

**ĐỀ THI CUỐI KỲ**

Tên môn học: **Nhập môn Mạng máy tính**

Thời gian làm bài: 75 phút

Giám thị 1	Giám thị 2
------------	------------

Họ, tên SV: .....  
Mã SV: .....  
STT: .....  
(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)

Mã đề thi  
100

Điểm ( số ):	Giám khảo 1	Giám khảo 2	Số phách
Điểm ( chữ ):			

MÃ ĐỀ	SỐ BÁO DANH	ĐÁP ÁN TRẮC NGHIỆM
0 0 0 0	0 0 0 0 0 0	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40
1 0 0 0	1 0 0 0 0 0	
2 0 0 0	2 0 0 0 0 0	
3 0 0 0	3 0 0 0 0 0	
4 0 0 0	4 0 0 0 0 0	
5 0 0 0	5 0 0 0 0 0	
6 0 0 0	6 0 0 0 0 0	
7 0 0 0	7 0 0 0 0 0	
8 0 0 0	8 0 0 0 0 0	
9 0 0 0	9 0 0 0 0 0	

**Thí sinh lưu ý :**

- Giữ cho phiếu phẳng, không bôi bẩn, làm rách, không tẩy xóa, để máy chấm.
- Tô kín, tô đậm các ô tròn tương ứng với mã Đề thi, Số báo danh và đáp án đúng cho Phần trắc nghiệm.
- Không được ghi đề, tô đề lên các ô vuông đen, để máy định vị chính xác
- **Chỉ chọn một đáp án** (Không bôi mờ các đáp án khác để máy chấm chính xác)
- Số báo danh: 6 chữ số - phiên bản rút gọn của MSSV. Ví dụ: **18520560** → 180560
- Mã đề: 3 chữ số - ghi và tô đúng và đủ

**Câu 1:** Quá trình điều khiển tắc nghẽn trong giao thức TCP **KHÔNG** thực hiện thao tác nào dưới đây?

- A. Giảm kích thước cửa sổ kiểm soát tắc nghẽn khi có timeout
- B. Giảm giá trị ngưỡng của giai đoạn Slow Start khi có timeout
- C. Khởi tạo cửa sổ kiểm soát tắc nghẽn là 1 MSS (Maximum Segment Size)
- ☒ D. Giữ nguyên kích thước cửa sổ kiểm soát tắc nghẽn khi vượt qua giá trị ngưỡng của giai đoạn Slow Start

**Câu 2:** Phát biểu nào sau đây là **SAI** về cơ chế kiểm soát tắc nghẽn (TCP congestion control)?

- A. Từ trạng thái **Slow Start** sẽ chuyển qua trạng thái **Congestion Avoidance** khi  $cwnd > ssthreshold$ .
- ☒ B. Từ trạng thái **Congestion Avoidance** sẽ chuyển qua trạng thái **Fast Recovery** khi có new ACK.
- C. Trạng thái bắt đầu của cơ chế này là **Slow Start**, ở trạng thái này  $cwnd = 1$  và  $cwnd$  cứ tiếp tục nhân đôi khi có ACK mới trả về.
- D. Từ trạng thái **Fast Recovery** sẽ chuyển sang trạng thái **Slow Start** khi timeout.

**Câu 3:** Trong các ứng dụng sau, ứng dụng nào có yêu cầu về độ nhạy thời gian?

- ☒ A. Truy cập web
- B. Thư điện tử
- C. Audio/Video thời gian thực
- D. Truyền tập tin

**Câu 4:** Bên gửi gửi 1 TCP segment có Sequence Number = 92, và phần Payload (data) = 8 bytes. Bên nhận sẽ trả lời với Acknowledgement Number là bao nhiêu để báo nhận thành công TCP segment này?

- A. 8      **B. 100**      C. 93      D. 92

**Câu 5:** Giao thức nào sau đây KHÔNG thuộc Tầng Ứng dụng?

- A. DHCP**      B. HTTP      C. DNS      D. Tất cả đều SAI

**Áp dụng cho các câu từ 6 đến 7:**

Cho đoạn dữ liệu D = 10110011110011; bộ khởi tạo G = 10001001 (gồm r bit):

**Câu 6:** Hãy viết công thức tính mã CRC R của đoạn dữ liệu và bộ khởi tạo trên?

- A.  $R = \text{remainder}[\frac{D \cdot 2^{r+1}}{G}]$       B.  $R = \text{remainder}[\frac{D \cdot 2^{2r}}{G}]$   
C.  $R = \text{remainder}[\frac{D \cdot 2^r}{G}]$       **D.  $R = \text{remainder}[\frac{D \cdot 2^{r-1}}{G}]$**

**Câu 7:** Mã CRC này có thể kiểm tra và phát hiện tất cả các lỗi có chiều dài bé hơn?

- A. 4 bit      **B. 8 bit**      C. 9 bit      D. 7 bit

**Câu 8:** Client gửi một thông điệp HTTP Request đến Server với trường **If-modified-since** trong Header. Giả sử đối tượng trong Server không có bất kỳ sự thay đổi nào kể từ thời điểm sau cùng khi client lấy đối tượng thì Server sẽ gửi lại một thông điệp đáp ứng với status code có giá trị là gì?

- A. 404      B. 301      **C. 304**      D. 200

**Câu 9:** Quá trình phân mảnh gói tin IP (Fragmentation) diễn ra khi nào?

- A. Kích thước của gói tin IP lớn hơn MTU của đường truyền**  
B. Kích thước của Header của gói tin IP lớn hơn MTU của đường truyền  
C. Kích thước của Header của gói tin IP lớn hơn bằng thông của đường truyền  
D. Kích thước của gói tin IP lớn hơn bằng thông của đường truyền

**Câu 10:** Cho địa chỉ IP 172.16.8.159 và subnet mask tương ứng là 255.255.255.192. Xác định địa chỉ mạng của IP trên?

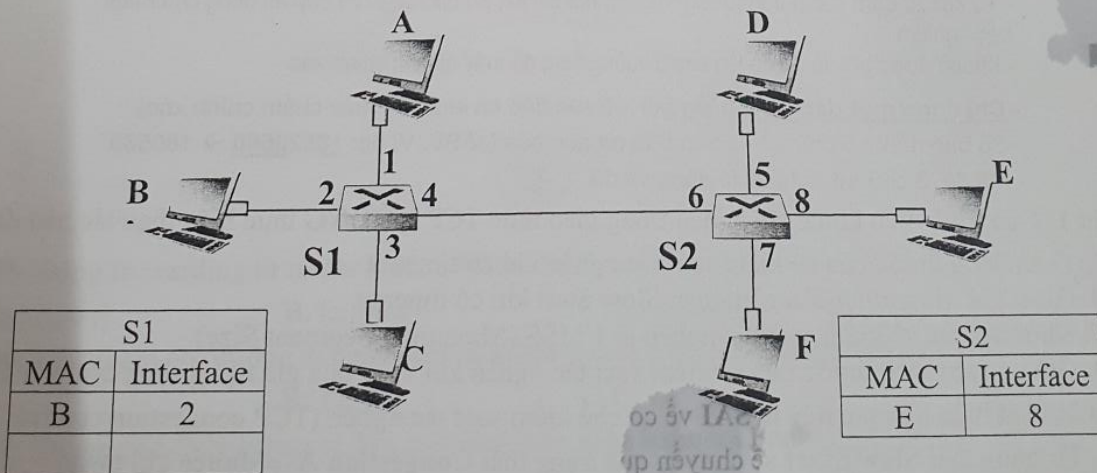
- A. 172.16.8.128      **B. 172.16.8.192**      C. 172.16.8.0      D. 172.16.0.0

**Câu 11:** Các giao thức sau thuộc lớp nào trong chồng giao thức Internet: Telnet, POP3, SSH, SMTP?

- A. Application**      B. Network      C. Transport      D. Không câu nào đúng

**Áp dụng cho các câu từ 12 đến 13:**

Cho mô hình mạng và bảng địa chỉ MAC (của 2 switch) như hình bên dưới:



**Câu 12:** Hãy cho biết bảng MAC của S1 sẽ cập nhật như thế nào sau khi B gửi một frame cho E (B → E)?

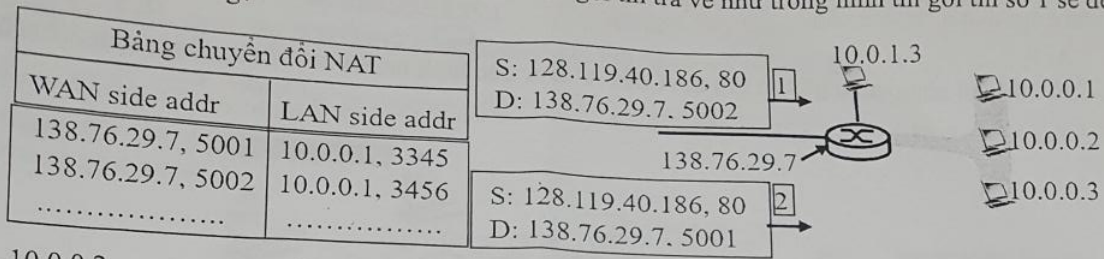
- A. Thêm địa chỉ MAC của E      B. Xoá/làm rỗng toàn bộ bảng  
C. Thêm địa chỉ MAC của B và E      **D. Khác**

**Câu 13:** Nếu B gửi một frame cho E (B → E), frame này sẽ được chuyển tiếp đến các node nào?

- A. Chỉ có E      B. S1, S2, E      **C. S1, S2, A, C, E**      D. S1, S2, A, C, D, E, F



...ng chuyển đổi NAT của router như hình. Có 2 host (10.0.0.1 và 10.0.0.3) đang trao đổi  
 den 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?



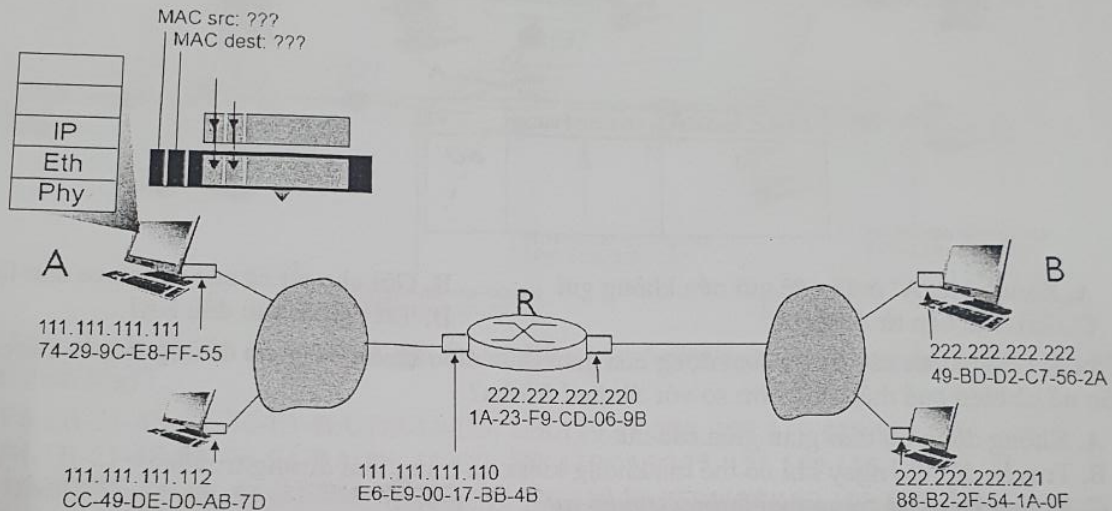
A. 10.0.0.2

B. 10.0.1.3

**C. 10.0.0.1**

D. 10.0.0.3

**Áp dụng cho các câu từ 15 đến 16:**  
 Cho hình như bên dưới:



**Câu 15:** Trong quá trình host A gửi một thông điệp cho host B, Host A sử dụng địa chỉ MAC đích nào sau đây để đóng gói (encapsulate)?

A. 1A-23-F9-CD-06-9B    B. 74-29-9C-E8-FF-55    C. 49-BD-D2-C7-56-2A    **D. E6-E9-00-17-BB-4B**

**Câu 16:** Trong quá trình host A gửi một thông điệp cho host B, sau khi Router nhận được thông điệp này, Router sử dụng địa chỉ MAC nguồn nào sau đây để đóng gói (encapsulate) trước khi gửi đến host B?

A. 49-BD-D2-C7-56-2A    B. 74-29-9C-E8-FF-55    C. E6-E9-00-17-BB-4B    **D. 1A-23-F9-CD-06-9B**

**Áp dụng cho các câu từ 17 đến 18:**

Các máy tính (host) X, Y, Z có địa chỉ IP và Subnet mask như sau:

X: 192.168.1.6, 255.255.255.248

Y: 192.168.1.10, 255.255.255.248

Z: 192.168.1.14, 255.255.255.248

**Câu 17:** Máy tính nào liên thông (cùng mạng con) với Y?

**A. X và Z**    B. Z    C. X    D. Không có

**Câu 18:** Thêm U có địa chỉ là 192.168.1.15, hãy chọn Subnet mask phù hợp nhất cho cả 4 địa chỉ X, Y, Z, U để chúng liên thông với nhau?

**A. 255.255.255.248**    B. 255.255.255.240    C. 255.255.255.224    D. Khác

**Câu 19:** 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 00011000 11100000, vậy gói tin này sẽ được forward đến interface nào?

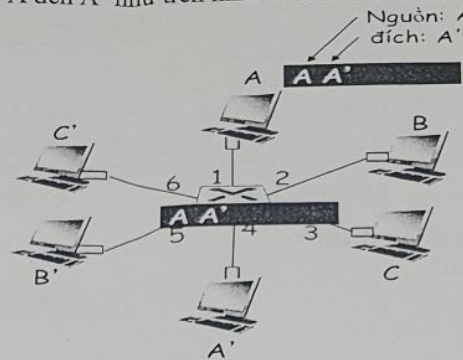
A. 0

B. 2

**C. 1**

D. 3

Câu 20: Khi nhận được gói tin gửi từ A đến A' như trên hình thì Switch sẽ thực hiện như thế nào?



MAC addr	interface	TTL
A	1	60

A. Không biết A' ở đâu để gửi nên không gửi

C. Gửi trực tiếp từ A đến A'

**B. Gửi cho tất cả các interface còn lại trong Switch**

D. Tất cả các câu đều SAI

Câu 21: Đặc điểm nào trong hoạt động của giao thức điều khiển truy cập đường truyền Pure Aloha làm cho nó có hiệu quả thấp hơn so với Slotted Aloha?

**A. Không đồng bộ thời gian giữa các nút**

B. Truyền dữ liệu ngay khi có thể mà không kiểm tra trạng thái đường truyền

C. Không kiểm tra trạng thái đường truyền trước khi truyền

D. Chỉ gửi 1 gói tin trong mỗi frame-time

Câu 22: Cho địa chỉ IP và bảng ARP của host A như hình bên dưới. Trường hợp host A muốn gửi một thông điệp đến host B có địa chỉ IP 192.168.5.100 thì điều gì sau đây là đúng?

Host A's IP Address Information:

IPv4 Address . . . . . : 192.168.5.34  
Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.0  
Default Gateway . . . . . : 192.168.5.1

Host A's ARP Table

Internet Address	Physical Address	Type
192.168.5.1	4c-e1-75-01-f5-05	dynamic
192.168.5.255	ff-ff-ff-ff-ff-ff	static
255.255.255.255	ff-ff-ff-ff-ff-ff	static

A. Host A sử dụng địa chỉ MAC ff-ff-ff-ff-ff-ff làm địa chỉ MAC đích cho thông điệp cần gửi

B. Host A hủy thông điệp

C. Host A sử dụng địa chỉ MAC 4c-e1-75-01-f5-05 làm địa chỉ MAC đích cho thông điệp cần gửi

**D. Host A broadcast thông điệp ARP request để hỏi địa chỉ MAC của host B**

Câu 23: Giả sử trên một nút mạng, P1 và P2 là hai tiến trình sử dụng giao thức TCP để trao đổi dữ liệu với tiến trình P3 trên nút mạng khác. Phát biểu nào sau đây là ĐÚNG?

A. P1 và P2 sử dụng cửa sổ kiểm soát tắc nghẽn giống nhau

B. P1 và P2 phải sử dụng số hiệu cổng ứng dụng giống nhau

C. Khi P1 ngắt liên kết, P2 vẫn trao đổi dữ liệu một cách bình thường với P3

D. P1 và P2 không thể đồng thời gửi dữ liệu cho P3

Câu 24: Một công ty cần đặt 10 Server vào Server Farm, subnet nào sau đây có thể được sử dụng cho Server Farm?

A. 172.16.10.64/28

B. 172.16.10.248/28

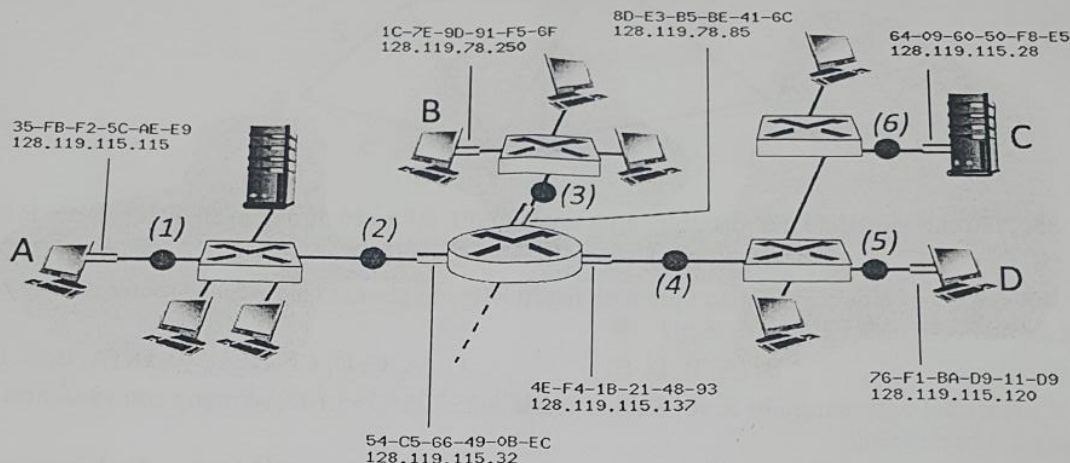
C. 172.16.10.192/29

D. 172.16.10.192/30



- Câu 25:** Một mạng con lớp A mượn 5 bit để chia subnet thì Subnet Mask sẽ là gì?  
☒ A. 255.248.0.0      B. 255.255.255.1      C. 255.255.255.248      D. 255.255.255.128
- Câu 26:** Host nào dưới đây **KHÔNG** cùng Subnet với nút mạng có địa chỉ IP là 217.65.82.153 và Subnet Mask là 255.255.255.248?  
 A. 217.65.82.151      B. 217.65.82.154      C. 217.65.82.158      D. 217.65.82.156

**Áp dụng cho các câu từ 27 đến 28:**  
 Cho sơ đồ mạng như sau.



**Câu 27:** Máy B gửi gói tin cho máy D, gói tin tại điểm (4) sẽ có địa chỉ MAC nguồn, MAC đích, IP nguồn, IP đích là gì?

- A. 4E-F4-1B-21-48-93, 76-F1-BA-D9-11-D9, 128.119.78.250, 128.119.115.120  
 B. 4E-F4-1B-21-48-93, 76-F1-BA-D9-11-D9, 128.119.115.137, 128.119.115.120  
 C. 1C-7E-9D-91-F5-6F, 76-F1-BA-D9-11-D9, 128.119.78.250, 128.119.115.120  
 D. 1C-7E-9D-91-F5-6F, 4E-F4-1B-21-48-93, 128.119.78.250, 128.119.115.137

**Câu 28:** Thay Router duy nhất trong sơ đồ mạng trên bằng Switch, gói tin tại điểm (4) sẽ có địa chỉ MAC nguồn, MAC đích, IP nguồn, IP đích là gì?

- A. 4E-F4-1B-21-48-93, 76-F1-BA-D9-11-D9, 128.119.115.137, 128.119.115.120  
 B. 1C-7E-9D-91-F5-6F, 76-F1-BA-D9-11-D9, 128.119.78.250, 128.119.115.120  
 C. 1C-7E-9D-91-F5-6F, 4E-F4-1B-21-48-93, 128.119.78.250, 128.119.115.137  
 D. 4E-F4-1B-21-48-93, 76-F1-BA-D9-11-D9, 128.119.78.250, 128.119.115.120

**Áp dụng cho các câu từ 29 đến 30:**

Một IP Datagram A khi đi qua Router X thì phân mảnh thành các gói tin nhỏ. Gói tin phân mảnh thứ 3 có trường length = 1260, fragment flag = 0, offset = 370. Biết IP Header có kích thước 20 bytes.

**Câu 29:** Xác định MTU của kết nối?

- A. MTU = 1280 bytes      B. MTU = 370 bytes      C. MTU = 1260 bytes      ☒ D. Khác

**Câu 30:** Cho biết payload của IP Datagram A?

- A. 3700 bytes      B. 3330 bytes      ☒ C. 4200 bytes      D. 4000 bytes

**Câu 31:** Một gói tin IP có kích thước phần dữ liệu (payload) là 1200 byte bị phân thành 3 mảnh có giá trị Fragment Offset lần lượt là 0, 69, 138. Phần dữ liệu trong các mảnh này có kích thước lần lượt là bao nhiêu byte?

- A. 400, 400, 400      B. 50, 50, 50      C. 0, 69, 138      ☒ D. 552, 552, 96

**Câu 32:** Gói tin khởi tạo kết nối TCP từ client gửi tới server là gì?

- A. FIN      ☒ B. SYN      C. RST      D. ACK

**Câu 33:** Trong một hệ thống chuyển mạch gói (packet switching), thời gian trễ hai chiều (end-to-end) để truyền một gói tin 10Mb trên đường truyền có tốc độ 4Mbps là bao nhiêu?

- A. 2 giây      B. 5 giây      C. 1 giây      ☒ D. 2.5 giây

Câu 34: Đây là địa chỉ broadcast của subnet 192.168.12.0/27?

A. 192.168.12.63

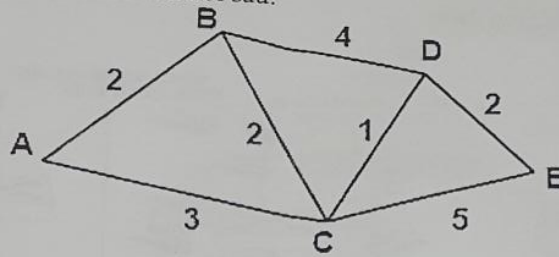
☒ B. 192.168.12.255

C. 192.168.12.127

D. 192.168.12.31

Áp dụng cho các câu từ 35 đến 36:

Cho đồ thị mô hình hóa một hệ thống mạng, trong đó mỗi đỉnh là một router và mỗi liên kết có chỉ phí như hình vẽ dưới đây. Hãy trả lời các câu hỏi sau:



Câu 35: Nếu các router cài đặt giao thức định tuyến OSPF thì tuyến đường ngắn nhất từ A tới E là gì?

☒ A. (A, C, D, E)

B. (A, B, D, E)

C. (A, C, E)

D. (A, B, C, D, E)

Câu 36: Nếu các router cài đặt giao thức định tuyến RIP, chi phí kết nối giữa các router là bằng nhau thì tuyến đường ngắn nhất từ A tới E là gì?

A. (A, C, E)

B. (A, B, D, E)

☒ C. (A, C, D, E)

D. (A, B, C, D, E)

Câu 37: 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 bao nhiêu?

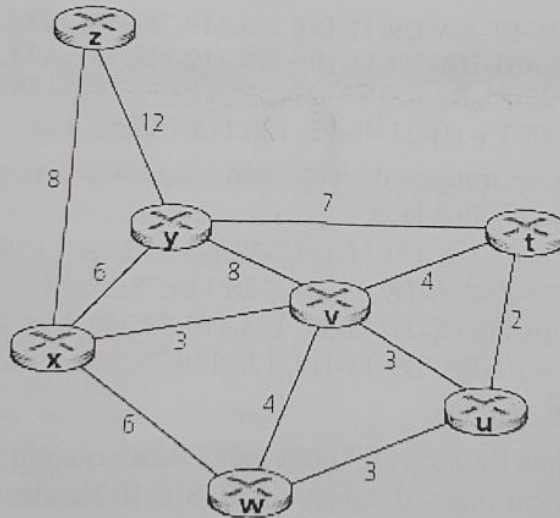
A. 2 mạng con, 126 host

B. 4 mạng con, 64 host

☒ C. 4 mạng con, 62 host

D. 2 mạng con, 128 host

Áp dụng cho các câu từ 38 đến 39:



Câu 38: Bảng forwarding từ router u đến z [đích | link] theo giải thuật tìm đường đi ngắn nhất Dijkstra là gì?

A. [z | (u,w)]

B. [z | (u,y)]

☒ C. [z | (u,v)]

D. [z | (u,t)]

Câu 39: Giá trị chi phí đường đi ngắn nhất từ u đến z theo giải thuật tìm đường Dijkstra là gì?

A. 8

B. 17

C. 12

☒ D. 14

Câu 40: Trong giao thức Ethernet, khi một node bên nhận kiểm tra Frame và phát hiện lỗi, node này sẽ xử lý như thế nào?

A. Đưa lên tầng Network

☒ B. Thông báo cho bên gửi

C. Hủy bỏ Frame

D. Chỉnh sửa Frame

----- HẾT -----

