- D. Báo giá → xử lý khiếu nại → sản xuất → hợp đồng → giao hàng → quản lý khách hàng



E. Kế hoạch → phát triển → vận hành và bảo dưỡng → sửa chữa → tính toán chi phí → hủy bỏ và thay thế

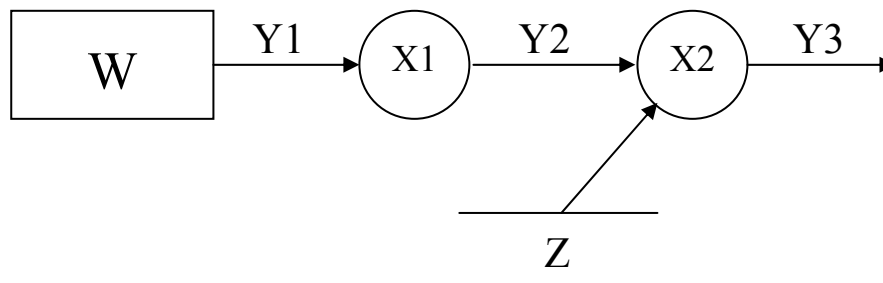
**Câu 98: 3-1-4 Kỹ thuật phát triển**

Đáp án nào dưới đây không phải là thao tác thiết kế thuộc thiết kế bên ngoài?

- A. Thiết kế mô hình dữ liệu logic
- B. Thiết kế hình thức giao diện
- C. Thiết kế dạng thức đầu ra (output format)
- D. Thiết kế dữ liệu vật lý
- E. Định nghĩa hệ thống con

**Câu 99: 3-1-5 Các kỹ thuật phân tích yêu cầu và thiết kế**

Trong sơ đồ luồng dữ liệu dưới đây, cái nào biểu thị X1 và X2?



- A) Luồng dữ liệu (data flow)
- B) Lưu trữ dữ liệu (data store)
- C) Thực thể dữ liệu (data entity)
- D) Nguồn dữ liệu (data source)
- E) Xử lý (process)

**Câu 100: 3-1-5 Các kỹ thuật yêu cầu và thiết kế**

Trong các kiểu ghi của bản ghi đăng ký vào các phương tiện lưu trữ, tùy theo hình thức lưu của bản ghi logic đó, chia làm 4 loại dưới đây. Trong đó, đáp án nào dưới đây có thể kết nối tới nhiều khối của phương tiện lưu trữ để lưu trữ bản ghi logic.

- A. Bản ghi có độ dài cố định (fixed length record)
- B. Bản ghi bao trùm (spanned record)
- C. Bản ghi có độ dài biến đổi (variable length record)
- D. Bản ghi có độ dài không xác định (undefined length record)
- E. Không phải là các đáp án trên.

**Câu 101: 3-1-5 Các kỹ thuật yêu cầu và thiết kế**

Phân hoạch chương trình thành một số mô đun. Trong số các độ bền (strength) của chương trình tại phương pháp phân hoạch này, khi chương trình được hình thành nhờ rất nhiều chức năng tuần tự, độ bền nào có tác dụng kết nối từng tính năng với nhau thông

qua dữ liệu?

- A. Độ bền thời gian (time strength)
- B. Độ bền thủ tục (procedural strength)
- C. Độ bền trao đổi (communicative strength)
- D. Độ bền thông tin (informational strength)
- E. Độ bền chức năng (functional strength)

**Câu 102: 3-1-5 Các kỹ thuật yêu cầu và thiết kế**

Trong số các bộ phận để nhập trên màn hình sử dụng tại GUI của MS-Windows, loại nào dưới đây được sử dụng khi phải lựa chọn duy nhất một trong nhiều phương án lựa chọn cố định?

- A. Hộp kết hợp (combo box)
- B. Nút bấm radio (radio button)
- C. Hộp đánh dấu (check box)
- D. Hộp ký tự (text box)
- E. Menu kéo xuống (pulldown menu)

**Câu 103: 3-1-5 Các kỹ thuật yêu cầu và thiết kế**

Tuỳ theo quan điểm phân hoạch (partitioning), có rất nhiều phương pháp phân hoạch mô đun khi tiến hành thiết kế cấu trúc của chương trình. Trong số các phương pháp dưới đây, cái nào là phương pháp phân hoạch gắn với cấu trúc của dữ liệu? Hãy chọn 2 đáp án

- A. Phương pháp phân hoạch STS
- B. Phương pháp Warnier
- C. Phương pháp phân hoạch theo hàm dùng chung
- D. Phương pháp Jackson
- E. Phương pháp phân hoạch theo giao tác

**Câu 104: 3-1-5 Các kỹ thuật yêu cầu và thiết kế**

Trong số các phương pháp phân hoạch mô đun khi tiến hành thiết kế cấu trúc của chương trình, phương pháp phân hoạch STS là phương pháp trong đó sẽ phân hoạch chương trình thành 3 phần. Cách kết hợp các phần phân hoạch nào là đúng?

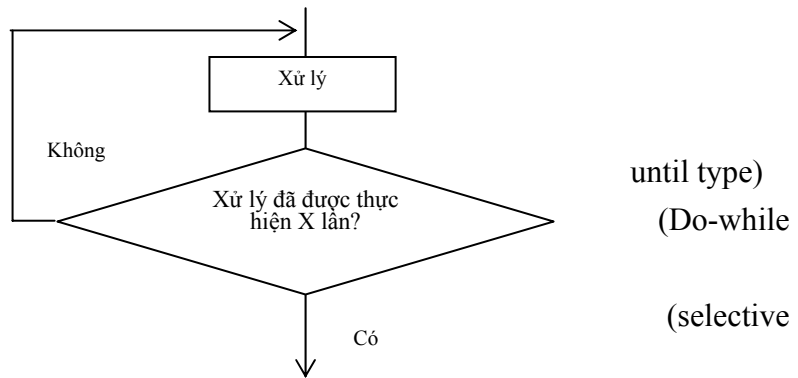
- A. Lựa chọn (select), biến đổi (transform), bể chứa (sink)
- B. Lựa chọn (select), dịch (translation), bể chứa (sink)
- C. Nguồn (source), biến đổi (transform), bể chứa (sink)
- D. Nguồn (source), kiểm tra (test), bể chứa (sink)
- E. Nguồn (source), dịch (translation), liên tục (serial)

**Câu 105: 3-1-5 Các kỹ thuật yêu cầu và thiết kế**

Trong định lý cấu trúc, có định nghĩa 3 cấu trúc điều khiển cơ bản, và sử dụng 2 cấu trúc

bổ sung. Kiểu cấu trúc logic trong sơ đồ dưới đây tương ứng là đáp án nào?

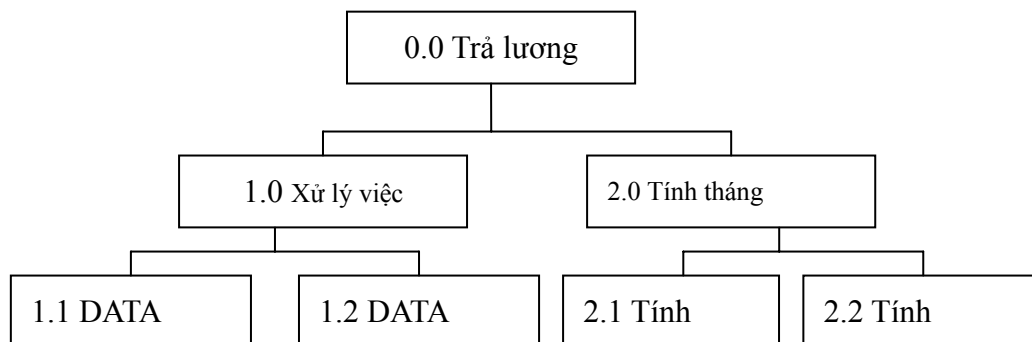
- A. Kiểu cấu trúc đa nhánh
- B. (multi-branch type)
- C. Kiểu lặp lại (repeat type)
- D. Kiểu vòng lặp
- E. Kiểu lựa chọn
- F. Kiểu tuần tự (sequential type)



**Câu 106: 3-1-5 Các kỹ thuật phân tích yêu cầu và thiết kế**

Kiểu sơ đồ trong đó cho biết mối quan hệ giữa các dữ liệu như dưới đây gọi là gì?

- A. DFD
- B. HIPO
- C. ERD
- D. Biểu đồ tiến trình (lưu đồ - flowchart)
- E. Biểu đồ NS (NS chart)



**Câu 107: 3-1-5 Các kỹ thuật phân tích yêu cầu và thiết kế**

Giao diện mà phần cứng cung cấp cho người dùng được gọi là giao diện con người (human interface). Trong số các thuật ngữ dưới đây, từ nào không có liên quan đến giao diện con người ?

- A. WYSIWYG
- B. MMI
- C. GUI
- D. CUI
- E. API

**Câu 108: 3-1-6 Phương pháp lập trình, kiểm thử và xét duyệt**

Tuỳ theo phạm vi đối tượng kiểm tra và mục đích kiểm tra, quy trình kiểm tra được chia thành 5 quy trình nhỏ nữa. Trong các quy trình kiểm tra dưới đây, cái nào sẽ do người dùng tiến hành. Hãy chọn 2 đáp án

- A. Kiểm tra tích hợp (integration test)
- B. Kiểm tra hệ thống (system test)
- C. Kiểm tra vận hành (operation test)
- D. Kiểm tra phê duyệt (agreement test)
- E. Kiểm tra đơn thể

**Câu 109: 3-1-5 Các kỹ thuật yêu cầu và thiết kế**

Trong kiểm tra từ trên xuống (top-down test), khi mô đun kiểm tra gọi mô đun thứ cấp, thì cái nào sẽ mô phỏng tính năng của mô đun được gọi.

- A. Stub
- B. Trình tạo dữ liệu kiểm tra (test data generator)
- C. Phần sụn (middleware)
- D. Trình điều khiển
- E. Mô phỏng (simulator)

**Câu 110: 3-1-6 Phương pháp lập trình, kiểm thử và xét duyệt**

Khi tiến hành chỉnh sửa, thay đổi, bổ sung thêm tính năng cho hệ thống hiện có, phép kiểm thử nào sẽ đánh giá các tính năng hiện có xem chúng có được thực hiện đúng đắn hay không?

- A. Kiểm thử tính chịu đựng (endurance test)
- B. Kiểm thử hồi quy (regression test)
- C. Kiểm thử hiệu năng (performance test)
- D. Kiểm thử từ dưới lên (bottom up test)
- E. Kiểm thử tải (load test)

**Câu 111: 3-1-6 Phương pháp lập trình, kiểm thử và xét duyệt**

Có nhiều cách để tạo dữ liệu cho thao tác kiểm thử hộp đen. Cách nào dưới đây sẽ lấy giá trị biên thuộc nhóm đồng trị làm dữ liệu kiểm thử.

- A. Bao trùm tất cả điều kiện
- B. Phương pháp lên kế hoạch thử nghiệm
- C. Biểu đồ nhân quả
- D. Phân tích giá trị giới hạn
- E. Phân tích tương đương

**Câu 112: 3-1-7 Quản lý phát triển**

Phương pháp kiểm tra xem giá trị dữ liệu nhập có nằm trong phạm vi quy định hay không là đáp án nào?

- A. Kiểm tra trùng (overlap check)
- B. Kiểm tra giới hạn (limit check)
- C. Kiểm tra số (numeric check)

- D. Kiểm tra dạng thức (format check)
- E. Kiểm tra đối chiếu

**Câu 113: 3-1-7 Quản lý phát triển**

Cần áp ký số kiểm tra cho dữ liệu số 1914. Hằng số gia trọng là 1234, cơ số là 10. Tính tích của các chữ số dữ liệu với các chữ số của hằng số gia trọng ở vị trí chữ số tương ứng, rồi tính bình quân. Lấy số dư của phép chia kết quả bình quân đó cho cơ số làm ký số kiểm tra (check digit) và gán vào phía đằng sau dữ liệu. Kết quả là đáp án nào dưới đây?

- A. 19140
- B. 19141
- C. 19145
- D. 19146
- E. 19148

**Câu 114: 3-1-7 Quản lý phát triển**

Trong một tổ chức gồm 21 thành viên, nếu khoảng kiểm soát (span of control) là 4, thì tầng quản lý sẽ được chia thành mấy tầng?

- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 4
- E. 5

**Câu 115: 3-2-1 Vận hành hệ thống**

RASIS gồm các chữ cái đầu tiên của các tính năng, mà phải có đủ các tính năng này mới có thể yên tâm sử dụng hệ thống máy tính. Tính chất nào dưới đây không có trong RASIS?

- A. Availability (Tính có sẵn)
- B. Security (Tính an ninh)
- C. Redundancy (Tính dư thừa)
- D. Reliability (Tín tin cậy)
- E. Serviceability (Tính phục vụ được)

**Câu 116: 3-2-1 Vận hành hệ thống**

Trong xử lý giao tác cơ sở dữ liệu, từ bốn chữ cái đầu của 4 thao tác bắt buộc phải thực hiện, người ta gọi tắt thành đặc tính ACID. A là Atomicity, I là Isolation, D là Durability. Vậy C là gì?

- A. Complementary

- B. Compact
- C. Construtive
- D. Clearly
- E. Consistency

**Câu 117: 3-2-2 Bảo trì hệ thống**

Trong quy trình bảo trì, thao tác đọc ra đặc tả của hệ thống, từ phần mềm có sẵn (tài liệu về danh sách chương trình – program list document) tương ứng là đáp án nào?

- A. Mô hình quy trình (process model)
- B. Gỡ rối chương trình (program debug)
- C. Kỹ nghệ ngược (reverse engineering)
- D. Làm mẫu (prototyping)
- E. Kỹ nghệ tiến (forward engineering)

**Câu 118: 3-2-2 Bảo trì hệ thống**

Trong số các nhân viên thực hiện nghiệp vụ bảo trì, nhân viên đóng vai trò là đầu mối hỗ trợ người dùng là ai?

- A. Người chịu trách nhiệm hệ thống
- B. Người quản lý thay đổi
- C. Người bảo trì
- D. Người quản lý cấu hình
- E. Người quản lý bảo trì

**Câu 119: 3-3-2 Hiệu năng của hệ thống**

Có một ổ đĩa từ có đặc điểm sau:

Tốc độ quay	5000 vòng/phút
Thời gian quyết định vị trí bình quân	20 mili giây
Dung lượng lưu trữ trong một rãnh	15,000 bytes
Dung lượng lưu trữ trong một cung từ	500 bytes

Để đọc được dữ liệu trong một cung từ, thời gian truy cập bình quân cần là bao nhiêu mili giây?

- A. 8.4 msec
- B. 12.4 msec
- C. 26.4 msec
- D. 33.4 msec
- E. 35.4 msec

**Câu 120: 4-1-1 Các giao thức và kiểm soát truyền tin**

Trong các thủ tục điều khiển thao tác truyền dữ liệu áp dụng cho truyền ký tự, thủ tục nào dưới đây sử dụng 10 ký tự điều khiển truyền và tiến hành gửi nhận dưới dạng từng tin

nhấn một?

- A. Thủ tục cơ bản
- B. Thủ tục HDLC
- C. Thủ tục TTY
- D. Thủ tục đa móc nối (multi link)
- E. Thủ tục SLP

**Câu 121: 4-1-1 Các giao thức và kiểm soát truyền tin**

Tên gọi của (2) trong khung HDLC là gì?

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(1)
8 bit	8 bit	8 bit	Độ dài tùy chọn	8 bit	8 bit

- A. Trường thông tin (information field) (I)
- B. Dãy cờ (flag sequence) (F)
- C. Xâu kiểm tra khung (frame check) (FCS)
- D. Trường điều khiển (control field) (C)
- E. Trường địa chỉ (address field) (A)

**Câu 122: 4-1-1 Các giao thức và kiểm soát truyền tin**

Trong thủ tục cơ bản, thủ tục điều khiển truyền tiêu biểu, sẽ tiến hành điều khiển truyền dựa vào ký tự điều khiển truyền quy định trong ISO. Vậy ký tự biểu thị sự bắt đầu của khối dữ liệu trong bộ phận dữ liệu là gì?

- A. STX
- B. ETX
- C. ACK
- D. ENQ
- A. SYN

**Câu 123: 4-1-1 Các giao thức và kiểm soát truyền tin**

Trong mô hình tham chiếu OS, người ta chia chức năng truyền tải thành 7 tầng, tầng 5 là đáp án nào dưới đây?

- A. Tầng phiên (session layer)
- B. Tầng mạng (network)
- C. Tầng trình bày (presentation layer)
- D. Tầng vận chuyển (transport layer)
- E. Tầng móc nối dữ liệu (data-link layer)

**Câu 124: 4-1-1 Các giao thức và kiểm soát truyền tin**

Cấu trúc phân tầng của TCP/IP gồm 4 tầng. Tầng X và Y tương ứng ở đây là gì?

Tầng ứng dụng (application layer)
X
Y
Tầng giao diện mạng (network interface layer)

- A. X: Tầng vận chuyển (transport layer)    Y: Tầng móc nối dữ liệu  
 B. X: Tầng internet    Y: Tầng móc nối dữ liệu  
 C. X: Tầng internet    Y: Tầng vận chuyển  
 D. X: Tầng vận chuyển    Y: Tầng internet  
 E. X: Tầng internet    Y: Tầng MAC

**Câu 125: 4-1-1 Các giao thức và kiểm soát truyền tin**

Có một số phương pháp truy nhập mạng LAN. Trong các phương pháp dưới đây, phương pháp nào còn được gọi là phương pháp Ethernet?

- A. Phương pháp TDMA  
 B. Phương pháp Token Ring  
 C. Phương pháp Token Bus  
 D. Phương pháp CSMA/CD  
 E. Phương pháp CSMA/CA

**Câu 126: 4-1-1 Các giao thức và kiểm soát truyền tin**

Cáp Ethernet được chia thành một số loại tùy theo chất lượng cáp hay tốc độ truyền. Đáp án nào dưới đây sử dụng loại cáp xoắn đôi nhóm 3?

- A. 10 BASE 2  
 B. 10 BASE 5  
 C. 10 BASE-T  
 D. 100 BASE-FX  
 E. 100 BASE-TX

**Câu 127: 4-1-1 Các giao thức và kiểm soát truyền tin**

Trong các giao thức internet dưới đây, giao thức dùng cho thư điện tử là gì?

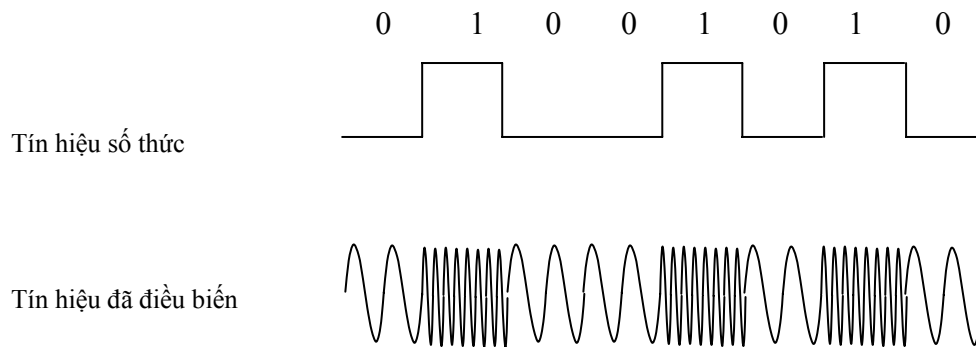
- A. SMTP  
 B. NNTP  
 C. FTP  
 D. HTTP  
 E. SNMP

**Câu 128: 4-1-2 Mã hóa và truyền tin**

Trong trường hợp truyền tín hiệu kỹ thuật số bằng đường truyền tương tự (analog line),



cần thực hiện thao tác biến đổi tín hiệu số thức (digital signal) thành tín hiệu tương tự (analog signal). Phương pháp biến đổi thực hiện như sơ đồ dưới đây là đáp án nào?



- A. PM      B. PCM      C. FM      D. AM      E. ADPCM

**Câu 129: 4-1-2 Mã hóa và truyền tin**

Đồng bộ hoá nhưng lại có ý nghĩa là không đồng bộ là đáp án nào dưới đây?

- A. Đồng bộ hoá khung (frame synchronization)  
 B. Đồng bộ hoá bắt đầu - kết thúc đồng bộ (start – stop synchronization)  
 C. Đồng bộ hoá ký tự (character synchronization)  
 D. Đồng bộ hóa SYN (SYN synchronization)  
 E. Đồng bộ hoá cờ (flag synchronization)

**Câu 130: 4-1-2 Mã hóa và truyền tin**

Đáp án nào dưới đây là thao tác kiểm tra không chỉ tiến hành tìm kiếm lỗi, mà còn chỉnh sửa cả lỗi?

- A. Phương pháp CRC  
 B. Kiểm tra bit chẵn lẻ (odd parity check)  
 C. Kiểm tra bit chẵn lẻ theo chiều dọc (longitudinal parity check)  
 D. Mã Hamming  
 E. Kiểm tra bit chẵn lẻ theo chiều ngang (lateral parity check)

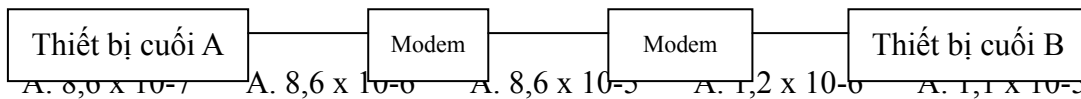
**Câu 131: 4-1-2 Mã hóa và truyền tin**

Cần bao nhiêu thời gian (start – stop) để có thể truyền dữ liệu với 600 ký tự bằng phương pháp bắt đầu - kết thúc, với mạch có tốc độ truyền là 1200 bit / giây? Tuy nhiên, với điều kiện dữ liệu là 8 bit, không có bit chẵn lẻ. Bit bắt đầu và bit kết thúc cùng là bit 1.

- A. 0,4 giây      B. 0,5 giây      C. 1,5 giây      D. 4 giây      E. 5 giây

**Câu 132: 4-1-2 Mã hóa và truyền tin**

Trong mạch dưới đây, cứ một phút lại phát sinh một bit lỗi. Tỷ lệ lỗi bit là bao nhiêu? Lấy kết quả là số có hai chữ số với chữ số hàng thứ 3 được làm tròn.



**Câu 133: 4-1-2 Mã** *Tốc độ truyền: 14400 bit/giây*

Phương pháp chuyển mạch thông điệp (message switching) được chia thành mạch chuyển mạng (switched circuit) và phương pháp lưu và chuyển (store and forward). Để phân biệt đích gửi thông điệp, đáp án nào dưới đây chứa giá trị DLCI trong từng trường địa chỉ (address refield) của thông điệp?

- A. Chuyển mạch ATM
- B. DDX-C
- C. DDX-P
- D. Chuyển mạch tiếp sóng khung (frame relay)
- E. Chuyển mạch STM

**Câu 134: 4-1-2 Mã hóa và truyền tin**

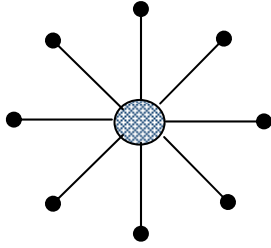
Trong các kỹ thuật tạo nhiều đường truyền logic trong một mạch logic tốc độ cao, có một phương pháp mang tên là phương pháp dồn kênh (multiplexing method). Phương pháp multiplexing để truyền các tín hiệu có bước sóng (wavelength) khác nhau trong cáp quang là gì?

- A. FDM
- B. OFDM
- C. CDM
- D. TDM
- E. WDM

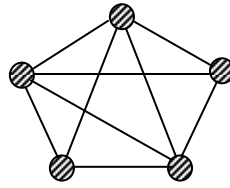
**Câu 135: 4-1-3 Mạng (LAN và WAN)**

Trong các tập (topology) biểu thị tính năng kết nối mạng dưới đây, cái nào dễ thêm bớt nút mạng (node) đồng thời có tính mở rộng cao?

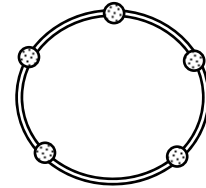
A. Hình sao



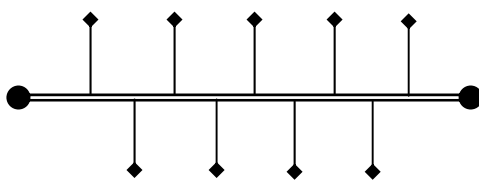
B. Kiểu lưới



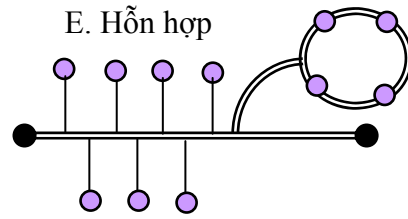
C. Kiểu vòng



D. Kiểu Bus



E. Hỗn hợp



**Câu 136: 4-1-3 Mạng ( LAN và WAN)**

Hình thức mạng máy tính kết nối các mạng cách xa nhau là đáp án nào dưới đây?

- A. WAN
- B. MAN
- C. LAN
- D. JAN
- E. VAN

**Câu 137: 4-1-3 Mạng ( LAN và WAN)**

Về mạng LAN không dây, Ủy ban IEEE802 đã liên tục tiêu chuẩn hoá và đã tạo ra một số tiêu chuẩn. Trong đó, tiêu chuẩn nào dưới đây sử dụng sóng truyền thông 5GHz và có tốc độ truyền tối đa là 54Mb/giây?

- A. IEEE 802.11
- B. IEEE 802.11a
- C. IEEE 802.11b
- D. IEEE 802.11g
- E. IMT2000

**Câu 138: 4-1-4 Thiết bị truyền thông**

Trong các thiết bị sử dụng để truyền dữ liệu dưới đây, thiết bị nào được lắp đặt giữa modem và đường truyền, thực hiện thao tác gửi tin và nhận tin, và gần đây thường được lắp bên trong modem?

- A. DCE
- B. DTE
- C. DSU
- D. NCU
- E. CCU

**Câu 139: 4-1-4 Thiết bị truyền thông**

Đáp nào dưới đây sắp xếp các rơ le thao tác truyền mạng theo trình tự sau:

- Rơ le tầng vật lý của OSI
  - Rơ le tầng liên kết dữ liệu
  - Rơ le cho tới tầng mạng
- A. Cầu (bridge), bộ lặp (repeater), bộ chọn đường (router)  
B. Bộ lặp, cầu, bộ chọn đường  
C. Cầu, bộ chọn đường, bộ lặp  
D. Cầu, bộ chuyển mạch (switch), bộ chọn đường  
E. Bộ lặp, bộ chọn đường, khoá chuyển mạch

**Câu 140: 4-1-5 phần mềm mạng**

Khi xem trang chủ trên internet, người ta sử dụng một phần mềm là “trình duyệt” (Browser). Đáp án nào dưới đây không phải là tên gọi của công cụ trình duyệt?

- A. Mosaic  
B. Netscape Communication  
C. Open Office  
D. Opera  
E. Mozilla

**Câu 141: 5-1-1 Các mô hình CSDL**

Mô hình dữ liệu quan hệ (relational data model) do E.F.Cold của IBM phát minh ra năm 1970. Đây là mô hình trong đó người ta có thể tự do thoải mái kết hợp các dữ liệu với nhau và có thể ứng dụng trên phạm vi rộng. Trong mô hình này, sẽ kết hợp dữ liệu với tên gọi nào dưới đây?

- A. Gốc và Nhánh và Nút (Root & Branch & Node)  
B. Bản ghi và Mạng và Tập (Record & Network & Set)  
C. Hàng và Cột (Row & Column)  
D. Thực thể và Quan hệ và Thuộc tính (Entity & Relation & Attributes)  
E. Quan hệ và Bộ và Thuộc tính (Relation & Tuple & Attribute)

**Câu 142: 5-1-1 Các mô hình CSDL**

Dữ liệu dưới đây được xử lý đến giai đoạn nào của quá trình chuẩn hoá?

Mã nhân viên	Tên nhân viên	Mã chứng chỉ	Tên chứng chỉ	Ngày đạt chứng chỉ
--------------	---------------	--------------	---------------	--------------------

- A. Không chuẩn hoá  
B. Chuẩn hóa thứ 1  
C. Chuẩn hóa thứ 2  
D. Chuẩn hóa thứ 3  
E. Chuẩn hóa thứ 4

**Câu 143: 5-1-2 Ngôn ngữ CSDL**

Khi mô tả SQL, nơi thực hiện các thao tác xử lý cơ sở dữ liệu, người ta chủ yếu là mô tả thao tác tính toán hàm và tính toán tập hợp. Đáp án nào dưới đây được xếp vào thao tác tính toán tập hợp?

- A. Lựa chọn (selection)
- B. Chia (division)
- C. Kết nối (joint)
- D. Tích (product)
- E. Chiếu (Projection)

**Câu 144: 5-1-2 Ngôn ngữ CSDL**

Trong các thao tác cơ sở dữ liệu liên quan, mô tả thích hợp nhất cho thao tác kết nối (joint) là đáp án nào dưới đây?

- B. Chỉ lấy những dòng thoả mãn điều kiện
- C. Chỉ lấy những cột được chỉ định
- D. Tạo bảng mới liên kết các dòng với các mục chung có cùng một giá trị, từ 2 bảng trở lên
- E. Loại bỏ những phần trùng lặp trên hai bảng và lấy ra tất cả các dòng.
- F. Kết hợp các bộ của 2 bảng và tạo thành một bảng.

**Câu 145: 5-1-2 Ngôn ngữ CSDL**

SQL được cấu thành từ 3 yếu tố là DDL (định nghĩa cơ sở dữ liệu có liên quan), DCL (điều khiển các dữ liệu có liên quan) và DML (thao tác cơ sở dữ liệu có liên quan). Đáp án nào dưới đây được xếp vào nhóm DDL?

- A. CREATE      B. INSERT      C. UPDATE      D. SELECT      E. GRANT

**Câu 146: 5-1-2 Ngôn ngữ CSDL**

Lệnh SQL thực hiện thao tác bảng dưới đây là đáp án nào?

<Student table>

No.	Name	Gender	Age
1401	Nam	Male	30
1402	Trang	Female	25
1403	Viet	Male	55

====>

No.	Name	Gender	Age
1401	Nam	Male	30
1402	Trang	Female	25
1403	Viet	Male	45

- A. INSERT      B. CREATE      C. UPDATE      D. SELECT      E. DELETE

**Câu 147: 5-1-2 Ngôn ngữ CSDL**

Dữ liệu được lấy ra theo câu lệnh SQL dưới đây là đáp án nào?

<Student table>

Name	Gender	Age
------	--------	-----

Van	F	25
Tien	M	29
Ha	F	31
Loc	M	30
Long	M	32

SELECT Name FROM Student table WHERE Gender = 'M' AND Age > 29.

A.	Loc	30	B.	Loc		C.	Loc	M	30	D.	Tien	29	E.	Tien
	Long	32		Long			Long	M	32		Loc	30		Loc
											Long	32		Long

**Câu 148: 5-1-2 Ngôn ngữ CSDL**

Dữ liệu được lấy ra theo câu lệnh SQL dưới đây là đáp án nào?

SELEC AVG (Age) FROM Employee Table

<Employee Table>

No	Name	Age
101	Loan	22
102	Giang	24
103	Anh	26
104	Chi	28

A. 22    B. 25    C. 28    D. 34    E 100

**Câu 149: 6-1-1 An ninh**

Virút máy tính là chương trình cố ý làm hỏng các chương trình hay dữ liệu. Chương trình phát hiện và diệt virút máy tính là gì?

- A. Bộ cài đặt (installer)
- B. Thuật sĩ (wizard)
- C. Dò vết (tracer)
- D. Chương trình theo dõi (watching program)
- E. Tường lửa (firewall)

**Câu 150: 6-1-1 An ninh**

Trong phương pháp mật mã, có hệ thống mã khoá công khai (public key crypto system) và hệ thống mã khoá chung (common key cryprto system). Phương pháp mã khoá công khai sử dụng 2 loại khoá, một là khoá được mã hoá bằng phương pháp mật mã phi đối xứng và khoá giải mã riêng biệt. Hai loại khoá này gọi là gì?

- A. Encode key và Decode key

- B. Public key và Private key
- C. Open key và Secret key
- D. Write key và Read key
- E. DES key và RSA key

**Câu 151: 6-1-1 An ninh**

Kỹ thuật phương pháp mã khoá công khai không chỉ tiến hành mã hoá dữ liệu và bảo mật, mà còn cần có sự chứng nhận của bản thân người đó. Điều này được gọi là gì?

- A. PKI
- B. Digital Signature (chữ ký điện tử)
- C. CA
- D. Digital Watermark
- E. Spoofing (giả mạo)

**Câu 152: 6-1-1 An ninh**

Cơ chế nhằm phòng tránh sự tấn công hay đột nhập của người ngoài vào mạng LAN nội bộ công ty được gọi là tường lửa (firewall). Tường lửa quyết định việc cho phép tín hiệu đi qua hay huỷ bỏ nó dựa trên địa chỉ IP hay số cổng (port number) của dữ liệu, gọi là gì?

- A. Packet Filtering
- B. Application gateway
- C. DMZ
- D. NAT
- E. IP Masquarade

**Câu 153: 6-1-2 Quản lý rủi ro**

Để đề phòng trường hợp sự cố phát sinh, việc sao (copy) nội dung của bộ nhớ này sang một bộ nhớ khác gọi là backup. Việc sao lưu toàn bộ phần mới được cập nhật sau khi sao lưu toàn bộ bộ nhớ một tuần một lần hay sau khi sao lưu toàn bộ hàng ngày được gọi là gì?

- A. Sao lưu phần khác nhau (differential backup)
- B. Sao lưu phần tăng thêm (incremental backup)
- C. Sao lưu toàn bộ (full backup)
- D. RAID
- E. Di trú dữ liệu (Data Migration)

**Câu 154: 6-1-3 Hướng dẫn**

Anh Nguyễn Long đã chọn một password để sử dụng một dịch vụ nào đó.

Trong số các password dưới đây, cái nào là thích hợp nhất để sử dụng?

- A. LONGNG
- B. NGUYEN

- C. 200505
- D. NG80LG
- E. NL

**Câu 155: 6-2-4 Các tổ chức hóa**

HTML là do một nhà nghiên cứu người Anh tên là Timothy John Berners-Lee làm việc cho CERN tại Giơ-ne-vơ của Thụy Sĩ, phát triển dựa trên Trang Web toàn cầu (world wide web) được công bố vào năm 1989. Các phiên bản của HTML đều do các tổ chức quốc tế khuyến cáo sử dụng. Các phiên bản HTML 3.2 trở đi do tổ chức nào khuyến cáo sử dụng?

- A. IETF
- B. RFC
- C. ITU-T
- D. ISO
- E. WWW Consortium

**Câu 156: 6-2-4 Các tổ chức hóa**

Ethernet là do nhà nghiên cứu mạng tên Robert M.Metcalf làm việc tại Viện nghiên cứu Palo Alto của Xerox, phát minh ra vào khoảng năm 1972. Các phiên bản sau đó của Ethernet đều do một tổ chức quốc tế công bố và tiêu chuẩn hoá. Đó là tổ chức nào?

- A. ITU-T
- B. RFC
- C. IEEE
- D. ISO
- E. 3Com

**Câu 157: 7-1-1 Quản trị kinh doanh**

Có nhiều phương pháp thu thập dữ liệu hay thông tin. Phương pháp thường sử dụng trong hội nghị, do Alex F.Osborne của Mỹ phát minh ra là gì?

- A. Phương pháp KJ
- B. Phương pháp Delphi
- C. Phương pháp Least square
- D. Brain Storming (Động não)
- E. Sơ đồ xương cá (fish born chart)

**Câu 158: 7-2-1 Kế toán tài chính**

Về nguyên tắc kế toán doanh nghiệp, có hai nguyên tắc đó là nguyên tắc cân đối tài sản và nguyên tắc tính toán lỗ lãi. Trong các nguyên tắc dưới đây, nguyên tắc nào nằm trong cả hai nguyên tắc là nguyên tắc cân đối tài sản và nguyên tắc tính toán lỗ lãi?

- A. Nguyên tắc phù hợp giữa chi phí và thu nhập (matching costs with revenue principles)



- B. Nguyên tắc chủ nghĩa tổng kim ngạch ( Gross amount principles)
- C. Nguyên tắc phân loại và chỉnh hợp ( Section and arrangement principles)
- D. Nguyên tắc tính toàn vẹn khi cân đối tài sản ( B/S Integrity principles)
- E. Nguyên tắc chủ nghĩa phát sinh ( Accrual principles)

**Câu 159: 7-2-2 Kế toán quản lý**

Hãy tính điểm hoà vốn theo bảng kê lỗ lãi dưới đây?

Hạng mục	Số tiền (nghìn đô la)
Doanh thu	5600
Chi phí biến đổi	2800
Chi phí cố định	2000
Lợi nhuận	800

- A. 3850
- B. 4000
- C. 4333
- D. 4667
- E. 4800

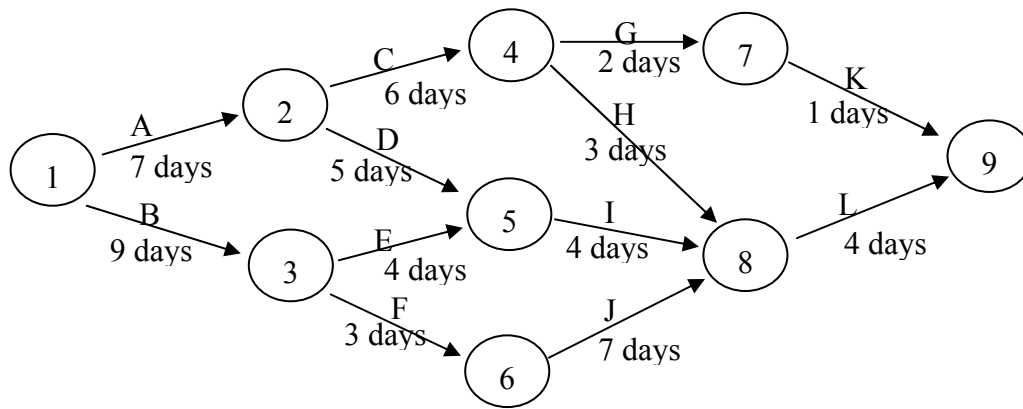
**Câu 160: 7-2-2 Kế toán quản lý**

Tỷ lệ quan hệ có nghĩa là việc phân tích tỷ lệ giữa các hạng mục trong báo cáo tài chính. Cái nào dưới đây được dùng để xác định khả năng thanh toán tiềm năng dài hạn, khi phân tích mức độ an toàn của một doanh nghiệp?

- A. Tỷ lệ vốn chủ sở hữu (Owners equity)
- B. Tỷ lệ tiền mặt trong tài khoản (Acid test)
- C. Tỷ lệ vốn lưu động ( Current)
- D. Tỷ lệ vốn cố định (Fixed)
- E. Tỷ lệ công nợ (Debt)

**Câu 161: 7-3-1 Hệ thống IE và OR (nghiên cứu hoạt động)**

Trong dự án minh hoạ trong sơ đồ PERT dưới đây, ngày bắt đầu tiến hành thao tác L sớm nhất là ngày bao nhiêu? Ngày bắt đầu triển khai dự án là 0 ngày.



- A. 15 ngày      B. 16 ngày      C. 17 ngày      D. 18 ngày.      E. 19 ngày

**Câu 162: 7-3-1 Hệ thống IE và OR (nghiên cứu hoạt động)**

Trong nghiệp vụ quản lý chất lượng tại doanh nghiệp sản xuất, phương pháp nào là phù hợp với thao tác dưới đây. Tổng hợp và sắp xếp những vấn đề phức tạp và những ý kiến hay ý tưởng chưa được tổng hợp.

- A. Biểu đồ nhân quả ( Cause and Effect Diagram Graph)  
 B. Biểu đồ phân bố (Scatter Plot Graph)  
 C. Biểu đồ Pareto  
 D. Bảng kiểm (check sheet)  
 E. Đồ thị (graph)

**Câu 163: 7-3-1 Hệ thống IE và OR (nghiên cứu hoạt động)**

Trong trường hợp đồng thời rút ra hai lá từ bộ bài 52 lá bài không chứa con phăng teo, xác suất để cả hai lá bài đều là quân đầu người (tức là J,Q,K) là bao nhiêu?

- A. 1/17  
 B. 1/26  
 C. 16/119  
 D. 9/169  
 E. 11/221

**Câu 164: 7-3-1 Hệ thống IE và OR (nghiên cứu hoạt động)**

Biến thiên (variance) và Độ lệch chuẩn (standard deviation) là giá trị cho biết mức độ phân tán của các giá trị trong một nhóm dữ liệu. Độ phân tán của nhóm dữ liệu dưới đây là bao nhiêu?

Dữ liệu	5	6	9	11	14
---------	---	---	---	----	----

- A. 5,2  
 B. 8,0  
 C. 10,8

- D. 13,9
- E. 16,9

**Câu 165: 7-3-1 Hệ thống IE và OR (nghiên cứu hoạt động)**

Tổng số nhân viên của một công ty là 500 người, giả sử số lượng người nghỉ việc hàng ngày theo biến thiên nhị thức với tỷ lệ nghỉ việc  $P = 0,01$  thì giá trị kỳ vọng và giá trị biến thiên của số người nghỉ việc hàng ngày là bao nhiêu?

- A. 4,95 và 10
- B. 4,95 và 5
- C. 5 và 4,95
- D. 495 và 100
- E. 500 và 495

**Câu 166: 7-3-1 Hệ thống IE và OR (nghiên cứu hoạt động)**

Trong các sơ đồ thuộc 7 công cụ quản lý chất lượng (hay 7 công cụ quản lý chất lượng mới) theo phương pháp thống kê, kiểu sơ đồ nào trong các đáp án dưới đây biểu diễn các cột dữ liệu sắp xếp theo thứ tự giảm dần và có đường nét đứt biểu thị tổng tích lũy của dữ liệu, thuận tiện cho việc phân tích ABC?

- A. Sơ đồ phân bố
- B. Sơ đồ mũi tên
- C. Biểu đồ
- D. Sơ đồ Pareto
- E. PDPC

**Câu 167: 7-3-1 Hệ thống IE và OR (nghiên cứu hoạt động)**

Trong trường hợp doanh thu của từng mặt hàng là như sau, ta tiến hành phân tích ABC do nhóm A chiếm 70%, thì số mặt hàng của nhóm A là bao nhiêu?

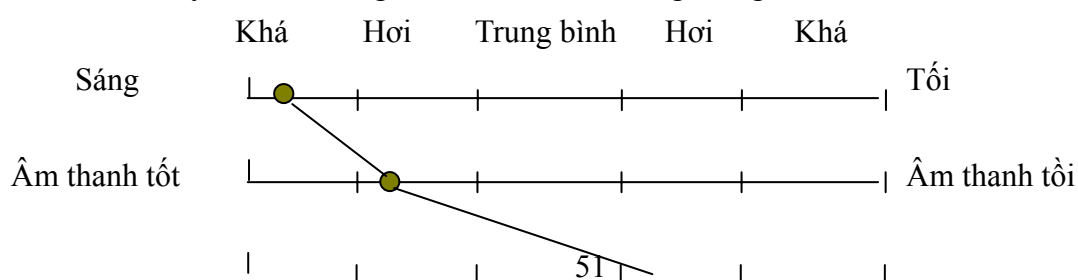
Mặt hàng	1	2	3	4	5	6	7
Kim ngạch	150	100	80	70	50	30	20

Đơn vị: 1000 yên

- A. 2
- B. 3
- C. 4
- D. 5
- E. 6

**Câu 168: 7-3-1 Hệ thống IE và OR (nghiên cứu hoạt động)**

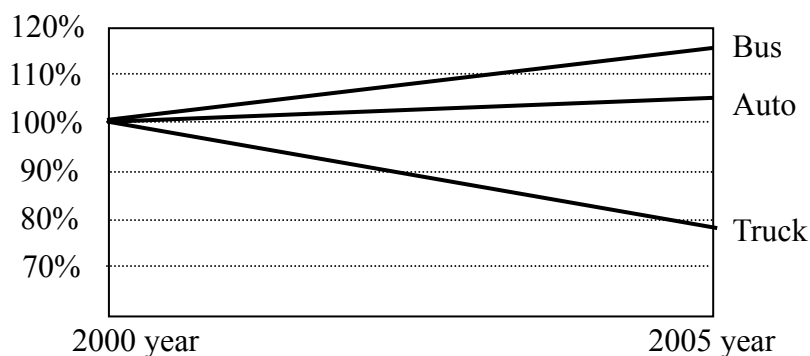
Sơ đồ dưới đây được sử dụng khi điều tra hình ảnh gọi là gì?



- A. Sơ đồ J
- B. Sơ đồ SD
- C. Sơ đồ quản lý (control chart)
- D. Fan chart
- E. Sơ đồ Gantt

**Câu 169: 7-3-1 Hệ thống IE và OR ( nghiên cứu hoạt động)**

Tên gọi của sơ đồ dưới đây là gì?



- A. Sơ đồ giai đoạn (step chart)
- B. Sơ đồ tượng hình (pictograph)
- C. Sơ đồ ảnh lập thể (stereograph)
- D. Sơ đồ hình quạt (Fan chart)
- E. Sơ đồ Rader

**Câu 170: 7-4-1 Sử dụng hệ thống thông tin**

Trường hợp thực hiện hệ thống FAC (Factory Automation) căn cứ vào hệ thống thông tin kinh doanh (MIS), toàn bộ hệ thống thông tin đó được gọi là gì?

- A. CADEM
- B. CIM
- C. Hệ thống OA
- D. NC
- E. MRP

**Câu 171: 7-4-2 Hệ thống kỹ nghệ**

Trong hệ thống FA dùng để quản lý tổng hợp toàn bộ hệ thống sản xuất kể từ khi lên kế hoạch sản xuất cho tới khi xuất hàng ra khỏi kho một cách hợp lý, có rất nhiều hệ thống phụ. Hệ thống phụ dùng để mô phỏng quá trình phân tích cường độ, phân tích cơ cấu, và tiến hành thiết kế khái quát là gì?

- A. CAPP
- B. MIS
- C. CAE
- D. CAP
- E. CAM

**Câu 172: 7-4-3 Hệ thống kinh doanh**

Hệ thống kinh doanh là hệ thống thông tin trong đó tiến hành lưu trữ, tích lũy và phân tích quá trình hoạt động của doanh nghiệp. Trong các đáp án dưới đây, cái nào không nằm trong hệ thống kinh doanh?

- A. EOS
- B. EDI
- C. OA
- D. CAD
- E. POS

**Câu 173: 7-4-3 Hệ thống kinh doanh**

Có rất nhiều hình thức thương mại điện tử trên mạng internet. Hình thức đấu giá trực tuyến được tiến hành trên trang web, được xếp vào hình thức nào dưới đây?

- A. B to B
- B. B to C
- C. Giao dịch trực tuyến (online trade)
- D. C to C
- E. E- market place

**Câu 174: 7-4-3 Hệ thống kinh doanh**

Trong hệ thống POS (Point of Sale = điểm bán hàng), sẽ phải nắm bắt được số lượng mua vào và số lượng sản phẩm bán ra một cách thường xuyên. Thiết bị dùng để tính tổng và đối chiếu tên, giá cả và số lượng hàng mua vào, với dữ liệu về tên, giá cả, số lượng được nhập vào chỉ dẫn mã vạch (barcode leader) hay thiết bị đầu cuối máy tính POS, đồng thời liên lạc với máy tính chủ, là thiết bị nào dưới đây?

- A. Máy scan
- B. Thiết bị đầu cuối cầm tay (handly terminal)
- C. Thiết bị quản lý lưu trữ (store controller)

- D. OCR
- E. BCR

**Câu 175: 7-5-2 Quyền sở hữu trí tuệ**

Tổ chức quốc tế hiện đang hoạt động dựa vào Công ước Pari về quyền sở hữu công nghiệp vào năm 1883 và Công ước Berne về quyền tác giả năm 1886 là tổ chức nào?

- A. WIPO
- B. UNESCO
- C. ITU
- D. BIRPI
- E. ISO

**Câu 176: 7-5-2 Quyền sở hữu trí tuệ**

Trong quyền sở hữu trí tuệ có một số loại quyền. Đáp án nào dưới đây không thuộc nhóm các quyền về sở hữu trí tuệ?

- A. Quyền giải pháp hữu ích
- B. Quyền chân dung
- C. Quyền tác giả
- D. Quyền nhãn hiệu
- E. Quyền kiểu dáng

**Câu 177: 7-5-2 Quyền sở hữu trí tuệ**

Hiện nay, tầm quan trọng của việc bảo vệ những quyền sở hữu trí tuệ không phải là đối tượng được phổ biến trên các phương tiện thông tin đại chúng, ngày càng trở nên quan trọng. Trong số các quyền sở hữu trí tuệ dưới đây, quyền với đối tượng bảo hộ là các ký tự hay hình vẽ dùng để phân biệt hàng hoá, dịch vụ, và bảo vệ quyền lợi của người sử dụng nó là gì?

- A. Quyền tác giả
- B. Quyền kiểu dáng
- C. Quyền nhãn hiệu
- D. Quyền sáng chế
- E. Quyền giải pháp hữu ích

**Câu 178: 7-5-6 Các luật khác và vấn đề đạo đức ngành nghề**

Để xử lý ký tự, máy tính xử lý dựa vào một loại mã, gọi là mã ký tự. Trong các mã ký tự dưới đây, mã nào không sử dụng được chữ Katakana (chữ cứng).

- A. Mã ISO
- B. Mã JIS
- C. Mã Shift-JIS
- D. Mã UNICODE

E. Mã EUC

**Câu 179: 7-5-6 Các luật khác và vấn đề đạo đức ngành nghề**

Công ty tư bản được chia thành hai nhóm là công ty tư nhân và công ty nhà nước. Trong đó, công ty tư nhân lại được chia thành nhiều nhóm nhỏ nữa. Trong các công ty tư nhân dưới đây, công ty nào nào có chủ sở hữu doanh nghiệp hoàn toàn tách rời với người điều hành doanh nghiệp?

- A. Công ty hợp danh
- B. Công ty hợp vốn
- C. Công ty cổ phần
- D. Công ty đôi bên cùng có lợi (mutual company)
- E. Công ty trách nhiệm hữu hạn

**Câu 180: 7-5-6 Các luật khác và vấn đề đạo đức ngành nghề**

Chức năng, tổ chức, bộ phận trong doanh nghiệp hay cơ sở kinh doanh được chia thành hai nhóm: đường lối (line) và nhân viên (staff). Trong các bộ phận dưới đây, cái nào được xếp vào nhóm nhân viên?

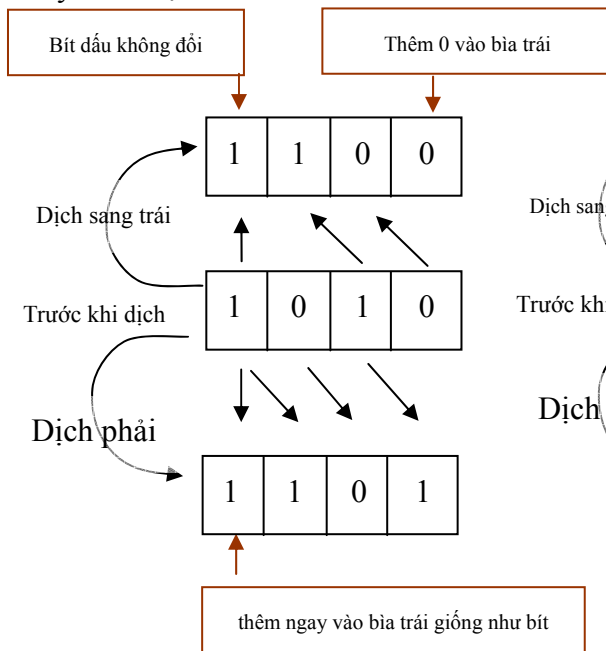
- A. Bộ phận mua hàng
- B. Bộ phận nghiên cứu phát triển
- C. Bộ phận chế tạo
- D. Bộ phận quản lý chất lượng
- E. Bộ phận kinh doanh

# ĐÁP ÁN

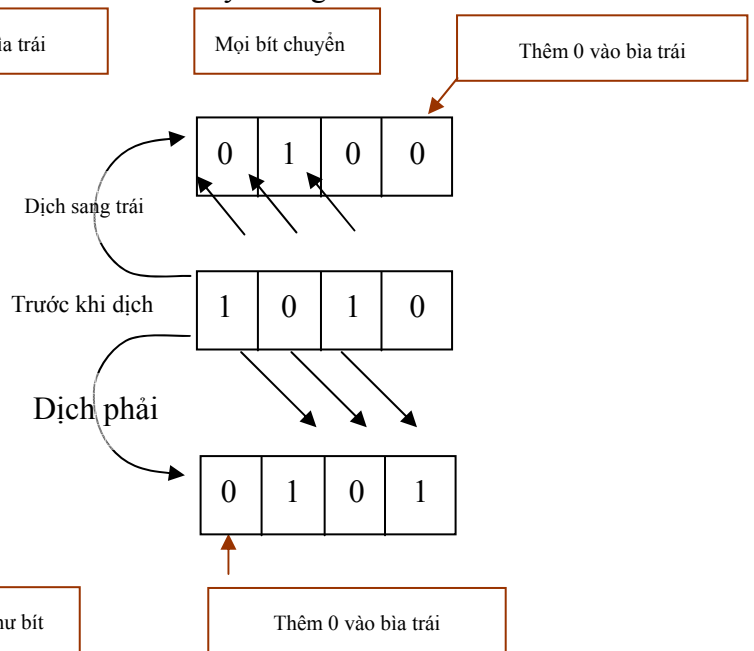


### Đáp án câu 1: A

#### Chuyển số học



#### Chuyển lô gic



**Giải thích:** Có thể tính toán như sau:

11001011  $\rightarrow$  dịch chuyển số học sang phải 1 bit  $\rightarrow$  11100101  $\rightarrow$  dịch chuyển số học sang phải 1 bit  $\rightarrow$  11110010  $\rightarrow$  dịch chuyển lô gic sang trái 1 bit  $\rightarrow$  1100100  $\rightarrow$  dịch chuyển lô gic sang trái 1 bit  $\rightarrow$  11001000

### Đáp án câu 2: C

**Phân tích:** hoán chuyển từ hệ n phân sang hệ thập phân được thực hiện như sau: mỗi chữ số nhân với cơ số hệ, có mũ là hàng chữ số trừ đi 1, sau đó cộng tổng chúng lại.

**Giải thích:**

2C của hệ thập lục phân (16)

$$= 2 \times (16^{(2-1)}) + C \times (16^{(1-1)}) = 2 \times 16 + 12 \times 1 = 44 \text{ của hệ thập phân}$$

70 của hệ bát phân

$$= 7 \times (8^{(2-1)}) + 0 \times (8^{(1-1)}) = 7 \times 8 + 0 = 56$$

Kết quả phép tính ở hệ thập phân là:

$$100 - 44 - 56 = 0$$

**Đáp án câu 3: D**

Giải thích: quy tất cả các hệ cơ số về hệ thập phân (cơ số 10), rồi tính toán và so sánh.

$$(1234)_{16} = (4660)_{10} \qquad (101010101)_2 = (1365)_{10}$$

$$\text{Do đó: } (4660)_{10} - (1365)_{10} = (3295)_{10}$$

Các kết quả chuyển về dạng hệ thập phân sẽ là:

$$(1100\ 1101\ 0000)_2 = (3280)_{10} \qquad (6006)_8 = (3078)_{10}$$

$$(CDF)_{16} = (3295)_{10} \qquad (SOS)_{16}: \text{Không có số nào như vậy ở dạng hệ thập lục phân.}$$

**Đáp án câu 4: A**

**Giải thích:** thập phân

$$110 = 1 \times 64 + 5 \times 8 + 6$$

$$\downarrow \qquad \qquad \downarrow \qquad \qquad \downarrow$$

$$1 \times 8^2 + 5 \times 8^1 + 6 \times 8^0$$

$$\downarrow \qquad \qquad \downarrow \qquad \qquad \downarrow$$

bát phân

0	1	5	6
---	---	---	---

**Cách giải khác:** quy tất cả về hệ nhị phân, rồi cắt 3 chữ số lại thành một nhóm.

$$\begin{array}{r} 001\ 101\ 110 \\ 1\ \ 5\ \ 6 \end{array}$$

**Đáp án câu 5: C**

**Cách suy luận:** giá trị âm thể hiện phần bù 2 được tính bằng cách: lấy 100000000 hệ nhị phân (có số 1 ở hàng đầu), trừ đi số nhị phân thành giá trị tuyệt đối của số đó.

**Giải thích:**

$$(01011000)_2 = (88)_{10}$$

$$(10010100)_2 \text{ là âm, nên}$$

$$(100000000)_2 - (10010100)_2 = (01101100)_2 = (108)_{10}$$

$$\text{Do đó, } 88 - 108 = -20$$

**Đáp án câu 6: A**

**Điểm chính:** Carry nghĩa là việc nhớ số, trong đó, kết quả tính toán ở một hàng vượt quá cơ số, khiến phải cộng thêm 1 vào hàng chữ số phía trước.

**Giải thích:** tại phần đánh dấu hình tam giác, là trường hợp phát sinh nhớ (carry).

A    10001        B    1111        C    1101        D    1010        E    101

$$+ \quad 110$$

-----

$$10111$$

$$+1000$$

-----

$$10111$$



$$+ \quad 11$$

-----

$$10000$$



$$+ 110$$

-----

$$10000$$

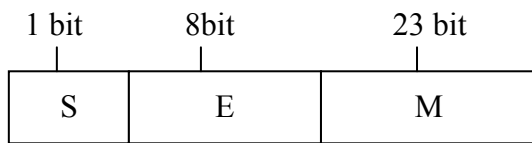


$$+ 110$$

-----

$$1011$$



**Đáp án câu 7: B****Công thức:** biểu thị số dấu phẩy động 32 bit do IEEE đề xướng: $\Delta$  vị trí của dấu phẩy thập phân

Dấu của phần định trị: S (0 hoặc 1) = 0

Giá trị phần mũ:  $E = (10001010)_2 = (138)_{10}$ Giá trị phần định trị:  $M = 101000000000000000000000$ Giá trị số dấu phẩy động:  $= (-1)^s \times 2^{(E-127)} \times (1 + M)$ 

**Giải thích:**

$$= (-1)^0 \times 2^{(138-127)} \times (1 + 0.101)_2$$

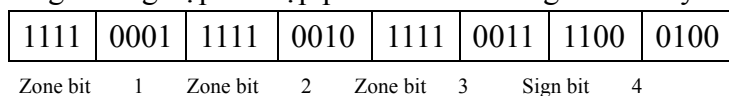
$$= +(1.101)_2 \times 2^{11}$$

$$= +(1.625)_{10} \times 2^{11}$$
**Đáp án câu 8: D**

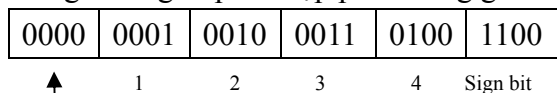
**Giải thích:** Đối với số thập phân khoanh vùng, mỗi 1 byte cho số có một chữ số, và 1 byte ở vị trí sau cùng có phần dấu (sign part). Còn đối với số thập phân đóng gói, mỗi 1 byte cho số có hai chữ số, và 4 bit ở vị trí sau cùng là phần dấu (sign part).

Ví dụ đối với số **1234**:

: Trong trường hợp số thập phân khoanh vùng thì là 4 byte



: Trong trường hợp số thập phân đóng gói thì là 3 byte



↑  
nếu không tròn byte thì điền thêm 0 vào.

- Ở dạng số thập phân khoanh vùng, cần 6 byte. Nếu không có phần dấu, thì ở dạng số thập phân đóng gói, chỉ cần 3 byte tức là một nửa. Cho thêm phần dấu thì là 4 byte.

**Đáp án câu 9: D****Điểm chính**

A. Phép tổng logic loại trừ XOR    B. Phép tích logic AND    C. Phép toán đối sánh

D. Phép phủ định tổng logic NOR    E. Phép phủ định tích logic NAND

**Giải thích:** Phép phủ định tổng logic (NOR) sai logic nếu ít nhất một trong A, B đúng.

$$\underline{\quad} \quad \underline{\quad} \quad \underline{\quad}$$

$$A + B = A \cdot B$$

**Đáp án câu 10: B**

Chạy (run): tình trạng nhiệm vụ đang được thực hiện với thứ tự ưu tiên cao.

Sẵn sàng (ready): tình trạng lúc nào cũng có thể thực hiện được.

Đợi (wait): tình trạng đang đợi kết thúc thao tác vào-ra được yêu cầu.

A: đăng ký nhiệm vụ

B: chuyển đổi

C: hết thời gian (time out)

D: phát sinh lệnh vào-ra

E: hoàn thành thao tác vào-ra

**Giải thích:** trên sơ đồ, dispatcher là chương trình nằm ở giữa B và C, có chức năng gán quyền sử dụng CPU cho nhiệm vụ có thứ tự ưu tiên cao nhất trong số tất cả các nhiệm vụ có thể thực hiện được.

**Đáp án câu 11: D**

Binary tree (cây nhị phân): cấu trúc hình cây chỉ có từ 2 nhánh trở xuống.

Multiway tree: cấu trúc hình cây nhưng số nhánh không giới hạn ở 2 mà nhiều hơn.

Mảng: sắp xếp các phần tử hữu hạn thành bảng. Có thể tham chiếu các phần tử theo tên mảng và chỉ số dưới.

Ngăn xếp: cấu trúc dữ liệu LIFO (vào sau ra trước). Lưu trữ các dữ liệu chồng lên nhau.

**Giải thích:** Xếp hàng là cấu trúc FIFO (vào trước ra trước), sử dụng trong danh sách đợi của công việc (job) và nhiệm vụ (task).

**Đáp án câu 12: E**

Phân mảnh: vùng chưa được sử dụng nằm rải rác trong vùng lưu trữ chính hay bộ nhớ phụ.

Khử phân mảnh: thao tác nhằm xóa bỏ tình trạng phân mảnh trong ổ cứng.

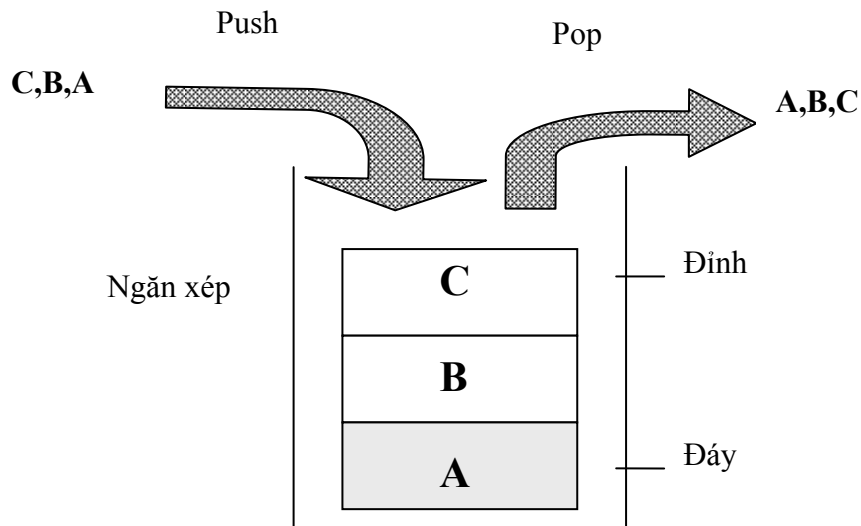
Đồng nghĩa: là dữ liệu đứng sau, trong trường hợp thu được giá trị băm giống nhau bằng phương pháp băm từ các dữ liệu khác nhau.

Đình trệ hoàn toàn: tình trạng 2 quy trình có chung nguồn cùng chờ đợi quy trình kia giải phóng nguồn trước.

**Giải thích:** Thùng rác là phần tử không cần thiết sau khi xóa nhưng vẫn lưu lại để có thể khôi phục.

**Đáp án câu 13: B**

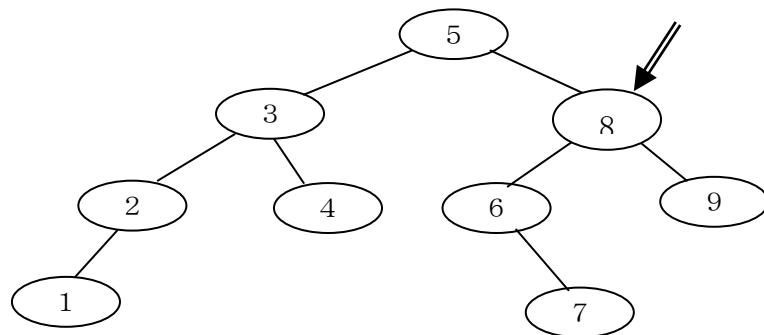
**Điểm chính:** ngăn xếp là cấu trúc vào sau ra trước (LIFO), nên sẽ lấy ra theo thứ tự ngược với trình tự lưu trữ.



**Giải thích:** sẽ lấy ra theo trình tự 9,8,7,6,5 do đó chữ số lấy ra lần thứ 4 là số 6.

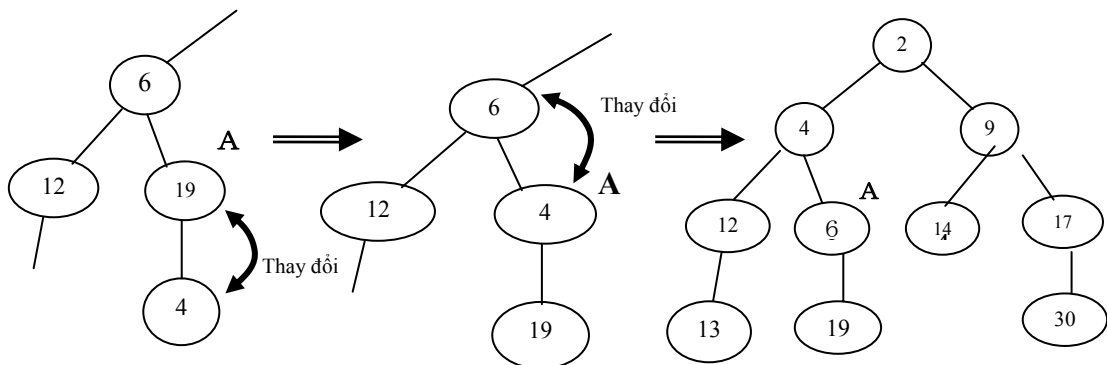
**Đáp án câu 14: D**

**Giải thích:** Cây tìm kiếm nhị phân có đặc trưng là, trong tất cả các ô, phần tử trong ô bao giờ cũng lớn hơn phần tử bên trái, và nhỏ hơn phần tử bên phải.



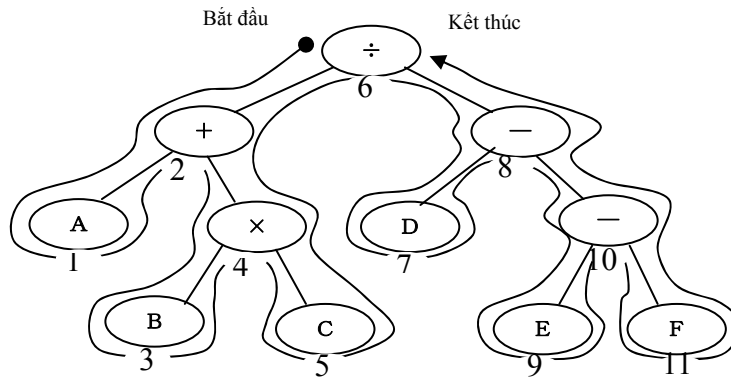
**Đáp án câu 15: C**

**Điểm chính:** Heap là đặc tính để đối ứng cây nhị phân toàn phần theo mảng.



Quan hệ cha-con ở bất kỳ nút nào cũng làm hình thành kích cỡ của dữ liệu.

**Đáp án câu 16: B**



**Giải thích:** Quy tắc khi vẽ cây nhị nhập theo trình tự trung gian sẽ như sau:

- Bắt đầu vẽ từ nhánh bên trái, và lấy giá trị trong nút xa hơn.
- Lấy giá trị trong nút phân nhánh nếu giá trị đó vượt quá giá trị trong nút từ trái sang phải.

**Đáp án câu 17:** D

**Giải thích:** Số lần so sánh của Bubble Sort là  $O(n^2)$ , do vậy thời gian sẽ là  $5^2=25$  lần. 25 lần của 1 giây là 25 giây.

**Đáp án câu 18:** B

**Điểm chính:** Bubble Sort sẽ tiến hành so sánh dữ liệu liên kề, nếu quan hệ cha-con (lớn-bé) bị ngược thì sẽ cho hoán chuyển vị trí và sắp xếp lại.

**Giải thích:**

Chỉ số dưới	1	2	3	4	5
Bắt đầu	15	5	11	12	7
So sánh hoán chuyển vị trí lần 1	5	↔ 15	11	12	7
Hoán chuyển vị trí lần 2	5	11	↔ 15	12	7
Hoán chuyển vị trí lần 3	5	11	12	↔ 15	7
Hoán chuyển vị trí lần 4	5	11	12	7	↔ 15
Hoán chuyển vị trí lần 5	5	11	7	↔ 12	15
Hoán chuyển vị trí lần 6	5	7	↔ 11	12	15
Kết thúc					

**Đáp án câu 19: E**

Quick Sort: là phương pháp sắp xếp nhanh trong đó sử dụng một giá trị làm tiêu chuẩn (trục).

Binary Search: là phương pháp phân chia phạm vi nhị phân các dữ liệu đã được sắp xếp sẵn, để tìm ra dữ liệu cần.

Phương pháp Boyer - Moore: còn được gọi là phương pháp BM. Đây là thuật toán tìm kiếm chuỗi ký tự với hiệu quả tìm kiếm cao, do R.S.Boyer và J.S.Moore phát minh ra.

Phương pháp thuật toán Greedy: còn được gọi là phương pháp tăng thêm. Nó là thuật toán để xử lý vấn đề gán.

***Giải thích:*** Phương pháp tìm kiếm Dijkstra là thuật toán xử lý vấn đề đường dẫn ngắn nhất do Dijkstra phát minh ra.

**Đáp án câu 20: E**

***Giải thích:*** Với số dữ liệu N, thì số lần bình quân của phép tìm kiếm nhị phân bằng  $(\log_2 N)$  (dấu [ ] có nghĩa là bỏ chữ số ở hàng thập phân.

$\log_2 5000 = \log_2 10000/2 = \log_2 10^4 - \log_2 2 = 4 \times \log_2 10 - 1 = (4/\log_{10} 2) - 1 = 4/0.3010 - 1 = 13.289 - 1 = 12.289 = 12$  lần.

**Đáp án câu 21: B**

Linear programming (lập trình tuyến tính): là phương pháp tối ưu hóa trong đó tiến hành tối đa hóa (hoặc tối thiểu hóa) hàm đối tượng, trên cơ sở các điều kiện sử dụng bất đẳng thức tuyến tính (thứ cấp).

Phương pháp tìm kiếm tuyến tính: phương pháp tìm chuỗi ký tự đặc biệt từ trong mảng. Tìm kiếm từ đầu mảng.

Phương pháp xác nhận bất biến: một loại phương pháp kiểm chứng tính đúng đắn của thuật toán.

Phương pháp lập trình động: phương pháp xử lý giải quyết vấn đề về đường dẫn ngắn nhất hay vấn đề gán biến.

***Giải thích:*** Phương pháp chuỗi còn gọi là phép băm mở (open hash), nó nối dữ liệu chứa các giá trị băm đồng nhất thành danh sách bằng các nút.



**Đáp án câu 22:** D

**Điểm chính:**  $\text{mod} (a_1 + a_2 + a_3, 5)$  có nghĩa là số dư của phép chia tổng của  $a_1, a_2, a_3$  cho 5. Còn xung đột có nghĩa là có cùng một giá trị băm.

**Giải thích:** Các tổ hợp giá trị băm sẽ như sau:

- A. Tổng các chữ số lần lượt là 17 và 14. Giá trị băm là 2 và 4
  - B. Tổng các chữ số lần lượt là 13 và 12. Giá trị băm là 3 và 2
  - C. Tổng các chữ số lần lượt là 11 và 15. Giá trị băm là 1 và 0
  - D. Tổng các chữ số lần lượt là 3 và 18. Giá trị băm là 3 và 3
- Tổng các chữ số lần lượt là 20 và 19. Giá trị băm là 0 và 4

**Đáp án câu 23:** A

Phân tích kỹ hàm số được đầu bài đưa ra, ta có:

$$F(n) = n! = n \times (n - 1) \times \dots \times 3 \times 2 \times 1$$

$$\text{Do đó: } F(5) = 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 120$$

**Đáp án câu 24:** C

**Giải thích:** Ký hiệu mạch sẽ tương ứng như sau: A là Bộ cộng bán phần (half adder), B là mạch OR, C là mạch ADN, D là mạch phủ định, E là biểu thị Bộ cộng đầy đủ  
Mạch số học AND là mạch dùng để tính toán AND ( logical product operation) , bảng chân lý sẽ như sau:

A	B	A AND B
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

**Đáp án câu 25: B**

Sản phẩm của Intel:

Năm 1971	i4004	4bitMPU
Năm 1972	i8008	8bitMPU
Năm 1978	8086	16bitMPU
Năm 1982	80286	16bitMPU
Năm 1988	i386	32bitMPU
Năm 1989	i486	32bitMPU
Năm 1993	Pentium	32bitMPU
Năm 1999	Pentium III	32bitMPU
Năm 2001	Itanium	64bitMPU

**Đáp án câu 26: B**

LD, GRO, GR1 có nghĩa là chuyển nội dung ở Thanh ghi đa năng 1 (General Purpose Register) sang Thanh ghi đa năng 0. Tức là:

Nạp GR1 vào GRO

Do vậy, nội dung "số 5" của GR1 sẽ được nhập vào GRO.

**Đáp án câu 27: E**

Thanh ghi đa năng: là thanh ghi được sử dụng rộng rãi để tính toán hay cập nhật địa chỉ.

Thanh ghi yêu cầu ngắt: là thanh ghi trong đó bit sẽ trở thành ON.

Thanh ghi số học: nằm trong khối số học ALU, nó có chức năng ghi lại các con số trước và sau khi thực hiện phép tính.

Thanh ghi chỉ mục: là thanh ghi được sử dụng để cập nhật địa chỉ mục lục hay bộ đếm.

**Giải thích:** Thanh ghi cờ sẽ cung cấp các thông tin như có phát sinh việc nhớ số, mượn số hay không, hoặc có bị tràn bộ nhớ hay không.

**Đáp án câu 28: A**

MIPS: là đơn vị thể hiện tính năng xử lý của CPU, nó cho biết có thể thực hiện được bao nhiêu triệu lệnh trong 1 giây.

Tăng nhịp đồng hồ: là kỹ thuật tăng tốc độ nhằm tăng tốc độ nhịp đồng hồ của CPU sử dụng trong máy tính cá nhân.

CISC: máy tính với CPU có khả năng xử lý tập lệnh phức tạp.

CPU đa năng: lắp nhiều CPU một lúc, để tăng tốc độ xử lý và tăng độ tin cậy.

**Giải thích:** Cho đường ống lệnh chồng lên nhau để tăng tốc độ xử lý lệnh. Có thể áp dụng cho máy tính RISC với tập lệnh hạn chế, có thời gian thực hiện các lệnh tương đương nhau.

**Đáp án câu 29: C**

**Công thức:** MIPS là đơn vị thể hiện tính năng xử lý của CPU, nó cho biết có thể thực hiện bao nhiêu triệu lệnh trong 1 giây.

**Giải thích:** Số lệnh mà máy tính thực hiện trong 1 giây

$$= 30 \times 1 \text{ triệu} \times 0.85 = 25.5 \text{ triệu lệnh}$$

$$\text{Thời gian xử lý: } 10 \text{ triệu} \div 25.5 \text{ triệu} = 0.392 \text{ giây} = 0.39 \text{ giây.}$$

**Đáp án câu 30: E**

SIMM và DIMM: nếu bộ nhớ của những bộ phận này tăng lên, thì có thể sử dụng chương trình bảng tính để thao tác, từ đó làm tăng tính năng xử lý.

Over drive processor: Nhờ việc tăng cường tính năng của CPU, tính năng xử lý cũng sẽ được nâng cấp một cách toàn diện.

Các hình: Do tính năng hiển thị hình ảnh tăng lên, nên tính năng khi vẽ sơ đồ, biểu đồ cũng được cải thiện tốt hơn.

**Giải thích:** Các âm thanh là thiết bị chỉ cần thiết khi muốn sử dụng tính năng về mặt âm thanh và nó không hề tác động hoặc ảnh hưởng đến các tính năng xử lý khác.

**Đáp án câu 31: E**

Ngắt chương trình: xuất hiện khi bị tràn bộ nhớ CPU hoặc phát sinh lỗi trong khi thực hiện chương trình.

Ngắt đồng hồ: xuất hiện khi đồng hồ ra chỉ thị cho CPU.

Ngắt vào-ra: xuất hiện thông báo kết thúc thao tác vào-ra từ bên ngoài kênh, do sự cố khi xử lý thao tác vào-ra.

Ngắt SVC: xuất hiện khi chương trình xử lý tại CPU phát sinh supervisor call (SVC), do chương trình đang chạy nhận được yêu cầu từ hệ điều hành.

**Giải thích:** ngắt bàn giao tiếp giữa người và máy là hiện tượng phát sinh khi có sự can thiệp của điều hành viên (operator) từ system console (thiết bị cuối) của máy tính đa dụng.

**Đáp án câu 32: C, E**

Cache memory (bộ nhớ đệm 2 cấp): vùng lấp đầy khoảng cách về tốc độ giữa CPU và bộ nhớ.

VLIW (verylong instruction word): thay cho đường ống , chấp nhận lệnh dài, cho thực hiện nhiều phép tính toán để tăng tốc độ.

Đường ống lệnh: bộ phận tiến hành xử lý lệnh song song bằng cách quy chuyển các tập lệnh về những lệnh có cùng độ dài và cùng thời gian xử lý, với tính năng thấp có tần suất sử dụng cao. Cần có con chip RISC.

Dịch tối ưu hoá: có thể phát huy tính năng của bộ xử lý, bằng cách tạo mã chương trình phù hợp với thao tác xử lý trong bộ xử lý.

Super scalar architecture: kiến trúc siêu vô hướng thiết bị có thể thực hiện nhiều lệnh trong một chu kỳ tại đường ống.

**Đáp án câu 33: D**

<b>Công thức:</b>	1KB $\approx$	1,000B
	1MB $\approx$	1,000,000B
	1GB $\approx$	1,000,000,000B
	1TB $\approx$	1,000,000,000,000B

**Giải thích:** 0.5GB  $\approx$  1,000,000,000B x 0.5  
 $\approx$  500,000,000B  
 $\approx$  500,000,000B x 8bit  
 $\approx$  4,000,000,000bit

**Đáp án câu 34: A**

**Công thức:** Thời gian truy cập CPU bình quân  $T_a = \alpha T_c + (1 - \alpha) T_m$

**Giải thích:** Căn cứ vào công thức trên, ta có thời gian truy cập CPU bình quân  
 $= 0.7 \times 10 + (1 - 0.7) \times 50$   
 $= 22$  nano giây

**Đáp án câu 35: B**

Thanh ghi: là thiết bị nhớ có tốc độ ghi nhanh nhất trong phân cấp bộ nhớ (memory hierarchy) được cài đặt trong bộ xử lý. Dung lượng của thanh ghi nhỏ.

Bộ nhớ ngoài: chính là bộ nhớ hỗ trợ. Nó bao gồm đĩa cứng, MO v.v.

Bộ đệm đĩa: là thiết bị nằm giữa bộ nhớ chính và bộ nhớ hỗ trợ, có tác dụng lấp đầy khoảng cách về tốc độ giữa hai thiết bị trên.

Kênh nội bộ: là đường truyền tín hiệu kết nối các thanh ghi, cổng vào/ra nằm xung quanh CPU.

**Giải thích:** trong bộ nhớ đệm ẩn, người ta thường dùng SRAM, một thiết bị tốc độ cao có sử dụng thiết bị lưỡng cực (bipolar device).

**Đáp án câu 36: D**

Mask ROM: được sử dụng trong các bộ nhớ lưu trữ IPL, hay các bộ nhớ của băng trò chơi trong máy trò chơi.

SRAM: là thiết bị nhớ không làm mất thông tin lưu trữ, nếu như không tắt máy tính. Không cần phải lưu trữ dữ liệu (refresh) đều đặn để nội dung lưu giữ không bị mất.

DRAM: thiết bị nhớ bán dẫn lưu trữ thông tin bằng cách nạp điện vào tụ điện. Cần phải làm tươi.

SIMM: Single In-line Memory Module. Môđun chứa nhiều DRAM.

**Giải thích:** Flash memory: là ROM có thể xóa và ghi chồng nhiều lần. Có khả năng xóa và ghi chồng dựa vào các đơn vị khối.



**Đáp án câu 37: B**

Mạch AND: mạch thực hiện phép tính “Và”

Bộ cộng đầy đủ: mạch cộng có khả năng tính được số đơn vị nhớ giữa chữ số hàng dưới và chữ số hàng trên sau 3 lần nhập.

Bộ cộng bán phần: mạch cộng chỉ tính được số đơn vị nhớ lên chữ số hàng trên sau 2 lần nhập.

Mạch NOT: mạch thực hiện phép tính logic phủ định.

***Giải thích:*** Mạch nhớ hai trạng thái (mạch lật) có cấu tạo rất phức tạp, do có ít các ô (cell) nhập vào IC, nên dung lượng lưu trữ nhỏ hơn DRAM, và giá thành của nó rất cao

**Đáp án câu 38: A**

Khử phân mảnh (defragmentation): thực hiện tại ổ nhớ phụ. Xóa bỏ những thứ lặt vặt, điểm gián đoạn của tệp tin.

Gạch chéo (slashing): tình trạng chuyển vào (roll in), chuyển ra (roll out) dưới dạng hoán đổi liên tục.

F. Tráo đổi: (swapping) việc hoán đổi nội dung từ vùng nhớ chính sang bộ lưu trữ phụ.

Phân mảnh (Fragmentation) : tình trạng các vùng không sử dụng ở vùng lưu trữ chính bị nằm rải rác (phân đoạn).

***Giải thích:*** Làm gọn bộ nhớ (Memory Compaction) là việc bố trí lại các chương trình bị chia đoạn trong vùng lưu trữ chính, nhằm duy trì vùng trống chưa sử dụng.

**Đáp án câu 39: C**

Phương pháp FIFO - First In First Out (vào trước ra trước): cho ra page-out trang đầu tiên được lưu trong bộ nhớ chính. Cũng có trường hợp cho page-out ngay trang mới xem gần nhất.

Phương pháp LIFO – Last In First Out (vào sau ra trước): cho page-out ngay trang mới được page-in gần nhất, do vậy không thông qua hệ thống lưu trữ ảo.

Dynamic Address Transaction: sử dụng bảng đánh số trang (page table) để thay đổi địa chỉ truy cập khi thực hiện lệnh. Đổi địa chỉ ảo thành địa chỉ thực trên vùng lưu trữ chính.

Page Replacement: việc đánh số trang trong vùng lưu trữ ảo. Không phải là thuật toán.

***Giải thích:*** Phương pháp LRU - Least Recently Used: cho page-out trang có thời gian tham chiếu cũ nhất. Thông qua vùng lưu trữ ảo.

**Đáp án câu 40: B**

**Công thức:**

Dung lượng một khối = độ dài bản ghi x hệ số khối + khoảng cách giữa các khối

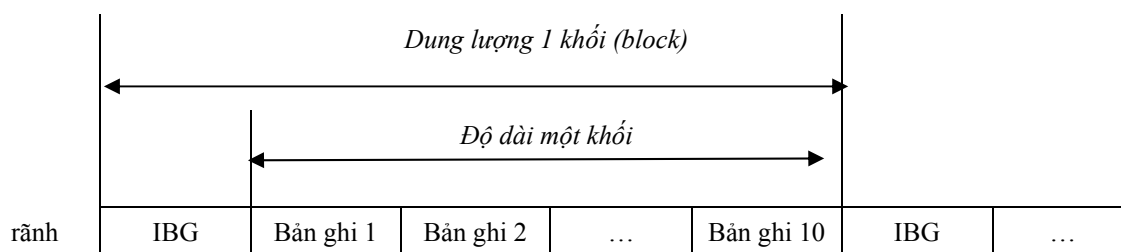
Số bản ghi lưu vào một rãnh = (dung lượng lưu giữ của một rãnh : dung lượng của một khối) x hệ số khối

**Giải thích:** Dung lượng một khối =  $400 \times 10 + 500 = 4500$

Số khối trong một rãnh =  $28000 : 4500 = 6,222 = 6$  (bỏ số thập phân để làm tròn)

Số bản ghi lưu vào một rãnh =  $6 \times 10 = 60$

*Minh họa bằng hình vẽ:*



*Trong một khối chỉ có số bản ghi tương ứng với hệ số khối.*

**Đáp án câu 41: E**

**Công thức:**

Thời gian để quay một vòng (mili giây/vòng) =  $60 \times 1000 \div$  tốc độ quay (vòng/phút)

Độ dài khối = hệ số khối x độ dài bản ghi

Thời gian truyền dữ liệu của khối = (độ dài khối ÷ dung lượng rãnh) x thời gian quay một vòng

**Giải thích:** Theo công thức trên, ta có:

Thời gian quay một vòng = 18.75 mili giây

Độ dài khối = 8000 byte

Thời gian truyền dữ liệu của khối =  $(8000 \div 20.000) \times 18,75 = 7,5$  mili giây.

**Đáp án câu 42: C**

**Công thức:**

Thời gian để quay một vòng (mili giây/vòng) =  $60 \times 1000 \div$  tốc độ quay (vòng/phút)

Thời gian tìm kiếm tối đa (mili giây) = thời gian quay một vòng

Thời gian tìm kiếm trung bình (mili giây) = thời gian quay một vòng : 2

**Giải thích:** Thời gian quay một vòng =  $60 \times 1000 \div 3000 = 20$  (mili giây/vòng)

Thời gian tìm kiếm tối đa = 20 (mili giây)

Thời gian tìm kiếm trung bình =  $20 \div 2 = 10,0$  (mili giây)

Nếu ta cộng giá trị trên với thời gian định vị đầu từ vào rãnh và thời gian truyền dữ liệu, ta có thời gian truy nhập.

**Đáp án câu 43:** E

**Công thức:**

Dung lượng lưu giữ = số mặt lưu giữ x số rãnh trên một mặt x số sector trên một rãnh x dung lượng lưu giữ của một sector

**Giải thích:** Dung lượng lưu giữ =  $2 \times 80 \times 18 \times 1024 = 2\,949\,120 \text{ byte} \approx 2,88 \text{ MB}$

**Đáp án câu 44:** E

Bản ghi vật lý: phân ghi dữ liệu. Dữ liệu được ghi với tốc độ không đổi.

Bản ghi logic: là tập hợp của nhiều dữ liệu. Trong một khối có rất nhiều bản ghi logic.

BOT – beginning of tape: điểm bắt đầu của băng từ.

EOT – end of tape: điểm kết thúc của băng từ

**Giải thích:** IBG là phần không lưu dữ liệu giữa các khối (bản ghi vật lý). Khi ghi dữ liệu, tại đây sẽ xuất hiện việc tăng giảm tốc độ, nên nó làm ảnh hưởng không chỉ tới hiệu quả lưu giữ mà còn ảnh hưởng tới hiệu suất thời gian.

**Đáp án câu 45:** B

**Công thức:**

Độ dài băng từ để lưu một tệp = số khối x (độ dài khối + độ dài IBG)

Độ dài khối (inch) = hệ số khối x độ dài bản ghi logic ÷ mật độ lưu giữ

**Giải thích:** Thay số vào công thức trên, ta có:

Độ dài của một khối =  $12 \times 500 \div 4800 = 1,25 \text{ inch}$ . Do số khối là 1000, nên độ dài cần thiết của băng từ =  $1000 (1,25 + 0,25) = 1500$

BPI có nghĩa là số byte trên một inch (byte/inch).

**Đáp án câu 46:** D

POLLing: việc lần lượt hỏi điểm danh

BLOCKing: việc tổng hợp nhiều bản ghi logic vào trong một khối (bản ghi vật lý) đóng khối

SWAPPING: thay nội dung trong bộ nhớ chủ và bộ nhớ phụ tương ứng với mức độ ưu tiên của chương trình, rồi xử lý. Tráo đổi

SPOOLing: SPOOL (simultaneous peripheral operations online): một phương pháp để tăng thông lượng.

Queueing: dự phòng dữ liệu trong phương pháp FIFO, xếp hàng

**Đáp án câu 47:** C

Máy tính có 5 chức năng và lần lượt gọi tương ứng là:

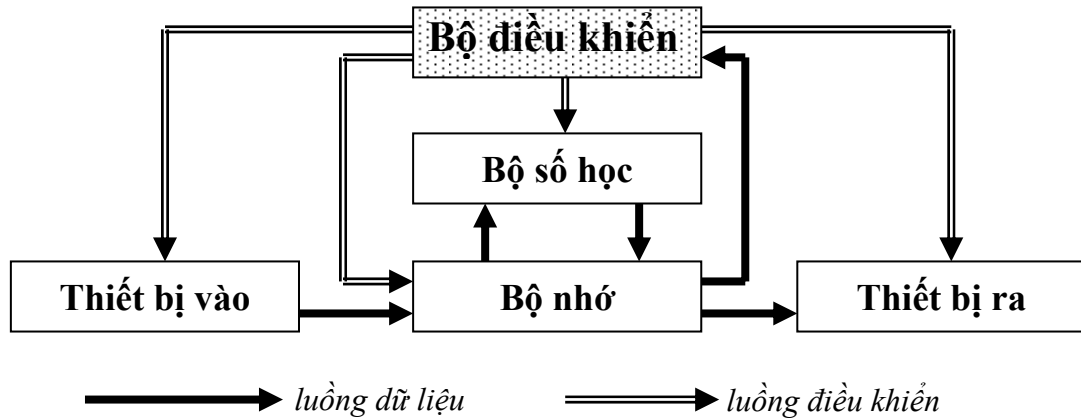
- (1) Thiết bị vào
- (2) Bộ nhớ
- (3) Bộ số học
- (4) Bộ điều khiển



(5) Thiết bị ra

**Giải thích:** Bộ điều khiển + bộ số học = Bộ xử lý (processor), bộ xử lý có chức năng điều khiển việc tính toán và xử lý

**Đáp án câu 48:** E



**Điểm chính**

Các mũi tên cho biết chu trình điều khiển đều xuất phát từ hộp A. Thiết bị đó chính là bộ điều khiển

**Đáp án câu 49:** B

CSW (Channel State Word): Là ngôn ngữ để kênh thông báo cho bộ xử lý biết tình hình thực hiện của kênh (tình hình cho biết việc nhập, xuất đã kết thúc hay chưa).

CAI: hệ thống dạy và học bằng máy tính.

CCW (Channel Command Word): là ngôn ngữ tạo thành chương trình trên kênh (channel program), chính là chỉ thị đối với kênh.

CAM: Computer Aided Manufacturing: sản xuất với sự hỗ trợ của máy tính

**Giải thích:** CAW (Channel Address Word): cho biết địa chỉ của chương trình trên kênh. Sau khi thông tin này được ghi vào, bộ nhớ sẽ ra chỉ thị bắt đầu cho kênh và cho tiến hành xử lý nhập xuất.

**Đáp án câu 50:** A

OCR (Optical Character Reader): thiết bị đọc ký tự quang học. Có thể đọc chữ viết tay hoặc chữ in.

Bảng: thiết bị vào tọa độ dạng phẳng, được sử dụng trong CAD...

Máy quét ảnh: là thiết bị nhập hình vẽ trên giấy, ảnh, tranh... vào máy tính dưới dạng dữ liệu ảnh.

Máy ảnh số: là camera lưu trữ hình ảnh trong bộ nhớ bán dẫn.

**Giải thích:** OMR (Optical Mark Reader: thiết bị đọc điểm quang học) có khả năng đọc những phần được đánh dấu bằng bút chì trong khu vực chỉ định.

**Đáp án câu 51: D**

Tivi màn hình phẳng: không phải là thiết bị vào của máy tính.

Quả cầu đánh dấu: thiết bị nhập tọa độ dựa vào việc di chuyển con trỏ (cursor) trên màn hình bằng cách xoay quả bóng được lắp trong thiết bị.

Bộ số hóa: thiết bị vào tọa độ bằng cách, cho con trỏ (pointer) hay bút chuyên dụng di chuyển trên màn phẳng ngang. Có ý nghĩa gần giống như bảng.

Bút quang: bút chuyên dụng để nhập tọa độ trên màn hình CRT.

***Giải thích:*** Màn hình cảm giác sẽ vào tọa độ khi ta chạm trực tiếp vào màn hình. Được sử dụng tại hệ thống cho những người không quen với thao tác máy tính.

**Đáp án câu 52: E**

IDE: được sử dụng với mục đích tương tự SCSI, nhưng chỉ có thể kết nối tối đa 2 thiết bị (ở dạng mở rộng có thể lên tới 4 thiết bị).

Centronics: sử dụng để kết nối máy in, chứ không kết nối được chuỗi cánh hoa (daisy-chain).

IOBASE-T: hệ thống cáp xoắn đôi của Ethernet. Kết nối kiểu dạng sao từ HUB.

SCSI: có tác dụng kết nối chuỗi cánh hoa (daisy-chain) và để kết nối các bộ nhớ hỗ trợ. Có thể kết nối tối đa 8 thiết bị.

***Giải thích:*** GPIB là giao diện dùng để kết nối máy đo đặc do công ty Hewlett-Packard phát minh ra. Có thể kết nối chuỗi cánh hoa (daisy-chain) với số lượng tối đa là 15 bằng cách truyền song song 8 bit.

**Đáp án câu 53: D**

Màn hình CRT: màn hình sử dụng ống tia điện tử.

Màn hình tinh thể lỏng LCD: là màn hình sử dụng tinh thể lỏng, có kiểu TFT hay DSTN v.v.

Màn hình Plasma: Màn hình sử dụng hiệu ứng phát quang của plasma. Có thể làm màn hình mỏng.

Màn hình Multi-scan: màn hình có thể sử dụng nhiều độ phân giải khác nhau.

***Giải thích:*** Đối với GUI, bắt buộc phải trình bày đồ họa dưới dạng cửa sổ (window) hoặc biểu tượng (icon). Ngoài ký tự ra, màn hình ký tự rất khó hiển thị các đối tượng khác, do vậy không thích hợp.

**Đáp án câu 54: A**

***Công thức:*** số điểm ảnh (dot) màn hình của VGA =  $640 \times 480 = 307200$  dot

Số màu của High Color =  $2^{16}$  màu = 65.536 màu

Lượng thông tin trên một dot của High Color = 16 bit = 2 byte

***Giải thích:*** lượng thông tin trên một màn hình =  $307200$  (dot)  $\times$  2 byte = 614400 byte = 600 KB

**Đáp án câu 55: E**

Máy in kim: tạo hình ký tự bằng cách, các đầu kim (pin) trên đầu máy in (printer head) nhô ra chọc vào băng mực để hình thành dấu mực trên giấy.

Máy in phun: tạo hình ký tự bằng cách phun mực từ vòi (nozzle) trên đầu máy in (printer head) lên giấy.

Máy in nhiệt: đầu máy in (printer head) được đun nóng, làm nóng chảy mực của băng mực dính lên trên giấy.

Máy in dòng: in thành dòng với nhiều ký tự cùng một lúc.

**Giải thích:** máy in laser dùng nhiệt và áp suất để in mực dính trên trống bằng tĩnh điện lên giấy.

**Đáp án câu 56: A**

Bảng mạch chính: là bảng mạch của máy tính. Được lắp vào CPU hay bộ nhớ...

10BASE 2: là một chuẩn của Ethernet. Sử dụng cáp đồng trục và bộ kết nối BNC.

Ethernet: là một loại hệ thống cáp mạng do Giáo sư Metcalfe của Xerox phát minh ra

Serial Cable: là loại cáp trong đó sử dụng các dây cáp riêng biệt cho gửi tin và nhận tin, rồi gửi và nhận dữ liệu một cách liên tục.

**Giải thích:** Nhờ có bus, mà tính độc lập của các thiết bị tăng lên và chi phí để phát triển các thiết bị cũng rẻ hơn. Có bus địa chỉ, bus dữ liệu, bus điều khiển...

**Đáp án câu 57: B và C**

cpi (character per inch) cho biết chất lượng in. Số ký tự tương ứng với một inch.

cps (character per second) là đơn vị thể hiện tốc độ in. Số ký tự in được trong một giây.

ppm (page per minute) là đơn vị thể hiện tốc độ in của máy in. Nó cho biết có thể in được bao nhiêu trang trong vòng 1 phút.

dpi (dot per inch): đơn vị thể hiện độ phân giải của máy in. Cho biết số dot in tương ứng với một inch.

bps (bit per second) là tốc độ truyền thông tin. Số bit gửi trong một giây.

**Đáp án câu 58: B.**

Siêu máy tính: là loại máy tính được thiết kế trong đó coi trọng tốc độ tính toán.

Máy trạm: là loại máy tính để bàn có tính năng cao và các kỹ sư thường sử dụng loại máy này.

Máy tính đa năng: là loại máy tính được sử dụng rộng rãi trong nhiều lĩnh vực, nó còn được gọi bằng những cái tên khác như máy tính lớn (mainframe) hay máy chủ (host computer).

Máy tính nơ-ron: là loại máy tính mô phỏng hệ thống thần kinh của sinh vật.

**Giải thích:** nhà vật lý học John Von Neumann đã phát minh ra Hệ thống chương trình lưu trữ và công bố vào năm 1945.

**Đáp án câu 59: E**

Overhead: là thời gian mà chương trình điều khiển OS sử dụng. Không liên quan tới năng suất công việc của người dùng.

Thời gian đáp ứng: thời gian tính từ khi gửi xong dữ liệu từ thiết bị cuối máy tính cho tới khi bắt đầu gửi trả lại kết quả.

Thời gian quay vòng: thời gian kể từ khi bắt đầu nhập công việc (dữ liệu) vào máy tính cho tới khi có được kết quả đầu ra một cách hoàn chỉnh.

Thời gian rỗi của máy tính: khi thực hiện cùng lúc nhiều nhiệm vụ (task) khác nhau, sẽ xuất hiện tình trạng thời gian vào-ra (I/O) bị rút ngắn. Nó là thời gian CPU không hoạt động. Thời gian CPU nghỉ.

Thông lượng: Thời gian cần thiết để xử lý một lượng công việc, một lượng dữ liệu hay một công việc nhất định trong một đơn vị thời gian.

**Đáp án câu 60: B và C**

Supervisor call: là việc chương trình đang chạy sẽ ra lệnh ngắt đối với chương trình giám sát.

Bản ghi: sẽ lưu lại tình hình hoạt động của hệ thống. Nó còn được gọi với một cái tên khác là Sổ nhật ký. Người phụ trách quản lý vận hành sẽ không thể thiếu bản ghi khi muốn phòng tránh lỗi, tìm hiểu nguyên nhân và khôi phục.

PSW (program status word): thông tin cho biết tình trạng của chương trình bằng máy tính đa chức năng.

Cuộn dữ liệu: tạo bộ nhớ phụ trợ gọi là bộ nhớ đệm (buffer), việc xử lý vào-ra được thực hiện một cách tách rời với bộ xử lý.

**Đáp án câu 61: C**

Windows XP hiện nay là hệ điều hành của công ty Microsoft được sử dụng nhiều nhất trong các máy tính.

Linux: là hệ điều hành máy tính được phát triển trên cơ sở của Unix.

MS-DOS: là hệ điều hành máy tính tiêu chuẩn trước khi Windows ra đời. Thực hiện thao tác chủ yếu bằng lệnh (command).

OS/2: hệ điều hành máy tính của công ty IBM.

**Giải thích:** MVS là hệ điều hành máy tính đa dụng cỡ lớn do IBM phát minh, nó không chạy trên máy tính cá nhân.

**Đáp án câu 62: D**

Job Management: là việc tiến hành các thao tác như xử lý trước, xử lý tuần tự hay xử lý sau cần thiết để thực hiện một công việc (job).

Job Scheduling: là việc lập kế hoạch vận hành hệ thống trên cơ sở xem xét trình tự công việc

Job Step: đơn vị cấu thành công việc.

JIS: Tiêu chuẩn công nghiệp Nhật Bản (Japanese Industrial Standards). Không có liên quan trực tiếp tới công việc

***Giải thích:*** Job Control Language: là ngôn ngữ dùng để nhập khi người dùng chỉ định một công việc nhất định.

**Đáp án câu 63: B**

Bus: Đường dẫn chỉ định tệp tin nằm phía dưới (bên trong) thư mục. Chỉ định bus tuyệt đối là đường dẫn bắt đầu từ thư mục gốc, còn chỉ định bus tương đối là đường dẫn bắt đầu từ thư mục hiện tại.

Thư mục con: thư mục nằm ở phía dưới (bên trong) thư mục gốc. Có thể có nhiều thư mục con.

Thư mục gốc: nằm ở vị trí trên cùng và chỉ có một thư mục gốc.

Cây thư mục: phương thức quản lý tệp tin có cấu trúc hình cây.

***Giải thích:*** Thư mục hiện tại cho biết vị trí đang được sử dụng ở một thời điểm nhất định

**Đáp án câu 64: B**

Khối kiểm soát tác vụ (task control block): vùng lưu trữ nhiệm vụ

Bộ gửi phát: trong số các nhiệm vụ có thể thực hiện được lưu trong Khối điều khiển nhiệm vụ, chọn ra nhiệm vụ có thứ tự ưu tiên cao, rồi phân cho CPU.

Quay vòng: phương pháp phân đều các nhiệm vụ cho CPU. Thích hợp cho phương pháp xử lý chia sẻ thời gian (time sharing).

Lát thời gian: thời gian xử lý của CPU cho phép người dùng.

Trạng thái tác vụ: mô hình khái niệm bao gồm từ hình thành cho đến xoá bỏ nhiệm vụ.

**Đáp án câu 65: A**

Tệp nén: là dạng tệp có kích cỡ thu nhỏ lại mà vẫn lưu giữ nguyên xi toàn bộ nội dung dữ liệu.

Tệp chia sẻ: là tệp trong đó không chỉ một người dùng được phép sử dụng, mà nhiều người dùng có thể dùng chung.

Tệp thường xuyên (permanent file): là tệp có thể tham chiếu và cập nhật trong một thời gian dài. Nó còn được gọi là tệp vĩnh cửu.

Tệp hệ thống: là tệp do hệ thống (hệ điều hành) sử dụng. Người dùng không sử dụng loại tệp này.

***Giải thích:*** Tệp tạm thời được tạo ra để lưu trữ một cách tạm thời các kết quả trung gian trong quá trình xử lý, nó sẽ bị xoá đi khi kết thúc quá trình xử lý. Nó còn được gọi là tệp nhất thời.

**Đáp án câu 66: D**

Một bản ghi (hay còn gọi là bản ghi lôgic) được cấu thành từ rất nhiều trường dữ liệu

(hạng mục). Đơn vị của phương tiện lưu giữ để lưu tệp được gọi là bộ đĩa (volume). Khi lưu giữ tệp vào bộ đĩa, sẽ ghép nhiều bản ghi (bản ghi logic) vào trong một khối (block) rồi lưu trữ.

Bản ghi mở rộng (spanned record): có thể kết nối với nhiều khối để lưu trữ bản ghi logic.

Bản ghi có độ dài biến đổi: độ dài của các bản ghi logic không đồng đều. Độ dài của chúng được lưu ở phía đầu của bản ghi logic.

Bản ghi có độ dài cố định: độ dài của tất cả bản ghi logic đều bằng nhau, dễ sử dụng nhất.

Bản ghi có độ dài không xác định, cũng tương tự như bản ghi có độ dài biến đổi, độ dài của các bản ghi logic không đồng đều nhưng khác ở điểm nó không chứa thông tin về độ dài của bản ghi.

### **Đáp án câu 67: B**

JPEG: là dạng thức lưu trữ nén ảnh tĩnh dưới dạng đủ màu do ISO/IEC và ITU-T cùng quy định.

PNG – Portable Network Graphics: dạng thức được phát triển nhằm giải quyết các vấn đề còn hạn chế của dạng thức GIF và một số vấn đề khác.

GIF: là dạng thức lưu trữ nén ảnh tĩnh dưới dạng đủ màu do CompuServe của Mỹ phát minh ra.

MPEG: là dạng thức lưu ảnh động dưới dạng đủ màu. Không dùng để lưu giữ ảnh tĩnh.

***Giải thích:*** BMP là hình thức lưu giữ ảnh tiêu chuẩn của Windows. Hình thức này không nén tệp, mà lưu dữ liệu tương ứng với các chấm trên màn hình.

### **Đáp án câu 68: A**

***Giải thích:*** có thể so sánh các phương pháp tổ chức tệp như sau:

Phương pháp tổ chức	Phương pháp truy nhập		Phương tiện lưu giữ tệp	
	Phương pháp truy nhập tuần tự	Phương pháp truy nhập trực tiếp	Băng từ	DASD
Tổ chức tuần tự	o	Δ	o	o
Tổ chức trực tiếp	Δ	o	x	o
Tổ chức theo chỉ mục	o	o	x	o
Tổ chức phân hoạch	o	o	x	o
VSAM	o	o	x	o

DASD =bộ nhớ truy nhập trực tiếp (Directly Access Storage Device)

### **Đáp án câu 69: A và E**

Tệp tổ chức theo chỉ mục là phương pháp tổ chức tệp trong đó có thể sử dụng đồng thời hai phương pháp truy nhập là phương pháp truy nhập tuần tự và phương pháp truy nhập trực tiếp. Nó còn được gọi là tệp ISAM. Nó quản lý dữ liệu trên 3 vùng sau đây:

Vùng dữ liệu chính: vùng lưu trữ các bản ghi tệp.

Vùng chỉ mục: vùng lưu trữ thông tin về chỉ mục. Được chia thành chỉ mục rãnh (track index), chỉ mục trụ (cylinder index) và chỉ mục gốc (master index).

Vùng tràn: vùng lưu giữ những bản ghi không ghi hết được vào vùng dữ liệu chính khi bổ sung bản ghi.

Tệp phân hoạch: là kiểu tệp có thể tổng hợp nhiều tệp tổ chức tuần tự lại và truy nhập. Nó được cấu tạo từ 2 vùng là vùng thành viên và thư mục (directory).

**Đáp án câu 70: D**

Trong tệp theo phương pháp truy nhập lưu giữ ảo (virtual storage access method file) có 4 loại:

1. ESDS - Entry Sequence Data Set: thích ứng với kiểu truy nhập tuần tự
2. RRDS - Relative Record Data Set: thích ứng với kiểu truy nhập trực tiếp
3. KSDS - Key Sequence Data Set: thích ứng với kiểu tổ chức theo chỉ mục
4. LDS - Linear Data Set: dùng để xử lý tốc độ cao.

A là phần giải thích cho tệp tổ chức phân hoạch. B là phần giải thích cho tệp tổ chức theo chỉ mục. C là phần giải thích cho tệp truy nhập trực tiếp. E là phần giải thích cho tệp truy nhập tuần tự.

**Đáp án câu 71: C**

Phân hoạch (Partition): tên gọi thao tác khi lưu các đơn vị khối trong quá trình quản lý bộ nhớ chủ.

Tráo đổi (Swapping): việc bộ nhớ chính và bộ nhớ phụ cùng chuyển cho nhau các đơn vị công việc.

Đình trệ (Deadlock): máy không hoạt động trong khi đang thao tác, hiện tượng phát sinh do chức năng điều tiết độc quyền.

Phủ ngoài (Overlay): việc chia nhỏ các đơn vị phân đoạn (segment) khi chạy chương trình cỡ lớn tại bộ nhớ chủ, rồi lưu chúng lại.

Phân trang (Paging): giao dịch chương trình tại bộ nhớ chủ và chương trình tại bộ nhớ phụ.

**Đáp án câu 72: E**

Phương pháp cafeteria: người dùng sẽ đăng ký lô và tiếp nhận kết quả, còn các thao tác khác đều do thao tác viên tiến hành.

Lô mở: người dùng sẽ tiến hành toàn bộ các thao tác từ khởi động máy cho đến lắp băng từ.

Lô trung tâm: cho thêm thao tác xử lý lô từ các vị trí trừ vị trí trung tâm, được kết nối với nhau bằng đường truyền.

Lô đóng: người dùng sẽ trao cho thao tác viên tất cả mọi thứ cần thiết như bản trình tự thao tác và băng từ, và yêu cầu thao tác viên thao tác hộ.

Lô từ xa: dữ liệu, công việc (job) được gửi từ phía thiết bị đầu cuối đến máy tính thông qua đường truyền.



**Đáp án câu 73: A**

- A: xử lý giao dịch trực tuyến
- B: xử lý kiểm soát thời gian thực (realtime control)
- C: hệ thống phân chia thời gian (time sharing system)
- D: xử lý theo lô
- E. xử lý theo lô từ xa

**Đáp án câu 74: B**

Loosely couple multiprocessor: Bộ đa xử lý ghép lỏng được cấu thành từ nhiều đơn vị (cấu tạo bởi bộ xử lý và bộ nhớ).

Tightly couple multiprocessor: Bộ đa xử lý ghép chặt nhiều bộ xử lý dùng chung một bộ nhớ hay ổ đĩa.

Array computer system: Hệ thống máy tính mảng một bộ xử lý trung tâm điều khiển nhiều bộ xử lý. Ứng dụng cho xử lý đường ống. Siêu máy tính là ví dụ điển hình.

Tandem connection processor: Bộ xử lý ghép nối trước sau hệ thống trong đó nhiều bộ xử lý được mắc nối tiếp với nhau. Do phân chia chức năng cho nhau, nên có thể phân tán phụ tải.

Duplex processor system: Hệ thống bộ xử lý song công : hình thức trong đó bộ phận phụ sẽ tiếp nhận công việc của bộ phận chính khi trục trặc xảy ra.

**Đáp án câu 75: C**

Thời gian đáp ứng (response time): thời gian tính từ khi đưa ra yêu cầu hay truy vấn cho hệ thống, đến khi bắt đầu trả lời.

Thông lượng ( throughput) : đo lượng công việc mà hệ thống có thể thực hiện được trong một đơn vị thời gian.

Thời gian quay vòng ( turn around time): thời gian tính từ khi đưa công việc, cho tới khi toàn bộ kết quả đầu ra được gửi trả lại.

Phụ tải (Overhead): là thời gian hay dung lượng liên quan một cách gián tiếp đến thao tác xử lý.

Thời gian phụ tải (Overhead time): thời gian chương trình điều hành sử dụng CPU.

**Đáp án câu 76: E**

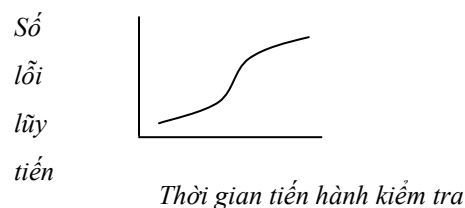
Biểu đồ Z (Z graph): là một loại biểu đồ sử dụng trong phân tích quản lý chất lượng. So sánh giá trị lũy kế và giá trị gốc. Đường cong Gompertz: đường cong tiệm cận với các điểm phát sinh lỗi trong phần mềm. Không đối xứng qua điểm uốn. Đường cong Backman: sơ đồ mô hình hoá mối quan hệ giữa các dữ liệu dùng để thiết kế phần mềm. Đường cong logistic: đường cong tiệm cận với các điểm phát sinh lỗi phần mềm. Đối xứng qua điểm uốn. Đường cong mô tả sự biến động của tỷ lệ sự cố có hình dáng rất giống với hình bồn tắm, do vậy được gọi là đường cong bồn tắm (bathstubs curve).

**Đáp án câu 77: A**

Phương pháp ký hiệu Kendall: mô tả mô hình hàng đợi dưới hình thức X/Y/S/(N).  
Phương pháp ký hiệu Ba Lan: là phương pháp ký hiệu tiên tố, thể hiện bằng các dấu số học. Nếu trong phương pháp ký hiệu trung tố thông thường là “a+b” thì viết thành “+ab”.  
Phương pháp ký hiệu Ba Lan đảo ngược: là phương pháp ký hiệu hậu tố. Nếu trong phương pháp ký hiệu trung tố thông thường là “a+b” thì viết thành “ab+”.  
Phương pháp ký hiệu nhị phân: ký hiệu bằng số nhị phân.  
Dạng thức Backus Naur: phương pháp ký hiệu ngôn ngữ máy tính

**Đáp án câu 78: E**

**Giải thích:** Đường cong tăng trưởng độ tin cậy (reliability growth curve) còn được gọi là đường Gompertz. Nếu hình dáng của đường cong dưới đây biến đổi nhiều, điều đó thể hiện rằng, một là có vấn đề về trường hợp kiểm thử (test case), hoặc là các thao tác kiểm thử không được tiến hành một cách trôi chảy.



**Đáp án câu 79:** E

File protection: bảo vệ tệp.

Fault tolerance: khả năng chịu đựng sai sót tạo cho chương trình tính dư thừa để tăng độ tin cậy. Kỹ thuật chống sự cố.

Fault avoidance: tránh hỏng kỹ thuật, loại bỏ sự cố. Kỹ thuật tăng cao tính năng cho các bộ phận cấu thành của hệ thống, để tăng độ bền, hạn chế phát sinh sự cố.

Fail soft: hỏng mềm, khi hệ thống bị trục trặc, dù có thu hẹp hay giảm tính năng, thì vẫn thực hiện được thao tác xử lý.

Fail safe: hỏng an toàn cơ chế giúp hệ thống vận hành theo hướng an toàn khi phát sinh trục trặc.

**Đáp án câu 80:** E

**Công thức:** Tỷ suất vận hành = 
$$\frac{MTBF}{(MTBF + MTTR)}$$

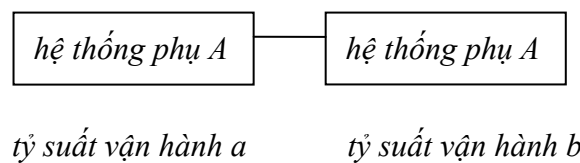
MTBF (mean time between failures): thời gian trung bình kể từ khi một hệ thống hỏng được phục hồi hoạt động trở lại cho đến khi lại bị hỏng và ngừng hoạt động.

MTTR (mean time to repair): thời gian trung bình kể từ khi bị hỏng, ngừng hoạt động cho đến khi hệ thống được phục hồi và hoạt động trở lại.

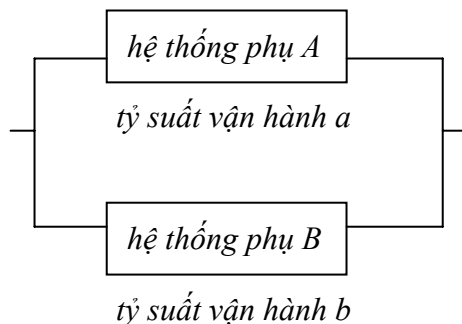
**Giải thích:** Tỷ suất vận hành = 
$$\frac{190}{(190 + 10)} = \frac{190}{200} = 95\%$$

**Đáp án câu 81:** E

- Hệ thống nối tiếp: Tỷ suất vận hành = a x b



- Hệ thống song song: Tỷ suất vận hành =  $1 - (1 - a)(1 - b)$



**Giải thích:** Tỷ suất vận hành =  $1 - (1 - W)(1 - X.Y)(1 - Z) = 1 - 0,3 \times 0,46 \times 0,3 = 1 - 0,0414 = 0,9586 \sim 0,96$

**Đáp án câu 82: C**

**Giải thích:** các kết quả phối hợp tình hình vận hành các hệ thống phụ của hệ thống 3-out-of-4 như dưới đây. O = operation (vận hành) X = stop (ngừng hoạt động)

Trường hợp	Tình trạng của các hệ thống phụ				Tình trạng toàn hệ thống
1	O	o	o	o	o
2	O	o	o	x	o
3	O	o	x	o	o
4	O	x	o	o	o
5	X	o	o	o	o
6	O	o	x	x	x
..					
16	X	x	x	x	x

$$\text{Tỷ suất vận hành} = \frac{5}{16} = 0,3125 = 31\%$$

**Đáp án câu 83: D**

Authoring: tạo nội dung đa phương tiện từ nhiều loại dữ liệu khác nhau.

Xây dựng chiến dịch quảng cáo của doanh nghiệp, trưng bày sản phẩm mới, trò chơi, kể chuyện, giáo trình giảng dạy...

Có cả thao tác soạn thảo những tác phẩm video số thức theo bối cảnh nhất định.

**Đáp án câu 84: B**

GIF (graphic interchange format): do công ty CompuServe phát minh ra. Tỷ suất nén thấp, ít màu.

JPEG (joint photographic experts group): được sử dụng rất nhiều như fax màu, điện thoại vô tuyến hình ảnh tĩnh, in ấn... Là phương pháp mã hoá tiêu chuẩn ảnh màu tĩnh. Do ISO và ITU-T tiêu chuẩn hoá.

MPEG (moving picture experts group): phương pháp nén ảnh động màu như phim TV, video..., có thể nén cả âm thanh. Do ISO tiêu chuẩn hoá.

MMR, Run Length: cả hai đều dùng cho fax đen trắng. Phương pháp mã hoá tiêu chuẩn ảnh đen trắng.

**Đáp án câu 85:** B và E

COBOL: ngôn ngữ dùng cho xử lý văn phòng do CODASYL công bố.

Fortran: ngôn ngữ dùng cho tính toán khoa học kỹ thuật do công ty IBM phát triển.

Prolog: ngôn ngữ lập trình kiểu logic. Sử dụng khi phát triển phần mềm trong lĩnh vực trí tuệ nhân tạo (Artificial Intelligence).

**Giải thích:** Assembly Language là ngôn ngữ bậc thấp có tác dụng làm cho ngôn ngữ máy bớt khó hiểu, nó trình bày mã thao tác, địa chỉ bằng các ký hiệu tượng hình (viết tắt).

Ngôn ngữ máy (Machine Language): ngôn ngữ bậc thấp được xử lý bên trong máy tính.

**Đáp án câu 86:** B

Object Oriented Language (ngôn ngữ lập trình hướng đối tượng): mô tả trọng tâm là đối tượng tổng hợp các xử lý, các thao tác có liên quan đến dữ liệu. Ví dụ như SmallTalk, C<sup>++</sup>, Java...

Machine Oriented Language: là ngôn ngữ bậc thấp có trong một số loại CPU ổ cứng đặc thù.

Tabular Form Language: ngôn ngữ dạng biểu bảng. Việc viết các yêu cầu xử lý theo định dạng đã xác định trước bằng ngôn ngữ dạng biểu bản sẽ tự động sinh ra chương trình tương ứng

Logical Program Language (ngôn ngữ logic): tiêu biểu là Prolog, mô tả các công thức làm cơ sở cho logic xác nhận. Dùng trong lĩnh vực trí tuệ nhân tạo

**Giải thích:** Functional Program Language là ngôn ngữ hàm, mô tả hàm bằng công thức, và trình bày chương trình dưới dạng nesting structure equation . Bao gồm LISP.

**Đáp án câu 87:** B

Chương trình dịch hợp ngữ: dịch chương trình mô tả bằng ngôn ngữ Assembler sang ngôn ngữ máy.

Chương trình phiên dịch: phiên dịch từng dòng trong chương trình mô tả bằng ngôn ngữ bậc cao.

Generator: ra điều kiện đối với từng vấn đề cụ thể. Tạo chương trình bằng cách nhập các tham số.

Translator: thực hiện việc thay đổi nguồn

**Giải thích:** trong các ngôn ngữ bậc cao dịch bằng Chương trình biên dịch (compiler), có COBOL, Fortran, PL/1...

**Đáp án câu 88: E**

UNC – Universal Namint Conversion: phương pháp mô tả nguồn chung của riêng MS.

ULR: địa chỉ internet cho biết địa điểm chứa thông tin như www hay FTP...

HDLC: trình tự điều khiển dữ liệu đồng nhất. Quy các đơn vị khung thành nhóm đồng nhất và tiến hành điều khiển thao tác truyền.

SGML: ngôn ngữ định nghĩa văn bản đa dụng do ISO tiêu chuẩn hoá dùng để trao đổi văn bản điện tử.

ARC – Advanced Risc Computing Name: phương pháp mô tả chỉ định HD được sử dụng trong Boot.ini của MS.

**Đáp án câu 89: C**

***Giải thích:***

<IMG>: chèn tệp tin dạng ảnh vào trang.

<HEAD>: mô tả thông tin của tài liệu như tên tài liệu...

<BODY>: nội dung được viết giữa <BODY> ~ <BODY> thể hiện trong trình duyệt.

<BR>: thẻ biểu thị sự xuống dòng. Không có thẻ dạng </BR>.

<P>: biến phân giữa <P> ~ <P> thành một đoạn.

**Đáp án câu 90: A**

A. Đồng dụng ( reentrant) : phân thủ tục thì các quy trình chung nhau, còn phân dữ liệu được chuẩn bị cho từng quy trình riêng biệt.

B. Độ quy (recursive): có thể tự gọi mình trong khi đang chạy.

C. Tái định vị ( relocatable): có thể tái bố trí trên bất kỳ một địa chỉ nào của RAM (bộ nhớ chính)

D. Tái sử dụng (reuseable): tên gọi chung của đồng dụng và tái sử dụng nối tiếp.

E. Tái sử dụng nối tiếp (serial reuseable): chương trình trong đó, sau khi đã tải một lần lên bộ nhớ chính, vẫn có thể cho phép chương trình khác sử dụng mà không cần phải tải lại.

**Đáp án câu 91: A**

Phông chữ: thiết lập kiểu chữ (loại phông chữ), kích cỡ, màu sắc...cho ký tự hiển thị trong ô.

Kiểu hiển thị: bổ sung thuộc tính hiển thị căn cứ vào loại chữ số bên trong ô. Ví dụ, nếu là số tiền thì thêm ký tự “¥” vào.

Đường viền: thiết lập có hoặc không có đường viền, độ đậm nhạt, màu sắc của 4 đường viền bao xung quanh ô.

Bảo vệ khóa: quyết định có bảo vệ trong một đơn vị ô hay không.

***Giải thích:*** Công thức tính dùng để tính dữ liệu trong ô, không phải là dạng thức thuộc tính hiển thị. Khi thiết lập dạng thức cho ô, có các thao tác “kiểu dạng thức” “phân bố” “phông chữ” “đường viền” “kiểu”.

**Đáp án câu 92: A**

***Cách suy luận:*** SUM là phép tính tổng các ô được chọn. AVERAGE là phép tính bình quân các ô được chọn.

“\$” ghi trong toạ độ ô là ký hiệu tham chiếu tuyệt đối, nếu copy công thức tính trong ô có chứa ký hiệu này, thì giá trị của ô cũng sẽ không thay đổi một cách tương đối. Chỉ có cột A là tham chiếu tuyệt đối.

Do đó, công thức tính của C4 được copy từ A4 sẽ trở thành “SUM(\$A1:C3)” và kết quả là 45, tổng của 1 đến 9. Công thức trong C4 copy từ B4 sẽ trở thành “AVERAGE(\$A1:B3), kết quả là 3.5, bình quân của 1 đến 6.

**Đáp án câu 93: B**

***Điểm chính:*** “\$” trong công thức là ký hiệu tham chiếu tuyệt đối, nếu copy công thức tính trong ô có chứa ký hiệu này, thì giá trị của ô cũng sẽ không thay đổi một cách tương đối.

***Giải thích:*** copy ô C1 sang ô C2 sẽ làm dịch chuyển một cột. Do vậy, A1 sẽ thay đổi thành A2, \$B\$2 là tham chiếu tuyệt đối nên không thay đổi. Theo đó, công thức ô C2 sẽ trở thành SUM(A2:\$B\$2), kết quả bằng 3+4=7.

Khi copy từ ô C1 sang cell C3 cũng tương tự như vậy, \$B\$2 không thay đổi và thành SUM(A3:\$B\$2), do quy tắc ký hiệu của công thức, sẽ hiển thị thành SUM(A\$2:\$B3). Kết quả là 3+4+5+6=18.

**Đáp án câu 94: D**

Công cụ CASE thượng lưu: hỗ trợ quy trình phát triển thượng lưu như định nghĩa yêu cầu, phân tích, thiết kế nghiệp vụ đối tượng...

Công cụ CASE hạ lưu: hỗ trợ quy trình phát triển hạ lưu như quy trình chế tạo, quy trình kiểm thử ...

Công cụ CASE tích hợp: công cụ kết hợp giữa công cụ CASE trên và dưới.

Công cụ CASE chung: hỗ trợ các thao tác chung.

**Giải thích:** Công cụ CASE bảo trì có các tính năng như: tính năng kỹ nghệ ngược (reverse engineering) trong đó tạo thông tin thiết kế từ chương trình nguyên thủy, tính năng bố trí xếp đặt lại trong đó tiến hành lập sơ đồ cấu trúc mô đun hay cấu trúc hoá.

**Đáp án câu 95: E**

Inspector: công cụ gỡ rối (debug) mô tả cấu trúc ở dạng dễ theo dõi và có thể xác nhận được.

Dump routine: xuất dữ liệu nội dung trong bộ nhớ chủ hay trên thanh ghi tại một thời điểm nhất định, sang máy in hay bộ nhớ ngoài.

Theo dõi (tracer): khi thực hiện lệnh, xuất dữ liệu nội dung của lệnh, đường dẫn, nội dung của thanh ghi ngay sau khi thực hiện, sang máy in hay bộ nhớ ngoài.

Trình tạo dữ liệu kiểm thử (test data generator): tự động tạo dữ liệu kiểm thử bằng các tham số đơn giản.

**Giải thích:** Trình phục vụ hỗ trợ việc vận hành hệ thống và thực hiện trình sử dụng (user program).

**Đáp án câu 96: D**

Wire Frame Model: là một loại kỹ thuật mô hình hóa hình thức, trong đó sử dụng cấu trúc 3 chiều.

Waterfall Model: tiến hành thao tác phát triển trong trình tự từ quy trình thượng lưu đến quy trình hạ lưu.

Prototype Model: mô hình trong đó tiến hành làm thử sản phẩm trong giai đoạn đầu của quy trình phát triển, và kiểm thử xác nhận yêu cầu của người sử dụng.

Client Server Model: một hình thức của hệ thống xử lý phân bố.

**Giải thích:** Spiral Model là mô hình phát triển trong đó lặp đi lặp lại các quy trình phát triển theo từng hệ thống con một.



**Đáp án câu 97: B**

**Giải thích:** Trình tự và khái quát của thao tác như sau:

1. Kế hoạch cơ bản: điều tra phân tích tính khả thi của hệ thống là đối tượng phát triển.
2. Thiết kế bên ngoài: thiết kế các tính năng
3. Thiết kế bên trong: thiết kế kết cấu của chương trình
4. Thiết kế chương trình: thiết kế kết cấu bên trong (thuật toán) của từng đơn vị mô-đun.
5. Lập trình: tiến hành viết mã
6. Kiểm tra: kiểm tra hoạt động của hệ thống

C là quy trình làm việc thông thường. D là quy trình làm việc sai. E là vòng đời của phần mềm

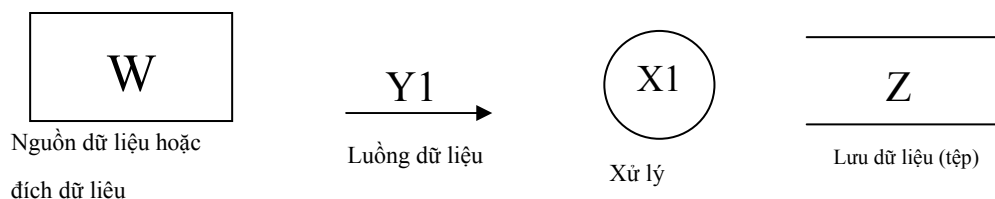
**Đáp án câu 98: D**

Thiết kế bên ngoài là thao tác xác định tính năng cho hệ thống, dựa trên cơ sở các điều kiện của hệ thống do người dùng đặt ra.

2. Kiểm tra điều kiện hệ thống
3. Lựa chọn phương thức xử lý hệ thống
4. Định nghĩa hệ thống con và phân chia tính năng
5. Tính năng của hệ thống con và thiết kế giao diện
6. Mô hình nghiệp vụ (giao diện, dạng thức, mã)
7. Thiết kế mô hình dữ liệu logic
8. Thiết kế bảo mật
9. Đặc tả kiểm tra hệ thống
10. Hướng dẫn sử dụng
11. Xem lại sách thiết kế

**Đáp án câu 99: E**

Ý nghĩa của các ký hiệu như sau:



**Giải thích:** Quy trình biểu thị việc "xử lý" dữ liệu còn được gọi là việc chuyển đổi từ dòng dữ liệu đi vào thành dòng dữ liệu đi ra.

Trong DFD không chứa phân tử mang tên "thực thể dữ liệu – data entity"

**Đáp án câu 100: B**

Bản ghi có chiều dài cố định: chiều dài của tất cả các bản ghi logic đều bằng nhau, rất dễ sử dụng.

Bản ghi có chiều dài biến đổi: chiều dài của bản ghi logic không đồng đều. Chiều dài bản ghi được lưu ở đầu bản ghi.

Bản ghi có chiều dài không xác định: chiều dài của bản ghi logic không đồng đều và thông tin về chiều dài của bản ghi cũng không được lưu. Phân biệt bản ghi dựa vào IBG.

**Giải thích:** Bản ghi bao trùm có thể kết nối tới nhiều khối để lưu bản ghi logic.

**Đáp án câu 101: C**

Độ bền thời gian: chỉ biết thời gian thực hiện là giống nhau. Không dự đoán được mối quan hệ với các chương trình khác.

Độ bền thủ tục: xử lý nhiều tính năng theo một trình tự thủ tục cần thiết.

Độ bền thông tin: nhiều tính năng cùng tham chiếu một dữ liệu. Có ưu thế về mặt dữ liệu được cục bộ hoá và có thể tái sử dụng lại.

Độ bền chức năng: phân biệt từng chức năng một với nhau và mỗi chức năng được coi là một chương trình. Ưu điểm là có tính độc lập, độ tin cậy, tính mở rộng cao, khả năng bảo trì và tái sử dụng dễ dàng.

**Giải thích:** Độ bền trao đổi là việc xử lý nhiều chức năng có chứa các dữ liệu liên quan đến nhau theo một trình tự cần thiết. Thứ tự ưu tiên của các độ bền là như sau:

Tính năng → thông tin → trao đổi → thủ tục → thời gian → logic → trùng hợp

**Đáp án câu 102: B**

Hộp kết hợp: lập các hạng mục thành danh sách và chọn lấy một từ danh sách đó.

Hộp đánh dấu: là bộ phận cũng có cách chọn lựa tương tự như nút bấm radio, tuy nhiên có thể lựa chọn nhiều phương án cùng một lúc.

Hộp ký tự: hộp hình vuông để nhập và hiển thị ký tự.

Menu kéo xuống: hiển thị một bảng kéo xuống từ thanh menu. Có thể bổ sung thêm menu con.

**Giải thích:** Nút bấm radio chỉ cho phép chọn 1 trong nhiều phương án. Khi chọn một phương án, thì phương án được lựa chọn trước đó sẽ tự động bị xoá. Bộ phận nhập trên màn hình như vậy thường được sử dụng trong GUI của MS-Windows, Unix, Linux... Trong trường hợp MS-Office thì có thể chạy trong môi trường VB.

**Đáp án câu 103: B và D**

STS partitioning method: gắn với dòng dữ liệu, phân hoạch cấu trúc chương trình thành nguồn, biến đổi và bể chứa.

Common function partitioning method : gắn với dòng dữ liệu, nếu có tính năng tương tự nhau thì chỉnh lý và hợp nhất lại.

Transaction partitioning method: gắn với dòng dữ liệu, tạo các mô đun mỗi khi tiến hành xử lý giao dịch nhập.

***Giải thích:***

Warnier method: gắn với cấu trúc có dữ liệu giống nhau, phân phân hoạch dữ liệu nhập và xử lý tệp tin căn cứ vào thuyết tập hợp.

Jackson method: gắn với cấu trúc dữ liệu, quyết định cấu trúc dựa trên mối quan hệ giữa các dữ liệu nhập và xuất.

**Đáp án câu 104: C**

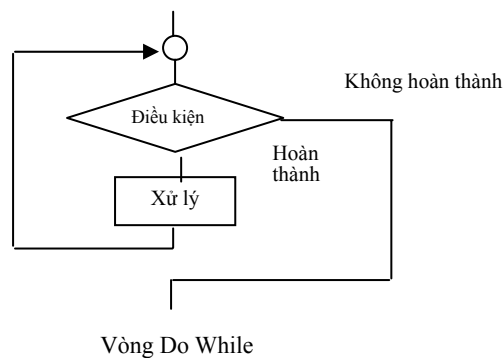
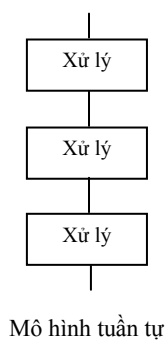
Nguồn (source): phân xử lý dữ liệu nhập

Biến đổi (transform): phân chuyển đổi dữ liệu nhập thành dữ liệu xuất.

Bể chứa (sink): phân xử lý dữ liệu xuất.

***Giải thích:*** Phương pháp phân hoạch STS là phương pháp thiết kế dòng dữ liệu do Meyers nghĩ ra, tên gọi của phương pháp này được ghép từ 3 chữ cái đầu của 3 phân tử phân hoạch trên đây.

**Đáp án câu 105: B**



Ba cấu trúc cơ bản đó là cấu trúc tuần tự, cấu trúc lựa chọn và cấu trúc vòng lặp (kiểu vòng lặp)

**Đáp án câu 106: B**

Biểu đồ tiến trình: là phương pháp cổ điển để mô tả quy trình của chương trình.

Biểu đồ NS: phương pháp trình bày sơ đồ cho biết trình tự xử lý lập trình theo cấu trúc.

DFD: phương pháp vẽ sơ đồ mô tả quy trình dữ liệu của hệ thống do T.DeMarco đề xướng.

HIPO: phương pháp vẽ sơ đồ để văn bản hoá khi lập trình do công ty IBM phát minh ra.

ERD: là mô tả dựa trên mối quan hệ giữa sự việc của thế giới thực tế với các thực thể.

**Đáp án câu 107: E**

WYSIWYG: what you see is what you get – cái mà ta nhìn thấy chính là cái ta có

GUI – Graphical user interface: chọn các biểu tượng hoặc nút trên màn hình và thao tác

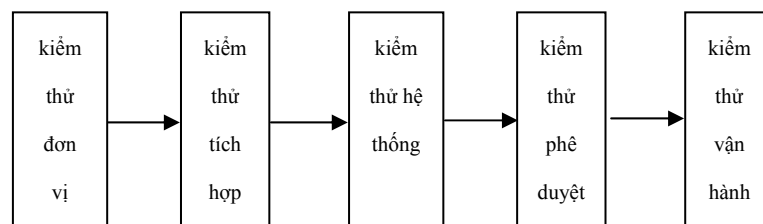
CUI - Character base user interface: chủ yếu là biểu thị ký tự và để nhập lệnh

MMI – Man-machine interface: đồng nghĩa với giao diện con người (human interface)

API là giao diện để chương trình ứng dụng cho phép một chương trình khác sử dụng tính năng của nó.

**Đáp án câu 108: A và C**

5 quy trình được thực hiện theo trình tự như sau:



**Giải thích:** Kiểm thử vận hành là kiểm thử tính năng và tính thao tác trong điều kiện giống hệt như khi vận hành trong thực tế và do người dùng thực hiện. Trong kiểm thử phê duyệt sẽ sử dụng các dữ liệu mà người dùng cuối chuẩn bị khi tiến hành bàn giao.

**Đáp án câu 109: A**

Trình tạo dữ liệu kiểm thử (test data generator): chương trình tự động tạo dữ liệu dùng để kiểm thử chương trình.

Phần sụn: phần mềm nằm ở vị trí giữa OS và chương trình ứng dụng (application program).

Trình điều khiển: mô đun sẽ thay thế cho mô đun cấp cao chưa hoàn thành.

Mô phỏng: ngôn ngữ thường được sử dụng khi mô hình hoá.

**Giải thích:** Nhờ có stub, trong kiểm thử từ trên xuống, ngay cả khi mô đun cấp thấp chưa hoàn thành vẫn có thể tiến hành kiểm thử mô đun cấp cao.

**Đáp án câu 110: B**

Kiểm thử tính chịu đựng: kiểm thử xem có thể chịu được trong điều kiện sử dụng liên tục trong thời gian dài hay không.

Kiểm thử hiệu năng: đánh giá phản ứng của toàn bộ hệ thống như về tốc độ xử lý, thời gian phản hồi khi nhập xuất.

Kiểm thử từ dưới lên: kiểm thử từ chương trình cấp thấp đến chương trình cấp cao.

Kiểm thử tải: tác động một lực tải nhất định lên hệ thống để đánh giá xem chương trình có chịu được hay không.

**Giải thích:** kiểm thử hồi quy là kiểm thử phần không thay đổi (không phải là phần được bổ sung, thay đổi) có bị ảnh hưởng gì không.

**Đáp án câu 111: D**

Bao trùm tất cả điều kiện: phương pháp thực hiện với tất cả các tổ hợp khi kiểm thử hộp trắng.

Phương pháp lên kế hoạch thử nghiệm: tạo ma trận về nguyên nhân và tình trạng, và lựa chọn tình huống kiểm thử (test case)

Biểu đồ nhân quả: vẽ thành biểu đồ mối quan hệ giữa nhập và xuất, rồi thiết kế triển khai thành bảng quyết định.

Phân tích đồng trị: phân chia các dữ liệu nhập thành các nhóm đồng trị, rồi lấy giá trị đại biểu cho nhóm đó thành dữ liệu kiểm thử.

**Giải thích:** trong phân tích đồng trị, có thể sử dụng bất kỳ một giá trị nào làm giá trị đại biểu cho nhóm đồng trị, nhưng trong phân tích giá trị giới hạn, lấy giá trị ở đầu nhóm đồng trị làm dữ liệu kiểm thử.

**Đáp án câu 112: B**

A. Kiểm tra trùng: kiểm tra xem dữ liệu có bị trùng lặp hay không

B. Kiểm tra giới hạn: kiểm tra xem dữ liệu có vượt ra ngoài phạm vi giới hạn trên và giới hạn dưới hay không.

C. Kiểm tra số: kiểm tra xem trong cột số có lẫn các giá trị khác không phải là số hay không.

D. Kiểm tra dạng thức: kiểm tra xem số có bị lệch hay không.

E. Kiểm tra đối chiếu: kiểm tra đối chiếu nội dung của tệp tin.

Ngoài ra, còn có ký số kiểm tra (check digit), kiểm tra hiệu lực (validity check), kiểm tra trình tự (sequence check), kiểm tra tính toán (count check), chân chéo (cross footing).

**Đáp án câu 113: E**

Giả sử ký số kiểm tra là D. Ta có:

$$D = \text{mod}((1 \times 1 + 9 \times 2 + 1 \times 3 + 4 \times 4), 10)$$

$$\begin{aligned}
&= \text{mod} ((1 + 18 + 3 + 16), 10) \\
&= \text{mod} (38, 10) \\
&= 8
\end{aligned}$$

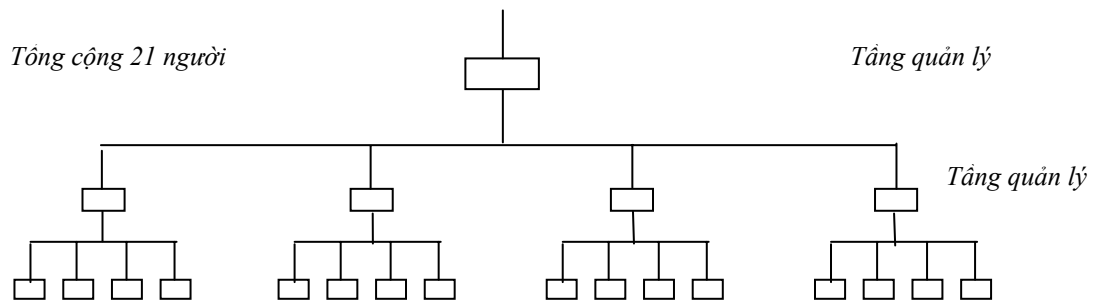
mod (a,b) là số dư của phép chia a cho b.

Gán ký số kiểm tra 8 vào dữ liệu 1914.

**Đáp án câu 114: B**

**Tổng kết:** “span of control” có nghĩa là số người cấp dưới do một người trực tiếp quản lý, chỉ đạo.

**Giải thích:** sẽ có cơ cấu tổ chức như dưới đây, do vậy có 2 tầng quản lý.



**Đáp án câu 115: C**

RASIS chính là:

R = Reliability (tính tin cậy)

A = Availability (tính có sẵn)

S = Serviceability (tính phục vụ được)

I = Integrity (tính toàn vẹn)

S = Security (tính bảo mật)

**Đáp án câu 116: E**

Atomicity tính nguyên tử có nghĩa là: có thể chia nhỏ các đơn vị thao tác nhỏ nhất thành “làm” và “không làm”

Consistency tính nhất quán có nghĩa là: dữ liệu trong các bảng không bị mâu thuẫn với nhau trước và sau khi thay đổi, cập nhật dữ liệu.

Isolation tính cô lập: ngay cả khi nhiều giao dịch cũng truy cập vào nhưng không can thiệp, cản trở lẫn nhau.

Durability tính lâu bền có nghĩa là: không bao giờ xóa đi những nội dung mới cập nhật trong cơ sở dữ liệu

**Đáp án câu 117: C**

Mô hình quy trình (process model): là thao tác mô tả quy trình phát triển phần mềm.

Trong các loại mô hình quy trình, có mô hình thác đổ (waterfall model).

Gỡ rối chương trình (program debug): thao tác phát hiện và sửa lỗi trong chương trình.

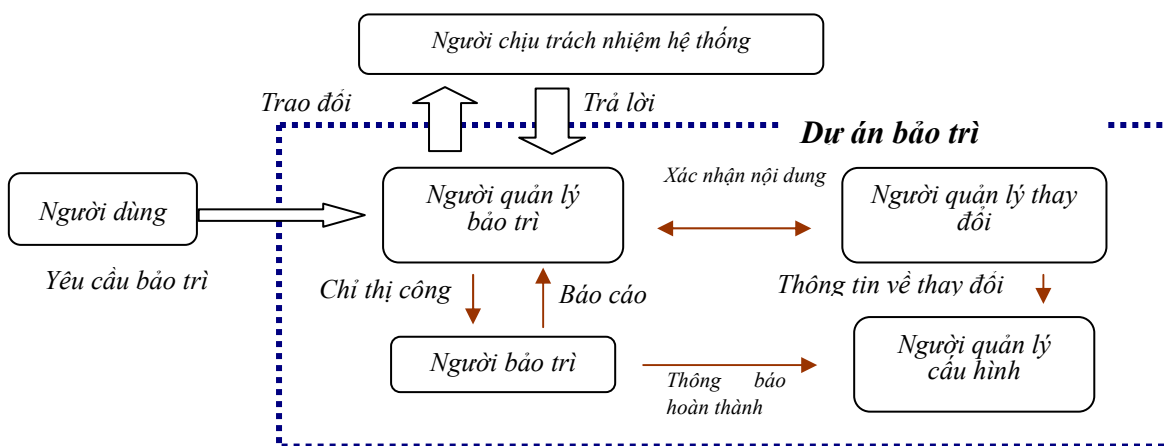
Làm bản mẫu (proto typing): là kỹ thuật xây dựng phần mềm dùng thử, tại giai đoạn đầu của quá trình phát triển hệ thống.

Kỹ nghệ tiến Forward engineering: thao tác xây dựng phần mềm dựa trên các đặc tả của hệ thống

**Giải thích:** Kỹ nghệ ngược (reverse engineering) không chỉ được sử dụng trong quy trình bảo trì, mà còn được sử dụng trong trường hợp xây dựng phần mềm tương thích. Trong trường hợp này, sẽ tiến hành dựng lại chương trình nguồn hay lưu đồ, dựa trên chương trình đang được thực hiện.

**Đáp án câu 118:** E

**Giải thích:** Tiến hành bảo trì theo hệ thống và tính năng như sơ đồ dưới đây.



**Đáp án câu 119:** C

- Thời gian tìm kiếm vị trí bình quân = 20 mili giây
- Thời gian chờ quay bình quân = thời gian quay 1 nửa vòng đĩa

$$\frac{60 \text{ giây}}{5000 \text{ (vòng/phút)}} \times \frac{1}{2} = 6 \text{ mili giây.}$$

- Thời gian gửi dữ liệu:

$$\text{Để đọc một cung từ, cần } \frac{500 \text{ byte}}{15000 \text{ byte}} = \frac{1}{30} \text{ vòng}$$

Thời gian để quay một vòng đĩa: 60 giây : 5000 rpm = 12 mili giây

Do vậy, thời gian gửi dữ liệu trên một cung từ = 12 giây x  $\frac{1}{30}$  = 0,4 mili giây.

Theo công thức trên, ta có:

$$20 \text{ mili giây} + 6 \text{ mili giây} + 0,4 \text{ mili giây} = 26,4 \text{ mili giây}$$

**Đáp án 120:** A

Thủ tục cơ bản (basic procedure): thủ tục cũ. Được chuẩn hoá vào năm 1975. Gửi và nhận tin dựa vào 10 ký tự điều khiển truyền.

Thủ tục HDLC – high level data link control procedure: là phương pháp tổ chức dữ liệu

dựa vào các khung, tiến hành điều khiển truyền và quản lý lỗi dữ liệu dựa vào các đơn vị khung. Độ tin cậy cao. Tốc độ cao.

Thủ tục TTY – Tele TY pewriter Procedure: phương pháp không tính đến trình tự điều khiển truyền.

Thủ tục đa móc nối – multi link procedure: kết hợp nhiều kênh (đường dẫn dữ liệu) cùng một lúc và sử dụng tương tự như một kênh duy nhất.

SLP – single link procedure: Thủ tục truyền dữ liệu được tiến hành song song với mỗi kênh trong trình tự đa kết nối.

### Đáp án câu 121: E

**Giải thích:**

F	A	C	I	FCS	F
8 bit	8 bit	8 bit	<i>Độ dài tùy chọn</i>	8 bit	8 bit

F: ký hiệu phân cách biểu thị sự bắt đầu và kết thúc của khung. Cố định bởi  $(01111110)_2$ .

A: địa chỉ của trạm ở phía gửi - nhận của khung.

C: biểu thị lệnh hành động hoặc trả lời đối với trạm còn lại.

FCS: bit kiểm tra dùng để quản lý lỗi

I: dữ liệu truyền tải

### Đáp án câu 122: A

ACK: chấp nhận. Câu trả lời gửi từ phía nhận tin cho bên gửi tin với ý nghĩa là chấp nhận.

ENQ: truy vấn. Yêu cầu trạm đối phương trả lời.

STX - start of text: bắt đầu văn bản.

ETX – end of text: kết thúc văn bản

SYN – synchronous idle: nhàn rỗi đồng bộ.

### Đáp án câu 123: A

Cấu trúc 7 tầng như sau:

Tầng 7	Tầng ứng dụng (Application layer)
Tầng 6	Tầng trình bày, trình diễn (Presentation layer)
Tầng 5	Tầng phiên (Session layer)
Tầng 4	Tầng vận chuyển (Transport layer)
Tầng 3	Tầng mạng (Network layer)
Tầng 2	Tầng móc nối dữ liệu (Data-Link layer)
Tầng 1	Tầng vật lý (Physical layer)

### Đáp án câu 124: D

Khi so sánh các tầng của mô hình tham chiếu OSI và các tầng của TCP/IP, ta có bảng sau:



OSI Reference Model		TCP/IP Layer Model	
Tầng 7	Tầng ứng dụng	Tầng ứng dụng	TELNET, SMTP DHCP, FTP HTTP, DNS...
Tầng 6	Tầng trình bày		
Tầng 5	Tầng phiên		
Tầng 4	Tầng vận chuyển	Tầng vận chuyển	TCP, VDP
Tầng 3	Tầng mạng	Tầng internet	IP, RIP, OSPF
Tầng 2	Tầng LLC Tầng MAC	Tầng giao diện mạng	CSMA/CD Token Ring
Tầng 1	Tầng vật lý		

**Đáp án câu 125: D**

Token ring: điều khiển quyền truyền tải dựa vào thẻ bài (token) xoay vòng trên đường truyền. Phương pháp truy nhập tiên định

CSMA/CD (carrier sense multiple access with collision detection): tất cả các nút mạng đều giám sát các sóng mang trên đường truyền. Phương pháp truy nhập phi tiên định

Token bus: là phương pháp tương tự như token ring. Sử dụng mạng có cấu hình buýt bus

TDMA (time division multiple access): điều khiển việc truy nhập dựa vào công nghệ TDM, sử dụng khi dồn kênh dữ liệu số thức.

CSMA/CA (carrier sense multiple access with collision avoidance): để thu nhỏ xác suất xung đột, các nút mạng truyền tin sử dụng thời gian đợi một cách ngẫu nhiên. Sử dụng trong mạng LAN không dây.

**Đáp án câu 126: C**

10BASE-T: sử dụng cáp xoắn đôi nhóm 3 trở lên, và giắc cắm môđun (modular jack) RJ-45 để kết nối với thiết bị đầu cuối máy tính, có tốc độ truyền là 10Mbps.

10BASE2: sử dụng cáp đồng trục và giắc cắm hình chữ T để kết nối với thiết bị đầu cuối máy tính, có tốc độ truyền là 10Mbps.

100BASE-TX: sử dụng cáp xoắn đôi hạng 5 trở lên và giắc cắm môđun RJ-45 để kết nối với thiết bị đầu cuối máy tính, có tốc độ truyền là 100Mbps.

10BASE5: sử dụng cáp đồng trục, gọi là cáp vàng, và máy thu phát (tranceiver) để kết nối với thiết bị đầu cuối máy tính, có tốc độ truyền là 10Mbps.

100BASE-FX: sử dụng cáp quang (optical fiber cable) để kết nối, có tốc độ truyền là 100Mbps.

**Đáp án câu 127: A**

SMTP: dùng cho gửi và nhận thư điện tử.

NNTP (network news transfer protocol): giao thức truyền tải dùng trong Usenet tương ứng với bảng thông báo điện tử (electronic bulletin board).

FTP (file transfer protocol): giao thức dùng để truyền tải tệp tin.

HTTP (hyper text transfer protocol): giao thức dùng để gửi và nhận văn bản HTML.

SNMP (simple network management protocol): giao thức để quản lý.

**Đáp án câu 128: C**

AM – Amplitude Modulation: điều biến biên độ tương ứng với 1 và 0 của tín hiệu.

PM – Phase Modulation: điều biến pha. Thay đổi pha sóng truyền thông, tương ứng với 1 và 0 của tín hiệu.

FM – Frequency Modulation: điều biến tần số. Biến đổi tín hiệu 1 và 0 tương ứng thành sóng  $f_1$  và  $f_2$ .

PCM: (Pulse Code Modulation) Điều biến mã xung biến tín hiệu tương tự thành tín hiệu số thức.

ADPCM: bổ sung thêm kỹ thuật nén vào PCM.

**Đáp án câu 129: B**

Đồng bộ hoá SYN: phương pháp đạt được sự đồng bộ bằng cách gửi mã đồng bộ (SYN) để bên nhận tin tiến hành tìm kiếm vị trí bắt đầu. Được sử dụng trong thủ tục cơ bản. Còn được gọi là đồng bộ hoá ký tự.

Đồng bộ hoá cờ: phương pháp đạt được sự đồng bộ bằng cách gửi cùng một kiểu cờ nhất định. Dùng trong thủ tục HDLC.

Đồng bộ hoá bắt đầu - kết thúc: do truyền dữ liệu không có liên quan đến bên nhận tin, nên còn được gọi là không đồng bộ. Khi gửi một ký tự (8 bit), cần phải có 10 bit, do vậy hiệu quả không cao.

**Đáp án câu 130: D**

Kiểm tra bit chẵn lẻ: thêm 1 hoặc 0 để số các bit 1 là số lẻ.

Kiểm tra bit chẵn lẻ theo chiều ngang: kiểm tra bằng cách thêm bit chẵn lẻ vào đơn vị ký tự để số bit 1 trở thành số chẵn hoặc số lẻ.

Kiểm tra bit chẵn lẻ theo chiều dọc: kiểm tra bằng cách thêm ký tự kiểm tra chẵn lẻ vào cuối khối.

Mã Hamming: thêm một bit gọi là hamming code để phát hiện lỗi bit và sửa lỗi.

Phương pháp CRC: là phương pháp trong đó coi dữ liệu truyền tải là đa thức và coi kết quả tính toán làm mã vòng để bổ sung thêm vào.

**Đáp án câu 131: E**

Lượng dữ liệu truyền = số ký tự x (bit đầu + độ dài dữ liệu của một ký tự + bit cuối) =  $600 \times (1+8+1) = 6000$  bit.

Thời gian truyền:

$6000\text{bit} \div 1200\text{bit/giây} = 5$  giây

**Đáp án câu 132: D**

**Công thức:** tỷ lệ lỗi bit = số bit lỗi ÷ tổng số bit truyền

Số bit truyền = tốc độ truyền x thời gian truyền

**Giải thích:** số bit truyền = 14.400 x 60

Tỷ lệ lỗi bit =  $1 \div (14.400 \times 60) = 1 \div 864.000 = 1,15 \times 10^{-6} = 1,2 \times 10^{-6}$

**Đáp án câu 133: D**

Chuyển tiếp khung (frame relay): là phương pháp trong đó chia nhỏ thông điệp theo đơn vị khung rồi truyền số thức. Phân biệt đích truyền đến dựa vào giá trị DLCI (data link connection identifier) của các khung.

DDX-C: là phương pháp chuyển mạch, truyền dữ liệu số thức.

DDX-P: là phương pháp chuyển mạch gói lưu trữ, truyền dữ liệu số thức.

Phương pháp chuyển mạch STM: là một loại phương pháp dồn kênh phân chia thời gian (time division multiplexing).

Phương pháp truyền dị bộ ATM (asynchronous transfer mode): là phương pháp chia nhỏ thông tin thành từng tế bào có độ dài bằng nhau rồi truyền đi, có thể truyền với số lượng lớn và tốc độ cao mà không phụ thuộc vào loại dữ liệu.

**Đáp án câu 134: E**

FDM – Frequency Division Multiplex: dồn kênh bằng phân chia tần số

OFDM – Orthogonal Frequency Division Multiplex: Dồn kênh phân chia tần số trực giao kỹ thuật truyền tín hiệu số thức với tốc độ và chất lượng cao.

CDM – Code Division Multiplex: Dồn kênh phân mã :phân tán tạp âm giả (PN-Pseud Noise) đến cho từng người dùng.

TDM – Time Division Multiplex: Dồn kênh phân chia thời gian chia nhỏ thời gian rồi gửi.

WDM – Wavelength Division Multiplex: Dồn kênh phân chia chiều dài sóng kỹ thuật này được cải tiến để có mật độ cao hơn gọi là DWDM.

**Đáp án câu 135: D**

Cấu hình hình sao: Do mỗi nút mạng (node) sử dụng một đường truyền nên độ tin cậy tương đối cao.

Cấu hình vòng: nhiều nút mạng cùng kết nối chung một đường truyền nên nếu bị hỏng thì sẽ ảnh hưởng đến toàn bộ mạng.

Cấu hình bus: tương tự như cấu hình vòng, tùy theo địa điểm bị hỏng, sẽ gây ảnh hưởng đến toàn bộ các nút mạng. Tính mở rộng cao

Cấu hình mạng lưới (mesh): mỗi nút mạng được kết nối với nhiều nút mạng khác, nên nếu phát sinh trục trặc, thì có thể lựa chọn mạch khác để tránh đi, do vậy độ tin cậy rất cao.

Cấu hình hỗn hợp: có các cấu hình kênh, vòng, hình sao được nối trực tiếp với nhau. Được sử dụng trong Arcnet.

**Đáp án câu 136: A**

MAN (Metropolitan Area Network): mạng quy mô thành phố.

LAN (Local Area Network): hình thức mạng quy mô nhỏ lắp đặt tại cùng một chỗ hay nơi thực hiện cùng một nghiệp vụ thao tác.

JAN (Japanese Article Number): tiêu chuẩn mã vạch của Nhật Bản.

VAN (Value Added Network): dịch vụ xử lý truyền thông có bổ sung thêm vào dịch vụ truyền thông cơ bản một dịch vụ giá trị gia tăng mới như chuyển đổi giao thức...

WAN (Wide Area Network): hình thức kết nối mạng LAN giữa các phòng làm việc hay giữa các doanh nghiệp với nhau bằng đường truyền. Internet là một kiểu mạng WAN.

**Đáp án câu 137: B**

Các tiêu chuẩn đó như sau:

IEEE	Sóng truyền thông	Phương pháp điều biến	Tốc độ truyền tối đa
802.11	2.4GHz	FHSS hoặc DSSS	2Mbps
802.11a	5GHz	OFDM	54Mbps
802.11b	2.4GHz	CCK	11Mbps
802.11g	2.4GHz	CCK , OFDM	54Mbps

IMT2000 do ITU tiêu chuẩn hoá và là phương pháp truyền thông di động của điện thoại di động thế hệ thứ 3.

**Đáp án câu 138: D**

CCU: đơn vị điều khiển truyền (communication control unit). Nó tiến hành lắp ghép, tách các ký tự truyền trong hệ thống máy tính đa dụng, và quản lý các lỗi của dữ liệu khi gửi nhận.

DTE: đơn vị đầu cuối dữ liệu (data terminal equipment). Tên gọi chung của các thiết bị truyền dữ liệu. Ví dụ như CCU, PC có tính năng truyền tải, máy chủ (host computer).

DSU: đơn vị phục vụ số thức (digital service unit). Thiết bị kết nối thiết bị cuối máy tính với đường truyền số thức.

DCE – Data Circuit terminating equipment: tên gọi chung chỉ thiết bị kết nối DTE và mạch truyền dữ liệu. Ví dụ như modem, DSU, NCU, TA...

**Giải thích:** NCU (đơn vị kiểm soát mạng – network control unit): sử dụng trong trường hợp truyền dữ liệu trong mạng điện thoại cố định thông thường... Không cần trong trường hợp mạch chuyên dụng.

**Đáp án câu 139: B**

Bộ lặp (HUB): tiếp sóng ở mức tầng vật lý. HUB là bộ lặp đa cổng.

Cầu: tiếp sóng ở mức tầng kết nối dữ liệu (data link). Phán đoán xem có tiếp sóng bằng địa chỉ MAC hay không.

Bộ chọn đường (router): tiếp sóng ở mức tầng mạng. Phán đoán xem có tiếp sóng ở địa chỉ giao thức (protocol address) hay không.

Bộ chuyển mạch (switch): thực hiện một trong ba chức năng trên khi tiến hành xử lý phần mềm.

**Đáp án câu 140: C**

Mozilla: phần mềm trình duyệt được tạo ra bởi dự án nguồn mở (Open source project) do công ty Netscape đưa ra.

Netscape Navigator: phần mềm trình duyệt do công ty Netscape Communication phát triển.

MOSAIC: phần mềm trình duyệt cho NCSA của Trường đại học Illinois của Mỹ phát triển.

Opera: sản phẩm của công ty Opera Software.

Open Office: là phần mềm văn phòng mã nguồn mở do công ty Sun Microsystem công bố. Không phải là phần mềm trình duyệt.

**Đáp án câu 141: E**

A là Mô hình dữ liệu phân cấp

B là Mô hình dữ liệu mạng

C là bảng tính

D là Biểu đồ thực thể quan hệ

E là Mô hình dữ liệu quan hệ

Trong Mô hình dữ liệu quan hệ sẽ sử dụng bảng, trong đó bảng (table) gọi là quan hệ (relation), dòng (row) là bộ, cột (column) là thuộc tính.

**Đáp án câu 142: B**

**Giải thích:** không có thao tác lặp lại dữ liệu, nên chỉ có chuẩn hóa thứ 1.

chuẩn hóa thứ 1: tách biệt và độc lập các yếu tố lặp lại.

chuẩn hóa thứ 2: độc lập hoá các mục có thuộc tính hàm. Có nghĩa là sao cho những mục không phải là khoá chính (main key) có thể được xác định nhờ vào khoá chính.

chuẩn hóa thứ 3: có nghĩa là sao cho những mục không phải là khoá chính chỉ có thể xác định được bằng khoá chính.

Mã nhân viên	Tên nhân viên
--------------	---------------

Mã nhân viên	Mã chứng chỉ	Ngày đạt chứng chỉ
--------------	--------------	--------------------

Mã chứng chỉ	Tên chứng chỉ
--------------	---------------

chuẩn hóa thứ 4: không tiến hành

#### **Đáp án câu 143: D**

Lựa chọn: thao tác trong đó chỉ lấy ra từ bảng những dòng thoả mãn điều kiện cụ thể.

Chia: kiểm tra xem trong các cột của hai bảng, xem một bảng có chứa toàn bộ các yếu tố của bảng còn lại hay không.

Kết nối: thao tác trong đó sẽ kết hợp các nhóm trong hai bảng trở lên thoả mãn điều kiện và tạo một bảng mới.

Chiếu (projection): thao tác trong đó lấy ra từ bảng những cột chỉ định.

**Giải thích:** Tích là phép toán tập hợp, trong đó sẽ tạo ra một bảng mới chứa tất cả các dòng của hai bảng ban đầu

#### **Đáp án câu 144: C**

A là giải thích cho phép lựa chọn.

B là giải thích cho phép chiếu

C là giải thích cho phép kết hợp

D là giải thích cho phép tính tổng (SUM).

E là giải thích cho phép tính tích đề các (cartesian product)

#### **Đáp án câu 145: A**

CREATE: định nghĩa bộ. Là một loại SQL – DDL

INSERT: chèn dữ liệu vào bảng. Là một loại SQL – DML

UPDATE: cập nhật dữ liệu của bảng. Là một loại của SQL – DML

SELECT: đọc ra thao tác xử lý trong bảng. Là một loại của SQL – DML.

GRANT: cấp quyền xử lý cho người dùng cơ sở dữ liệu. Là một loại của SQL – DCL.

#### **Đáp án câu 146: C**

CREATE: định nghĩa bảng (tạo bảng)

UPDATE: cập nhật dữ liệu trong bảng

DELETE: xoá cột trong bảng thoả mãn điều kiện.

SELECT: thực hiện truy vấn (hoặc hỏi) để chọn ra cột trong bảng thoả mãn điều kiện.

INSERT: chèn dữ liệu vào bảng.

Trong ví dụ này:

UPDATE Studen Table

SET Gender = 'Male', Age = 45

Where Name = 'Viet'

#### **Đáp án câu 147: B**

Trong biểu thức điều kiện dùng để truy vấn của SQL (query using conditional expression)

có những loại sau:

- Toán tử so sánh (toán tử quan hệ): =, >, <...
- Toán tử logic: AND, OR, NOT
- Toán tử so sánh chuỗi ký tự (character string comparison operator): LIKE, %, \_...
- Toán tử cho giá trị không (null value operator)

**Đáp án câu 148: B**

**Điểm chính:** Trong các cách chỉ định hàm số tập hợp có những loại sau:

SUM (tên cột): tổng các cột chứa số chỉ định

AVG (tên cột): bình quân các cột chứa số chỉ định

MIN (tên cột): giá trị nhỏ nhất trong các cột chứa số chỉ định

MAX (tên cột): giá trị cao nhất trong các cột chứa số chỉ định

COUNT (\*): đếm các hàng thoả mãn điều kiện

**Giải thích:** Tính bình quân độ tuổi theo toàn bộ danh sách nhân viên

$$(22 + 24 + 26 + 28) / 4 = 25$$

**Đáp án câu 149: D**

Bộ cài đặt: chương trình hỗ trợ việc cài đặt phần mềm.

Thuật sĩ: chức năng hướng dẫn thao tác.

Dò vết: chương trình cho biết thức tự hay kết quả thực hiện lệnh. Còn gọi là chương trình theo dõi dấu tích.

Tường lửa: chương trình bảo mật nhằm tránh không cho người ngoài truy cập vào mạng LAN nội bộ của doanh nghiệp thông qua internet.

Chương trình theo dõi: là chương trình diệt virus, còn được gọi là phần mềm theo dõi máy tính.

**Đáp án câu 150: B**

Hai khoá sử dụng trong phương pháp mã khoá công khai gồm có khoá công cộng (public key) và khoá cá nhân (private key). Phương pháp mã khoá chung là phương pháp mật mã đối xứng, sử dụng chung một khoá để mã hoá và giải mã. Hai loại khoá này được gọi là khoá thông thường hay là khoá đối xứng.

Phương pháp DES là một ví dụ của phương pháp mã khoá chung.

Phương pháp RSA là một ví dụ của phương pháp mã khoá công khai.

**Đáp án câu 151: B**

PKI – public key infrastructure (kiến trúc mã khoá công cộng): là toàn bộ cấu trúc hạ tầng cực lớn dùng để ứng dụng Chứng nhận điện tử (Digital Certification) một cách rộng rãi.

Chữ ký điện tử: phương pháp cho biết việc có sự chứng thực và không có sự giả mạo của người tiến hành giao dịch thương mại điện tử (EC).

CA - certificate authority (cơ quan chứng nhận): cơ quan cấp chứng nhận điện tử.



Digital watermark: thông tin bản quyền gắn với nội dung điện tử.

Giả mạo: bắt chước phong cách của người khác để thực hiện hành vi phi pháp.

**Đáp án câu 152: A**

Packet Filtering: kiểm tra địa chỉ IP địa chỉ nơi gửi, địa chỉ IP nơi đến, số cổng của mỗi gói tin.

Application Gateway: cài đặt một Proxy Server ở ranh giới giữa mạng LAN nội bộ và bên ngoài.

DMZ – De-Militarized Zone: vị trí lắp đặt máy chủ hướng ngoại ở bên ngoài mạng LAN nội bộ.

NAT – Network Address Translator: một địa chỉ IP cá nhân trong tổ chức được đối ứng với một địa chỉ IP toàn cầu.

IP Masquerade: một địa chỉ IP toàn cầu được đối ứng với nhiều địa chỉ IP cá nhân. Còn được gọi NAPT.

**Đáp án câu 153: A**

Sao lưu phần khác nhau: Sao lưu tất cả các tệp tin được cập nhật sau khi sao lưu toàn bộ.

Sao lưu phần tăng: backup tất cả các tệp tin được cập nhật sau khi backup phần tăng lần trước.

Sao lưu toàn bộ: sao lưu toàn bộ nội dung dữ liệu trong ổ đĩa.

RAID (redundant arrays of inexpensive disks): kỹ thuật tổng hợp nhiều ổ đĩa cứng lại, rồi quản lý một cách logic như là một ổ đĩa cứng (HD).

Data Migration (di trú dữ liệu): là kỹ thuật vừa di trú những dữ liệu có tần suất sử dụng ít sang đĩa quang bên ngoài, và lưu lại ổ đĩa cứng một cách logic.

**Đáp án câu 154: D**

Ta cần chú ý những điểm sau để thiết lập được một password kín đáo, khó bị phát hiện.

- (1) Không chỉ có các ký tự a,b,c mà phải cho thêm cả chữ số vào.
- (2) Không sử dụng những ký tự hoặc chữ số có liên quan đến thông tin cá nhân như tên hay sinh nhật của bản thân hay của người thân trong gia đình.
- (3) Cố gắng thay đổi càng thường xuyên càng tốt.
- (4) Không thiết lập password ngắn, quá ít ký tự.
- (5) Không chỉ dùng các chữ số latin mà nếu có thể sử dụng các ký hiệu như #,\$,& thì sẽ có rất nhiều cách kết hợp.
- (6) Tuyệt đối không nên ghi ở những nơi người khác có thể nhìn thấy.

**Đáp án câu 155: E**

Người đầu tiên thiết kế ra URL, HTTP, HTML là Timothy John Berners-Lee. Vào năm 1994, ông đã trở thành giám đốc của WWW Consortium. Tiêu chuẩn cho HTML cho đến thời điểm đó đều do IETF và RFC soạn thảo. Các phiên bản từ HTML 3.2 trở đi đều do

WWW Consortium cho phép công bố và quy chuẩn hoá.

**Đáp án câu 156: C**

Năm 1980	IEEE802	Tiêu chuẩn Ethernet 1.0
Năm 1982		Ethernet 2.0
Năm 1983	IEEE803	CMSA/CD
	IEEE802.3	10BASE5
	IEEE802.3a	10BASE2
	IEEE802.3i	10BASE-T
	IEEE802.3y	100BASE-T2
	IEEE802.3u	100BASE-T4,TX,FX
	IEEE802.3ab	1000BASE-T

Giáo sư Robert M.Metcalf đã thành lập công ty 3Com vào năm 1979 và công ty này vẫn còn tồn tại cho đến ngày nay.

**Đáp án câu 157: D**

Phương pháp KJ: là phương pháp phát triển có tính sáng tạo do Kawakita Jiro nghĩ ra.

Phương pháp Delphi: dự báo tương lai dựa trên kết quả của bảng câu hỏi điều tra.

Phương pháp least square: phương pháp tính toán ra đường phương hướng sao cho sai số là nhỏ nhất.

Brain Storming: phương pháp hỗ trợ sáng tạo do Osborne đưa ra.

Sơ đồ xương cá: sơ đồ nguyên nhân kết quả (cause & effect diagram)

**Đáp án câu 158: B**

Nguyên tắc cân đối tài sản gồm:

- Nguyên tắc tính toàn vẹn khi cân đối tài sản
- Nguyên tắc tổng kim ngạch
- Nguyên tắc phân loại và chỉnh hợp

Nguyên tắc tính toán lỗ lãi gồm:

- Nguyên tắc phân loại
- Nguyên tắc tính toàn vẹn khi tính toán lỗ lãi
- Nguyên tắc tổng kim ngạch
- Nguyên tắc tích lũy
- Nguyên tắc phù hợp giữa chi phí và thu nhập

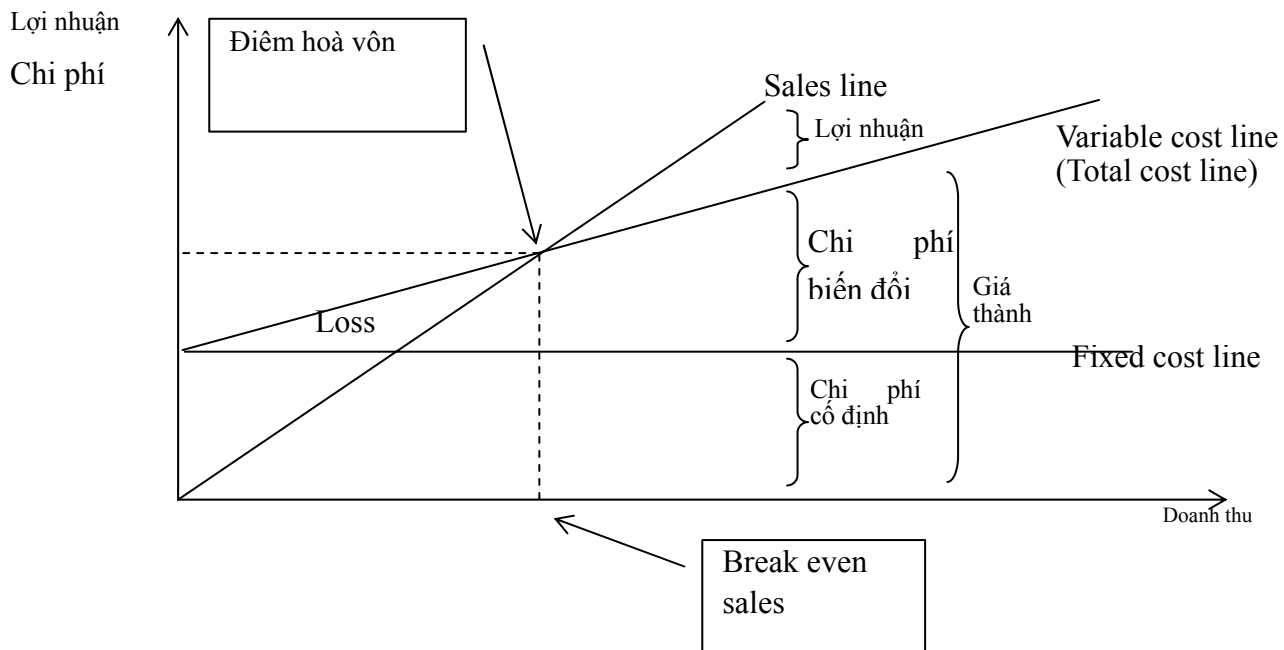
**Đáp án câu 159: B**

**Công thức:**

Điểm hoà vốn = chi phí cố định ÷ (1 - tỷ lệ chi phí biến đổi)

Tỷ lệ chi phí biến đổi = chi phí biến đổi : doanh thu

Điểm hoà vốn =  $2000 \div (1 - 2800 \div 5600) = 2000 \div 0,5 = 4000$



#### Đáp án câu 160: A

Tỷ lệ vốn chủ sở hữu = (vốn chủ sở hữu / tổng vốn x 100). Thể hiện mức độ an toàn trong cơ cấu vốn của doanh nghiệp.

Tỷ lệ tiền mặt trong tài khoản = (tiền mặt trong tài khoản ÷ nợ lưu động x 100). Cho biết khả năng có thể có tiền mặt để thanh toán ngay lập tức.

Tỷ lệ vốn cố định = (tài sản cố định / vốn chủ sở hữu x 100). Thể hiện mức độ cố định hoá của vốn

Tỷ lệ công nợ = (nợ / vốn chủ sở hữu x 100). Thể hiện tỷ lệ công nợ trên tổng vốn chủ sở hữu có hợp lý hay không.

Tỷ lệ vốn lưu động = (tài sản lưu động / nợ lưu động x 100), giá trị này càng lớn thì khả năng thanh toán càng cao.

#### Đáp án câu 161: E

**Điểm chính:** Ngày bắt đầu triển khai sớm nhất là thời điểm sớm nhất mà có thể bắt đầu các thao tác tại các giao điểm.

**Giải thích:** Ngày bắt đầu triển khai sớm nhất (số trên) và ngày kết thúc muộn nhất (số dưới) tại các điểm như sau:



**Đáp án câu 165: C****Công thức:**

Lấy số người nghỉ việc là  $n$ , giá trị mong muốn  $E(n)$  sẽ bằng:

$$E(n) = n \times P$$

Mặt khác, độ phân tán  $V(n)$  bằng:

$$V(n) = n \times P \times (1 - P)$$

**Giải thích:** Căn cứ vào hai công thức trên để tính giá trị mong muốn của số người nghỉ việc, ta có:  $500 \times 0,01 = 5$ . Độ phân tán là  $500 \times 0,01 \times 0,99 = 495$ . Khi muốn tính toán giá trị mong muốn của biến số ngẫu nhiên  $n$  và độ phân tán theo phân bố nhị thức, nếu căn cứ vào công thức, sẽ tính được hết sức dễ dàng.

**Đáp án câu 166: D**

Sơ đồ phân bố (scatter plot graph): đánh dấu điểm trên mặt trục tung và trục hoành.

Biểu đồ: phân chia phạm vi dữ liệu tồn tại thành nhiều phân đoạn, thể hiện tần suất xuất hiện của các phân đoạn bằng biểu đồ hình cột.

Sơ đồ Pareto: sơ đồ kết hợp giữa biểu đồ hình cột biểu thị số hạng mục phân loại và sơ đồ đường nét gãy biểu thị tổng lũy tích.

Sơ đồ hình mũi tên: là một trong 7 công cụ quản lý chất lượng mới. Nó còn được gọi là sơ đồ kế hoạch lịch trình. Nối các thao tác liên kế với nhau bằng dấu mũi tên, và thể hiện thành mạng lưới.

PDPC: là một trong 7 công cụ quản lý chất lượng mới. Sơ đồ chương trình quyết định quy trình (process decision program chart). Vẽ thành sơ đồ giả sử nhiều trường hợp khác nhau.

**Đáp án câu 167: C**

Tổng doanh thu của tất cả các mặt hàng là: 500 (nghìn yên). 70% của nó là 350 (nghìn yên)

Mặt hàng	Doanh thu	Tỷ lệ
1	150	30%
1-2	250	50%
1-3	330	66%
1-4	400	80%
1-5	450	90%
1-6	480	96%
1-7	500	100%

Mặt hàng từ 1~4 chiếm quá 70% doanh thu. Như vậy, 4 mặt hàng từ 1~4 là của nhóm A.

**Đáp án câu 168: B**

Sơ đồ J: sơ đồ sử dụng khi đánh giá tổng hợp về 4 đặc tính liên quan đến nhau.

Fan chart: sơ đồ đường biểu thị sự thay đổi tương đối vào 2 thời điểm của nhiều hạng mục.

Sơ đồ Gantt: sơ đồ dùng để xây dựng kế hoạch lịch trình, rồi tiến hành nắm bắt và quản lý tình hình tiến độ.

Sơ đồ SD: sắp xếp trục hoành với hai đầu là những từ trái nghĩa, đánh dấu điểm kết quả và phán đoán hình ảnh tổng thể thông qua hình thù tạo bởi các điểm đó.

Sơ đồ quản lý: một trong 7 công cụ quản lý chất lượng.

**Đáp án câu 169: D**

Sơ đồ giai đoạn: sơ đồ hình tầng, thích hợp cho việc biểu thị quá trình thay đổi của các giá trị thay đổi một cách không liên tục.

Sơ đồ đỉnh điểm: sơ đồ sử dụng chữ tượng hình.

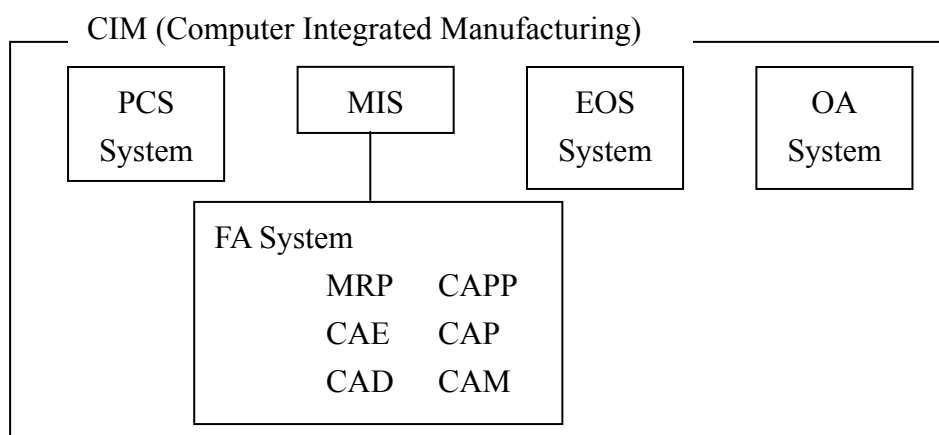
Sơ đồ ảnh lập thể: tên gọi khác của sơ đồ hình cột lập thể.

Fan chart: thích hợp để nắm bắt được quá trình thay đổi tương đối của nhiều hạng mục tại hai thời điểm.

Sơ đồ Rader: sơ đồ hình mạng nhện.

**Đáp án câu 170: B**

Có thể hợp lý hoá quy trình sản xuất dựa vào CIM. Có thể ứng dụng trong trường hợp sản xuất với số lượng ít nhưng chủng loại mặt hàng đa dạng, có thể đáp ứng tức thời đối với những trường hợp như khi có sự thay đổi lượng đặt hàng, và có thể rút ngắn thời gian giao hàng.



**Đáp án câu 171: C**

CAM (computer aided manufacturing): quản lý tài sản. Kết hợp với CAD, tiến hành lập trình NC, lập trình rô-bốt.

CAP (computer aided planning): kế hoạch lịch trình. Lên lịch trình thao tác và bố trí máy

móc căn cứ vào kế hoạch sản xuất.

CAE (computer aided engineering): nghiên cứu phát triển. Quyết định hình thức và cấu tạo của sản phẩm, tiến hành dự báo tính năng và mô phỏng sản phẩm.

CAPP (computer aided process planning): kế hoạch quy trình. Căn cứ vào hình thức của sản phẩm được xác định tại công đoạn CAD, quyết định trình tự thi công, lựa chọn máy móc, và tính toán thời gian thi công.

MIS (management information system): hệ thống đưa ra quyết định kinh doanh tại doanh nghiệp.

**Đáp án câu 172: D**

Trong hệ thống kinh doanh, có những yếu tố sau:

- Hệ thống thông tin kế toán
- Hệ thống OA (office automation )
- Phần mềm nhóm (groupware)
- Hệ thống POS (point of system)
- Hệ thống EOS (Electronic Ordering System)
- Hệ thống tài chính (financial system)
- Hệ thống EDI (Electronic data interchange)
- Hệ thống CALS (commerce at light speed)
- Hệ thống EC (thương mại điện tử - electronic commerce)

CAD là hệ thống thực hiện thao tác thiết kế, thuộc về hệ thống kỹ sư (engineering system).

**Đáp án câu 173: D**

B to B (Business to business - doanh nghiệp với doanh nghiệp): giao dịch giữa các doanh nghiệp với nhau.

B to C (Business to consumer – doanh nghiệp với người tiêu dùng): doanh nghiệp mở một cửa hàng trên internet rồi tiến hành bán hàng hoá, âm nhạc, tranh ảnh, trò chơi...

C to C (consumer to consumer - người tiêu dùng với người tiêu dùng): giao dịch giữa những người tiêu dùng với nhau mà không thông qua doanh nghiệp. Thông thường, các công ty thương mại sẽ tiến hành kinh doanh thông qua cuộc đấu giá tổ chức trên mạng.

Giao dịch trực tuyến (online trade) là giao dịch cổ phiếu trên mạng internet. Là một hình thức của B to C.

E-market place: nơi giao dịch giữa các doanh nghiệp trên mạng internet. Là một hình thức của B to B.

**Đáp án câu 174: C**

Máy scan: thiết bị để đọc thông tin hình ảnh.

Thiết bị đầu cuối máy tính cầm tay (handy terminal): là thiết bị cầm tay loại nhỏ được kết nối với OCR hay BCR, được sử dụng trong những trường hợp như khi kiểm kê hàng hoá.

OCR: thiết bị đọc ký tự in bằng phương pháp phản quang.

BCR: thiết bị đọc mã vạch.

Thiết bị quản lý lưu trữ (store controller) là thiết bị khi nhận được thông tin mã vạch của hàng hoá do máy ghi cung cấp, sẽ phản hồi ngay lập tức thông tin về giá cả và tên mặt hàng đó. Hoá đơn sẽ được in ra căn cứ theo những thông tin đó.

**Đáp án câu 175: A**

WIPO - Tổ chức sở hữu trí tuệ thế giới (World Intellectual Property Organization): là cơ quan chuyên môn của Liên Hợp Quốc phụ trách những vấn đề về quyền sở hữu trí tuệ.

UNESCO - Tổ chức khoa học giáo dục và văn hoá của Liên Hợp Quốc (United Nations Educational Science and Cultural Organization): không liên quan đến quyền sở hữu trí tuệ.

ITU - Tổ chức thông tin quốc tế (International Telecommunication Unit).

BIRPI – Văn phòng quốc tế về bảo vệ quyền sở hữu trí tuệ. Tiền thân của WIPO.

ISO - Tổ chức tiêu chuẩn quốc tế (International Organization for Standardization)

**Đáp án câu 176: B**

Trên thế giới, có những quyền sau được coi là quyền sở hữu trí tuệ:

- |   |   |                          |
|---|---|--------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>- Quyền tác giả</li><li>- Quyền sáng chế</li><li>- Quyền giải pháp hữu ích</li><li>- Quyền kiểu dáng</li><li>- Quyền nhãn hiệu</li><li>- Quyền sử dụng và bố trí mạch bán dẫn</li><li>- Quyền giống vật nuôi và cây trồng</li></ul> | } | Quyền sở hữu công nghiệp |
|---|---|--------------------------|

**Đáp án câu 177: C**

Quyền tác giả: quyền đối với tác phẩm có chứa chương trình, cơ sở dữ liệu.

Quyền kiểu dáng: quyền độc quyền đối với việc chế tác, sử dụng và phân phối sản phẩm có kiểu dáng nhất định.

Quyền nhãn hiệu: quyền được sử dụng một cách độc quyền đối với nhãn hiệu đã đăng ký cho một hàng hoá nhất định.

Quyền sáng chế: quyền độc quyền đối với những phát minh ưu việt.

Quyền giải pháp hữu ích: là phát minh nhưng không ở mức độ cao như sáng chế. Quyền độc quyền đối với việc chế tác, sử dụng và phân phối sản phẩm.

**Đáp án câu 178: A**

Mã ISO: là mã ký tự do Tổ chức tiêu chuẩn quốc tế (ISO) quy định dưới dạng quy tắc "ISO 646"

Mã JIS: là mã 2 byte do Tiêu chuẩn công nghiệp Nhật Bản quy định dựa trên "ISO 646", sử dụng cả ký hiệu, chữ Hán (Kanji), chữ Hiragana (chữ mềm) và chữ Katakana (chữ cứng).

Mã Shift-JIS: cũng tương tự như mã JIS, sử dụng mã 2 byte như chữ Hán...

Mã UNICODE: là loại sử dụng tất cả các loại ký tự trên thế giới, trong đó bao gồm cả chữ Hán, bằng một tiêu chuẩn mã hóa 2 byte thống nhất.



Mã EUC có nghĩa là Extended UNIX Code. Được sử dụng với ứng dụng đa ngôn ngữ trong máy tính hệ UNIX.

**Đáp án câu 179: C**

Công ty hợp vốn: được cấu thành bởi thành viên trách nhiệm vô hạn, người chịu trách nhiệm bằng toàn bộ tài sản cá nhân đối với các khoản nợ của công ty, và thành viên trách nhiệm hữu hạn, người chỉ chịu trách nhiệm đối với các khoản nợ trong phạm vi phần vốn mà mình đóng góp.

Công ty cổ phần: là hình thức phổ biến nhất hiện nay, phát hành cổ phiếu để kêu gọi nhà đầu tư. Khác với các hình thức công ty khác, chủ sở hữu (cổ đông) và người quản lý điều hành doanh nghiệp bao giờ cũng tách biệt với nhau.

Công ty đôi bên cùng có lợi: là một hình thức công ty phi lợi nhuận, thực hiện kinh doanh bảo hiểm.

Công ty trách nhiệm hữu hạn: toàn bộ thành viên đóng góp vốn đều là thành viên có trách nhiệm hữu hạn.

Công ty hợp danh: toàn bộ thành viên đóng góp vốn đều là thành viên trách nhiệm vô hạn. Rủi ro đối với nhà đầu tư cao, phạm vi huy động vốn cũng rất hẹp, do vậy hiện nay hầu như không tồn tại.

**Đáp án câu 180: B**

Bộ phận đường lối (line): bộ phận chủ chốt thực hiện trực tiếp các mục tiêu của tổ chức. Như bộ phận kinh doanh, bộ phận mua bán, bộ phận mua hàng, bộ phận sản xuất chế tạo, bộ phận lưu thông hàng hoá...

Bộ phận nhân viên (staff): bộ phận hỗ trợ cho nghiệp vụ của các bộ phận chính, giúp công việc của các bộ phận này diễn ra thuận lợi và đạt hiệu quả cao. Như bộ phận hành chính, kế toán, kế hoạch, nhân sự, nghiên cứu phát triển, hệ thống thông tin...

# **FE HANDBOOK**

**(AFTERNOON QUESTIONS)**

## **SỔ TAY ÔN LUYỆN FE**

**(Câu hỏi buổi chiều)**

# HIRATSUKA Ryoza

**Hà Nội 7-2005**

Sát hạch Kỹ sư Công nghệ Thông tin Cơ bản (phạm vi câu hỏi sát hạch buổi chiều)

1. Liên quan tới phần cứng biểu diễn giá trị, biểu diễn ký tự , biểu diễn hình ảnh và âm thanh, thiết bị xử lý, thiết bị bộ nhớ, thiết bị vào / ra, thực hiện tính toán, phương thức địa chỉ, thực hiện vào ra, cấu hình hệ thống..v.v
2. Liên quan tới phần mềm phần mềm hệ thống, phần mềm ứng dụng, gói phần mềm, tính năng của OS , ngôn ngữ chương trình, bộ xử lý ngôn ngữ, thực hiện chương trình...v.v.
3. liên quan tới thuật toán canh lề (alignment), tra cứu, xử lý chuỗi ký tự, xử lý tệp tin, hình vẽ , biểu đồ , phép toán số..
4. liên quan tới CSDL và cấu trúc dữ liệu cấu trúc dữ liệu cơ bản, chủng loại và đặc trưng của phương tiện lưu trữ, phương thức hình thành của tập tin, chủng loại và đặc trưng của CSDL , ngôn ngữ CSDL , thao tác dữ liệu theo SQL ..v.v
5. liên quan tới mạng thông tin truyền dữ liệu, kiểm soát truyền tin, TCP / IP, LAN, WAN ,internet, thư điện tử, web..v.v.
6.liên quan tới công nghệ xử lý thông tin. Tính năng của hệ thống, độ tin cậy của hệ thống, quản lý RISC , an ninh, chuẩn hóa, nghiên cứu quá trình hoạt động..v.v
7. liên quan tới thiết kế chương trình trình tự phát triển hệ thống, trình tự thiết kế chương trình, thiết kế cấu trúc hóa, thiết kế khối chương trình (module), bản thiết kế chương trình..v.v
8. liên quan tới nghiên cứu và phát triển chương trình ngôn ngữ chương trình (C, COBOL, Java, chương trình dịch hợp ngữ(assembly)), viết mã (coding) , hoàn cảnh phát triển, kỹ thuật kiểm tra..v.v.

# CÂU HỎI

**I. Câu hỏi** (Soạn từ bài thi buổi chiều – Kỳ sát hạch Mùa Thu 2002 tại Nhật Bản)

Hiện tại, anh A đang thiết kế chương trình tính tiền công tác cho công ty B. Dưới đây là các qui định liên quan đến chi phí của công ty, bao gồm chi phí hàng ngày, tiền ăn, tiền khách sạn.

1. Trong trường hợp khoảng cách một chiều của chuyến công tác dưới 20km, công ty sẽ trả 500 yên chi phí hàng ngày.
2. Trong trường hợp khoảng cách một chiều của chuyến công tác lớn hơn hoặc bằng 20km nhưng nhỏ hơn 120km và nhân viên đi công tác dưới 8 tiếng, công ty sẽ trả 1000 yên chi phí hàng ngày. Nếu nhân viên đi công tác dài hơn 8 tiếng, công ty sẽ trả 1000 yên chi phí hàng ngày và 500 yên phụ cấp tiền ăn.
3. Trong trường hợp khoảng cách một chiều của chuyến công tác lớn hơn hoặc bằng 120km và nhân viên đi công tác dưới 8 tiếng, công ty sẽ trả 2000 yên chi phí hàng ngày. Nếu nhân viên đi công tác dài hơn 8 tiếng, công ty sẽ trả 2000 yên chi phí hàng ngày và 500 yên phụ cấp tiền ăn.
4. Trong trường hợp chuyến công tác có nghỉ qua đêm, công ty sẽ trả 10000 yên tiền khách sạn.

(1) Bảng sau đây căn cứ vào các qui định của công ty B quyết định việc tính tiền công tác. Hãy điền vào ô để trống (a) & (b) bằng cách chọn từ các nhóm.

Bảng quyết định để tính tiền công tác											
Phân điều kiện	Một chiều < 20km	Y	Y	N	N	N	N	N	N	N	N
	Một chiều ≥20km<120km	N	N	(a)		Y	Y	N	N	N	N
	Một chiều >120km	N	N			N	N	Y	Y	Y	Y
	Thời gian dài hơn 8 giờ	-	-			Y	Y	N	N	Y	Y
	Nghỉ qua đêm	Y	N			Y	N	Y	N	Y	N
Phân hoạt động	Chi phí hàng ngày 500 yên	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-
	Chi phí hàng ngày 1000 yên	-	-	X	X					-	-

	Chi phí hàng ngày 2000 yên	-	-	-	-	(b)				X	X
	Phụ cấp tiền ăn 500 yên	-	-	-	-					X	X
	Tiền khách sạn 10000 yên	X	-	X	-	X	-	X	-	X	-

“Y” có nghĩa là điều kiện đúng.

“N” có nghĩa là điều kiện sai.

“-” có nghĩa là không quan hệ tới đúng hoặc sai trong phần điều kiện.

“X” có nghĩa là khi các điều kiện đã được thoả mãn thì hoạt động trong dòng này sẽ được thực hiện.

“-” nghĩa là hoạt động không được thực hiện.

Các nhóm lựa chọn cho (a)

A

Y	Y
Y	Y
Y	N
N	Y

B

Y	Y
N	N
Y	Y
N	Y

C

Y	Y
N	N
N	N
Y	N

Các nhóm lựa chọn cho (b)

A

X	X	-	-
-	-	X	X
X	-	X	-

B

X	X	-	-
-	-	X	X
X	X	-	-

C

-	-	X	X
X	X	-	-
-	-	X	X

(2) Sau đó công ty B thay đổi qui định (3). Vì sự thay đổi này, bảng trên sẽ phải sửa lại. Phần mô tả nào sai về sự sửa đổi này?

[Những qui định mới sau khi sửa đổi]

(3 mới) Trong trường hợp khoảng cách một chiều của chuyến công tác lớn hơn hoặc bằng 120km và nhân viên đi công tác ít hơn 8 tiếng, công ty sẽ trả 2000 yên. Nếu nhân viên đi công tác dài hơn 8 tiếng và không nghỉ qua đêm, công ty sẽ trả 2000 yên là tiền chi phí hàng ngày và 1000 yên phụ cấp tiền ăn. Nếu nhân viên đi dài hơn 8 tiếng có nghỉ qua đêm, công ty sẽ trả 2000 yên chi phí hàng ngày và 500 yên phụ cấp tiền ăn

Các nhóm lựa chọn

- A. Cần thêm 1 dòng mô tả “phụ cấp tiền ăn 1000 yên” vào phần hoạt động
- B. Không cần thay đổi phần hoạt động về chi phí hàng ngày
- C. Không cần thay đổi phần hoạt động về chi phí khách sạn
- D. Không cần thay đổi dòng “phụ cấp tiền ăn 500 yên” trong phần hoạt động
- E. Không cần thay đổi phần điều kiện

## **II. Câu hỏi** (Soạn từ bài thi buổi chiều – Kỳ sát hạch Mùa Xuân 2001 tại Nhật Bản)

Hãy trả lời câu hỏi sau khi đọc phần giải thích về Sơ đồ luồng dữ liệu.

(Vấn đề)

Trường đại học X có một số buổi hội thảo buổi tối cho những người đi làm. Mỗi sinh viên có thể dự tối đa 4 môn khóa trong một kỳ học.

(Thu nhận đơn đăng ký)

Thời gian đăng ký bắt đầu 14 ngày trước và kết thúc 3 ngày trước khi bắt đầu khóa học.

Mỗi sinh viên sẽ nộp đơn đăng ký tại bàn đăng ký trong thời gian này.

Bộ phận chỉ dẫn có thể xử lý những đơn đăng ký được nộp tại bàn đăng ký trong 2 ngày tính từ ngày kết thúc hạn nộp đơn đăng ký cho đến trước khóa học.

Bộ phận chỉ dẫn kiểm tra chéo những đơn đăng ký và hồ sơ chính của sinh viên .

- 1) Bộ phận chỉ dẫn xem có sinh viên nào tham dự nhiều hơn 4 môn hay không
- 2) Khi tìm thấy những sinh viên như vậy, họ sẽ gọi điện thoại cho sinh viên và để sinh viên tự quyết định môn học nào cần bỏ.
- 3) Họ sửa chữa đơn đăng ký bằng cách xóa các môn học đăng ký
- 4) Sẽ không có việc sửa chữa đơn đăng ký ngoài trường hợp trên, sau khi đơn đã được nộp tại bàn đăng ký
- 5) Khi ghi nhận sự bỏ sót của một đơn đăng ký, sẽ không xử lý và giữ lại tại file các phần bỏ sót để chuẩn bị yêu cầu từ phía sinh viên.

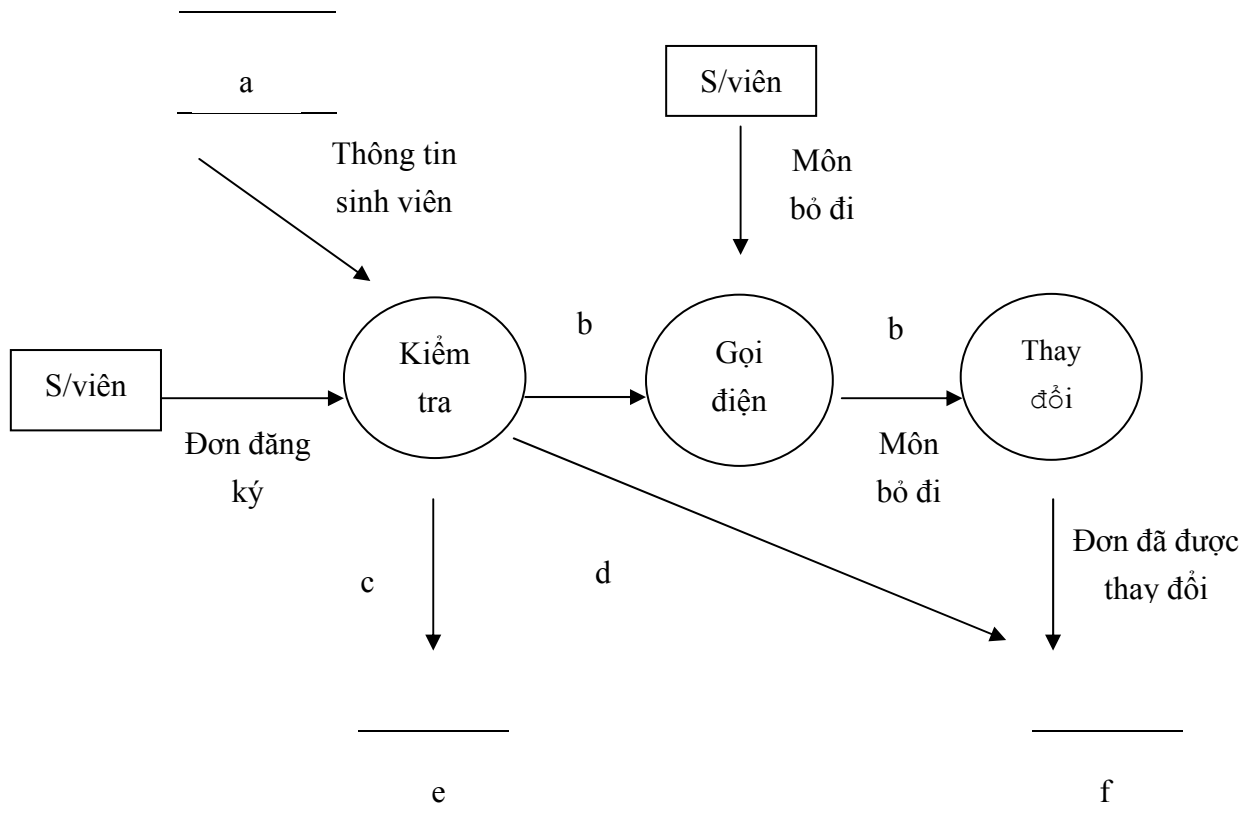
Khi mỗi sinh viên quyết định môn học tham gia, bộ phận chỉ dẫn sẽ lưu lại đơn đăng ký và coi đó như là giấy tờ chính cho việc đăng ký môn học.

Bộ phận chỉ dẫn sẽ làm phiếu biên nhận căn cứ theo đơn đã được đăng ký và gửi phiếu này tới sinh viên.

Câu hỏi:

Bảng sau đây là sơ đồ luồng dữ liệu của công việc hiện tại đã được chấp nhận. Sơ đồ luồng dữ liệu này cho thấy chiều hướng từ khi sinh viên nộp đơn đăng ký cho tới khi đơn đăng ký chính được chấp nhận. Hãy điền những từ thích hợp vào ô trống từ a. tới f. bằng cách chọn từ (1) đến (7) trong nhóm câu lựa chọn sau:





Nhóm câu lựa chọn:

- (1) Các đơn đăng ký (giả thuyết là) vượt quá số môn học
- (2) File lưu trữ các đơn đăng ký có ghi nhận sự bỏ sót
- (3) Các đơn đăng ký có ghi nhận sự bỏ sót
- (4) Hồ sơ chính của các sinh viên
- (5) Hồ sơ chính về các đơn đăng ký
- (6) Các đơn đăng ký mà bộ phận chỉ dẫn đã xử lý xong
- (7) Các đơn đăng ký không có lỗi.

### III. Câu hỏi (Soạn từ bài thi buổi chiều phần 2 của Kỳ sát hạch Mùa thu 2002 tại Nhật Bản)

Trả lời câu hỏi sau khi đọc giải thích về Sơ đồ chuyển trạng thái

Câu hỏi:

Cho mô tả về hệ thống đặt chỗ phòng họp của công ty cơ khí U.

Công ty U có 5 phòng họp. Mỗi nhân viên đều có thể đặt phòng để họp khi phòng họp chưa bị bận. Trong công ty có mạng máy tính cho các nhân viên. Nhân viên công ty có thể truy cập hệ thống đặt phòng được cài đặt tại máy chủ mạng.

Sau đây là những nét chính về hệ thống đặt phòng

[Tham khảo tình trạng đặt phòng]

1. Khi khởi động hệ thống đặt phòng, máy tính sẽ hiển thị phần “ Xem tình trạng đặt phòng” vào ngày khởi động hệ thống.
2. Nếu người sử dụng nhập vào ngày (ddmmyy) để theo yêu cầu trong phần “Xem tình trạng đặt phòng”, máy tính sẽ hiển thị phần “ Xem thông tin chi tiết về việc đặt phòng” của ngày được đưa vào (ngày cập nhật).
3. Nếu người sử dụng chọn “” trong phần “Xem tình trạng đặt phòng”, máy tính sẽ hiển thị phần “Xem thông tin chi tiết về việc đặt phòng”
4. Nếu số hiệu nhân viên (ID) của người đặt phòng trùng với số hiệu đăng nhập của người sử dụng, máy tính sẽ cho phép lựa chọn “Thay đổi đặt phòng”, “Hủy bỏ đặt phòng” và “Đóng phần xem” trong phần “Xem thông tin chi tiết về việc đặt phòng”. Nếu số hiệu nhân viên của người đặt phòng không trùng với số hiệu đăng nhập của người sử dụng, máy tính chỉ cho phép chọn “Đóng phần xem”.
5. Khi người sử dụng chọn “Đóng phần xem” trong “Xem thông tin chi tiết về việc đặt phòng”, máy tính sẽ hiển thị “Xem tình trạng đặt phòng”

[Đăng ký đặt phòng]

1. Nếu người sử dụng chọn “Đăng ký đặt phòng” trong “Xem tình trạng đặt phòng”, máy tính hiển thị “Xem đăng ký đặt phòng” và tự động đặt số hiệu nhân viên của người đó thành số hiệu đăng nhập của người dùng.
2. Khi đăng ký đặt phòng, người dùng đưa vào “Ngày sử dụng”, “Số hiệu phòng họp”, “Thời gian bắt đầu”, “Thời gian kết thúc”, “Mục đích sử dụng” và “Số người”.
3. Nếu điền đầy đủ toàn bộ các điều kiện sử dụng, máy tính cho phép đăng ký “Bảng đặt phòng họp” và hiển thị “Xem tình trạng đặt phòng”. Nếu không điền đầy đủ thông số, máy tính sẽ hiển thị “Điều kiện lỗi”.

[Thay đổi đặt phòng]

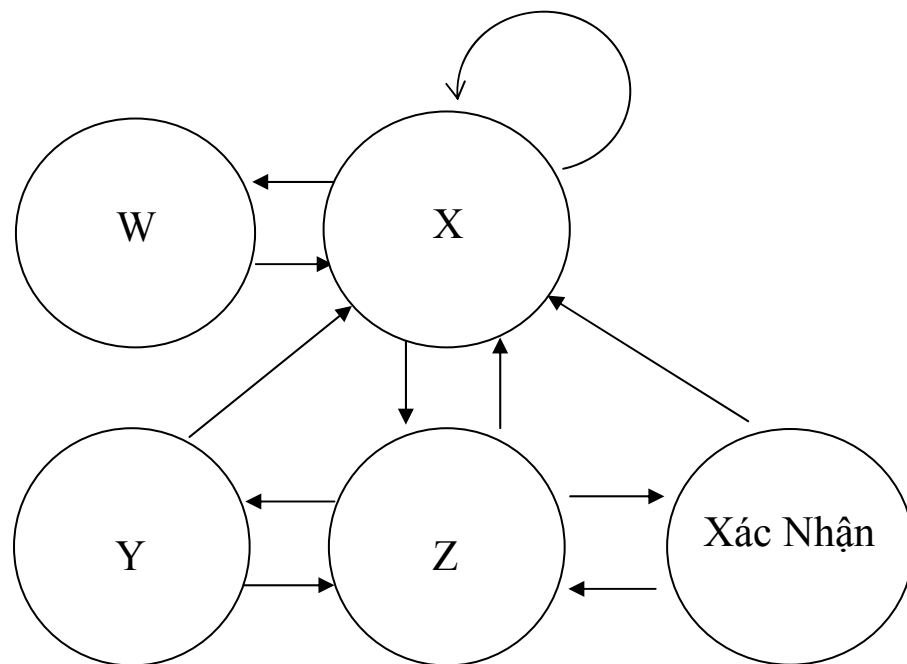
1. Nếu người dùng chọn “Thay đổi đặt phòng” trong “Xem tình trạng đặt phòng”, máy tính sẽ hiển thị “Xem thay đổi đặt phòng”.

2. Khi thay đổi đặt phòng, người dùng đưa vào các nội dung thay đổi
3. Nếu điền đầy đủ các điều kiện sử dụng, máy tính cho phép thay đổi “Bảng đặt phòng hợp” và hiển thị “Xem tình trạng đặt phòng”. Nếu không điền đủ, máy tính hiển thị “Điều kiện lỗi”.
4. Nếu người sử dụng chọn “Hủy bỏ” trong “Xem thay đổi đặt phòng”, máy tính hiển thị “Xem thông tin chi tiết về việc đặt phòng”.

[Hủy bỏ đặt phòng]

1. Nếu người dùng chọn “Hủy bỏ đặt phòng” trong “Xem thông tin chi tiết về việc đặt phòng”, máy tính hiển thị “Xem xác nhận hủy bỏ”.
2. Nếu người dùng chọn “OK” trong “Xem xác nhận hủy bỏ”, máy tính sẽ xóa nội dung đặt phòng từ “Bảng đặt phòng hợp” và hiển thị “Xem tình trạng đặt phòng”.
3. Nếu người dùng chọn “Hủy” trong “Xem xác nhận hủy bỏ”, máy tính vẫn giữ nội dung đặt phòng và hiển thị “Xem thông tin chi tiết về việc đặt phòng”.

Hãy lựa chọn những giải thích đúng cho các ô trống trong sơ đồ chuyển trạng thái sau đây từ các từ lựa chọn.



[Các từ để chọn]

A: thông tin chi tiết

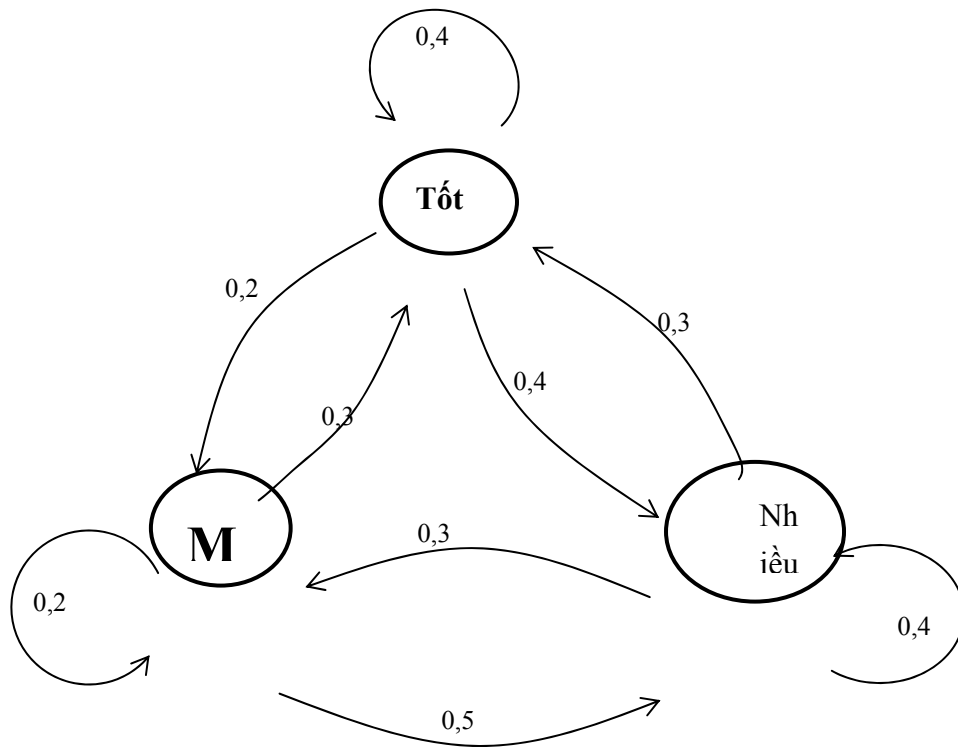
B: Xem tình trạng đặt phòng

C: đăng ký đặt phòng

D: Thay đổi đặt phòng

#### IV. Câu hỏi

Bảng sau đây là xác suất về thời tiết của một khu vực. Sử dụng phương pháp Sơ đồ chuyển trạng thái



Hôm nay trời mưa. Xác suất để ngày kia thời tiết tốt là bao nhiêu?

# ĐÁP ÁN

## I. Trả lời

(1) (a)-C, (b)-B, (2) D

Giải thích:

Dưới đây là cấu trúc của bảng quyết định

Tiêu đề bảng quyết định		
Điều kiện	Phần Điều kiện thử (Giải thích về từng điều kiện và phải bao gồm tất cả các điều kiện)	Điều kiện thực (“Y” hoặc “N” cho thấy sự kết hợp của các điều kiện)
Hoạt động	Phần Hoạt động thử (Giải thích về từng hoạt động và phải bao gồm tất cả các kết quả)	Hoạt động thực “X” hoặc “-” cho thấy các kết quả được thỏa mãn.

Giải thích câu hỏi (1):

Ô trống (a): Trong phần này có 2 cột để trống, vì vậy chìa khóa là phần hoạt động thực. Có một số “X” trong phần hoạt động thực ở dưới ô trống (a). Chúng ta phải lưu ý đến dòng thứ hai “Chi phí hàng ngày 1000 yên” và dòng thứ 5 “Tiền khách sạn 10000 yên” trong phần hoạt động thực đã thỏa mãn và dòng thứ 4 “Phụ cấp tiền ăn 500 yên” chưa được thỏa mãn.

Trong trường hợp của dòng thứ 2 “Chi phí hàng ngày 1000 yên”: Chúng ta phải kiểm tra qui định (2)

Trong trường hợp của dòng thứ 5 “Tiền khách sạn 10,000 yên”: Chúng ta phải kiểm tra qui định (4)

Vì vậy, chúng ta tìm thấy giá trị tại ô (a) trong phần điều kiện thực. Phần điều kiện của dòng thứ 2 sẽ là “Y”, “Y”, dòng thứ 3 là “N”, “N”, dòng thứ 4 là “N”, “N” và dòng thứ 5 là “Y”, “N”.

Ô trống (b): Để điền vào ô trống trong phần hoạt động thực, ta phải xem xét “Y” và “N” trong phần điều kiện thực. Sau khi tìm ra các giá trị tại ô (a), chúng ta có thể so sánh một số cột. Tại dòng thứ 4 “Thời gian dài hơn 8 tiếng” và cột thứ 5 và thứ 6 trong phần điều kiện thực là “Y”, nó thỏa mãn một nửa cuối của qui định (2). Có một số khác biệt giữa giá trị của cột 3 và cột 4 trong ô trống (a). Vì vậy, dòng thứ 2 “Chi phí hàng ngày 1000 yên” trong phần hoạt động thử và cột thứ 5 và thứ 6 trong phần hoạt động thực sẽ là “X”, “X”, và dòng thứ 4 “Phụ cấp tiền ăn 500 yên” và cột thứ 5 và thứ 6 trong phần hoạt động thực sẽ là “X”, “X”.

Giải thích câu hỏi (2)

Chúng ta phải phân tích cụ thể qui định (3 mới) và kiểm tra xem có cần thay đổi bảng tính hay không.

- Nếu khoảng cách một chiều của chuyến công tác dài hơn hoặc bằng 120km, và nhân viên đi công tác dưới 8 tiếng -->Chi phí hàng ngày là 2000 yên -->không cần thay đổi.
- Nếu nhân viên đi công tác dài hơn 8 tiếng và không cần nghỉ lại qua đêm -->Chi phí hàng ngày là 2000 yên, phụ cấp tiền ăn là 1000 yên -->cần thay đổi
- Nếu nhân viên đi công tác dài hơn 8 tiếng và nghỉ lại qua đêm --> Chi phí hàng ngày là 2000 yên và phụ cấp tiền ăn là 500 yên -->không cần thay đổi.

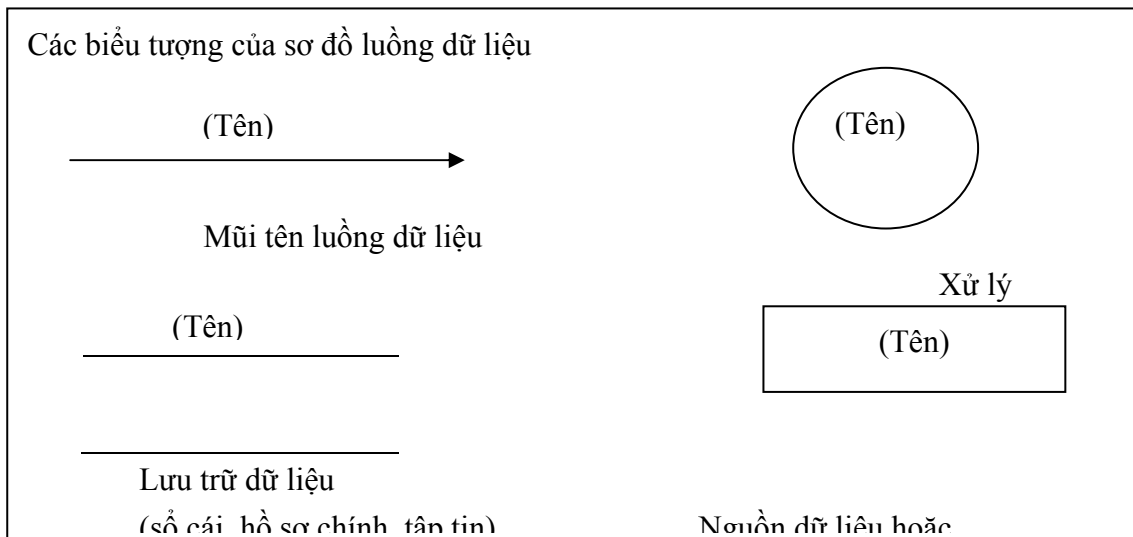
Vì vậy, những điểm thay đổi là phụ cấp tiền ăn và tiền khách sạn (hoặc có hoặc không). Chúng ta không cần thay đổi phần điều kiện của bảng tính, nhưng có một số điểm phải thay đổi trong phần hoạt động. Cho nên “Phụ cấp tiền ăn” trong phần hoạt động thực cần được thay đổi, vì vậy lựa chọn D là sai. Câu trả lời là D.

## II. Trả lời:

**a-(4), b-(1), c-(3), d-(7), e-(2), f-(5)**

Giải thích:

Đây là hình vẽ điển hình của sơ đồ luồng dữ liệu. Có 4 loại biểu tượng.



Trong phần này, chỉ có 2 loại biểu tượng cần phải làm rõ, đó là Mũi tên luồng dữ liệu và Lưu trữ dữ liệu.

Trong nhóm lựa chọn có 7 cụm từ. Tốt hơn cả là phân loại nhóm này thành các loại biểu tượng.

<p>Lưu trữ dữ liệu</p> <p>ể trống a, e, f</p> <p>Tên của luồng dữ liệu phải]</p> <p>{1} Các đơn đăng ký (giả thuyết là) vượt quá yêu cầu.</p> <p>{3} Các đơn đăng ký có ghi nhận sự bỏ sót.</p> <p>{6} Các đơn đăng ký mà bộ phận chỉ dẫn đã xử lý xong.</p> <p>{7} Các đơn đăng ký không có lỗi.</p>	<p>Lưu trữ dữ liệu</p> <p>ể trống a, e, f</p> <p>Tên của luồng dữ liệu phải]à tệp tin hoặc nơi lưu trữ</p> <p>{2} File lưu trữ các đơn đăng ký có ghi nhận sự bỏ sót.</p> <p>{4} Hồ sơ chính của các sinh viên</p> <p>{5} Hồ sơ chính về các đơn đăng ký.</p>
---	---

Sau khi phân loại và xem xét, vấn đề trên không khó giải quyết. Một số nhóm lựa chọn trong câu hỏi cũng xuất hiện tại Sơ đồ luồng dữ liệu.



### III. Trả lời:

[W] -C, [X] -B, [Y] -D, [Z] -A

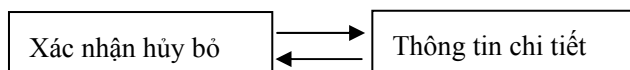
Giải thích

(1) Về ô trống [X], [Z].

Dòng vấn đề [Hủy bỏ đặt phòng] (2) cho thấy rằng “Nếu người dùng chọn “OK” trong “Xem xác nhận hủy bỏ” máy tính sẽ xóa nội dung đặt phòng trong “Bảng đặt phòng hợp” và hiển thị “Xem tình trạng đặt phòng””. (3) cho thấy rằng “Nếu người dùng chọn “Hủy” trong “Xem xác nhận hủy bỏ”, máy tính sẽ giữ lại nội dung đặt phòng và hiển thị “Xem thông tin chi tiết về việc đặt phòng””. Vì vậy, lưu ý rằng ô trống [X], [Z] có thể là B: “Xem tình trạng đặt phòng” hoặc A: “Chi tiết thông tin”

(2) Và

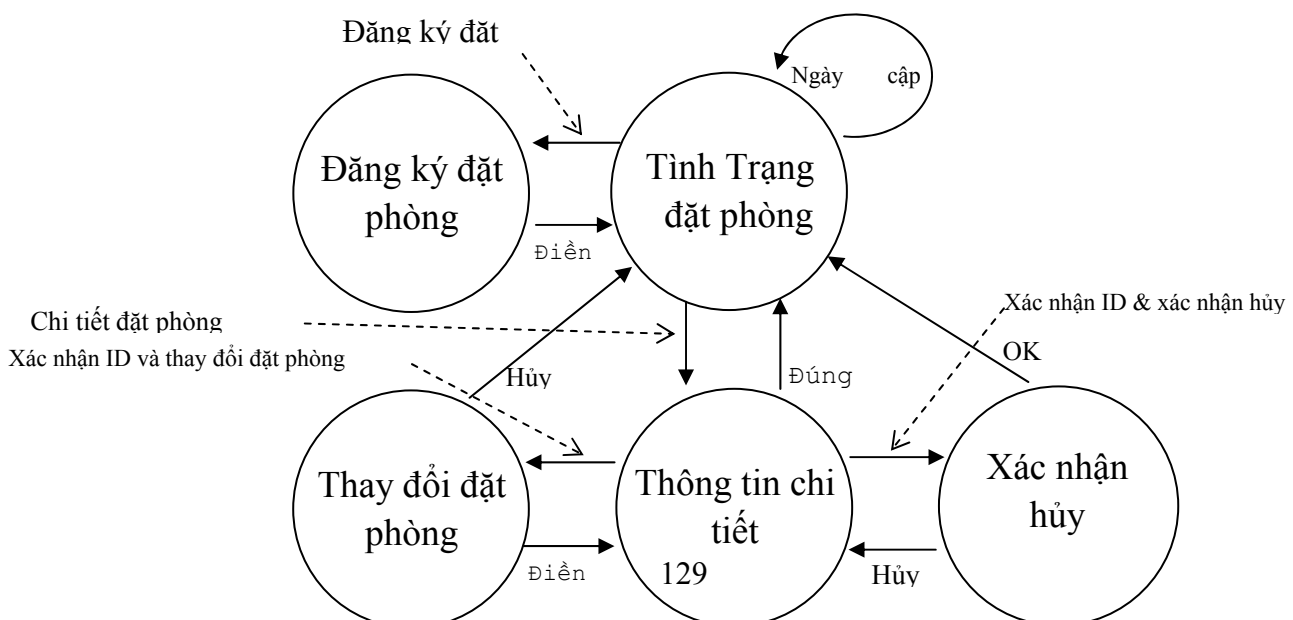
Dòng vấn đề [Hủy bỏ đặt phòng] (1) cho thấy rằng “Nếu người dùng lựa chọn “Hủy bỏ đặt phòng” trong “Xem thông tin chi tiết về việc đặt phòng”, máy tính hiển thị “Xem xác nhận hủy bỏ”. Vì vậy giữa “xác nhận hủy ” và “thông tin chi tiết” có quan hệ.



Đây là luồng xử lý hai chiều. Vì vậy, lưu ý rằng ô trống [Z] là “A: thông tin chi tiết”, ô trống [X] là “B: Xem tình trạng đặt phòng”.

(3) Về ô trống[W], [Y].

Bởi vì [Thay đổi đặt phòng] (1) cho thấy rằng “Nếu người dùng chọn “Thay đổi đặt phòng” trong “Xem thông tin chi tiết về việc đặt phòng”, máy tính hiển thị “Xem thay đổi đặt phòng”. Ô trống [Y] là “D: Thay đổi đặt phòng”. Ô trống còn lại [W] phải là “C: Đăng ký đặt phòng”.



#### **IV. Trả lời : 33%**

Giải thích:

Có 3 tổ hợp cho thấy rằng 2 ngày sau thời tiết sẽ tốt

1: Mưa > Tốt > Tốt

2: Mưa > Nhiều mây > Tốt

3: Mưa > Mưa > Tốt

Vì vậy, tính toán từng xác suất ( $P_n$ )

$$P_1: 0.3 \times 0.4 = 0.12$$

$$P_2: 0.5 \times 0.3 = 0.15$$

$$P_3: 0.2 \times 0.3 = 0.06$$

Tổng các khả năng sẽ là  $0.12 + 0.15 + 0.06 = 0.33$

Vì vậy câu trả lời là 33%.