

ชื่อ-นามสกุล _____ รหัส _____

- Compression

- Full-duplex transmission

2. จงวาดภาพประกอบ อธิบายแต่ละองค์ประกอบ และยกตัวอย่างที่ใช้อยู่กัน ในปัจจุบัน สำหรับรูปแบบการสื่อสารข้อมูลอย่างง่าย

3. จงบอกข้อดี ข้อเสีย ของสายส่งข้อมูลแบบมีสายในแต่ละประเภทดังนี้

- UTP (Unshielded Twisted Pair)

ข้อดี

ข้อเสีย

5. สมมติว่ามีช่องสัญญาณช่องหนึ่งมีสเปกตรัมอยู่ที่ 4 MHz ถึง 6 MHz และมีอัตราส่วนของกำลังของสัญญาณต่อกำลังของสัญญาณรบกวนขนาด 18 dB จงหาว่าข้อมูลสัญญาณที่ส่งในช่องสัญญาณนี้ควรมีระดับของสัญญาณอยู่ที่เท่าไร และจำนวนกี่บิต

6. จงแปลงข้อมูลดิจิทัลต่อไปนี้สำหรับการเข้ารหัสแต่ละรูปแบบ

	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1
1. Manchester																
2. Differential Manchester																
3. NRZ-L																
4. NRZI																
5. Bipolar-AMI																
6. Pseudoternary																
7. HDB3																
8. ASK																
9. BFSK																
10. BPSK																

9. จงอธิบายการทำงานของ parity check

.....

Table HDB3 Substitution Rules

Polarity of Preceding Pulse	Number of Bipolar Pulsed (ones) since Last Substitution	
	Odd	Even
-	0 0 0 -	+ 0 0 +
+	0 0 0 +	- 0 0 -

7. สมมติว่าให้ความถี่ของคลื่นพาหะ(f_c) ที่ 500 kHz ถ้าต้องการส่งสัญญาณแบบ MFSK ที่มีขนาด 4 บิตโดยมีความถี่ที่แตกต่าง (f_d) 25 kHz จะต้องกำหนดความถี่สำหรับแต่ละสัญญาณข้อมูลอย่างไร จงเติมคำตอบในช่องว่าง

$f_1 =$ _____	สำหรับข้อมูล 0000	$f_2 =$ _____	สำหรับข้อมูล _____
$f_3 =$ _____	สำหรับข้อมูล _____	$f_4 =$ _____	สำหรับข้อมูล _____
$f_5 =$ _____	สำหรับข้อมูล _____	$f_6 =$ _____	สำหรับข้อมูล _____
$f_7 =$ _____	สำหรับข้อมูล _____	$f_8 =$ _____	สำหรับข้อมูล _____
$f_9 =$ _____	สำหรับข้อมูล _____	$f_{10} =$ _____	สำหรับข้อมูล _____
$f_{11} =$ _____	สำหรับข้อมูล _____	$f_{12} =$ _____	สำหรับข้อมูล _____
$f_{13} =$ _____	สำหรับข้อมูล _____	$f_{14} =$ _____	สำหรับข้อมูล _____
$f_{15} =$ _____	สำหรับข้อมูล _____	$f_{16} =$ _____	สำหรับข้อมูล 1111

8. จงอธิบายพร้อมยกตัวอย่างการแปลงสัญญาณข้อมูลแบบ QPSK

- Coaxial Cable
ข้อดี

ข้อเสีย

- Fiber Optic
ข้อดี

ข้อเสีย

4. การสูญเสียข้อมูลสัญญาณจากการส่งผ่านข้อมูล สามารถเกิดขึ้นได้จากปัจจัยใดบ้าง พร้อมทั้งอธิบายแต่ละลักษณะของแต่ละปัจจัย

1. จงอธิบายคำศัพท์เฉพาะที่ใช้สำหรับการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์อย่างกระชับได้ใจความ

- Synchronization

- Error detection and correction

- Flow control

- Addressing

- Routing

- Security

- Message formatting

- Multiplexing
