

SULIT



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

JABATAN KEJURUTERAAN ELEKTRIK

**PEPERIKSAAN AKHIR
SESI DISEMBER 2016**

DEP5293: DATA COMMUNICATION AND NETWORKING

**TARIKH : 12 APRIL 2017
MASA : 8.30 AM – 10.30 AM (2 JAM)**

Kertas ini mengandungi **LAPAN (8)** 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: 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) The data encoding technique is divided into several types, depending on the type of data conversion needed. List **THREE (3)** types of data encoding.

Teknik pengekodan data dibahagikan kepada beberapa jenis mengikut jenis pertukaran data yang diperlukan. Senaraikan TIGA (3) jenis pengekodan data tersebut.

[3 marks]
[3 markah]

- CLO2
C2 b) There are several signal types used in digital transmission of binary information. Differentiate the characteristic of RZ and NRZ in digital-to-digital encoding by using the encoded signal diagram if the data signal is 01001.

Terdapat beberapa jenis isyarat yang digunakan di dalam penghantaran digital maklumat binari. Bezakan ciri RZ dan NRZ dalam pengekodan digital-ke-digital dengan menggunakan gambarajah pengekodan isyarat itu jika isyarat data adalah 01001.

[5 marks]
[5 markah]

- CLO2
C3
- c) Illustrate the following digital-to-digital data encoding for NRZ-L, NRZ-I, Manchester and AMI when the data signal given is 01101001.

Assume the start bit is at 0.

Gambarkan pengekodan data digital-ke-digital berikut untuk NRZ-L, NRZ-I, Manchester dan AMI apabila isyarat data yang diberikan adalah 01101001.

Anggapkan bit permulaan adalah pada 0.

[7 marks]
[7 markah]

QUESTION 2

SOALAN 2

- CLO1
C1
- a) List **THREE (3)** basic components of computer network.

Senaraikan TIGA (3) komponen asas dalam rangkaian komputer.

[3 marks]
[3 markah]

- CLO1
C2
- b) Explain briefly the functions of the Data Communication Equipment (DCE) in networking.

Terangkan fungsi perkakasan sambungan Data Communication Equipment (DCE) dalam sistem rangkaian.

- i. Repeater
- ii. Bridge
- iii. Router

[5 marks]
[5 markah]

- CLO1
C3
- c) Illustrate the usage of peer-to-peer network and client/server network and draw a suitable diagram of each network.

Jelaskan penggunaan rangkaian peer-to-peer dan rangkaian client/server dan lukiskan gambarajah yang sesuai bagi setiap rangkaian tersebut.

[7 marks]
[7 markah]

QUESTION 3

SOALAN 3

- CLO1
C2
- a) Identify **TWO (2)** functions of a transport layer.

Kenal pasti DUA (2) fungsi lapisan pengangkutan.

[3 marks]
[3 markah]

- CLO1
C3
- b) List **THREE (3)** differences between Net BIOS and Net BEUI.

Senaraikan TIGA (3) perbezaan antara Net BIOS dan Net BEUI.

[6 marks]
[6 markah]

- CLO1
C3
- c) Illustrate OSI and TCP/IP Model by using an appropriate diagram.

Dengan menggunakan gambarajah yang bersesuaian, gambarkan OSI dan TCP/IP Model.

[6 marks]
[6 markah]

QUESTION 4

SOALAN 4

ISDN stands for Integrated services Digital Network. It is the set of protocols that combines the digital telephone and data transport services offered by regional telephone carriers.

ISDN adalah singkatan bagi Rangkaian Perkhidmatan Digital Bersepadu. Ia adalah gabungan protokol dalam telefon digital dan pengangkutan perkhidmatan data yang ditawarkan oleh pembawa telefon serantau.

CLO1
C1

- a) List **THREE (3)** services that are provided by ISDN.

Senaraikan TIGA (3) jenis perkhidmatan yang disediakan oleh ISDN.

[3 marks]

[3 markah]

CLO1
C2

- b) Referring to Diagram A4(b), explain the function of TE1 and TE2 in switching network that is connected to NT1.

Merujuk kepada Rajah A4(b), terangkan fungsi TE1 dan TE2 dalam rangkaian pensuisan yang bersambung ke NT1.

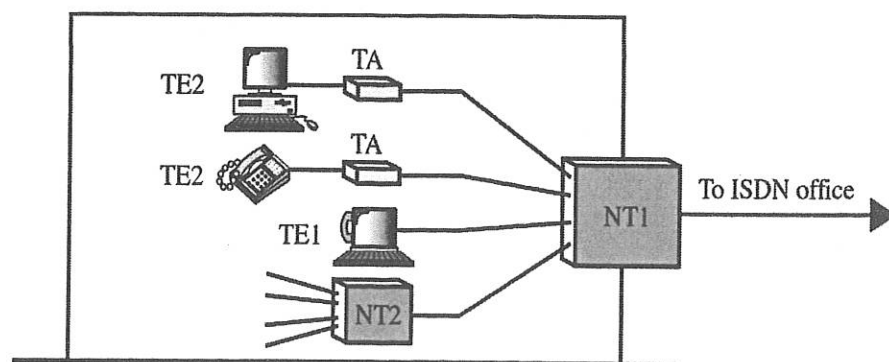


Diagram A4(b) / Rajah A4(b)

[5 marks]

[5 markah]

CLO1
C3

- c) Digital line of Basic Rate Interfaces (BRI) consists of B and D Channels. By using a diagram, sketch and show that the data rate of BRI to operate is equal to 192Kbps.

Talian digital untuk Basic Rate Interfaces (BRI) terdiri daripada saluran B dan D. Dengan bantuan rajah, lakar dan tunjukkan bahawa kadar keperluan data BRI untuk beroperasi adalah sama dengan 912Kbps.

[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 Wireless Local Area Network (WLAN) uses radio waves as its carrier instead of using UTP cable. List **FOUR (4)** advantages of WLAN compared to cable. And with the aid of a suitable diagram, briefly demonstrate how Extended Service Set (ESS) in WLAN works in the middle of different coverage area without disconnecting the signal.

Rangkaian Kawasan Tempatan Tanpa Wayar (WLAN) menggunakan gelombang radio sebagai pembawa berbanding menggunakan kabel UTP. Senaraikan EMPAT (4) kelebihan menggunakan WLAN berbanding kabel biasa. Dan dengan bantuan gambarajah yang sesuai, tunjukkan secara ringkas bagaimana Extended Set Service (ESS) dalam WLAN berfungsi di tengah kawasan liputan yang berbeza tanpa memutuskan sambungan isyarat.

[20 marks]
[20 markah]

QUESTION 2**SOALAN 2**CLO1
C4

Cyclic Redundancy Check (CRC) is a systematic error detecting code technique in digital data, but this technique does not function when errors detected. It is used primarily in data transmission. Given the message is 10101110 and divisor bit is 1100 which is agreed upon by transmitter and receiver. Determine the CRC check bit at both transmitter and receiver. Identify the error received at the receiver if any.

Cyclic Redundancy Check (CRC) adalah satu kaedah kod mengesan kesilapan yang sistematik dalam data digital, tetapi ia tidak berfungsi apabila kesilapan dikesan.

Ia sering digunakan dalam penghantaran data. Diberi mesej 10101110 dan bit pembahagi adalah 1100 seperti yang dipersetujui oleh penghantar dan penerima. Tentukan bit semakan CRC di kedua-dua penghantar dan penerima. Kenalpasti ralat yang sampai di penerima sekiranya ada.

[20 marks]
[20 markah]

SOALAN TAMAT