

BÀI LÀM CỦA THÍ SINH

Họ và tên thí sinh: Đỗ Thành Long. Mã số: 14020668

Ca thi: INT2209 3 - PM 307-G2 Phòng thi số: 1 Ngày thi: 3/6/2016 Buổi thi: Chiều

(Thí sinh ký tại góc trên phải tất cả các trang in của bài làm.)

TRẮC NGHIỆM**CHỌN PHƯƠNG ÁN HOẶC ĐIỀN GIÁ TRỊ ĐÚNG**

- Câu 1.** Loại địa chỉ nào trên máy tính đầu cuối mà ứng dụng sử dụng để có thể nhận được dữ liệu từ nơi khác chuyển tới
- (A) ☐ IP address
- (B) ☐ MAC address
- (C) ☐ NIC address
- (D) ☒ Port address
- Câu 2.** Card mạng Ethernet làm gì khi xảy ra xung đột
- (A) ☐ Đợi 10 phút rồi truyền lại từ đầu
- (B) ☐ Đợi 2 phút rồi truyền tiếp
- (C) ☐ Tiếp tục truyền
- (D) ☒ Dừng truyền ngay lập tức
- Câu 3.** Địa chỉ IP 127.0.0.1 là:
- (A) ☐ địa chỉ broadcast
- (B) ☐ địa chỉ quảng bá lớp A
- (C) ☒ địa chỉ loopback
- (D) ☐ địa chỉ multicast
- Câu 4.** Bộ định tuyến CIDR nhận được gói tin với địa chỉ đích là 131.23.151.76. Bảng định tuyến của nó có các mục sau:

Prefix	Output Interface Identifier
131.16.0.0/12	3
131.28.0.0/14	5
131.19.0.0/16	2
131.22.0.0/15	1

Định danh của giao diện mà gói tin sẽ được chuyển tiếp là ?

- (A) ☒ 1
- (B) ☐ 5
- (C) ☐ 2
- (D) ☐ 3
- Câu 5.** Tham số nào sau đây quyết định khả năng định tuyến (số gói tin định tuyến/1s) của một router?
- (A) ☒ Tốc độ xử lý của switching fabric
- (B) ☐ Độ lớn của bộ nhớ ở cổng vào (input port)

- (C) ☐ Số lượng cổng vào (input port) và cổng ra (output port)
- (D) ☐ Độ lớn của bộ nhớ ở cổng ra (output port)

Câu 6. Trong các tài liệu về mạng máy tính hiện nay, các tác giả hay sử dụng các ví dụ dựa trên mạng Internet để có tính thực tế. Để có tính lý thuyết cao, họ cũng thường sử dụng mô hình ... (có 7 tầng) để trình bày

OSI

Câu 7. Độ lớn của trường checksum trong gói tin TCP là bao nhiêu bit

- (A) ☐ 64
- (B) ☐ 0
- (C) ☒ 16
- (D) ☐ 32

Câu 8. Đánh dấu "Đúng" hoặc "Sai" cho các ý sau khi một máy tính A di chuyển từ subnet này sang subnet khác

- a. Máy A vẫn hoạt động với địa chỉ MAC cũ
- b. Các ứng dụng chạy trên máy A cần phải được gán thêm địa chỉ port
- c. Địa chỉ default gateway lưu trên máy A phải giữ nguyên
- d. Địa chỉ IP của máy A phải được gán lại
- e. Địa chỉ MAC của máy A phải được gán lại

Đúng	Sai
X	
	X
X	
X	
	X

Câu 9. Cho 2 byte dữ liệu dưới dạng mã hexa A0B1. Tính 3-bit CRC của 2 byte dữ liệu đó biết rằng CRC generator G dưới dạng nhị phân là 1001.

110

Câu 10. Hai máy tính A (IP: 10.10.0.1/24) và B (IP: 172.16.0.1/24) có thể trao đổi dữ liệu với nhau bình thường. Khi tầng Application từ A cần gửi thông tin đến tầng Application của B, bên trong khung tin (frame) đi ra từ tầng liên kết dữ liệu (data link) của máy A gửi đến máy B sẽ chứa

- (A) ☐ MAC của B, IP của A, IP của B
- (B) ☐ MAC của A, MAC của B
- (C) ☐ MAC của A, MAC của B, IP của A, IP của B
- (D) ☒ MAC của A, IP của A, IP của B

Câu 11. Máy chủ Web proxy dùng cho các máy tính của một trường học cần đặt ở đâu để giảm tải cho đường truyền Internet của trường học đó?

- (A) ☐ Ở vị trí bất kỳ trên mạng Internet
- (B) ☐ Gần máy chủ Web mà các máy tính của trường học đó truy cập nhiều nhất
- (C) ☒ Trong mạng backbone của nhà cung cấp dịch vụ Internet (ISP) của trường học
- (D) ☐ Trong mạng nội bộ của trường học

Câu 12.

Hub là thiết bị truyền tin?

- (A) ☐ Điểm tới điểm
- (B) ☐ Đa điểm
- (C) ☐ Cả ba lựa chọn kia
- (D) ☒ Quảng bá

Câu 13. Các diễn đạt dưới đây về một địa chỉ Ethernet lớp 2 là "Đúng" hay "Sai"

- Địa chỉ này sẽ thay đổi khi thiết bị di chuyển từ subnet này sang subnet
- a. khác
- b. Địa chỉ được thể hiện bởi 4 khối, mỗi khối là một chuỗi 12 bit nhị phân
- c. Được gọi là địa chỉ vật lý
- d. Có chiều dài 48 bit

Đúng	Sai
	X
	X
X	
X	

Câu 14. Trong bản ghi tài nguyên của DNS, trường TTL (Time to live) được lưu trữ trong 31 bit:

Hỏi: Thời gian sống tối đa của bản ghi tài nguyên DNS có thể được thiết lập vào khoảng?

- (A) ☐ 67 năm
- (B) ☒ 68 năm
- (C) ☐ 66 năm
- (D) ☐ 65 năm

Câu 15. Câu nào diễn đạt đúng về switch?

- (A) ☒ tạo ra nhiều miền collision và một miền broadcast
- (B) ☐ tạo ra nhiều miền collision và nhiều miền broadcast
- (C) ☐ tạo ra một miền collision và nhiều miền broadcast
- (D) ☐ tạo ra một miền collision và một miền broadcast

Câu 16. Những trường nào có trong header của frame Ethernet?

- (A) ☐ source and destination hardware addresses
- (B) ☐ authentication code
- (C) ☐ error correction code
- (D) ☒ source and destination network addresses

Câu 17. Chồng giao thức của mạng Internet có hình gì?

- (A) ☐ Hình kim tự tháp
- (B) ☒ Hình chữ nhật
- (C) ☐ Hình thang
- (D) ☐ Hình đồng hồ cát

Câu 18. Trong giao thức Go-Back-N có độ lớn cửa sổ là 6, A cần gửi các gói có số thứ tự từ 0 đến 6 tới B. Gói 3 trên đường đến B bị lỗi nên không đến được, phải gửi lại 1 lần. Tính số gói (kể cả ACK từ B) mà A và B đã gửi cho nhau sau khi quá trình gửi kết thúc.

17

Câu 19. Các phát biểu dưới đây đúng hay sai ?

- a. Mạng Internet ngiền chủ yếu ở mạng lõi (core network)
Asynchronous Data Subscriber Line (ADSL) là một công nghệ mạng truy
b. nhập
Mạng Internet có thể đảm bảo dữ liệu được truyền đến đích theo thời gian
c. thực
Đóng gói dữ liệu (encapsulation) nghĩa là bọc gói dữ liệu của tầng dưới vào
d. trong gói dữ liệu của tầng trên
Do mạng Internet được thiết kế với các yêu cầu đơn giản nên nó có thể có
e. quy mô rất lớn
f. Mạng Internet có thể đảm bảo dữ liệu truyền là tin cậy
g. Mạng Internet là một mạng đơn giản với các đầu cuối thông minh

Đúng	Sai
	X
X	
X	
X	
	X
	X
	X

Câu 20. Câu nói nào là đúng?

- (A) ☐ Subnet mask chỉ được sử dụng ở lớp địa chỉ (class) A và B
(B) ☒ Các máy tính đầu cuối luôn có subnet mask
(C) ☐ Subnet mask được gán cho các thiết bị ở lớp địa chỉ (class) A
(D) ☐ Các thiết bị được gán cho một subnet mask chỉ khi chúng thuộc về cùng một mạng con

Câu 21. Máy tính của Ngân có IP là 17.84.129.73/19, hãy viết địa chỉ Broadcast của mạng IP mà máy tính của Ngân đang tham gia dưới dạng a.b.c.d/x.y.z.t
Câu 22. Dịch vụ thư điện tử sử dụng giao thức nào ở tầng ứng dụng

- (A) ☐ FTP
(B) ☐ SIP
(C) ☐ HTTP
(D) ☒ SMTP

Câu 23. Bảng dưới là 8 byte dữ liệu được thêm các bit chẵn lẻ 2 chiều. Cột 1 đến 8 và hàng 1 đến 8 là các bit dữ liệu. Cột 9 và hàng 9 là các bit chẵn lẻ cho hàng và cột.

Trong tổng số các bit chỉ có 1 bit sai nằm ở phần dữ liệu (hàng 1 đến 8, cột 1 đến 8). Tìm bit đó (viết kết quả một cách CHÍNH XÁC theo định dạng (hàng,cột) ví dụ (6,7))

	1	2	3	4	5	6	7	8	P
1	0	0	1	1	0	0	1	0	1
2	1	1	0	0	0	1	1	0	0
3	1	1	0	0	0	1	1	1	0
4	1	1	0	1	1	0	0	1	1
5	0	0	0	1	0	0	1	1	1

6	1	1	1	0	1	1	0	0	1
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	0	1	1	0	0	0	0	0	0
P	0	0	1	1	0	1	0	1	0

(3,2)

Câu 24. Câu nào diễn đạt đúng về giao thức IP?

- (A) ☐ IP là giao thức đảm bảo thời gian thực
- (B) ☐ IP là giao thức tin cậy
- (C) ☐ IP là giao thức hướng nối (connection oriented)
- (D) ☒ IP là giao thức không hướng nối (connectionless oriented)

Câu 25. Khi Bob gửi e-mail cho Alice, máy tính của Alice không kết nối mạng. Khi đó, email của Bob sẽ nằm ở đâu?

- (A) ☐ Trong mail box của Bob trên mail server của Bob
- (B) ☐ Trong hàng thư chờ gửi trên mail server của Alice
- (C) ☐ Trong hàng thư chờ gửi trên mail server của Bob
- (D) ☒ Trong mail box của Alice trên mail server của Alice

Câu 26. UDP được gọi là giao thức không hướng kết nối (connectionless) vì

- (A) ☐ Tất cả các đáp án đều sai
- (B) ☐ Tất cả gói tin UDP được đối xử một cách độc lập
- (C) ☒ Cả B và D
- (D) ☐ Nó gửi dữ liệu như là một luồng các gói tin liên quan đến nhau

Câu 27. Các câu trả lời dưới đây là "Đúng" hay "Sai" đối với câu hỏi "Giao thức mạng (network protocol) quy định gì ?"

- a. Kích cỡ của bản tin
- b. Hành vi sẽ thực hiện khi nhận được bản tin
- c. Format của bản tin (message) gửi và nhận
- d. Thứ tự gửi và nhận bản tin
- e. Port number của ứng dụng

Đúng	Sai
X	
	X
X	
X	
	X

Câu 28. Router A chỉ có 2 node hàng xóm là router B và router C, với chi phí của kết nối từ A đến B và C lần lượt là 2 và 5. B gửi cho A bảng distance vector của mình, trong đó khoảng cách ngắn nhất đến node X từ B được thiết lập là 5. C gửi cho A bảng distance vector của mình, trong đó khoảng cách ngắn nhất đến node X từ C được thiết lập là 3. Hỏi router A sẽ ước lượng khoảng cách ngắn nhất từ A đến X bằng bao nhiêu?

- (A) ☐ 7
- (B) ☐ 8

5

(C) ☐(D) ☐ 2**Câu 29.** Các phát biểu dưới đây đúng hay sai ?

- a. HTTP request và HTTP response chạy trên hai kết nối TCP khác nhau
- b. FTP chạy trên port 20
- Chỉ cần SMTP là đủ cho các hệ thống email phổ biến hiện nay hoạt động
- c. được
- d. FTP chạy trên port 21
- Thông tin điều khiển và dữ liệu tải file của FTP được chạy trên cùng một kết
- e. nối TCP
- f. HTTP chạy bên trên TCP protocol
- Mỗi một chu kỳ Request-response của HTTP chỉ có thể chạy trên cùng 1 kết
- g. nối TCP
- h. HTTP có thể được sử dụng để truyền file giống như FTP
- i. Mỗi một HTTP request tương ứng với một hoặc nhiều HTTP response
- j. HTTP protocol chỉ có hai loại bản tin là HTTP request và HTTP response

Đúng	Sai
	X
X	
	X
X	
X	
	X
X	
X	
X	

Câu 30. Giao thức nào dùng để gửi email

- a. ☐ POP3
- b. ☐ FTP
- c. ☐ IMAP
- d. ☐ DNS
- e. ☐ HTTP
- f. ☒ SMTP
- g. ☐ SSH

Câu 31. Trong các phát biểu sau phát biểu nào KHÔNG chính xác

- (A) ☐ Mạng Internet bao gồm các mạng con kết nối với nhau, mỗi mạng có thể sử dụng các công nghệ hoàn toàn khác nhau ở tầng vật lý và tầng liên kết dữ liệu
- (B) ☐ Chồng giao thức của mạng Internet có thể có tới 7 tầng.
- (C) ☒ Chồng giao thức của mạng Internet bắt buộc phải có 5 tầng: 1 tầng ứng dụng (application), 1 tầng giao vận (transport), 1 tầng mạng (network), 1 tầng liên kết dữ liệu (data link), và 1 tầng vật lý (physic)
- (D) ☐ Mạng Internet bao gồm các mạng con kết nối với nhau, mỗi mạng có thể sử dụng các thuật toán tìm đường khác nhau.

Câu 32. Giao thức TCP là một giao thức

- (A) ☒ Cả 3 đáp án đều đúng
- (B) ☐ Gom dữ liệu từ các ứng dụng thành một luồng duy nhất

(C) ☐ Sử dụng quy trình bắt tay ba bước để khởi tạo kết nối

(D) ☐ Hướng kết nối (connection oriented)

Câu 33. Trong mạng cục bộ Ethernet, điều nào sau đây là đúng?

(A) ☐ Bên gửi vẫn tiếp tục gửi khung tin sau khi nghe được đụng độ

(B) ☐ Bên gửi dừng nghe đường truyền khi bắt đầu gửi khung tin

(C) ☐ Tín hiệu đụng độ được dùng để bổ trợ cho các khung tin với kích cỡ nhỏ

(D) ☒ Thời gian chờ thay đổi theo thuật toán exponential backoff làm giảm xác suất đụng độ khi truyền lại

Câu 34. Được biết ngưỡng (threshold) hiện tại của quá trình kiểm soát tắc nghẽn là 16, hãy xác định giá trị của cửa sổ chống tắc nghẽn (congrwin) khi bên gửi đã gửi tổng số 35 segment và nhận đầy đủ số ACK trả về mà không có bất kỳ lỗi nào

(A) ☐ 19

(B) ☐ 18

(C) ☐ 16

(D) ☒ 17

Câu 35. Giả thiết rằng:

- Khi một máy gửi một file F cho máy khác thì thời gian gửi luôn cố định bằng 1 giây
- Một máy chỉ gửi được file cho 1 máy khác tại cùng một thời điểm

Nếu có một server chia sẻ file F đó cho N máy khách theo kiểu client-server, sau 3 giây, có thể có tối đa bao nhiêu máy sẽ có file F (tính bao gồm cả server)? (Chỉ điền số vào ô nhập kết quả)

4

Câu 36. Mạng ở hình dưới hoạt động theo kiểu chuyển mạch kênh (circuit switching). Cho biết các dữ kiện sau:

- Trễ lan truyền (propagation delay) bằng 1 ms với mọi link
- Kích thước các gói tin là 1000 bit
- Tốc độ truyền (transmission rate) trên mỗi link là như nhau và bằng 1000 bps
- Mạng không nghẽn (trễ hàng đợi, queueing delay) tại các nút bằng 0

Hỏi: Trễ truyền 1 gói tin từ S đến R là bao nhiêu ms ? (điền kết quả là một số với giá trị là thời gian trễ với đơn vị millisecond. Ví dụ: 10)



3003

Câu 37. Địa chỉ IP của máy tính A là 110.2.112.12/20, địa chỉ IP của máy tính X là 110.2.109.4/20 và địa chỉ IP của máy tính Y là 110.2.105.20/20. Những máy tính nào có cùng địa chỉ mạng (subnet)?

Máy tính X và máy tính Y

- (A) ☐
- (B) ☐ Máy tính X và máy tính A
- (C) ☒ Cả 3 máy tính
- (D) ☐ Máy tính A và máy tính Y

Câu 38. Dịch vụ DNS có thể cân bằng tải cho các Web server được nhân bản của cùng một trang Web bằng cách nào?

- (A) ☒ Đăng ký tên miền của trang Web với nhiều authoritative DNS server
- (B) ☐ DNS server chuyển các thông báo HTTP request đến các Web server một cách ngẫu nhiên
- (C) ☐ Lưu tập địa chỉ IP của các Web server trong bản ghi DNS ứng với tên miền của trang Web
- (D) ☐ Gán nhiều biệt danh (alias name) cho tên miền của trang Web, mỗi biệt danh ứng với một Web server

Câu 39. Trong biểu diễn nhị phân, đâu là phạm vi của lớp địa chỉ (class) B

- a. ☒ 10...
- b. ☐ 01...
- c. ☐ 0...
- d. ☐ 111...
- e. ☐ 110...

Câu 40. Giao thức nào được sử dụng để cấu hình địa chỉ IP cho client (IP address, netmask, default gateway, DNS server)?

- (A) ☐ ARP
- (B) ☐ SNMP
- (C) ☐ SMTP
- (D) ☒ DHCP

Câu 41. Trong kiến trúc giao thức TCP/IP, tầng IP cung cấp dịch vụ gì cho tầng giao vận?

- (A) ☐ Đảm bảo các gói tin được truyền đến đúng tiến trình của bên nhận
- (B) ☐ Đảm bảo truyền tin tin cậy giữa các máy tính có liên kết vật lý trực tiếp
- (C) ☒ Định tuyến gói tin đến đúng địa chỉ IP của bên nhận
- (D) ☐ Truyền dữ liệu giữa các máy tính với độ trễ không đổi

Câu 42. Cho đoạn dữ liệu gồm 5 byte. Mỗi byte được biểu diễn dưới dạng mã hexa như bảng dưới. Tính Internet checksum của đoạn dữ liệu đó. Yêu cầu viết kết quả dưới dạng hexa (không điền tiền tố 0x). Ví dụ 1F3E

Byte thứ	1	2	3	4	5
Giá trị	12	00	01	00	A0

Câu 43. Một con số 32 bit. được sử dụng của địa chỉ IP của thiết bị để xác định địa chỉ mạng

(subnet) của thiết bị là

- (A) ☒ subnet mask
- (B) ☐ ARP address
- (C) ☐ DNS mask
- (D) ☐ MAC address

Câu 44. Giao thức nào biết được địa chỉ MAC của một nút mạng, sau đó tạo ra cơ sở dữ liệu lưu tạm thời ánh xạ địa chỉ IP – địa chỉ MAC

- a. ☐ RARP
- b. ☒ ARP
- c. ☐ UDP
- d. ☐ IP
- e. ☐ DNS

Câu 45. Ghép kiểu gói tin được sử dụng bởi giao thức của các tầng tương ứng?

- | | |
|--------------------------|-------------------------|
| a. Tầng liên kết dữ liệu | i. Thông báo (messages) |
| b. Tầng mạng | ii. Khung tin (frame) |
| c. Tầng giao vận | iii. Gói tin (packet) |
| d. Tầng ứng dụng | iv. Đoạn tin (segment) |

- (A) ☒ a-ii b-iii c-iv d-i
- (B) ☐ a-ii b-iv c-i d-iii
- (C) ☐ a-i b-ii c-iii d-iv
- (D) ☐ a-ii b-iv c-iii d-i

Câu 46. Nếu người ta dùng 10 bit để biểu diễn một kí tự và tốc độ đường truyền là 1200bps thì bao nhiêu kí tự sẽ được truyền trong một giây?

- (A) ☐ 12
- (B) ☒ 120
- (C) ☐ 10
- (D) ☐ 1200

Câu 47. Giao thức DHCP cung cấp cho client

- (A) ☐ Tên và địa chỉ IP của DNS Server
- (B) ☐ Địa chỉ IP của router đầu tiên trong mạng (first hop router)
- (C) ☐ Tất cả đáp án đều đúng
- (D) ☒ Địa chỉ IP khi client kết nối vào mạng

Câu 48. Máy tính A gửi 1 gói tin IP cho máy tính B không nằm cùng một subnet. Hỏi khung tin (frame) của layer 2 chứa gói tin IP khi gửi đi sẽ có địa chỉ MAC đích là địa chỉ nào?

- (A) ☐ Địa chỉ MAC của máy tính B
- (B) ☐ Địa chỉ MAC của máy tính A
- (C) ☐ Địa chỉ MAC của router
- (D) ☒ Địa chỉ MAC FF-FF-FF-FF

Câu 49. Tầng giao vận xử lý vấn đề

- (A) ☐ Trao đổi thông tin giữa các node
- (B) ☒ Tất cả lựa chọn đều sai
- (C) ☐ Trao đổi thông tin giữa các tiến trình (process)
- (D) ☐ Trao đổi thông tin giữa các ứng dụng

Câu 50. Giao thức UDP thường được dùng với ứng dụng nào sau đây?

- (A) ☐ Ứng dụng thư điện tử
- (B) ☐ Ứng dụng Web
- (C) ☐ Ứng dụng truyền file
- (D) ☒ Ứng dụng nói chuyện trực tuyến (voice chat)

Câu 51. Để đảm bảo truyền dữ liệu tin cậy, TCP sử dụng cơ chế truyền lại (retransmission). Cơ chế này được thực hiện khi nào ở bên gửi?

- (A) ☐ Khi phát hiện trùng gói tin
- (B) ☒ Khi hết thời gian chờ nhận ACK (timeout)
- (C) ☐ Khi phát hiện sai thứ tự gói tin
- (D) ☐ Khi phát hiện lỗi checksum

Câu 52. DHCP cung cấp gì cho client

- (A) ☐ Địa chỉ MAC
- (B) ☒ Địa chỉ IP
- (C) ☐ Không đáp án nào đúng
- (D) ☐ URL

Câu 53. Mô hình OSI có bao nhiêu tầng

- (A) ☐ 10
- (B) ☒ 5
- (C) ☐ 7
- (D) ☐ 4

Câu 54. Ứng dụng mạng (Network applications) có thể được xây dựng theo các kiến trúc nào sau đây?

- (A) ☒ Cả C, B và D
- (B) ☐ Peer-to-peer
- (C) ☐ Client-Server
- (D) ☐ Hybrid

Câu 55. Chọn "Đúng" hoặc "Sai" cho các ý dưới đây về khái niệm Lõi mạng (network core) trong mạng Internet. (Gợi ý: có 2 ý đúng)

Đúng	Sai
------	-----

- a. Là một mạng lưới các thiết bị router kết nối với nhau
- b. Vận chuyển gói tin theo cơ chế chuyển mạch điện (circuit switch)
- c. Là một mạng lưới các thiết bị switch kết nối với nhau
- d. Bao gồm các client và server
- e. Vận chuyển gói tin theo cơ chế chuyển mạch gói (packet switch)

X	
X	

Câu 56. Bob truy nhập vào trang www.vnexpress.net sử dụng HTTP 1.1. Trang chủ vnexpress.net chứa 15 hình ảnh. Số lượng kết nối TCP được thực hiện là?

- (A) ☐ 2
- (B) ☐ 16
- (C) ☐ 15
- (D) ☒ 1

Câu 57. Máy tính A gửi cho máy tính B gói tin TCP thứ nhất có số thứ tự (sequence number) là 2000 và độ dài gói tin là 1000 byte, và gửi gói tin TCP thứ hai có số thứ tự là 3000 và độ dài gói tin là 200 byte. Tuy nhiên, máy tính B chỉ nhận được gói tin TCP thứ hai. Hỏi sau khi nhận gói tin TCP thứ hai, máy tính B gửi gói tin biên nhận ACK cho máy tính A với ACK bằng bao nhiêu?

- (A) ☐ 3000
- (B) ☐ 3200
- (C) ☒ 2000
- (D) ☐ 1000

Câu 58. Một mạng LAN hình trạng bus có chiều dài 2km. Tốc độ lan truyền tín hiệu trên dây là 2×10^8 m/s. Mạng sử dụng CSMA/CD để truy nhập đường truyền và có tốc độ truyền dữ liệu là 10^7 bps. Trong CSMA/CD, người ta sử dụng cơ chế nghe đường truyền để phát hiện đụng độ (collision detection) trong khi vẫn đang truyền tin. Để máy phát hiện đụng độ trong khi truyền, thì tín hiệu sau khi đụng độ lại tiếp tục được truyền đi tiếp rồi quay lại máy đang truyền trong khoảng thời gian máy đang truyền tin. Trường hợp xấu nhất để máy truyền tín hiệu và tín hiệu lại quay trở về máy là hai lần khoảng thời gian lan truyền tín hiệu trong mạng. Khoảng thời gian này tương đương với việc máy truyền từ bit đầu tiên đến bit cuối cùng của khung tin. Như vậy, để đảm bảo mọi đụng độ đều có thể được phát hiện trong khi máy đang truyền tin thì kích cỡ nhỏ nhất của khung tin được sử dụng trong mạng LAN này nên là ?

- (A) ☐ 50 bytes
- (B) ☒ 100 bytes
- (C) ☐ 200 bytes
- (D) ☐ 25 bytes

Câu 59. Trong một mạng LAN có cài đặt một router có chức năng DHCP và DNS. Trễ đầu cuối đến đầu cuối (end-to-end) giữa hai máy bất kỳ trong LAN giả định là 30ms (không đổi, không phụ thuộc kích thước gói tin, không phụ thuộc vào tính toán tại mỗi nút). Một máy tính (máy C) được cấu hình sử dụng DHCP được bật lên và cắm vào mạng LAN đó. Ngay sau khi máy

C được cấp phát thành công một địa chỉ IP, C thực hiện một câu truy vấn tên miền www.vnexpress.net đến máy chủ DNS nội bộ của mạng LAN. Giả sử rằng tên miền www.vnexpress.net đã được cache tại máy chủ DNS nội bộ.

Hỏi: Sau bao nhiêu ms kể từ lúc máy C gửi truy vấn tên miền, máy tính C sẽ nhận được phản hồi cho câu truy vấn tên miền www.vnexpress.net. (Chỉ điền giá trị số)

Câu 60. Trong các giao thức sau, giao thức nào chạy ở tầng ứng dụng và không sử dụng TCP để truyền/nhận dữ liệu

- (A) ☐ IP
- (B) ☒ HTTP
- (C) ☐ DNS
- (D) ☐ ARP

Câu 61. Cơ chế phân cấp nào hỗ trợ ánh xạ tên máy tính (hostname) và địa chỉ IP:

- a. ☐ IP
- b. ☐ RARP
- c. ☐ LDAP
- d. ☐ ARP
- e. ☒ DNS

Câu 62. Chọn kết luận sát thực tế nhất về “Độ dài lớn nhất của một frame trong chuẩn 802.3 (Ethernet)” là

- (A) ☐ 1230
- (B) ☐ 1518
- (C) ☒ 2048
- (D) ☐ 1021

Câu 63. Điều nào sau đây đúng với giao thức định tuyến theo thuật toán distance vector ?

- (A) ☐ Các bộ định tuyến trao đổi bảng định tuyến với nhau
- (B) ☒ Các bộ định tuyến trao đổi distance vector với các nút lân cận (neighbour node)
- (C) ☐ Các bộ định tuyến không trao đổi thông tin với nhau
- (D) ☐ Các bộ định tuyến sử dụng bảng định tuyến tĩnh

Câu 64. Topo mạng nào gồm 1 cáp mạng nối tất cả các nút trên mạng

- (A) ☒ Bus
- (B) ☐ ring-star
- (C) ☐ Star
- (D) ☐ Ring

Câu 65.

Dưới đây là bảng NAT translation table của một thiết bị NAT tại thời điểm hiện tại. Trong hai

cột của bảng này, một cột là "Internet side" một cột là "Local side". Nhìn vào nội dung của bảng, hãy ĐOÁN xem cột nào là Internet side, cột nào là Local side

Cột 1	Cột 2
136.4.6.7 : 210	192.168.10.44 : 4032
136.4.6.6 : 801	192.168.6.4 : 1005
1.2.3.4 : 986	192.168.5.4 : 1108

a. Cột 2

b. Cột 1

1. Internet side b. Cột 1 ▼

2. Local side a. Cột 2 ▼

Câu 66. Trong giao thức CSMA/CD, nếu 2 máy tính cùng đồng thời truyền 2 khung tin vào môi trường truyền thì 2 máy tính này sẽ

- (A) ☐ Tăng mức năng lượng của tín hiệu truyền để giảm nguy cơ bị lỗi do xung đột xảy ra
- (B) ☒ Phát hiện được xung đột và ngừng truyền dữ liệu ngay lập tức
- (C) ☐ Gửi cảnh báo xung đột cho nhau và tiếp tục truyền
- (D) ☐ Chỉ phát hiện được xung đột sau khi nhận được gói tin biên nhận ACK

Câu 67. Lựa chọn các chức năng của switch

- a. ☐ định tuyến
- b. ☒ forwarding và lọc frame theo MAC
- c. ☐ đánh địa chỉ IP
- d. ☒ tránh các vòng lặp
- e. ☐ học địa chỉ MAC

Câu 68. Chọn "Đúng" hoặc "Sai" cho các ý sau về chức năng của router

	Đúng	Sai
a. Lọc bỏ các gói tin	X	
b. Lựa chọn tuyến đường	X	
c. Ngăn xung đột		X
d. Chuyển tiếp các gói tin		X

Câu 69. Trong thuật toán định tuyến distance vector, mỗi node trao đổi distance vector của nó với

- (A) ☐ Toàn bộ node trên mạng
- (B) ☐ Các node hàng xóm và các node lân cận nốt hàng xóm
- (C) ☐ Không trao đổi với ai
- (D) ☒ Các node hàng xóm

Câu 70. Trong quá trình truyền tin từ máy A sang máy B, gói tin lần lượt đi qua 3 môi trường có MTU khác nhau lần lượt là 4980, 1500, 2500 bytes. Hãy cho biết khi gửi 7500 byte dữ liệu từ A đến B thì bên B nhận được bao nhiêu gói tin trước khi ghép mảnh?

- (A) ☐
- (B) ☐ 11
- (C) ☐ 6
- (D) ☒ 3

Câu 71. Dịch vụ nào chuyển đổi tên miền và hostname sang địa chỉ IP

- (A) ☐ Routing Information Protocol (RIP)
- (B) ☐ Internet Relay Chat (IRC)
- (C) ☒ Domain Name System (DNS)
- (D) ☐ Network Time Protocol (NTP)

Câu 72. Các chức năng của link layer được thực hiện ở đâu trong host

- (A) ☐ Bộ nhớ
- (B) ☐ Network interface card (card mạng) và hệ điều hành
- (C) ☐ Hệ điều hành
- (D) ☒ Network interface card (card mạng)

Câu 73. Khi một gói tin rời khỏi mạng, Router NAT thay thế địa chỉ nguồn của gói tin đó bằng

- (A) ☐ Địa chỉ port đích
- (B) ☐ Không đáp án nào đúng
- (C) ☐ Địa chỉ IP đích
- (D) ☒ Địa chỉ IP của NAT router

Câu 74. Bảng định tuyến của router A có các dòng được liệt kê như bên dưới, hãy cho biết nếu một gói tin có địa chỉ đích là 203.113.119.1 thì dòng nào sẽ được chọn để định tuyến cho gói tin đó

- (A) ☐ Destination 203.113.0.0/16 → Gateway 193.168.10.1
- (B) ☒ Destination 203.113.64.0/18 → Gateway 113.57.10.1
- (C) ☐ Destination 203.113.192.0/18 → Gateway 200.176.10.1
- (D) ☐ Destination 203.113.128.0/17 → Gateway 14.8.10.1

Câu 75. Trong giao thức TCP, bên gửi nhận biết sự tắc nghẽn của mạng bằng cách nào?

- (A) ☐ Router bị tắc nghẽn sẽ gửi thông báo cho bên gửi
- (B) ☒ Khi hết thời gian timeout mà không nhận được gói tin biên nhận ACK hoặc nhận được 3 gói tin ACK trùng lặp
- (C) ☐ Bên nhận dựa vào độ trễ của gói tin biên nhận ACK để biết có tắc nghẽn hay không
- (D) ☐ Router bị tắc nghẽn sẽ đánh dấu vào gói tin để bên nhận biết có sự tắc nghẽn và gửi thông tin này cho bên nhận

Câu 76. Tầng giao vận (transport layer) gom dữ liệu từ các ứng dụng khác nhau thành một luồng duy nhất trước khi chuyển xuống cho

- (A) ☐ Tầng liên kết (data link layer)

- (B) ☐ Tầng vật lí
- (C) ☒ Tầng mạng (network layer)
- (D) ☐ Tầng ứng dụng (application layer)

Câu 77. Trong thuật toán định tuyến nào tất cả các router có thông tin đầu vào giống nhau

- (A) ☒ Link State
- (B) ☐ Link Vector
- (C) ☐ Shortest path
- (D) ☐ Distance Vector

Câu 78. Thiết bị kết nối mạng nào cho phép nhiều nút đồng thời cùng gửi và nhận trên các segment mạng khác nhau

- (A) ☐ Repeater
- (B) ☒ Switch
- (C) ☐ Hub
- (D) ☐ Amplifier

Câu 79. Alice truy nhập vào trang thương mại điện tử alibaba.cn để mua hàng trực tuyến bằng trình duyệt Chrome.

Điều nào sau đây KHÔNG đúng về khái niệm cookie?

- (A) ☐ Cookie cho phép người dùng xem được lịch sử đến một website
- (B) ☒ Cookie có độ dài cố định
- (C) ☐ Cookie là đoạn dữ liệu về người dùng
- (D) ☐ Cookie được tạo ra bởi máy chủ (cụ thể alibaba.cn)

Câu 80. NAT giữa một mạng local và mạng Internet làm việc như thế nào

- (A) ☐ Dịch Hostname sang IP
- (B) ☐ Không đáp án nào đúng
- (C) ☒ Dịch địa chỉ IP công cộng (public IP) sang địa chỉ IP riêng (private IP) và ngược lại
- (D) ☐ Dịch địa chỉ IP sang địa chỉ MAC

Câu 81. Theo mô hình OSI, router thuộc về tầng nào:

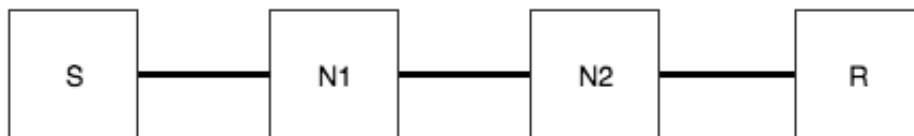
- (A) ☐ tầng data link
- (B) ☐ tầng physical
- (C) ☐ tầng session
- (D) ☒ tầng network

Câu 82. Mạng ở hình dưới hoạt động theo kiểu chuyển mạch gói (packet switching). Cho biết các dữ kiện sau:

- Trễ lan truyền (propagation delay) bằng 1 ms với mọi link
- Kích thước các gói tin là 1000 bit

- Tốc độ truyền (transmission rate) trên mỗi link là như nhau và bằng 1000 bps
- Mạng không nghẽn (trễ hàng đợi, queueing delay) tại các nút bằng 0

Hỏi: Trễ truyền 1 gói tin từ S đến R là bao nhiêu ms ? (điền kết quả là một số với giá trị là thời gian trễ với đơn vị milisecond. Ví dụ: 10)



3003

Câu 83 - 84: Một gói tin có kích thước 2000 byte được truyền giữa hai máy tính trong mạng LAN. Biết khoảng cách vật lý giữa 2 máy tính là 400m, băng thông trong mạng LAN là 100 Mbps. Biết vận tốc lan truyền tín hiệu trong mạng LAN là 2×10^8 m/s.

Câu 83. Thời gian truyền dữ liệu (transmission time) vào mạng LAN là bao nhiêu?

- (A) ☐ 0.00008 s
 (B) ☐ 0.00001 s
 (C) ☐ 0.00002 s
 (D) ☒ 0.00016 s

Câu 84. Thời gian lan truyền (propagation time) của gói tin giữa hai máy tính là bao nhiêu?

- (A) ☐ 0.00004 s
 (B) ☐ 0.000016 s
 (C) ☐ 0.00001 s
 (D) ☒ 0.000002 s

Tổng điểm: 58

THÍ SINH

(Chữ ký, họ và tên)

CBCT 1

(Chữ ký, họ và tên)

CBCT 2

(Chữ ký, họ và tên)