

SULIT

12



**BAHAGIAN PEPERIKSAAN DAN PENILAIAN
JABATAN PENDIDIKAN POLITEKNIK
KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI**

JABATAN KEJURUTERAAN ELEKTRIK

PEPERIKSAAN AKHIR

SESI DISEMBER 2015

DEP5293: DATA COMMUNICATION AND NETWORKING

TARIKH : 04 APRIL 2016

MASA : 8.30 AM – 10.30 AM (2 JAM)

Kertas ini mengandungi **ENAM (6)** halaman bercetak.

Bahagian A: Struktur (4 soalan)

Bahagian B: Esei (2 soalan)

Dokumen sokongan yang disertakan : Tiada

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIARAHKAN

(CLO yang tertera hanya sebagai rujukan)

SULIT

SECTION A : 40 MARKS**BAHAGIAN A : 40 MARKAH****INSTRUCTION:**

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

ARAHAN:

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

QUESTION 1**SOALAN 1**

CLO1
C1

- (a) Data communication is an exchange of digital data coding between two devices via some form of transmission medium. Provide **THREE (3)** elements in data communication.

Komunikasi data ialah pertukaran pengkodan data digital antara dua peralatan melalui bentuk tertentu dalam suatu medium penghantaran. Senaraikan TIGA elemen dalam komunikasi data.

[3 marks]

[3 markah]

CLO2
C2

- (b) By using RZ encoding method, determine the encoded waveform for 10101110 data.

Dengan menggunakan kaedah pengkodan RZ, tentukan bentuk gelombang terkod RZ bagi isyarat data 10101110.

[5 marks]

[5 markah]

CLO2
C3

- (c) Illustrate the data signal of 101101100011 by using differential Manchester encoding method. Assume the start is at positive voltage.

Tentukan isyarat data 101101100011 dengan menggunakan kaedah pengekodan Pembezaan Manchester. Andaikan permulaannya ialah voltan positif.

[7 marks]

[7 markah]

QUESTION 2

SOALAN 2

Data Communications between remote parties can be achieved through a process called networking. Networking involves the connection of computers, media and networking devices. There are two types of fundamental network, being used by all organization in the world which is peer-to-peer network and client or server network.

Komunikasi data di antara beberapa perkakasan boleh dicapai melalui proses yang dinamakan rangkaian. Rangkaian meliputi penyambungan di antara komputer-komputer, media dan perkakasan rangkaian. Terdapat dua jenis rangkaian asas yang digunakan oleh semua organisasi di dunia iaitu rangkaian "peer-to-peer" dan juga rangkaian "client or server".

CLO1
C1

- (a) Describe computer network.
Perihalkan tentang rangkaian komputer.

[3 marks]

[3 markah]

CLO1
C2

- (b) From the statement above, explain any **ONE (1)** of the types of fundamental network.
*Daripada kenyataan di atas, terangkan **SATU (1)** daripada jenis rangkaian asas.*

[5 marks]

[5 markah]

CLO1
C3

- (c) Sketch **THREE (3)** network classifications.
*Lukiskan **TIGA (3)** klasifikasi rangkaian.*

[7 marks]

[7 markah]

QUESTION 3

SOALAN 3

There are two major network models that are used to describe the process of transferring and receiving data from two connected systems. The models are the Open Systems Interconnection (OSI) Model and Transmission Control Protocol/Internet Protocol (TCP / IP).

Wujudnya dua rangkaian model besar yang digunakan untuk menghuraikan proses penghantaran dan penerimaan data dari dua sistem yang bersambung. Model tersebut ialah Model OSI dan Model TCP/IP.

CLO1
C2

- (a) Based on the suitable diagram, identify the seven Layer Open Systems Interconnection (OSI) Model.

Dengan berdasarkan gambarajah yang sesuai, kenalpastikan tujuh Lapisan Sistem Antaramuka Model OSI.

[3 marks]

[3 markah]

CLO1
C3

- (b) Referring to the Figure A-3b, interpret the function of the following Transmission Control Protocol TCP / IP Layer:

Merujuk kepada Rajah A-3b di bawah, terangkan fungsi bagi setiap Lapisan Transmission Control Protocol TCP / IP berikut :

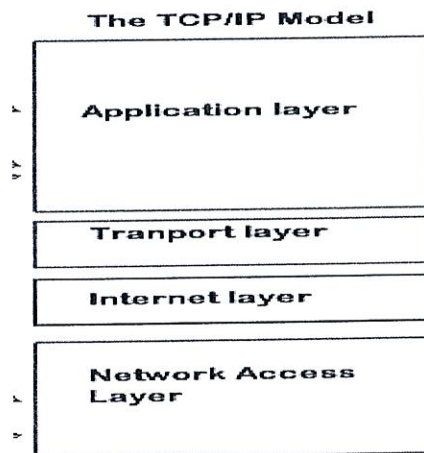


Figure A-3b
Rajah A-3b

[6 marks]

[6 markah]

CLO1
C3

(c) Relate between TCP/IP protocol layers as in Figure A-3b to OSI model layer

Hubungkan lapisan protocol TCP/IP seperti di dalam Rajah A-3b kepada lapisan model OSI

[6 marks]

[6 markah]

QUESTION 4

SOALAN 4

The Integrated Services Digital Network (ISDN) is an evolving set of standard for a digital network carrying both voice and data communication.

Rangkaian Digital Perkhidmatan Bersepadu (ISDN) merupakan set yang sentiasa berubah standard untuk rangkaian digital membawa kedua-dua suara dan data komunikasi.

CLO1
C1

(a) Give **THREE (3)** types of channels provided by Telekom Malaysia Berhad according to ISDN standard.

*Nyatakan **TIGA (3)** jenis Saluran yang disediakan oleh Telekom Malaysia Berhad mengikut piawaian ISDN.*

[3 marks]

[3 markah]

CLO1
C2

(b) ISDN is divided into three levels, which are level of a user, switching local level and switching level network. Briefly explain each level.

ISDN terbahagi kepada tiga peringkat. Terdapat aras pengguna, aras pensuisan tempatan dan aras pensuisan rangkaian. Terangkan setiap peringkat tersebut secara ringkas.

[5 marks]

[5 markah]

CLO1
C3

(c) Sketch an Integrated Services Network (ISDN) network topology that shows the important reference points.

Lakarkan rangkaian topologi bagi Perkhidmatan Rangkaian Digital Bersepadu (ISDN) yang menunjukkan titik-titik rujukan yang penting.

[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

A Media Access Control (MAC) is a sublayer in the data-link layer that owns multiple access protocol to coordinate access to the link. Interpret **THREE (3)** types of MAC.

*Suatu Media Kawalan Capaian (MAC) ialah sub lapisan di dalam lapisan data-link yang mengendalikan protokol pelbagai capaian ke capaian koordinat ke dalam sambungan. Huraikan dengan jelas mengenai **TIGA (3)** jenis MAC.*

[20 marks]

[20 markah]

QUESTION 2**SOALAN 2**CLO1
C4

Cyclic Redundancy Check (CRC) is used in networks such as LAN and WANs to detect the error both at the sender (encoder) and the receiver (decoder). Given the message is 1001 and the generator bit is 1011, determine the CRC check bit at the sender and the receiver. If the corrupted message 1000110 arrived at the receiver, determine the CRC check bit and identify the types of error happen in the corrupted message.

Cyclic Redundancy Check (CRC) digunakan dalam rangkaian seperti LAN dan WAN untuk pengesanan ralat di penghantar (pengekod) dan penerima (penyahkod). Diberi mesej ialah 1001 dan bit penjana 1011, tentukan bit cek CRC di bahagian penghantar dan penerima. Jika mesej ralat 1000110 tiba di penerima, tentukan bit cek CRC dan kenalpasti jenis ralat yang berlaku pada mesej ralat tersebut.

[20 marks]

[20 markah]

SOALAN TAMAT

