

SECTION A : 60 MARKS
BAHAGIAN A : 60 MARKAH

INSTRUCTION:

This section consists of **FOUR (4)** structured questions. Answer **ALL** questions.

ARAHAN:

Bahagian ini mengandungi EMPAT (4) soalan berstruktur. Jawab semua soalan.

QUESTION 1

SOALAN 1

CLO1
C1

- (a) State **THREE (3)** processes in Pulse Code Modulation (PCM).

Nyatakan TIGA (3) proses di dalam Pulse Code modulation (PCM).

[3 marks]

[3 markah]

CLO2
C2

- (b) Explain how bit 1 and bit 0 are encoded by using Return Zero (RZ) and identify the bit pattern by using the following data stream : 101101.

Terangkan bagaimana bit 1 dan bit 0 dikodkan dengan menggunakan kod Return Zero (RZ) dan kenalpasti bentuk bit tersebut menggunakan aliran data berikut : 101101

[5 marks]

[5 markah]

CLO2
C3

- (c) For the following data, by using Cyclic Redundancy Check (CRC) error checking, calculate the CRC bit.

Original Frame $M(x)$: 110101

Generator $G(x)$: 110

Bagi data berikut, dengan menggunakan pemeriksaan ralat Cyclic Redundancy Check (CRC), kirakan bit CRC.

Kerangka Asal $M(x)$: 110101

Penjana $G(x)$: 110

[7 marks]

[7 markah]

QUESTION 2**SOALAN 2**

- CLO1
C1 (a) List **THREE (3)** network classifications.
*Senaraikan **TIGA(3)** klasifikasi rangkaian.*
- [3 marks]
[3 markah]
- CLO1
C2 (b) Differentiate between bus topology and star topology.
Bezakan di antara topologi bus dan topologi bintang.
- [5 marks]
[5 markah]
- CLO1
C3 (c) Illustrate client/server network and carry out **THREE(3)** characteristics of client/server network.

*Ilustrasikan rangkaian pelanggan/pelayan dan keluarkan **TIGA(3)** ciri-ciri rangkaian pelanggan/pelayan.*
- [7 marks]
[7 markah]

QUESTION 3**SOALAN 3**

- CLO1
C2 (a) Describe **ONE (1)** function of the following Open Interconnection System (OSI) layer:
- i) Presentation
 - ii) Transport
 - iii) Data Link
- Terangkan **SATU(1)** fungsi lapisan Open Interconnection System (OSI) berikut :*
- i) *Persembahan*
 - ii) *Pengangkutan*
 - iii) *Pautan Data*
- [3 marks]
[3 markah]

CLO1
C3 (b) Relate the Transmission Control Protocol (TCP/IP) protocol layer to *Open Interconnection System* OSI model layer.
Hubungkaitkan Transmission Control Protocol (TCP/IP) protocol dengan lapisan model Open Interconnection System (OSI).

[6 marks]
[6 markah]

CLO1
C3 (c) Illustrate IPV6 header format.
Ilustrasikan format awalan IPV6.

[6 marks]
[6 markah]

QUESTION 4

SOALAN 4

CLO1
C1 (a) Define Integrated Services Digital Network (ISDN).
Definisikan Rangkaian Digital Perkhidmatan Bersepadu [ISDN].

[3 marks]
[3 markah]

CLO1
C2 (b) Explain **TWO(2)** types of ISDN channels in terms of speed and function.
*Terangkan **DUA(2)** jenis saluran ISDN dari segi kelajuan dan fungsi.*

[5 marks]
[5 markah]

CLO1
C3 (c) Illustrate the connectivity of ISDN devices.
Ilustrasikan sambungan peralatan ISDN.

[7 marks]
[7 markah]

SECTION B : 40 MARKS
BAHAGIAN B : 40 MARKAH

INSTRUCTION:

This section consists of **TWO (2)** essay questions. Answer **ALL** questions

ARAHAN:

Bahagian ini mengandungi DUA (2) soalan esei. Jawab semua soalan.

QUESTION 1

SOALAN 1

CLO1
C3

Media Access Control (MAC) is used to minimize collisions by determining turn of the station to use the transmission medium or the channel.

Three methods in MAC are Carrier Sense Multiple Access/Collision Detection (CSMA/CD), Carrier Sense Multiple Access/Collision Avoidance (CSMA/CA) and Token Passing. With the help of diagram interpret **THREE (3)** of the MAC techniques and illustrate the MAC frame format for Standard Ethernet (IEEE 802.3) of each frame.

Kawalan Capaian Media (MAC) digunakan untuk meminimalkan perlanggaran dengan menentukan giliran stesyen untuk menggunakan media penghantaran atau saluran.

Tiga cara di dalam MAC adalah Pengesan pembawa pelbagai capaian Pengesan Pelanggaran (CSMA/CD), Pengesan Pembawa Pelbagai Capaian /Elakan Pelanggaran (CSMA/CA) dan Token Passing. Dengan bantuan gambarajah tafsirkan TIGA (3) teknik MAC dan ilustrasikan format kerangka MAC bagi Piawaian Ethernet (IEEE 802.3) .

[20 marks]

[20 markah]

QUESTION 2**SOALAN 2**CLO2
C4

Cyclic redundancy check is a method to check errors in data communication channel. Given the data message is 11000 and the generator bit is 101, determine the cyclic redundancy check (CRC) bit at the transmitter and the receiver. If the received message is corrupted and the corrupted message is 1101011 at the receiver, determine the CRC check bit or the remainder at receiver.

Cyclic redundancy check (CRC) merupakan cara untuk memeriksa ralat di dalam saluran data komunikasi. Diberi maklumat data adalah 11000 dan bit penjana adalah 101, tentukan bit cyclic redundancy check (CRC) pada penghantar dan penerima. Jika mesej yang diterima terdapat ralat dan mesej yang mempunyai ralat itu adalah 1101011 pada penerima, tentukan CRC check bit atau baki di penerima.

[20 marks]
[20 markah]

SOALAN TAMAT