

**SULIT**



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

**JABATAN KEJURUTERAAN ELEKTRIK**

**PEPERIKSAAN AKHIR  
SESI JUN 2019**

**DEP30013: COMMUNICATION SYSTEM FUNDAMENTALS**

---

**TARIKH : 22 OKTOBER 2019  
MASA : 8.30 PAGI - 10.30 PAGI (2 JAM)**

---

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

Bahagian A: Struktur (4 soalan)

Bahagian B: Esei (1 soalan)

Dokumen sokongan yang disertakan : ASCII Code , EBCDIC Code

---

**JANGAN BUKA KERTAS SOALANINI 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**

- a) According to Claude Shannon's General Communication, list **FOUR (4)** basic elements of communication system.

CLO1  
C1

*Mengikut Model Komunikasi Umum Claude Shannon's, senaraikan **EMPAT (4)** elemen asas dalam sistem komunikasi.*

[4 marks]  
[4 markah]

CLO1  
C2

- (b) Explain the differences of data transmission mode between half duplex and full duplex by using suitable diagram.

*Terangkan perbezaan mod penghantaran data antara dupleks separuh dan dupleks penuh dengan menggunakan gambarajah yang sesuai.*

[6 marks]  
[6 markah]

CLO1  
C3

- (c) Write **FIVE (5)** types of frequency spectrum with their bandwidth and carry out with **ONE (1)** suitable application.

*Tuliskan **LIMA (5)** jenis spektrum frekuensi beserta lebarjalur dan sertakan dengan **SATU (1)** aplikasi yang sesuai.*

[10 marks]  
[10 markah]

**QUESTION 2*****SOALAN 2***

CLO 1

CI

- (a) State **FOUR (4)** importance of the modulation process in the communication system.

*Nyatakan **EMPAT (4)** kepentingan proses pemodulatan dalam sistem komunikasi.*

[4 marks]  
[4 markah]

CLO1

C2

- (b) The frequency spectrum of a signal has a bandwidth of 500 Hz with the maximum frequency of 600 Hz. Express the bit rate, assuming 8 bits per sample.

*Spektrum frekuensi isyarat mempunyai lebar jalur 500 Hz, di mana frekuensi maksimum ialah 600 Hz. Nyatakan kadar bit dengan andaian 8 bit per sampel,*

[6 marks]  
[6 markah]

CLO1

C3

- (c) Given binary data 10110, sketch the binary data pulse, the output waveform of Amplitude Shift Keying (ASK), Frequency Shift keying (FSK) and Phase Shift Keying (PSK). The carrier is a sinusoidal signal.

*Diberi data binary 10110, lakarkan denyut data binary, gelombang keluarannya pada Kekunci Anjakan Amplitud (ASK), Kekunci Anjakan Frekuensi (FSK) dan Kekunci Anjakan Fasa (PSK). Isyarat pembawa ialah gelombang sinusoidal.*

[10 marks]  
[10 markah]

**QUESTION 3****SOALAN 3**CLO1  
C1

- (a) Define Multiplexing and De-multiplexing with the aid of a diagram.

*Dengan bantuan gambarajah, takrifkan Pemultipleksan dan Demultipleks.*[4 marks]  
[4 markah]CLO1  
C2

- (b) Multiplexing technique can be divided into 3 categories; Time Division Multiplexing (TDM), Frequency Division Multiplexing (FDM) and Wavelength Division Multiplexing (WDM). Explain Time Division Multiplexing (TDM) with the aid of a diagram.

*Teknik pemultipleksan terbahagi kepada 3 kategori iaitu Pemultipleksan Pembahagi Masa (TDM), Pemultipleksan Pembahagi Frekuensi (FDM) dan Pemultipleksan Pembahagi Panjang Gelombang (WDM). Dengan bantuan gambarajah, terangkan Pemultipleksan Pembahagi Masa (TDM).*[6 marks]  
[6 markah]CLO1  
C3

- (c) Identify
- FIVE (5)**
- reasons why fiber optic cable is more reliable to be used as compared to the conventional electrical cable (copper cable).

*Kenalpasti **LIMA (5)** sebab mengapa kabel fiber optik lebih sesuai digunakan berbanding kabel elektrik konvensional (kabel tembaga).*[10 marks]  
[10 markah]

**QUESTION 4****SOALAN 4**CLO1  
C1

- (a) List
- FOUR (4)**
- applications of Data Communication.

*Senaraikan **EMPAT (4)** aplikasi Komunikasi Data.*[4 marks]  
[4 markah]CLO1  
C2

- (b) Parallel and serial data transmission are two basic ways to transfer binary information from one place to another. Explain parallel and serial data transmission with an appropriate diagram.

*Penghantaran data secara selari dan sesiri merupakan dua acara asas untuk memindahkan maklumat binari dari satu tempat ke satu tempat. Dengan menggunakan diagram yang bersesuaian, terangkan penghantaran data secara selari dan sesiri.*[6 marks]  
[6 markah]CLO1  
C3

- (c) ASCII and EBCDIC code is a standard code for character encoding. Use ASCII and EBCDIC code table to interpret the following word
- DeP@juLY09**
- .

*Kod ASCII dan EBCDIC adalah kod standard untuk pengekodan aksara. Gunakan jadual Kod ASCII dan EBCDIC untuk menterjemahkan perkataan berikut **DeP @ juLY09**.*

Character	ASCII	EBCDIC
D		
E <i>e</i>		
P		
@		
J <i>j</i>		
U <i>u</i>		
L		
Y		
0		
9		

[10 marks]  
[10 markah]

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

**INSTRUCTION:**

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

**ARAHAN:**

Bahagian ini mengandungi **SATU (1)** soalan eseai. Jawab **SEMUA** soalan berikut.

**QUESTION 1****SOALAN 1**

A signal in the frequency range 300 to 3400 Hz is limited to a peak swing of 8V. The signal is sampled using a minimum sampling rate for digital transmission and samples are quantized to 8 evenly spaced levels. Calculate the frequency sampling, the step size value and the transmission bit rate. Transfer each of the quantized signals in **Figure C1** into code word and serial bits.

*Satu isyarat dengan julat frekuensi 300 hingga 3400 Hz dengan voltan puncak ke puncak 8V. Isyarat tersebut disampel menggunakan kadar sampel minima untuk penghantaran digital dan terkuantum kepada 8 paras seragam. Kirakan frekuensi sampel, nilai saiz langkah dan kadar bit penghantaran. Pindahkan setiap isyarat terkuantum di Rajah C1 kepada kod kuantum dan bit secara siri.*

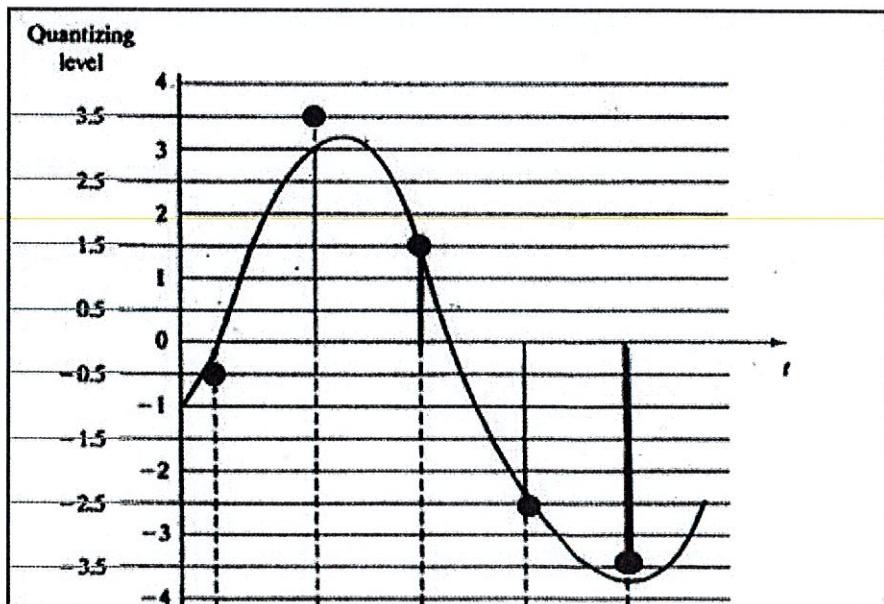


Figure C1 / Rajah C1

[20 marks]  
[20 markah]

**SOALAN TAMAT**

## ASCII CODE TABLE