

ĐỀ THI CUỐI KỲ

Tên môn học: Nhập môn Mạng máy tính

Thời gian làm bài: 75 phút

Điểm

Họ, tên sinh viên:.....

Mã sinh viên:

Số thứ tự:.....

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)

Mã đề thi 1

Chữ ký giám thị		Chữ ký giám khảo	
Giám thị 1:	Giám thị 2:	Giám khảo 1:	Giám khảo 2:

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

	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
A																				
B																				
C																				
D																				

Câu 1: Host nào dưới đây cùng Subnet với nút mạng có địa chỉ IP là 217.65.82.153 và Subnet Mask là 255.255.255.248:

A. 217.65.82.152

B. 217.65.82.160

C. 217.65.82.156

D. 217.65.82.151

Câu 2: Địa chỉ broadcast của mạng con chứa địa chỉ IP 223.112.15.143/21 là:

A. 223.112.15.254/21

B. 223.112.8.0/21

C. 223.112.8.255/21

D. 223.112.15.255/21

Câu 3: Giao thức ARP dùng để:

A. Truyền tải tập tin.

B. Phân giải tên miền sang địa chỉ IP.

C. Phân giải địa chỉ IP sang địa chỉ MAC.

D. Cấp địa chỉ IP cho máy tính.

Câu 4: Cho địa chỉ IP 172.16.10.0/23. Hãy cho biết dải địa chỉ IP có thể gán cho host của subnet trên dưới dạng binary là:

A. Từ 10101100.00010000.00001010.00000001 đến 10101100.00010000.00010110.11111110

B. Từ 10101100.00010000.00001010.00000000 đến 10101100.00010000.00001011.11111111

C. Từ 10101100.00010000.00001010.00000001 đến 10101100.00010000.00001011.11111110

D. Từ 10101100.00010000.00001011.00000001 đến 10101100.00010000.00001011.11111110

Câu 5: Cho bảng forwarding có 4 dòng như sau:

Dãy địa chỉ đích	Link interface
11001000 00010111 00010	0
11001000 00010111 00011000	1
11001000 00010111 00011	2
Còn lại	3

Giả sử đích của 1 gói tin có địa chỉ là: 11001000 00010111 00010000 11100000, vậy gói tin này sẽ được forward đến interface nào?

A. 0

B. 1

C. 2

D. 3

Câu 6: Hãy xác định vị trí bit bị lỗi của dữ liệu 10 bytes và parity bit 2 chiều cho phần dữ liệu dưới đây.

```
11011010 01001010 | 0
01011101 00101111 | 0
01100001 10101000 | 0
11010100 01111100 | 1
00100010 01110111 | 1
-----
00000000 11000110 | 0
```

A. Dữ liệu trên không có lỗi

B. Hàng 5, cột 4

C. Hàng 4, cột 16

D. Hàng 5, cột 5

Câu 7: Thông tin nào sau đây **KHÔNG ĐÚNG**:

A. Địa chỉ IPv6 được biểu diễn trong 16 bytes.

B. Một subnet sử dụng subnet mask 255.255.224.0 có thể cấp phát 2^{13} địa chỉ IP hợp lệ cho host.

C. Vùng không gian địa chỉ MAC chứa tối đa 2^{48} địa chỉ.

D. Địa chỉ IPv4 có độ dài 32 bit.

Câu 8: Độ trễ nào dưới đây là tác nhân chính gây ra trễ trong truyền thông dữ liệu?

A. Trễ xử lý; trễ xếp hàng.

B. Trễ truyền; trễ lan truyền.

C. Trễ xử lý; trễ lan truyền.

D. Trễ truyền; trễ xếp hàng.

Câu 9: Phát biểu nào sau đây là **SAI** về Giao thức DHCP?

A. Thông điệp DHCP Discover được gửi theo dạng Broadcast

B. DHCP là giao thức thuộc tầng Network

C. Thông điệp DHCP Request được gửi từ Client

D. DHCP là giao thức cho phép cấp phát động địa chỉ IP

Câu 10: Khi thực thể TCP gửi một gói SYNACK segment với trường Acknowledgement Number= 100, điều này có nghĩa là?

A. Gói dữ liệu nó gửi đi bắt đầu bằng byte thứ 100 trong dòng dữ liệu

B. Byte dữ liệu đầu tiên trong dòng dữ liệu sẽ gửi đi có số thứ tự là 100

C. Nó sẽ gửi từ byte thứ 100

D. Nó hy vọng nhận được dữ liệu bắt đầu bằng byte có số thứ tự 100

Câu 11: Cho mạng 192.168.100.0/24. Chia mạng này thành 8 mạng con bằng nhau. Phát biểu nào sau đây là **SAI**?

A. Địa chỉ 192.168.100.64 là một địa chỉ mạng

B. Địa chỉ 192.168.100.31 là một địa chỉ broadcast

C. Subnet mask của mạng con là 255.255.255.224

D. Mỗi mạng con có 32 host

Câu 12: Ngoài việc DHCP server trả về địa chỉ IP cho máy tính yêu cầu, nó còn có thể trả về thông tin nào sau đây?

A. Địa chỉ Default gateway.

B. Tên và địa chỉ IP của DNS sever.

C. Subnet mask.

D. Tất cả các câu trên.

Câu 13: Nếu lấy 1 địa chỉ lớp B để chia subnet với netmask là 255.255.240.0 thì có bao nhiêu subnets có thể sử dụng được (useable subnets)?

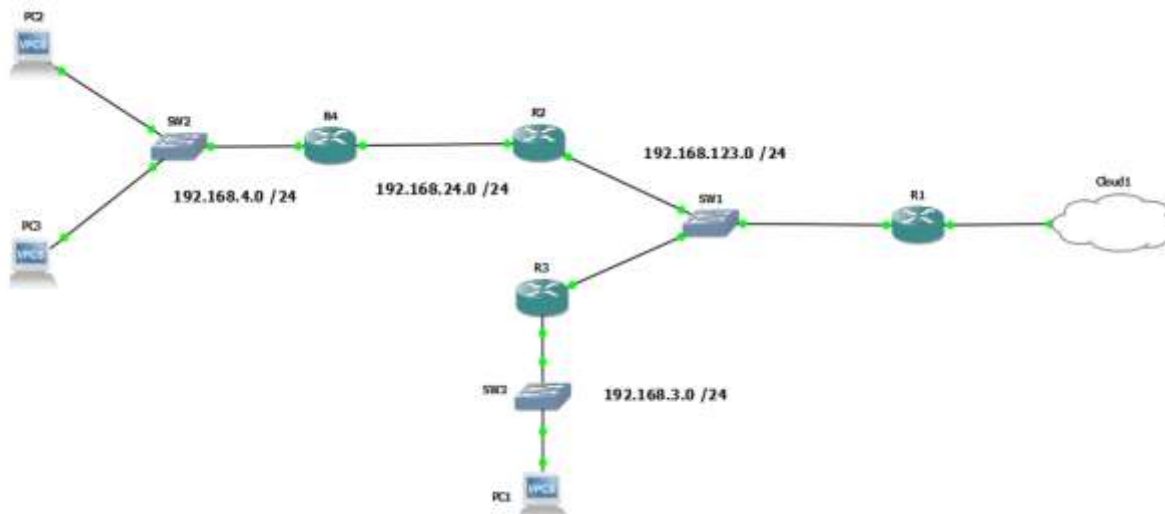
A. 6

B. 2

C. 30

D. 16

Câu 14: Cho sơ đồ sau



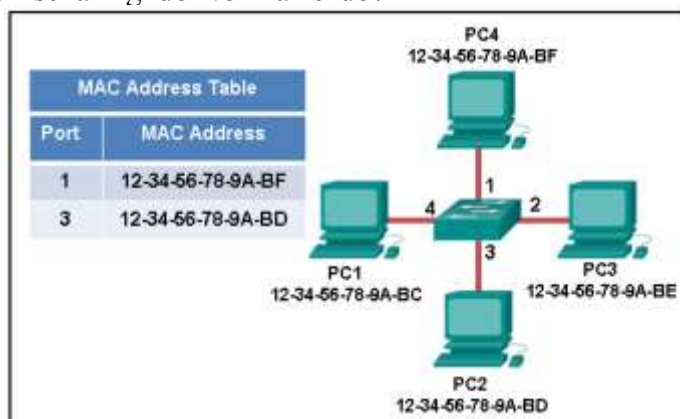
Trong sơ đồ, số vùng quảng bá (Broadcast Domain), vùng đụng độ (Collision Domain) là?

- A. 5; 10 B. 8; 10 C. 4; D. 77; 9

Câu 15: Điều nào sau đây là **ĐÚNG** về bắt tay 3 bước (3-way handshake) của TCP?

- A. Gói TCP SYN đầu tiên được gửi ra từ phía server
B. FIN bit của gói đầu tiên được gán bằng 1
C. Số Seq của gói SYN đầu tiên luôn luôn là 0
D. SYN bit của gói đầu tiên được gán bằng 1

Câu 16: Cho mô hình mạng và bảng địa chỉ MAC (bảng switch) của switch như hình dưới đây, PC1 gửi một frame cho PC3. Switch sẽ làm gì đối với frame đó?

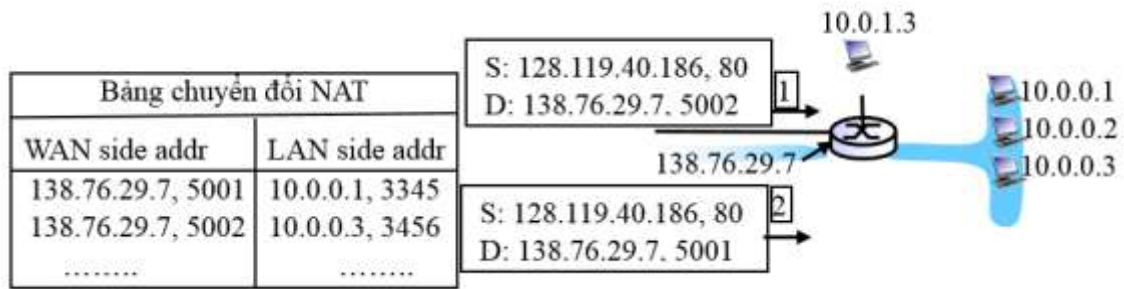


- A. Switch chuyển tiếp frame đó ra cổng (interface/port) 2
B. Switch bỏ frame đó
C. Switch chuyển tiếp frame đó ra tất cả các cổng
D. Switch chuyển tiếp frame đó ra tất cả các cổng trừ cổng 4

Câu 17: Địa chỉ IP nào sau đây là địa chỉ IP hợp lệ dành cho host được cấp phát bởi mạng con: 143.169.64.0 với subnet mask: 255.255.224.0:

- A. 143.169.95.0/19 B. 143.169.95.255/19
C. 143.169.96.1/19 D. 143.169.63.111/19

Câu 18: Cho bảng chuyển đổi NAT của router như hình. Có 2 host đang trao đổi với cùng một server 128.119.40.186. Khi nhận được gói tin trả về như trong hình thì gói tin số 1 sẽ đến máy nào trong hệ thống?



- A. 10.0.0.1 B. 10.0.0.3 C. 10.0.0.2 D. 10.0.1.3

Câu 19: Ghép công dụng tương ứng với các câu lệnh trong Windows dưới đây:

1. ipconfig	a. Kiểm tra kết nối giữa hai host
2. ping	b. Kiểm tra thông tin cấu hình địa chỉ IP trong một host
3. tracert	c. Liệt kê danh sách các router từ nguồn tới đích
4. arp	d. Hiển thị bảng ánh xạ giữa địa chỉ IP và MAC

- A. 1. b, 2. a, 3. c, 4. d B. 1. a, 2. b, 3. c, 4. d
C. 1. b, 2. c, 3. a, 4. d D. 1. a, 2. d, 3. c, 4. b

Câu 40: Cho nội dung bắt gói tin HTTP bằng Wireshark như hình dưới, điều nào sau đây là đúng?

```

Hypertext Transfer Protocol
  GET /wireshark-labs/protected_pages/HTTP-wireshark- HTTP/1.1\r\n
    > [Expert Info (Chat/Sequence): GET /wireshark-labs/protected_pages/HTTP-wireshark- HTTP/1.1\r\n]
      Request Method: GET
      Request URI: /wireshark-labs/protected_pages/HTTP-wireshark-
      Request Version: HTTP/1.1
      Accept: text/html,application/xhtml+xml,application/xml;q=0.9,*/*;q=0.8\r\n
      Accept-Language: en-US\r\n
      Upgrade-Insecure-Requests: 1\r\n
      User-Agent: Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; Win64; x64) AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko) Chrome/64.0.3282.140
      Accept-Encoding: gzip, deflate\r\n
      Host: gaia.cs.umass.edu\r\n
      Connection: Keep-Alive\r\n
  Authorization: Basic d2lyZXNoYXJrLXN0dWRlbnRzOm5ldHdvcmcs=\r\n
    Credentials: wireshark-students:network
  \r\n
  [Full request URI: http://gaia.cs.umass.edu/wireshark-labs/protected_pages/HTTP-wireshark-]
  [HTTP request 1/1]
  [Response in frame: 4300]

```

- A. Tên miền của server là *gaia.cs.umass.edu*
B. Client gửi kèm username và password để chứng thực
C. Client yêu cầu tập tin có đường dẫn trên server là */wireshark-labs/protected_pages/HTTP-wireshark-*
D. Tất cả đều đúng.

Câu 21: Để phát hiện và sửa lỗi một bit đơn, người ta sử dụng kỹ thuật nào sau đây:

- A. Cyclic redundancy check B. Internet checksum
C. Bit parity hai chiều D. Tất cả các câu trên.

Câu 22: Khi chia một mạng lớp C với Subnet Mask là 255.255.255.192, số mạng con và số host của mỗi mạng con là:

- A. 4 mạng con và 64 host B. 2 mạng con và 128 host
C. 4 mạng con và 62 host D. 2 mạng con và 126 host

Câu 23: Để phát hiện lỗi trong gói tin, người ta sử dụng kỹ thuật:

- A. Checksum B. Số thứ tự - Sequence number
C. Số thứ tự ghi nhận - ACK D. Bộ định thời gian - Timer

Câu 24: Trong giao thức CSMA/CD, sau khi phát hiện đụng độ, để tránh tiếp tục bị đụng độ do các NIC truyền lại đồng thời, thì các NIC sẽ làm việc nào sau đây?

- A. Các NIC lập tức chuyển qua trạng thái lắng nghe đường truyền.
B. Các NIC đợi trong khoảng thời gian 512 msec sau đó lắng nghe đường truyền.

C. Các NIC đợi một thời gian ngẫu nhiên được tính theo thuật toán Binary exponential backoff sau đó lắng nghe đường truyền.

D. Tất cả các câu trên đều sai.

Câu 25: Cho kết xuất lệnh route print trên máy X như sau:

Network	Destination	Netmask	Gateway	Interface	Metric
	0.0.0.0	0.0.0.0	172.16.9.1	172.16.9.12	20
	127.0.0.0	255.0.0.0	127.0.0.1	127.0.0.1	1
	172.16.9.0	255.255.255.0	172.16.9.12	172.16.9.12	20
	172.16.9.12	255.255.255.255	127.0.0.1	127.0.0.1	20

Máy X có địa chỉ IP là?

A. 172.16.9.12

B. 0.0.0.0

C. 172.16.9.1

D. 127.0.0.1

Câu 26: Một mạng A có địa chỉ 205.16.32.0 và subnet mask 255.255.248.0. Một router nhận được các gói tin có địa chỉ đích khác nhau, gói tin có địa chỉ đích nào dưới đây sẽ được chuyển tiếp đến mạng A?

A. 205.16.42.56

B. 205.16.37.44

C. 205.17.33.76

D. 205.16.45.60

Câu 27: Router R có MTU là 2000 bytes. Một IP Datagram kích thước 6000 bytes được R phân mảnh. Phát biểu nào sau đây là **ĐÚNG**?

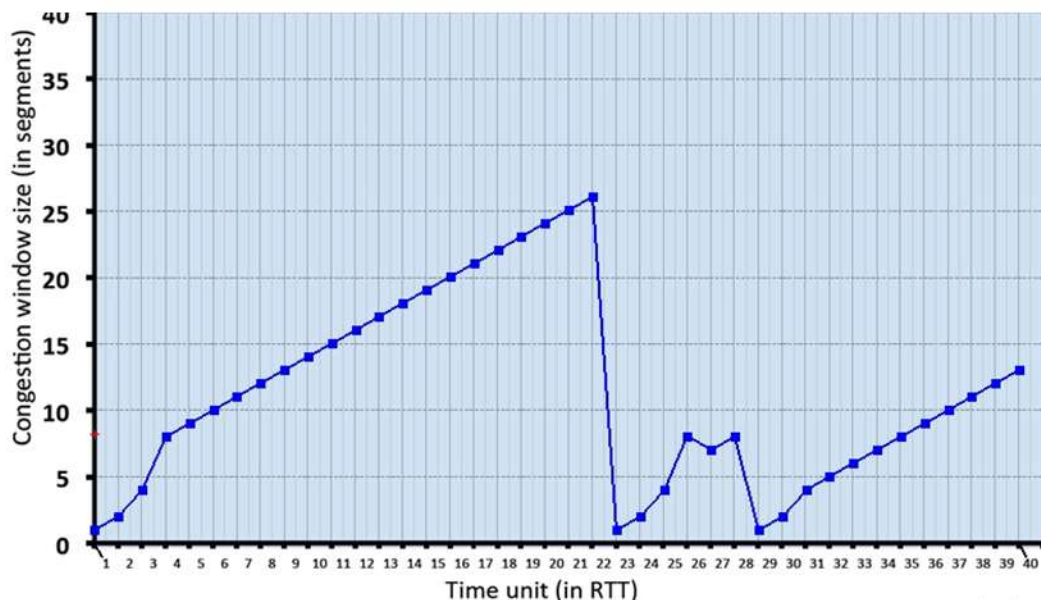
A. Gói tin phân mảnh thứ 3 có cờ Fragment flag bật lên thành 1

B. Gói tin phân mảnh thứ 3 có cờ Fragment flag là 0

C. IP Datagram lớn sẽ được phân mảnh thành 3 gói tin.

D. Tất cả các gói nhỏ đều có cờ Fragment flag bật lên thành 1

Sử dụng biểu đồ hoạt động điều khiển tắc nghẽn của TCP Reno dưới đây để trả lời các câu hỏi sau. Trong đó, trục tung là congestion window size (bắt đầu từ 0), đơn vị là số segment, trục hoành là transmission round, đơn vị là RTT, mỗi round là 1 RTT (bắt đầu từ 1). Hãy trả lời các câu hỏi từ 28 đến 30.



Câu 28: Thời điểm nào bên gửi nhận ra có sự tắc nghẽn do nhận được 3 ACKs trùng?

A. $t=26RTT$

B. $t=4RTT$

C. $t=22RTT$

D. $t=28RTT$

Câu 29: Giá trị ssthresh tại thời điểm $t=24$ là bao nhiêu?

A. 8

B. 13

C. 4

D. Đáp án khác

Câu 30: Xác định giai đoạn Slow Start

A. 1-4

B. 23-26

C. 29-31

D. Tất cả đều đúng

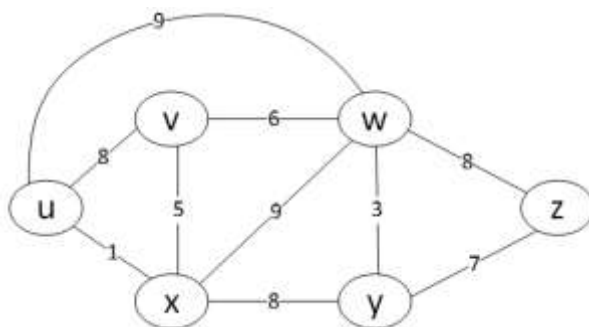
Câu 31: Cho sơ đồ như hình bên dưới. Trong mạng chuyển mạch gói “store-and-forward”, phải mất bao lâu để bit đầu tiên của gói tin từ máy A đến được máy B trong trường hợp gói tin có chiều dài $L=1M$

byte, tốc độ đường truyền $R = 10$ Mbps. Bỏ qua độ trễ xử lý, độ trễ hàng đợi và độ trễ lan truyền. (1 byte = 8 bit)



- A. 100 ms B. 800 ms C. 1600 ms D. 200 ms

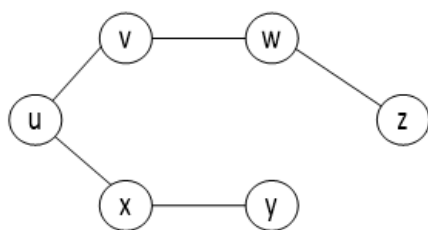
Cho mô hình đồ thị biểu diễn sự kết nối và chi phí kết nối giữa các router như hình minh họa bên dưới. Dùng thuật toán Dijkstra để xác định đường đi ngắn nhất từ đỉnh u đến các đỉnh còn lại. Hãy trả lời các câu hỏi từ 32 đến 34.



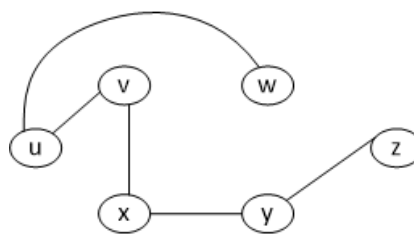
Câu 32: Sau bước 0 (khởi tạo) thì $D(v)$, $D(w)$, $D(x)$, $D(y)$, $D(z)$ có giá trị lần lượt là?

- A. $\infty, 8, 1, 9, \infty$ B. $\infty, \infty, \infty, 8, 9$
C. $8, 9, 1, \infty, \infty$ D. $8, 1, \infty, \infty, 9$

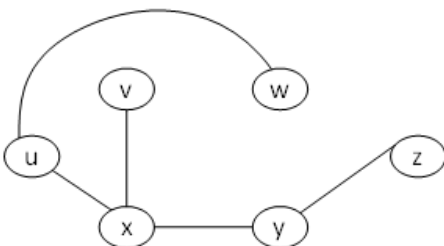
Câu 33: Cây đường đi ngắn nhất xuất phát từ u là?



A.



B.



C.

D. Đáp án khác

Câu 34: Kết quả bảng forwarding trong u?

Dịch đến	Link
v	(u,x)
w	(u,w)
x	(u,x)
y	(u,x)
z	(u,x)

A.

Dịch đến	Link
v	(u,v)
w	(u,w)
x	(u,v)
y	(u,v)
z	(u,w)

B.

Đích đến	Link
v	(u,v)
w	(u,w)
x	(u,w)
y	(u,w)
z	(u,v)

C.

D. Đáp án khác

Câu 35: Địa chỉ nào sau đây thuộc lớp A?

A. 140.8.8.8

B. 172.29.14.10

C. 10.1.1.1

D. 203.5.6.7

Câu 36: Xét trường hợp sử dụng kỹ thuật phát hiện lỗi CRC với đa thức sinh $G = 10011$. Bên máy nhận, trường hợp nào sau đây dữ liệu nhận không có bit lỗi:

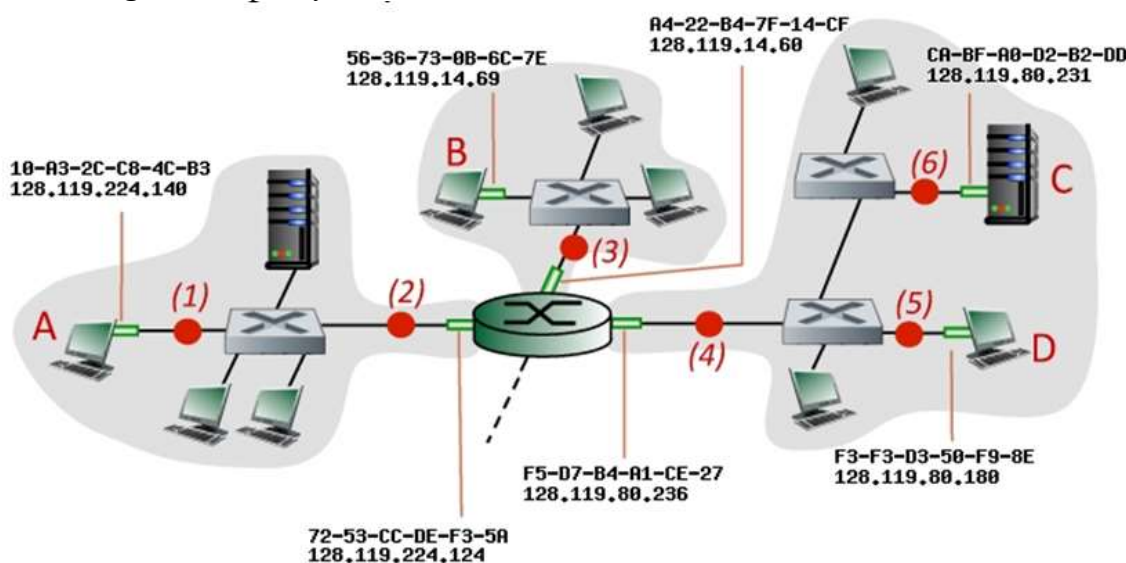
A. 101000100110

B. 101000100010

C. 101000100011

D. 101000100111

Cho mô hình mạng dưới đây, hãy trả lời các câu hỏi từ 37 đến 39.



Câu 37: Node A cần gửi ARP request để tìm địa chỉ MAC của Router, switch kết nối với A nhận được ARP request thì sẽ làm gì?

A. Chuyển tiếp ra tất cả các cổng trên switch

B. Chuyển tiếp ARP request đến Router

C. Chuyển tiếp ra tất cả các cổng trên switch trừ cổng mà nó nhận vào

D. Đáp án khác

Câu 38: C gửi một gói tin đến D. Hãy xác định địa chỉ MAC nguồn và MAC đích tại vị trí (5).

A. MAC nguồn: CA-BF-A0-D2-B2-DD, MAC đích: F5-D7-B4-A1-CE-27

B. MAC nguồn: F5-D7-B4-A1-CE-27, MAC đích: F3-F3-D3-50-F9-8E

C. MAC nguồn: CA-BF-A0-D2-B2-DD, MAC đích: F3-F3-D3-50-F9-8E

D. Đáp án khác

Câu 39: A gửi một gói tin đến D. Hãy xác định địa chỉ IP nguồn và IP đích tại vị trí (3).

A. IP nguồn: 128.119.224.140, IP đích: 128.119.224.124

B. IP nguồn: 128.119.224.140, IP đích: 128.119.14.69

C. IP nguồn: 128.119.224.140, IP đích: 128.119.14.60

D. IP nguồn: 128.119.224.124, IP đích: 128.119.224.140

Câu 40: Địa chỉ IP nào sau đây không được dùng để kết nối trực tiếp trong mạng Internet (không tồn tại trong mạng Internet)?

A. 192.168.98.20
C. 201.134.1.2

B. 126.0.0.1
D. Tất cả các câu trên

----- HẾT -----

GV ra đề

GV duyệt đề