

1. Đây là lợi ích của phân tầng trong hệ thống mạng truyền thông:
 - a. Cho phép sử dụng các giao thức.
 - b. Dịch vụ do thực thể này cung cấp hoàn toàn dựa trên dịch vụ do thực thể đứng trước trong chuỗi (tầng thấp hơn) cung cấp.
 - c. Cho phép xác định cụ thể quan hệ giữa các thành phần trong hệ thống
2. Mô hình TCP/IP và mô hình OSI có các đặc tính:
 - a. Cùng được cài đặt trên các mạng truyền thông
 - b. Chỉ TCP/IP mới được cài đặt trên các mạng truyền thông còn OSI là mô hình nghiên cứu lý thuyết
 - c. Cả hai đều có số lượng giao thức sử dụng như nhau
 - d. Ba tầng trên cùng của OSI (Application, Presentation, Session) được ghép lại làm một trong mô hình TCP/IP
3. Một webclient hỗ trợ giao thức HTTP version 1.1 kết nối đến hai webserver khác lần lượt hỗ trợ giao thức HTTP 1.0 và 1.1 để lấy từ các webserver đó về 3 file ảnh GIF (từ server hỗ trợ 1.0) và 5 file ảnh JPG (từ server hỗ trợ 1.1). Tổng số kết nối mà webclient này phải sử dụng tối thiểu là bao nhiêu:
 - a. 2
 - b. 3
 - c. 4
 - d. 5
4. Root name server hỗ trợ các loại truy vấn nào:
 - a. Truy vấn tương tác
 - b. Truy vấn đệ quy
 - c. Cả hai loại trên
 - d. Tùy từng trường hợp mà client sử dụng
5. Trong giao thức Go-Back-N, A gửi các packet có STT 0,1,2,3,4 đến B. Gói 2, 3 đến B bị lỗi 1 lần. Tính cả các gói ACK, cả A và B phải gửi bao nhiêu gói cho đến khi B nhận đủ biết cửa sổ gửi có kích thước là 3:=

.....
6. Trong giao thức Selective Repeat, A gửi các packet có STT 0,1,2,3,4 đến B. Gói 2, 3 đến B bị lỗi 1 lần. Tính cả các gói ACK, cả A và B phải gửi bao nhiêu gói cho đến khi B nhận đủ biết cửa sổ gửi có kích thước là 3:

.....
7. Trong các ứng dụng sau, ứng dụng nào cần ít nhất 2 trong 3 yêu cầu cơ bản mà dịch vụ giao vận cần cung cấp cho các ứng dụng://3 YÊU CẦU CƠ BẢN:+
 - a. Web
 - b. Email
 - c. Game online
 - d. File sharing
8. Tầng giao vận tại máy tính A cần gửi 212 segment cho máy tính B thông qua giao thức TCP. Biết các segment có hàng đơn vị là 4 ví dụ: 4, 14, 24... đều bị lỗi lần đầu trong quá trình gửi, ngoài ra các thông tin khác trong toàn bộ quá trình truyền thông là hoàn hảo. Hãy tính số lượng các ACK bên B gửi lại cho bên A.

.....
9. Được biết ngưỡng (threshold) của quá trình kiểm soát tắc nghẽn là 48, hãy xác định giá trị của cửa sổ chống tắc nghẽn (conwin) khi đã gửi 128 segment và nhận đủ số ACK trả về.

.....
10. Tính UDP checksum 16 bit của đoạn text: **DHQQGHN**. Sau đó viết lại dưới dạng số thập phân hoặc nhị phân. Biết A có mã là 65

.....

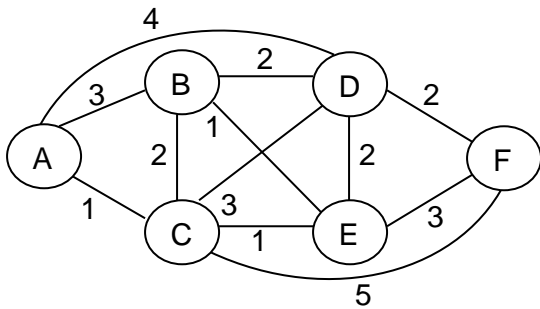
11. Cho biết máy tính A có IP là 152.15.90.58/29. Có thể chia mạng chứa A thành bao nhiêu mạng con, hãy liệt kê tất cả các mạng con có thể chia:

.....
 Xác định mạng = and

12. Máy tính A gửi 9000 byte data từ tầng network của mình đến tầng network tại máy tính B. Biết rằng trên đường đi các gói dữ liệu phải đi qua các chặng có MTU lần lượt là 1500, 1200; tiêu đề của các datagram không có phần phụ, hay cho biết bên B nhận được bao nhiêu datagram và datagram thứ 8 chứa bao nhiêu byte dữ liệu:

.....

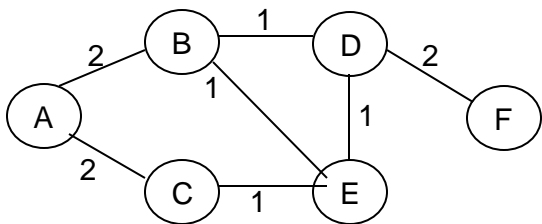
13. Sơ đồ sau biểu diễn các con đường có thể đi giữa các router A, B, C, D, E, F và giá trị phải trả cho mỗi tuyến. Hãy xác định đường đi có giá trị bé nhất từ A đến F thông qua giải thuật Dijkstra



A	B	C	D	E	F	
0	(A,3)	(A,1)	(A,4)	∞	∞	A
	A,3	A,1	A,4	∞	∞	A,C
	A,3		A,4	C,2	C,6	A,C,E
	A,3		A,4		C,5	A,C,E,B
			A,4		C,5	A,C,E,B,D
					C,5	A,C,E,B,D,F

=>đường đi ngắn nhất từ A->F là A,C,E,F

14. Sơ đồ sau biểu diễn các con đường có thể đi giữa các router A, B, C, D, E, F và giá trị phải trả cho mỗi tuyến. Hãy xác định bảng Distance Vector đi từ A đến các nút còn lại.



.....

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

15. Một webclient cần lấy file ảnh có địa chỉ <http://www.pictures.nefunnyt/mydarling.jpg> giả sử webclient đã tạo xong kết nối TCP tới server. Hãy viết thông điệp yêu cầu tối thiểu mà webclient cần gửi cho server:

GET

16. Trong bảng định tuyến của router A có các dòng như sau:

- a. Destination 203.113.0.0/16 → Gateway 113.16.8.1
- b. Destination 203.113.128.0/17 → Gateway 113.16.9.1
- c. Destination 203.113.64.0/18 → Gateway 113.16.10.1
- d. Destination 203.113.192.0/18 → Gateway 113.16.11.1

Hãy cho biết khi A nhận gói tin có địa chỉ đích là 203.113.224.1 thì dòng nào sẽ được lựa chọn

17. Biết đơn vị dữ liệu sau khi thêm bit kiểm tra là 8 byte. Hãy xác định ma trận kiểm tra chẵn lẻ hai chiều cho đoạn ký tự sau: **fedcba** biết mã của ký tự “a” là 97

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

18. Xác định mã Hamming cho ký tự i biết mã của ký tự a là 97

.....

19. Mã Hamming của một ký tự mà bên nhận nhận được là: 1 0 1 0 1 1 1 0 1 1 0. Biết đoạn mã này bị lỗi tại một bit. Hãy sửa lỗi đó và xác nhận lại ký tự mà bên gửi cần gửi biết nó nằm trong khoảng từ a đến z

.....

20. Cho biết $r = 4$, $G = 10101$. Hãy tính R trong giải thuật CRC của đoạn ký tự **DHCN**

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....