

GIẢI ĐỀ THI THỬ NHẬP MÔN MẠNG MÁY TÍNH

MÃ ĐỀ: 123 (các bạn có đề 321 có thể dựa vào câu hỏi để kiểm tra lại đối với đề mình).

Câu 1: Nếu dùng giao thức TCP/IP và có Subnet Mask là 255.255.192.0 thì cặp máy tính nào sau đây cùng Subnet?

- A. 172.168.80.1 và 172.168.72.119 B. 192.168.10.31 và 192.168.100.1
C. 172.25.1.15 và 172.26.11.20 D. 192.168.100.15 và 192.186.100.16

Giai

Ta có : Subnet Mask = 18

+ Đáp án C và D: có 16 bit đầu khác nhau => Không cùng thuộc chung 1 Subnet => Loại.

+ Xét đáp án B : Ta có

- 192.168.10.31 => 11000000.10101000.00001010.00011111
 - 192.168.100.1 => 11000000.10101000.01100100.00000001
- ⇒ Khác Subnet do 18 bit đầu khác nhau.

+ Xét đáp án A : Ta có

- 172.168.80.1 => 10101100.10101000.01010000.00000001
 - 172.168.72.119 => 10101100.10101000.01001000.01110111
- ⇒ 18 bit đầu giống nhau => Đúng.

Câu 2: Giả sử có địa chỉ mạng 153.15.192.0/18, người quản trị mạng thực hiện chia thành 8 subnet nhỏ hơn. Số host tối đa trong mỗi subnet đó là bao nhiêu? Subnet mask của mỗi mạng con đó ra sao?

- A. 254 và 255.255.255.0 B. 1022 và 255.255.252.0
C. 2046 và 255.255.248.0 D. 510 và 255.255.254.0

Giai

Người quản trị mạng muốn chia thành 8 subnet => Số bit cần mượn thêm là $n = 3$.

Subnet Mask mới = Subnet Mask cũ + $n = 18 + 3 = 21 \Rightarrow 255.255.248.0$.

Câu 3: Xét bộ sinh G có chiều dài 4 bit là 1001. Giả sử dữ liệu cần truyền D là 11001001. Chuỗi các bit bên gửi cần gửi đi là gì?

- A. 11001001000 B. 11001001011
C. 11001010 D. 110010010011

Giai

D: 11001001.

G: 1001 => $r = 3$ bits.

$D * 2^r = 11001001000$.

Tiến hành XOR (chia) bit.

D*2³	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0
G	1	0	0	1							
		1	0	1	1						
G		1	0	0	1						
				1	0	0	0				
G				1	0	0	1				

	1	1	0	0	
G	1	0	0	1	
		1	0	1	0
G		1	0	0	1
R			0	1	1

R = 011 => thông điệp cần gửi là D|R = 11001001|011.

Câu 4: Địa chỉ lớp nào cho phép mượn 15 bits để chia subnets?

- A. lớp A
B. lớp C
C. lớp B
D. Không câu nào đúng

Giải

Ta xét :

Địa chỉ lớp C có Subnet Mask = 24 => Mượn 15 bit nữa > 32 bit => Sai.

Địa chỉ lớp B có Subnet Mask = 16 => Mượn 15 bit nữa = 31 bit => Số host trong mỗi Subnet = $2^{1-1} = 0$ => Sai.

Địa chỉ lớp A có Subnet Mask = 8 => Mượn 15 bit nữa = 23 bit => Số host trong mỗi Subnet > 0 => Đúng.

Câu 5: Trong các địa chỉ sau sẽ có một địa chỉ không cùng nằm chung mạng con với bốn địa chỉ còn lại khi sử dụng subnet mask là 255.255.224.0:

- A. 172.16.67.50
B. 172.16.66.24
C. 172.16.64.42
D. 172.16.63.31

Giải

Ta có SM = 18.

Các địa chỉ IP

+ 172.16.67.50 => 10101100.00010000.01000011.00110010

+ 172.16.66.24 => 10101100.00010000.01000010.00010101

+ 172.16.64.42 => 10101100.00010000.01000000.00101010

+ 172.16.63.31 => 10101100.00010000.00111111.00011111 => Chọn vì có Subnet ID khác các những cái khác.

Câu 6: Một mạng con lớp A cần chứa tối thiểu 255 host sử dụng SM nào sau đây :

- A. 255.255.254.0
B. 255.0.0.255
C. 255.255.255.240
D. 255.255.255.192

Giải

Mạng con lớp A chứa tối thiểu 255 host => Cần tính số bit mượn thêm để tạo nên các Subnet nhỏ hơn mà mỗi Subnet chứa được tối thiểu 255 host hay nói cách khác $2^{(32-n-SM)} - 2 > 255$ với $n = MAX_n$ (Tìm giá trị lớn nhất mà n có thể chọn).

Vậy $n = \{0,1,...,15\}$ => $MAX_n = 15$ => Subnet Mask cần tìm là 8 (SM của lớp A) + 15 = 23 => SM mới = 255.255.254.0.

Câu 7: Một mạng con lớp A mượn 22 bit để chia Subnet thì Subnet Mask sẽ là?

- A. 255.255.254.0
B. 255.255.252.252

C. 255.255.255.240

D. 255.255.255.252

Giải

Lớp A mượn thêm 22 bit \Rightarrow SM mới = SM cũ + 22 = 8 + 22 = 30 \Rightarrow 255.255.255.252.

Câu 8: Giao thức DHCP có thể cấp được các thông số sau cho máy trạm client:

A. Subnet Mask

B. IP Address

C. DNS Server

D. Default Gateway

Câu 9: Byte đầu tiên của một địa chỉ IP có dạng: 00000010. Vậy nó thuộc lớp nào:

A. Lớp A

B. Lớp C

C. Lớp B

D. Lớp D

Câu 10: Trong địa chỉ IP, có 5 lớp tất cả : A, B, C, D, E. Lớp C là lớp có dãy địa chỉ?

A. 224.0.0.0 tới 239.255.255.255

B. 192.0.0.0 tới 223.255.255.255

C. 128.0.0.0 tới 191.255.255.255

D. 240.0.0.0 tới 255.255.255.255

Giải 9,10

	From	To
Class A	<div>0.0.0.0</div> <div>Netid Hostid</div>	<div>127.255.255.255</div> <div>Netid Hostid</div>
Class B	<div>128.0.0.0</div> <div>Netid Hostid</div>	<div>191.255.255.255</div> <div>Netid Hostid</div>
Class C	<div>192.0.0.0</div> <div>Netid Hostid</div>	<div>223.255.255.255</div> <div>Netid Hostid</div>
Class D	<div>224.0.0.0</div> <div>Group address</div>	<div>239.255.255.255</div> <div>Group address</div>
Class E	<div>240.0.0.0</div> <div>Undefined</div>	<div>255.255.255.255</div> <div>Undefined</div>

Câu 11: Một mạng lớp C cần chia thành 9 mạng con sử dụng Subnet Mask nào sau đây:

A. 255.255.255.224

B. 255.0.0.255

C. 255.224.255.0

D. 255.255.255.240

Giải

Mạng lớp C \Rightarrow Subnet Mask :255.255.255.X.

Gọi m là số bit mượn để chia mạng con sao cho $2^m \geq 9 \Rightarrow m = 4 \Rightarrow X = 11110000 = 240 \Rightarrow$ D.

Câu 12: Địa chỉ 139.219.255.255 là địa chỉ gì?

A. Broadcast lớp A

B. Broadcast lớp B

C. Broadcast lớp C

D. Host lớp B

Giải

Địa chỉ trên nằm trong vùng địa chỉ từ 128.0.0.0 tới 191.255.255.255 \Rightarrow đây là địa chỉ lớp B.

Câu 13: Địa chỉ IP nào sau đây không được dùng để kết nối trực tiếp trong mạng Internet:

- A. 126.0.0.1
- B. 192.168.1.1
- C. 200.100.1.1
- D. a, b, c đều sai

Giải

Hai địa chỉ ở đáp án A và C là các public IP vì vậy có thể kết nối trực tiếp trong mạng bình thường. Đáp án B là địa chỉ IP nằm trong khoảng private chỉ được sử dụng nội bộ.

Các bạn cần lưu ý là 126.0.0.1 nó khác hoàn toàn với 127.0.0.1 - Loopback IP và còn hạn chế hơn cả private IP, và nó không hoàn toàn giống như localhost.

Các bạn có thể tham khảo thêm tại: [Điều khác biệt giữa 127.0.0.1 và Localhost là gì? - TOTOLINK Việt Nam](#) hoặc các thông tin trên internet khác.

Câu 14: Đặc điểm quan trọng của kiến trúc mạng client/server (khách/chủ)?

- A. Client/server là kiến trúc phân cấp, client đóng vai trò yêu cầu và server đáp ứng lại các yêu cầu đó.
- B. Server là host luôn hoạt động, thường có IP cố định, có nhóm các server để chia sẻ công việc. Client có kết nối không liên tục, địa chỉ IP có thể thay đổi, truyền thông với server và thường không truyền thông trực tiếp với client khác.
- C. Câu A và B đều đúng
- D. Câu A và B đều sai.

Câu 15. TCP và UDP hoạt động ở tầng nào trong mô hình OSI:

- A. Session (Tầng 5)
- B. Transport (Tầng 4)
- C. Network.(Tầng 3)
- D. Datalink(Tầng 2)

Câu 16: Thứ tự của các tầng trong mô hình tham chiếu OSI?

- A. Physical, Data Link, Network, Transport, System, Presentation, Application
- B. Physical, Data Link, Network, Transport, Session, Presentation, Application
- C. Physical, Data Link, Network, Transform, Session, Presentation, Application
- D. Presentation, Data Link, Network, Transport, Session, Physical, Application

Câu 17.CSMA/CD là viết tắt của?

- A. Collision Sense Multiple Access/ Collision Detection
- B. Carrier Sense Multiple Access/ Collision Deterence
- C. Carrier Sense Multiple Access/ Collision Detection
- D. Collision Sense Multiple Access/ Carrier Detection

Câu 18: Địa chỉ nào dưới đây là địa chỉ tầng 2 (địa chỉ MAC)?

- A. 192.201.63.251
- B. 19-22-01-63-25
- C. 0000.1234.FEG
- D. 00-00-12-34-FE-AA

Câu 19: Giao thức truyền thông trong DNS sử dụng cổng dịch vụ số:

- B. 25
- B. 25

C. 53

D. 110

Câu 20: Router hoạt động tại tầng nào?

A. Transport

B. Network

C. Data Link

D. Application

Câu 21: Để biết một địa chỉ IP thuộc lớp địa chỉ nào, ta căn cứ vào thành phần nào?

A. Mặt nạ mạng (subnet mask).

B. Số dấu chấm trong địa chỉ.

C. Giá trị của octet (byte) đầu.

D. Giao thức ARP.

Câu 22: Một địa chỉ mạng lớp C được chia thành 5 mạng con (subnet). Mặt nạ mạng (subnet mask) cần dùng?

A. 255.255.255.252

B. 255.255.255.224

C. 255.255.255.240

D. 255.255.255.248

Giải

Mạng lớp C \Rightarrow Subnet Mask :255.255.255.X.

Gọi m là số bit mượn để chia mạng con sao cho $2^m \geq 5 \Rightarrow m = 3 \Rightarrow X = 11100000 = 224 \Rightarrow B$.

Câu 23: Giao thức POP3 sử dụng cổng dịch vụ số:

A. 110

B. 23

C. 25

D. 53

Câu 24: Ba byte đầu tiên của địa chỉ MAC cho biết thông tin gì?

A. Tên nhà sản xuất card mạng (NIC).

B. Số hiệu phiên bản của card mạng.

C. Vùng địa lý của card mạng.

D. Tất cả các câu trên đều sai.

Câu 25: Dịch vụ DNS có chức năng chính là gì?

A. Phân giải tên miền (IP sang tên và ngược lại).

B. Phân giải địa chỉ MAC.

C. Phân giải tên netbios.

D. Tất cả đều sai.

Câu 26: Giao thức nào thực hiện truy tìm địa chỉ MAC từ địa chỉ IP?

A. TCP

B. ICMP

C. RARP

D. ARP

Câu 27: Switch layer 2 hoạt động theo cơ chế nào?

A. Forward.

B. Cut Throught.

C. Store and Forward.

D. Tất cả đều sai.

Câu 28: Họ giải thuật routing nào có sử dụng công thức Bellman-Ford?

A. Flooding.

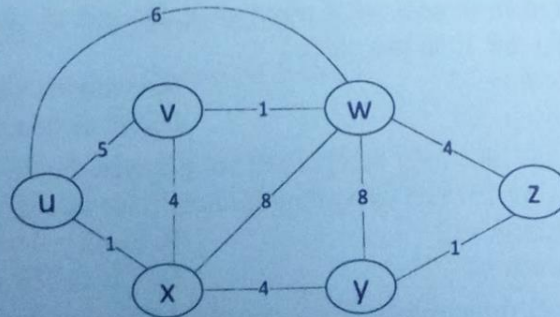
B. Link state.

C. Distance vector.

D. Bellman-Ford.

Câu 29: Sau bước 0 khởi tạo thì D(v), D(w), D(x), D(y), D(z) có giá trị lần lượt là?

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 35 đến 37.



A. Vô cực, 6, 1, 5, vô cực

B. 5, 6, vô cực, vô cực, 1

C. 5, 6, 1, vô cực, vô cực

D. vô cực, vô cực, vô cực, 1, 5

Giải

Bước	N'	D(v) P(v)	D(w) P(w)	D(x) P(x)	D(y) P(y)	D(z) P(z)
0	u	5,u	6,u	1,u	∞	∞
1	ux	5,x	6,u		5,x	∞
2	uxv		6,v		5,x	∞
3	uxvy		6,v			6,y
4	uxvyw					6,y
5	uxvywz					

Câu 30: Cho bảng tính toán của router u sử dụng thuật toán Dijkstra như sau :

Bước	N'	D(v) P(v)	D(w) P(w)	D(x) P(x)	D(y) P(y)	D(z) P(z)
0	u	7,u	3,u	5,u	∞	∞
1	uw	6,w		5,u	11,w	∞
2	uwx	6,w			11,w	14,x
3	uwxv				10,v	14,x
4	uwxvy					12,y
5	uwxvyz					

Giả sử router w bị hỏng. Tập N' ở bước 2 trong mô hình sẽ gồm :

A. {u,x,v}

B. {u,v,y}

C. {u,w,x}

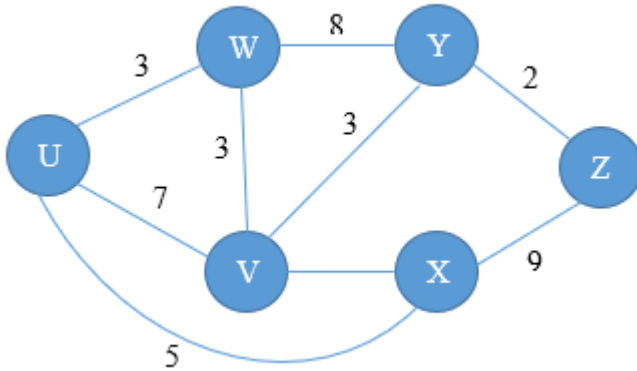
D. {u,x}

Giải

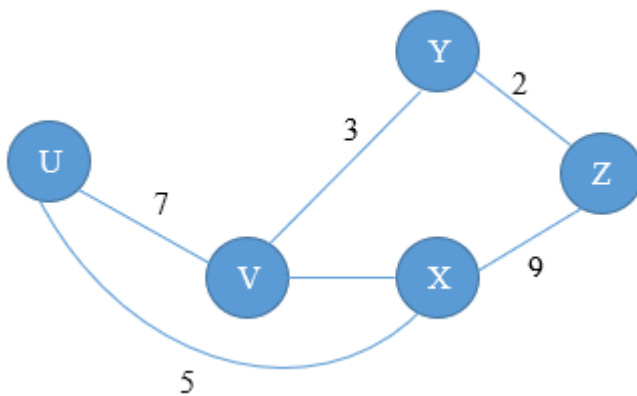
Từ bảng trên ta suy ra được đồ thị (có thể không đầy đủ) theo các bước:

- Xác định đường đi đến những node kề U (có khoảng cách khác vô cùng).
- Xác định đường đi ngắn nhất đến các node (dựa vào các ô in đậm màu đỏ).
- Xác định đường đi khác đến các node (dựa vào ô in đậm màu xanh).

- Tính toán khoảng cách.



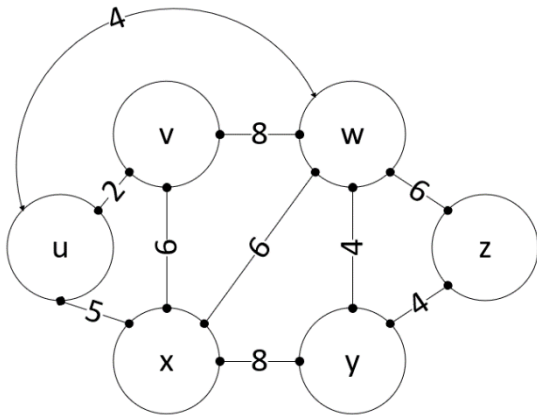
Khi W bị hỏng



Bước	N'	D(v) P(v)	D(x) P(x)	D(y) P(y)	D(z) P(z)
0	u	7, u	5, u	∞	∞
1	ux	7, u		∞	14, x
2	uxv			10, v	14, x
3	uxvy				12, y
4	uxvyz				

Dành cho các câu từ 31 đến 32:

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.



Câu 31: Sau bước 0 (khởi tạo) thì $D(v)$, $D(w)$, $D(x)$, $D(y)$, $D(z)$ có giá trị lần lượt là ?

A. 2, 4, 5, ∞ , ∞

B. 5, 6, ∞ , ∞ , 1

C. ∞ , 6, 1, 5, ∞

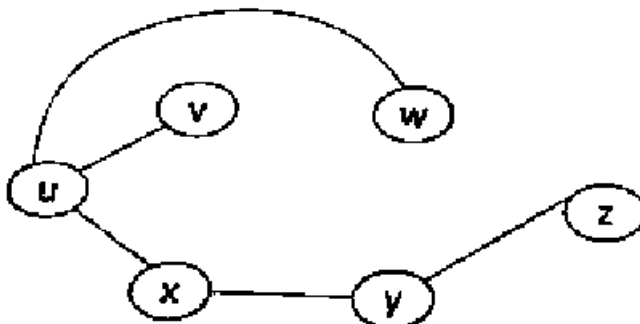
D. ∞ , ∞ , ∞ , 1, 5

Giải

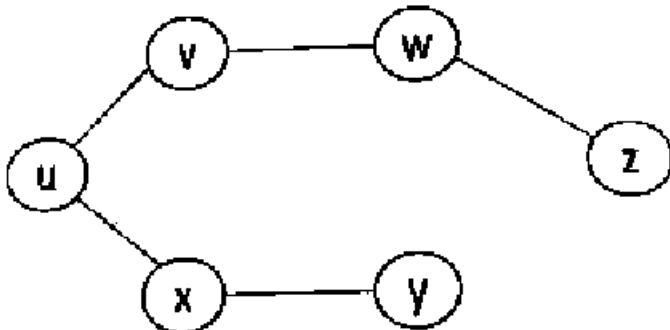
Bước	N'	$D(v)$ $P(v)$	$D(w)$ $P(w)$	$D(x)$ $P(x)$	$D(y)$ $P(y)$	$D(z)$ $P(z)$
0	u	2, u	4, u	5, u	∞	∞
1	uv		4, u	5, u	∞	∞
2	uvw			5, u	8, w	10, w
3	uvwxy				8, w	10, w
4	uvwxyz					10, w
5	uvwxyz					

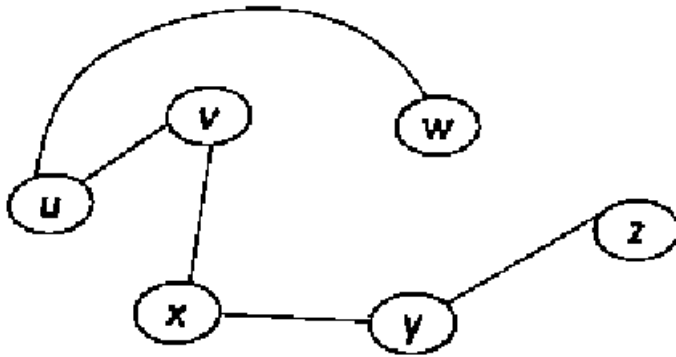
Câu 32: Cây đường đi ngắn nhất xuất phát từ u là ?

A.



B.

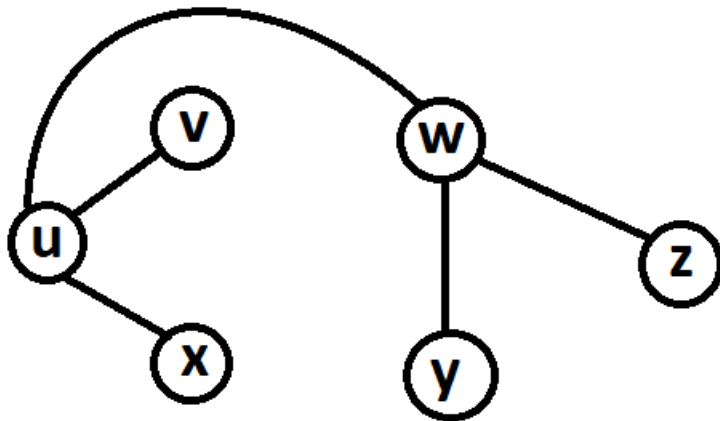




C.

D. Đáp án khác.

Giải



Câu 33: Card mạng được coi như là thiết bị ở tầng nào trong mô hình OSI:

A. Physical.

B. Data Link.

C. Network.

D. Transport.

Câu 34: Trong thuật toán tìm đường động nào mà một router lưu trữ các chi phí đến những router lân cận, cũng như kết nối đến nó?

A. Flooding.

B. Link state routing.

C. Distance vector routing.

D. Tất cả đều sai.

Câu 35: Điều khiển luồng (flow control) là gì?

A. Cơ chế đảm bảo độ trễ và băng thông.

B. Cơ chế giúp bên nhận kiểm soát bên gửi, để bên gửi sẽ không làm tràn bộ nhớ đệm của bên nhận bởi truyền quá nhiều và quá nhanh.

- C. Cơ chế giúp kiểm soát tránh quá nhiều nguồn gửi quá nhiều dữ liệu với tốc độ quá nhanh vượt quá khả năng xử lý của mạng.
D. Đáp án khác.

Câu 36: Phương pháp nào sau đây có thể sửa lỗi 1-bit ?

- A. Kiểm tra chẵn lẻ bit đơn (simple parity check). B. CRC.
C. Checksum. D. Kiểm tra chẵn lẻ 2 chiều.

Câu 37: Những trang thiết bị nào có thể sử dụng để ngăn cách các collision domains?

- A. Hubs/Repeaters B. Routers
C. Bridges D. Switches

Câu 38: Trong HEADER của IP PACKET có chứa :

- A. Source address B. Destination address
C. Source and Destination addresses D. Không chứa địa chỉ nào cả

Câu 39: Độ dài của địa chỉ MAC là?

- A. 8 bits B. 24 bits
C. 36 bits D. 48 bits

Câu 40: Giao thức MAC nào sau đây mà kênh truyền sẽ được chia thành các mảnh nhỏ hơn (các slot thời gian, tần số, mã), sau đó cấp phát mảnh này cho node để sử dụng độc quyền?

- A. "Xoay vòng". B. Truy cập ngẫu nhiên (random access).
C. ALOHA. D. Phân hoạch kênh (channel partitioning).

- HẾT -
Chúc các bạn thi tốt.