

Mã học phần: - Số tín chỉ (hoặc đvht):
Lớp:

Mã đề thi
137

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu.
Phần Trắc nghiệm: làm bài trên phiếu trả lời trắc nghiệm
Phần Tự luận: làm bài trên giấy thi)

Họ, tên thí sinh:..... Mã sinh viên:

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM:

Câu 1: Máy tính A có địa chỉ IP 172.18.1.25 / 16. Trên máy tính A thực thi câu lệnh “ping 210.245.22.171” và nhận thông báo “Request timed out”. Giải thích (các) nguyên nhân.

- A. Máy tính 210.245.22.171 không trả lời
B. Địa chỉ không tồn tại
C. Sai Default Gateway hoặc không có router
D. Tất cả gợi ý đều đúng

Câu 2: Trong các địa chỉ sau sẽ có một địa chỉ không cùng nằm chung mạng con với ba địa chỉ còn lại khi sử dụng subnet mask là 255.255.224.0:

- A. 172.16.66.24
B. 172.16.64.42
C. 172.16.67.50
D. 172.16.63.33

Câu 3: Thiết bị mạng nào dùng để nối các mạng và kiểm soát được broadcast?

- A. Router
B. Hub
C. Bridge
D. Switch

Câu 4: Thứ tự đóng gói dữ liệu khi truyền qua mô hình OSI:

- A. Data, Packet, Segment, Bit, Frame
B. Data, Packet, Segment, Frame, Bit
C. Data, Segment, Packet, Frame, Bit
D. Data, Segment, Frame, packet, Bit

Câu 5: Giao thức nào dưới đây không đảm bảo dữ liệu gửi đi có tới máy nhận hoàn chỉnh hay không?

- A. RARP
B. TCP
C. ARP
D. UDP

Câu 6: Lệnh nào sẽ hiển thị kết quả dưới đây:

```
1 <1 ms <1 ms <1 ms routerA [172.16.9.1]
2 1 ms 1 ms 1 ms routerB [203.162.39.97]
3 30 ms 9 ms 47 ms serverX [203.162.204.21]
```

- A. ping
B. ping -a
C. tracert
D. nbtstat

Câu 7: Có bao nhiêu vùng va chạm (collision domains) trong mạng gồm 88 máy tính, 10 HUB và 2 REPEATER?

- A. 10
B. 1
C. 12
D. 100

Câu 8: Port mặc định của một FTP site trên server là?

- A. 1001
B. 21
C. 80
D. 23

Câu 9: Máy tính A có địa chỉ IP 172.18.1.25 / 16. Trên máy tính A thực thi câu lệnh “ping 210.245.22.171” và nhận thông báo “Destination host unreachable”. Nguyên nhân là gì?

- A. Không có Default Gateway
B. Địa chỉ không thể chạm đến
C. Máy đích không tồn tại
D. Tất cả gợi ý đều sai

Câu 10: RIP (Routing Information Protocol) sử dụng giải thuật routing nào?

- A. Link state
B. Flooding
C. Kruskal
D. Distance vector

Câu 11: Định tuyến tĩnh là loại định tuyến:

- A. Người quản trị phải cấu hình từng dòng lệnh cho các mạng đích cần thiết
B. Router có thể giúp lựa chọn đường đi ngắn nhất trên mạng
C. Người quản trị chỉ việc cấu hình giao thức định tuyến cho Router
D. Dùng cho mạng nhỏ cấu trúc đơn giản

Câu 12: Cho mô hình mạng sau đây:

Tại Host1 có các thông số: IP1 : 1.1.1.1/8 ; default gateway: 1.1.1.2

Tại GW1 có các thông số: IP 2 : 1.1.1.2/8 ; IP3: 172.1.1.1/16 ; không khai báo default gateway

Tại GW2 có các thông số: IP4 : 172.1.1.2/16 ; không khai báo default gateway

Lệnh cập nhật bảng routing (dùng cú pháp của Linux) tại GW2 để Host1 có thể truyền thông được với GW2 là:

A. route add -net 1.0.0.0 netmask 255.0.0.0 gw 1.1.1.2

B. route add -net 172.1.0.0 netmask 255.255.0.0 gw 1.1.1.2

C. route add -net 1.0.0.0 netmask 255.0.0.0 gw 172.1.1.1

D. route add -net 172.1.0.0 netmask 255.0.0.0 gw 172.1.1.1

Câu 13: Giao thức POP3 sử dụng cổng dịch vụ số

A. 23

B. 110

C. 25

D. 21

Câu 14: Giao thức đường dây đa truy cập với cảm nhận va chạm có thuật ngữ tiếng Anh là?

A. Collision Sense Multiple Access/ Carrier Detection

B. Carrier Sense Multiple Access/ Collision Detection

C. Carrier Sense Multiple Access/ Collision Deterence

D. Collision Sense Multiple Access/ Carrier Detection

Câu 15: Port mặc định của một Web site trên server là?

A. 80

B. 21

C. 23

D. 8080

Câu 16: Nếu 4 máy tính kết nối với nhau thông qua HUB thì cần bao nhiêu địa chỉ IP cho 5 trang thiết bị mạng này?

A. 1

B. 2

C. 4

D. 5

Câu 17: Hai tên gọi của địa chỉ 127.0.0.1 là gì?

A. Loopback host và Local address

B. Loop address và Localhost

C. Loopback address và Localhost

D. Subnetwork address và Localhost

Câu 18: Địa chỉ được SWITCH sử dụng khi quyết định gửi data sang cổng (port) nào?

A. Subnetwork address

B. Destination MAC address

C. Source MAC address

D. Network address

Câu 19: Địa chỉ nào sau đây là địa chỉ quảng bá của mạng 192.168.25.128/28:

A. 192.168.25.255

B. 192.168.25.180

C. 192.168.25.143

D. 192.168.25.141

Câu 20: Liệt kê các khoảng địa chỉ Private:

A. 192.168.0.x → 192.168.1.x

B. 10.x.x.x;

C. 172.16.0.x → 172.16.255.x

D. 10.x.x.x; 172.16.x.x → 172.31.x.x; 192.168.x.x

Câu 21: Giao thức nào dùng để xin địa chỉ IP khi biết địa chỉ MAC của máy tính?

A. ARP

B. DHCP

C. TCP/IP

D. RARP

Câu 22: 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. Distance vector routing

B. Link state routing

C. Flooding

D. Tất cả đều sai

Câu 23: Liệt kê theo thứ tự 7 lớp của mô hình OSI:

A. Application, Presentation, Session, Transport, Network, Datalink, Physical

B. Application, Presentation, Transport, Session, Network, Datalink, Physical

C. Application, Presentation, Session, Network, Transport, Datalink, Physical

D. Application, Session, Presentation, Transport, Network, Datalink, Physical

Câu 24: Một địa chỉ mạng lớp C được chia thành 4 mạng con (subnet). Mặt nạ mạng (subnet mask) cần dùng?

A. 255.255.255.240 B. 255.255.255.128 C. 255.255.255.0 **D. 255.255.255.192**

Câu 25: OSPF sử dụng thuật toán tìm đường đi nào?

A. Kruskal B. Bellman-Ford **C. Link state** D. Distance vector

Câu 26: Dịch vụ nào cho phép tham chiếu host bằng tên thay cho việc dùng địa chỉ IP khi duyệt Internet?

A. HTTP B. POTS **C. DNS** D. FTP

Câu 27: Cho mô hình kết nối mạng như sơ đồ bên dưới gồm 6 máy tính, 2 repeater, 1 bridge. Hỏi có bao nhiêu vùng va chạm (collision domains) trong mô hình này?

A. 8 B. 9 **C. 2** D. 6

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

A. Flooding **B. Distance vector** C. Link state D. Bellman-Ford

Câu 29: Khả năng định tuyến được thực hiện bởi thiết bị:

A. Switch **B. Router** C. Hub D. NIC

Câu 30: Cho địa chỉ 192.64.10.0/26. Hãy cho biết số lượng mạng con và số lượng máy trên mỗi mạng con?

A. 2 mạng con, mỗi mạng con có 64 máy **B. 4 mạng con, mỗi mạng con có 62 máy**
C. 4 mạng con, mỗi mạng con có 64 máy D. 2 mạng con, mỗi mạng con có 60 máy

Câu 31: Thiết bị mạng nào làm giảm bớt sự va chạm (collisions)?

A. Hub B. NIC **C. Switch** D. Transceiver

Câu 32: Chọn phát biểu không đúng về các giao thức định tuyến:

A. Trao đổi các bảng định tuyến với nhau để cập nhật thông tin về các đường đi
B. Các thông tin về các đường đi được lưu trữ trong bảng định tuyến (routing table)
C. Đóng gói dữ liệu của các tầng bên trên và truyền đi đến đích
D. Các giao thức này được các Router sử dụng

Câu 33: Để phân giải địa chỉ IP thành địa chỉ MAC, sử dụng giao thức:

A. ARP B. DHCP C. RARP D. ICMP

Câu 34: Cho mô hình mạng như hình vẽ. Router có 2 interface, nối phía LAN địa chỉ là 10.0.0.4, nối phía WAN địa chỉ là 138.76.29.7.

Hỏi địa chỉ nguồn của gói tin khi đi ra khỏi interface bên ngoài router (phía WAN) bằng? (S = ?)

A. 10.0.0.4 B. 10.0.0.1 C. 128.119.40.186 **D. 138.76.29.7**

Câu 35: Cho địa chỉ IP: 192.168.5.49/28. Cho biết địa chỉ mạng của địa chỉ IP này:

A. 192.168.5.16 B. 192.168.5.32 C. 192.168.5.48 D. 192.168.5.60

Câu 36: Địa chỉ lớp nào cho phép mượn 15 bits để chia Subnet?

A. Lớp A B. Lớp B C. Lớp C D. Lớp D

Câu 37: Để cấp phát động địa chỉ IP, ta có thể sử dụng dịch vụ có giao thức nào:

A. DHCP**B. FTP****C. DNS****D. HTTP**

Câu 38: Phương pháp nào dùng để ngăn chặn các thâm nhập trái phép (theo danh sách truy nhập xác định trước) và có thể lọc bỏ các gói tin?

A. Encryption**B. Physical Protection****C. User name / password****D. Firewall**

Câu 39: Kiến trúc mạng nào sử dụng phương pháp truy nhập đường truyền CSMA/CA?

A. 802.11**B. 802.5****C. 802.16****D. 802.3**

Câu 40: Đặc điểm quan trọng của kiến trúc mạng peer-to-peer?

A. Các trạm hoạt động trong một mạng có máy phục vụ (server), có máy khách (client)**B. Thường có các kết nối không liên tục****C. Địa chỉ IP của các máy tính có thể thay đổi**

D. Không có server hoạt động, truyền thông trực tiếp với client khác. Thường có các kết nối không liên tục. Địa chỉ IP của các máy tính có thể thay đổi

Câu 41: Giao thức DHCP không có thể cấp được thông số sau cho máy trạm client

A. DNS Server**B. Default Gateway****C. Subnet Mask****D. IP Address**

Câu 42: Thứ tự (từ thấp đến cao) 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 43: Để biết một địa chỉ IP thuộc lớp địa chỉ nào, ta căn cứ vào thành phần?

A. Số dấu chấm trong địa chỉ**B. Địa chỉ của DHCP****C. Octet (byte) đầu****D. Mặt nạ mạng (subnet mask)**

Câu 44: Dịch vụ nào có chức năng chính là chuyển các file từ trạm này sang trạm khác, bất kể yếu tố địa lý hay hệ điều hành sử dụng?

A. WWW**B. Email****C. FTP****D. Telnet**

Câu 45: Dựa trên thông tin dưới đây:

```
C:\>tracert Workstation1
```

```
Tracing route to 10.0.0.5 over a maximum of 30 hops
```

```
1 <10 ms <10 ms <10 ms router1 [10.0.0.1]
```

```
2 <10 ms <10 ms <10 ms router2 [10.0.1.2]
```

```
3 * * * Request timed out
```

Xác định vị trí bắt đầu để khắc phục lỗi định tuyến là?

A. Giữa router1 và router2**B. Sau router2 (giữa router2 và router3)****C. Giữa router3 và workstation1****D. Giữa máy đang ngồi và router2**

Câu 46: Trong HEADER của IP PACKET có chứa :

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

Câu 47: Muốn hệ thống mạng hoạt động hiệu quả người ta thường :

A. Tăng số lượng Collision Domain, giảm kích thước các Collision Domain**B. Giảm số lượng Collision Domain, giảm kích thước các Collision Domain****C. Giảm số lượng Collision Domain, tăng kích thước các Collision Domain****D. Tăng số lượng Collision Domain, tăng kích thước các Collision Domain**

Câu 48: Xác định Network ID, Host ID và địa chỉ broadcast của máy tính có IP là 134.215.3.5 / 16:

A. Network ID: 134.215.0.0; Host ID: 3.5; Broadcast: 134.215.255.255**B. Network ID: 134.215.0.0; Host ID: 0.3.5; Broadcast: 134.215.255.255****C. Network ID: 134.215.3.0; Host ID: 0.0.0.5; Broadcast: 134.215.3.255****D. Network ID: 134.215.0.0; Host ID: 0.0.3.5; Broadcast: 134.215.255.255**

Câu 49: Diễn giải khác biệt chủ yếu giữa TCP và UDP là:

A. TCP: được sử dụng phổ biến. UDP: ít được sử dụng**B. TCP: truyền nhanh. UDP: truyền chậm****C. TCP: không có điều khiển luồng. UDP: có điều khiển luồng****D. TCP: truyền tin có bảo đảm. UDP: truyền tin không bảo đảm**

Câu 50: Cho kết xuất lệnh route print trên máy X như sau:

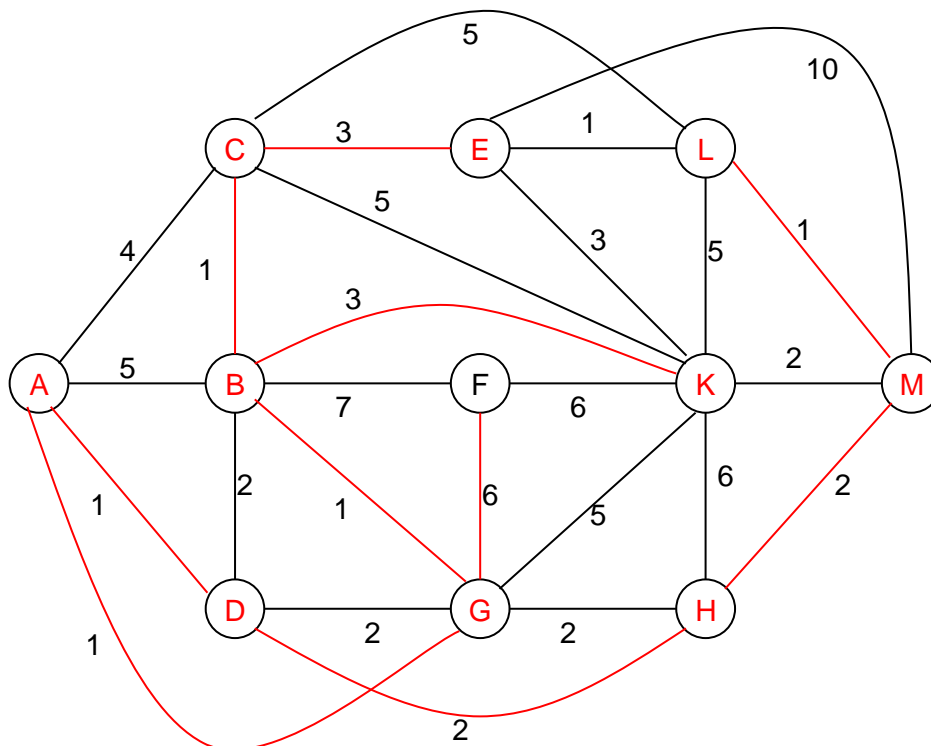
Network Destination	Netmask	Gateway	Interface	Metric
0.0.0.0	0.0.0.0	172.16.9.1	172.16.9.12	20
127.0.0.0	255.0.0.0	127.0.0.1	127.0.0.1	1
172.16.9.0	255.255.255.0	172.16.9.12	172.16.9.12	20
172.16.9.12	255.255.255.255	127.0.0.1	127.0.0.1	20

Máy X có địa chỉ IP?

- A. 0.0.0.0 B. 172.16.9.0 C. 127.0.0.1 **D. 172.16.9.12**

II. PHẦN TỰ LUẬN:

Cho một mạng gồm 11 nút (router) và trọng số (chi phí) kết nối giữa các nút được thể hiện trong mô hình đồ thị sau:



Bằng giải thuật Dijkstra, hãy tìm chi phí đường đi tối thiểu từ đỉnh A đến đỉnh M.

----- HẾT -----

PHẦN TRẮC NGHIỆM

Câu 2:

Mạng có địa chỉ subnet mask là 255.255.255.224 → 11111111.11111111.11111111.11100000

Mạng này sẽ có NetworkID chiếm 27-bit, 5-bit là phần HostID

Từ ycđb ==> cần tính **network address** của từng địa chỉ bằng cách thực hiện phép toán AND giữa địa chỉ IP và subnet mask. Nếu network address của một địa chỉ khác với ba địa chỉ còn lại, thì địa chỉ đó nằm ở mạng con khác.

- Xét địa chỉ 172.16.66.24 có dạng nhị phân là: 10101100.00010000.01000010.00011000 → thực hiện phép toán AND với subnet mask sẽ được địa chỉ mạng ban đầu là :
10101100.00010000.01000000.00000000 (172.16.64.0)

- Xét địa chỉ 172.16.64.42 có dạng nhị phân là: 10101100.00010000.01000000.00101010 → thực hiện phép toán AND với subnet mask sẽ được địa chỉ mạng ban đầu là :
10101100.00010000.01000000.00000000 (172.16.64.0)
- Xét địa chỉ 172.16.67.50 có dạng nhị phân là: 0101100.00010000.01000011.00110010 → thực hiện phép toán AND với subnet mask sẽ được địa chỉ mạng ban đầu là :
10101100.00010000.01000000.00000000 (172.16.64.0)
- Xét địa chỉ 172.16.63.33 có dạng nhị phân là: 10101100.00010000.00111111.00100001 → thực hiện phép toán AND với subnet mask sẽ được địa chỉ mạng ban đầu là :
10101100.00010000.00100000.00000000 (172.16.32.0)

Câu 7:

88 máy tính kết nối thông qua 10 hub và 2 repeaters. Vì các hub và repeater không phân tách collision domain. Chúng tạo ra một mạng lớn mà tất cả các thiết bị đều nằm trong một collision domain duy nhất → chỉ có 1 vùng va chạm duy nhất.

Câu 12:

Từ địa chỉ IP1 của interface trong Host1 và địa chỉ IP2 của interface (trái) của GW1 → hai interface này thuộc về vùng mạng thứ nhất có NetworkID chiếm 8 bit → địa chỉ mạng ban đầu là 1.0.0.0 và subnet mask tương ứng là 255.0.0.0.

Ở vùng mạng thứ hai, Từ địa chỉ IP3 của interface (phải) của GW1 và địa chỉ IP4 của interface (trái) của GW2 → hai interface này thuộc về vùng mạng thứ nhất có NetworkID chiếm 16 bit → địa chỉ mạng ban đầu là 172.1.0.0 và subnet mask tương ứng là 255.255.0.0 và GW2 sẽ có gateway tương ứng là 172.1.1.1

Câu 19:

Địa chỉ mạng 192.168.25.128/28 → Trong mạng này sẽ có 28-bits cho NetworkID, còn lại 4-bits cho HostID.

Subnet mask là: 11111111.11111111.11111111.11110000 (255.255.224.0)

Vùng mạng này có 4-bit host → có $2^4 - 2 = 14$ host trong mỗi mạng con.

Với vùng mạng bắt đầu địa chỉ nguồn là 192.168.25.128 → địa chỉ host cuối cùng là: $192.168.25.(128+14) = 192.168.25.142$ → địa chỉ broadcast là 192.168.25.143

Câu 24:

Địa chỉ mạng lớp C có subnet mask mặc định là: 255.255.255.0

Cần chia thành 4 mạng con → cần mượn 2 bit từ HostID làm SubnetID vì $2^2 = 4$ → subnet mask mới là: 11111111.11111111.11111111.11000000 (255.255.255.192)

Câu 25:

Bridge → Collision Domain: Mỗi cổng là một collision domain.

Repeater → Collision Domain: Toàn bộ mạng là một collision domain duy nhất.

2 repeater là 1 collision domain duy nhất và 1 bridge là 1 collision domain → có 2 collision domain

Câu 30:

Xét địa chỉ mạng 192.64.10.0/26. Mạng này có 26-bit cho NetworkID và 6-bit cho phần host → phần subnetID chiếm 2 bit → có $2^2 = 4$ mạng con và số host trong mỗi mạng con là $2^{8-2} - 2 = 62$ máy

Câu 35:

Địa chỉ host của một mạng con là: 192.168.5.49/28 (11000000.10101000.00000101.00110001) → phần NetworkID có 28 bit, phần HostID có 4 bit.

Subnet mask là: 11111111.11111111.11111111.11110000

Thực hiện phép toán AND giữa địa chỉ mạng và subnet mask

→ 11000000.10101000.00000101.00100000 (192.1678.5.48)

Bước	N'	B	C	D	E	F	G	H	K	L	M
0	A	5,A	4,A	1,A	∞	∞	1,A	∞	∞	∞	∞
1	AD	3,D	4,A		∞	∞	1,A	3,D	∞	∞	∞
2	ADG	2,G	4,A		∞	7,G		3,D	6,G	∞	∞
3	ADGB		3,B		∞	7,G		3,D	5,B	∞	∞
4	ADGBC				6,C	7,G		3,D	5,B	8,C	∞
5	ADGBCH				6,C	7,G			5,B	8,C	5,H
6	ADGBCHM				6,C	7,G			5,B	6,M	
7	ADGBCHMK				6,C	7,G				6,M	
8	ADGBCHMKE					7,G				6,M	
9	ADGBCHMKEL					7,G					
10	ADGBCHMKELF										

- DNS hoạt động ở tầng Application
- **chuẩn 802.11g (sử dụng phổ biến ở thị trường Việt Nam).**