

## ĐÁP ÁN CHI TIẾT ĐỀ SỐ 8

**Câu 1:** ②

**Câu 2:** ④

**Câu 3:** ②

**Câu 4:** B

**Câu 5:** ①

**Câu 6:** ①

**Câu 7:** ④

**Câu 8:**

Số segment cần gửi là 200 → B cần xác nhận 100 ACK

Số segment bị lỗi là 20 → B cần gửi 20x2 ACK để yêu cầu các segment này

→ Vậy tổng số ACK B phải gửi là  $100 + 40 = 140$  ACK

**Câu 9:**

Congwin = 35

**Câu 10:**

Chuỗi nhị phân của các ký tự trong đoạn text “DAD” là

D(68) = 01000100

A(65) = 01000001

Vậy UDP Checksum của đoạn text trên là

0100010001000001

0100010000000000

-----

1000100001000001 → Đảo bit có được UDP Checksum: 0111011110111110

**Câu 11:** ①

**Câu 12:**

- Phân đoạn mạng 1 (MTU=1500) cần chuyển 4500 bytes data → phải chia thành 4 datagram (d1, d2, d3 chuyển được  $1480 \times 3 = 4440$  byte data; d4 chuyển nốt 60 bytes data cuối cùng).

- Ở phân đoạn mạng 2 (MTU=1400) mỗi datagram d1, d2, d3 bị chia thành 2 datagram nhỏ hơn là d11, d12, d21, d22, d31, d32 trong đó:

+ d11, d21, d31 mỗi datagram chuyển 1380 byte data.

+ d12, d22, d32 mỗi datagram chuyển 100 byte data

+ d4 khi đi qua phân đoạn này không bị phân mảnh (vì chỉ chứa 60 byte < 1300)

**Vậy:** B nhận tổng cộng 7 datagram, datagram thứ 5 chứa 60 byte dữ liệu

**Câu 13:** A → C → F (Giá trị:  $1+2 = 2$ )

*Lưu ý: Sinh viên phải trình bày bảng tính toán các bước thực hiện giải thuật Dijkstra*

**Câu 14:**

D <sub>A</sub>	B	C
B	5	(4)
C	8	(1)
D	10	(8)
E	6	(3)
F	12	(10)

**Câu 15:** ②

**Câu 16:** ②

**Câu 17:**

Mã của các ký tự trong chữ “NOTE” là 78-79-84-69.

Chuỗi nhị phân tương ứng : 01001110010011110101010001000101

Ma trận kiểm tra chẵn lẻ 7x7

0	1	0	0	1	1	1
1	0	0	1	0	0	0
1	1	1	1	0	1	1
0	1	0	1	0	0	0
0	1	0	0	0	1	0
0	1	0	0	0	0	1
0	1	1	1	1	1	1

### Câu 18:

Mã ASCII của “H” là 72 → Mã nhị phân là: 01001000

→ mã Hamming của ký tự “n” là: 000110011000

Lưu ý: nếu SV áp dụng luật số lẻ thì mã hamming là 110010001000

### Câu 19:

Mã hamming lỗi 1 bit nhận được 10100010110

Xét vị trí 1: có 4 bit 1 tại các vị trí 1,3,5,7,9,11 → Không lỗi (bit parity =0)

- Xét vị trí 2: có 3 bit 1 tại các vị trí 2,3,6,7,10,11 → Lỗi (bit parity =1)

- Xét vị trí 4: có 1 bit 1 tại các vị trí 4,5,6,7 → lỗi (bit parity =1)

- Xét vị trí 8: có 2 bit 1 tại các vị trí 9, 10, 11 → Không lỗi (bit parity =0)

Chuỗi nhị phân vị trí bit bị lỗi là 0110 → vậy bit số 6 đảo lại thành 1

Chuỗi nhị phân sửa lại là: 10100110110

Mã nhị phân của ký tự bên gửi là: 1011110, mã 94 không thuộc A-z, là ký tự ^

### Câu 20:

Mã nhị phân của các ký tự trong chuỗi “CRC” là (67-82-67)

Chuỗi nhị phân D = 010000110101001001000011 (0x435243), r = 4, G = 10101

Áp dụng giải thuật tính CRC ta sẽ tìm được R = **0100**

## Phần II – trả lời tự luận

Truyền thông tin cậy được đặt tại các tầng giao vận (lớp rìa) và tầng datalink (lớp lỗi) là sự kết hợp hoàn hảo vì:

- Nếu đặt toàn bộ tại tầng giao vận thì dữ liệu đến đích nhưng bị lỗi → lãng phí công tái tạo, truyền dữ liệu trên các chặng.
- Ngược lại nếu đặt toàn bộ tại tầng datalink → gánh nặng lớn cho lớp lỗi vì nhiệm vụ chính của lớp lỗi là forward gói tin, xâm nhập đường truyền.