

SULIT



**BAHAGIAN PEPERIKSAAN DAN PENILAIAN
JABATAN PENDIDIKAN POLITEKNIK DAN KOLEJ KOMUNITI
KEMENTERIAN PENDIDIKAN MALAYSIA**

JABATAN KEJURUTERAAN ELEKTRIK

PEPERIKSAAN AKHIR

SESI JUN 2019

DEP50033: DATA COMMUNICATION AND NETWORKING

TARIKH : 06 NOVEMBER 2019

MASA : 2.30 PETANG - 4.30 PETANG (2 JAM)

Kertas ini mengandungi **TUJUH (7)** halaman bercetak.

Bahagian A: Struktur (4 soalan)

Bahagian B: Esei (1 soalan)

Dokumen sokongan yang disertakan : ~~Kertas Graf, Formula dsb~~ / Tiada

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIARAHKAN

(CLO yang tertera hanya sebagai rujukan)

SULIT

SECTION A : 80 MARKS
BAHAGIAN A : 80 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) There are three types of data conversion techniques such as, Digital-to-Digital encoding, Analog-to-Digital encoding and Digital-to-Analog encoding. List **FOUR (4)** types of Digital-to-Digital data encoding.

*Terdapat tiga jenis teknik penukaran data seperti pengekodan Digital-kepada-Digital, pengekodan Analog-kepada-Digital dan pengekodan Digital-kepada-Analog. Senaraikan **EMPAT (4)** jenis pengekodan data bagi Digital-kepada-Digital.*

[4 marks]
[4 markah]

CLO1
C3

- (b) Using Non Return to Zero (NRZ) and Alternate Mark Version(AMI) encoding methods, draw the output waveform for 11001101. Assume the start at positive voltage.

Dengan menggunakan kaedah pengekodan NRZ dan AMI, lukis bentuk gelombang keluaran untuk 11001101. Anggapkan permulaan adalah voltan positif.

[8 marks]
[8 markah]

CLO1
C3

- (c) Using the encoded waveform from Polar NRZ-L as in Figure 1(c), illustrate it into Manchester encoding method. Assume the start is at positive voltage.

*Menggunakan bentuk gelombang yang dikodkan dari Polar NRZ-L seperti Rajah 1(c) ke dalam isyarat data , lakarkan ke kaedah Manchester .
Andaikan permulaan voltan adalah positif.*

[8 marks]
[8 markah]

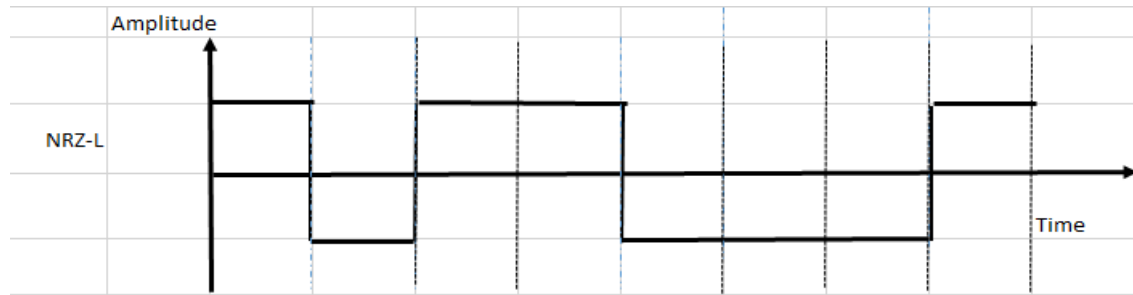


Figure 1(c) / Rajah 1 (c)

QUESTION 2**SOALAN 2**

- CLO1
C2 (a) Explain any **TWO (2)** functions of TCP/IP layer.
Terangkan mana-mana DUA (2) fungsi yang terdapat dalam lapisan TCP/IP.
- [4 marks]
[4 markah]
- CLO1
C3 (b) Using a suitable diagram as reference, show the relationship between Transmission Control Protocol (TCP/IP) protocol layer to Open System Interconnection (OSI) model layer.
Menggunakan rajah yang bersesuaian, tunjukkan perhubungan di antara model Lapisan 'Transmission Control Protocol' (TCP/IP) dengan 'Open System Interconnection' (OSI).
- [6 marks]
[6 markah]

CLO1
C4

- (c) There are four (4) computers connected using bus topology in Local Area Network (LAN). The computer with physical address 11 is a sender and the computer with address 86 is a receiver. A node shows physical address 11 sends a frame to a node physical address 86, with the aid of a diagram, illustrate the address flow.

Terdapat empat (4) komputer yang disambung dengan menggunakan topologi bus dalam rangkaian kawasan setempat (LAN). Alamat fizikal 11 merupakan penghantar dan alamat komputer 86 ialah sebagai penerima. Titik rangkaian menunjukkan alamat fizikal 11 menghantar kerangka kepada titik penyambungan alamat fizikal 86, dengan bantuan gambarajah, ilustrasikan pergerakan alamat tersebut.

[10 marks]

[10 markah]

QUESTION 3**SOALAN 3**CLO1
C2

- (a) IEEE 802 is a networking standard developed by the Institute of Electrical and Electronic Engineers. IEEE 802 is subdivided into 22 parts from 802.1-802.22 that explain the cover to Data Link Layer and Physical Layer of ISO/OSI model. Elaborate two sub-layers in the Data Link Layer.

IEEE 802 merupakan piawaian standard rangkaian yang ditubuhkan oleh Institusi Kejuruteraan Elektrik dan Elektronik. Ia dibahagikan kepada 22 bahagian dari 802.1 sehingga 802.22 yang menerangkan lapisan rangkaian data dan lapisan fizikal model ISO/OSI. Terangkan dua sub lapisan dalam lapisan rangkaian data.

[4 marks]
[4 markah]

CLO1
C3

- (b) Sketch the configuration of Collision Sense Multiple Access /Collision Avoidance (CSMA/CA), and Token Passing in Media Access Control (MAC) Protocol.

Lakarkan konfigurasi bagi Pengesanan Pembawa Pelbagai Capaian/Elakkan Pelanggaran (CSMA/CA), dan Token Passing dalam Protokol Kawalan Capaian Media (MAC).

[6 marks]
[6 markah]

CLO1
C4

- (c) Illustrate and describe the services Basic Service Set (BSS) and an Extended Service Set (ESS) of wireless LAN.

Ilustrasi dan terangkan perkhidmatan bagi set perkhidmatan asas (BSS) dan set perkhidmatan lanjutan (ESS) bagi rangkaian kawasan setempat tanpa wayar (WLAN).

[10marks]
[10 markah]

QUESTION 4**SOALAN 4**CLO1
C2

- (a) Explain **TWO (2)** types of Public Data Network.
Terangkan DUA (2) jenis Rangkaian Data Umum.

[4 marks]
[4 markah]CLO1
C3

- (b) There are three types of common switching network namely as packet switching network, message switching network and circuit switching network. Draw **TWO (2)** types of common switching network from the three types mentioned above.

Terdapat tiga jenis rangkaian pensuisan biasa seperti rangkaian pensuisan paket, rangkaian pensuisan mesej, dan rangkaian pensuisan litar. Lukiskan DUA(2) jenis rangkaian pensuisan biasa daripada tiga jenis seperti yang dinyatakan di atas.

[8 marks]
[8 markah]CLO1
C3

- (c) Since 1970, packet switching has evolved substantially for digital data communications. There are **TWO (2)** transmission methods involved in packet switching such as the Datagram and Virtual Circuit. With the aid of a diagram, show the data transmission in Datagram.

Sejak 1970, pensuisan paket berkembang dengan pesat dalam Komunikasi Data Digital. Terdapat DUA (2) kaedah penghantaran yang terlibat dalam pensuisan paket seperti Datagram dan Litar Maya. Dengan bantuan gambarajah, tunjukkan kaedah penghantaran secara 'Datagram'.

[8 marks]
[8 markah]

SECTION B : 20 MARKS
BAHAGIAN B : 20 MARKAH**INSTRUCTION:**

This section consists of **ONE (1)** essay question. Answer the question.

ARAHAN:

Bahagian ini mengandungi SATU (1) soalan esei. Jawab soalan ini.

QUESTION 1**SOALAN 1**CLO1
C5

Local Area Network (LAN), Metropolitan Area Network (MAN), Wide Area Network (WAN) and Global Area Network (GAN) are the classification of networks. Summarize the characteristics and advantages for Local Area Network (LAN). Twisted pair cable is a type of cable used in LAN networking. TIA/EIA 568A and TIA/EIA 568B are the two colour codes used for wiring twisted pair cable with the RJ45 connector under the Telecommunications Industry Association (TIA)/Electronic Industries Alliance (EIA) wiring standard . With an aid of a suitable diagram, propose the cable colour arrangement for TIA/EIA 568 A and TIA/EIA 568B. Recommend an application for the connection of straight-through and cross-over cable.

Rangkaian kawasan tempatan (LAN), rangkaian kawasan bandar (MAN), rangkaian kawasan luas (WAN) dan rangkaian kawasan global (GAN) merupakan klasifikasi rangkaian. Ringkaskan ciri-ciri dan kelebihan untuk Rangkaian kawasan tempatan (LAN). Kabel pasangan terpiuh adalah jenis kabel yang digunakan dalam rangkaian LAN. TIA/EIA 568A dan TIA/EIA 568B merupakan dua kod warna yang digunakan untuk pendawaian kabel pasangan terpiuh dengan penyambung RJ45 di bawah standard pendawaian Telecommunications Industry Association (TIA)/Electronic Industries Alliance (EIA), dengan menggunakan gambarajah yang sesuai, sahkan susunan warna kabel untuk TIA/EIA 568 A dan tia/eia 568B Syorkan aplikasi untuk sambungan kabel 'straight-through' dan 'cross-over'.

[20 marks]
[20 markah]

SOALAN TAMAT