

SULIT



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

JABATAN KEJURUTERAAN ELEKTRIK

PEPERIKSAAN AKHIR

SESI DISEMBER 2017

DEP3283 : TELEPHONY

TARIKH : 13 APRIL 2018

MASA : 8.30 PAGI – 10.30 PAGI (2 JAM)

Kertas ini mengandungi **DUA BELAS (12)** halaman bercetak.

Bahagian A: Objektif (10 soalan)

Bahagian B: Struktur (4 soalan)

Bahagian C: Esei (2 soalan)

Dokumen sokongan yang disertakan : Tiada

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIARAHKAN

(CLO yang tertera hanya sebagai rujukan)

SULIT

SECTION A : 10 MARKS
BAHAGIAN A : 10 MARKAH

INSTRUCTION:

This section consists of **TEN (10)** objective questions. Mark your answers in the OMR form provided.

ARAHAN:

Bahagian ini mengandungi SEPULUH (10) soalan objektif. Tandakan jawapan anda di dalam borang OMR yang disediakan.

CLO1
C1

1. Identify the following, which sentence gives a description of the Telephony System.

Kenalpasti di antara yang berikut, yang manakah ayat yang memberi gambaran berkenaan sistem telefoni.

- A. One of the simplest devices we have in our house.
Salah satu peranti paling mudah yang ada di rumah kita.
- B. One of the very simplest devices used in our central office.
Salah satu peranti yang paling mudah digunakan di pejabat pusat kami.
- C. A communication system in which the information transmitted and received in oral or conversations.
Sistem komunikasi di mana maklumat yang dihantar dan diterima berbentuk lisan atau perbualan.
- D. All of the above.
Semua di atas.

CLO1
C1

2. Identify one of the components in an electronic telephone set below that controls many of the functions of a telephone, such as number storage, speed dialing, redialing and autodialing.

Kenal pasti salah satu komponen dalam set telefon elektronik di bawah yang mengawal banyak fungsi telefon, seperti penyimpanan nombor, mendail cepat, mendail semula dan 'autodialing'.

- A. Speech network
Rangkaian pertuturan
- B. Microprocessor unit
Unit mikropemproses
- C. Tone ringer circuit
Litar nada pendering
- D. DTMT circuit and keypad
Litar DTMF dan pad kekunci

CLO1
C2

3. Recognize the symbol and label for an RJ cable based on Figure A3, the X and Y are;

Kenali simbol dan label untuk kabel RJ berdasarkan pada Rajah A3, X dan Y ialah;

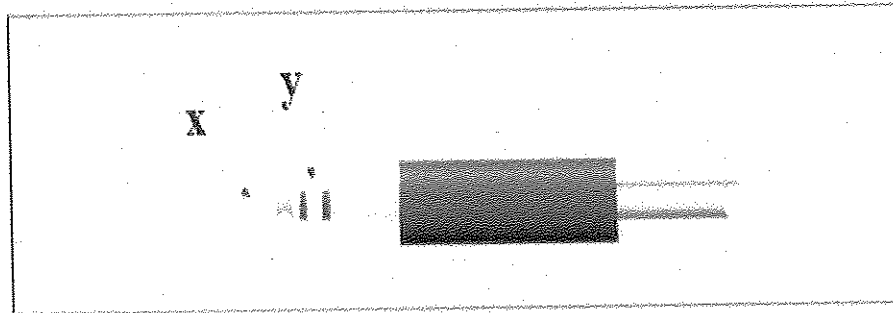


Figure A3 / Rajah A3

- A. X = Ring , Y = Tip
X = negatif, Y = Positif
- B. X = Tip , Y = Ring
X = Positif, Y = Negetif
- C. X = Sleeve , Y = Cable
X = Lengan, Y = kabel
- D. X = Cable , Y = Sleeve
X = kabel, Y = Lengan

CLO1
C1

4. State the correct function of a Bandpass Filter.
Nyatakan fungsi yang betul bagi Penapis Lulus Jalur.

- A. To limit the maximum frequency of a signal
Menghadkan frekuensi maximum isyarat
- B. To pass a band of network
Untuk meluluskan rangkaian jalur
- C. To unblock unwanted signals
Untuk menyahtahan isyarat yang tidak diperlukan
- D. To remove unwanted network
Untuk mengasingkan rangkaian yang tidak diperlukan

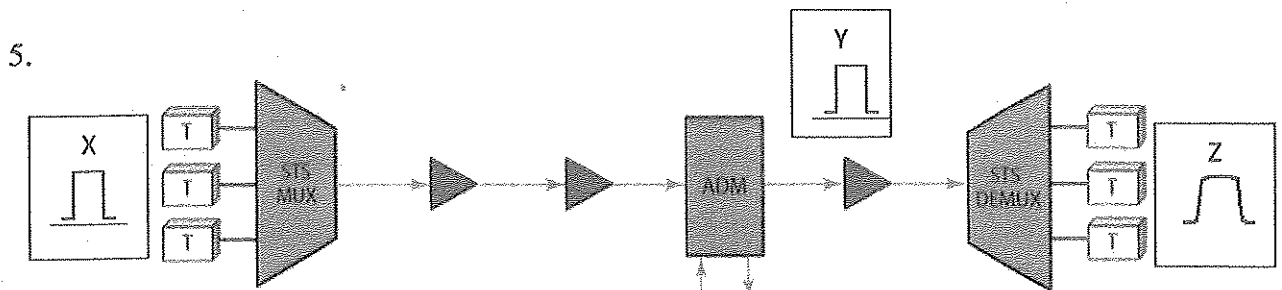
CLO 1
C3

Figure A5 / Rajah A5

Figure A5 shows a simple network using the SONET equipment. A signal at point X is transmitted to point Y and ends at point Z. As an assistant engineer, choose the best solution to fix a signal at point Z.

Rajah A5 di atas menunjukkan sebuah rangkaian mudah yang menggunakan peralatan SONET. Isyarat dihantar dari titik X ke Y dan diakhiri pada titik Z. Sebagai seorang pembantu jurutera, pilih penyelesaian terbaik bagi memperbaiki isyarat pada titik Z.

- A. Adding a Multiplexer between ADM and STS DEMUX
Tambah sebuah 'Multiplexer' di antara 'ADM' dan STS DEMUX
- B. Adding a Repeater/Regenerator between ADM and STS DEMUX
Tambah sebuah 'Repeater/Regenerator' di antara ADM and STS DEMUX
- C. Adding a Add/drop Multiplexer between STS MUX and ADM
Tambah sebuah Add/drop Multiplexer di antara STS MUX and ADM
- D. Adding a Repeater/Regenerator between STS MUX and ADM
Tambah sebuah Repeater/Regenerator di antara STS MUX and ADM

CLO1
C1

6. Select the type of signaling that is used in a telephone network.
Pilih jenis isyarat yang digunakan dalam rangkaian telefon.

- A. Terminal multiplexer
Pemultipleks terminal
- B. Clear-Forward Signal
Isyarat "Clear-Forward"
- C. Register Signalling
Isyarat pendaftar
- D. Baseband Signal
Isyarat jalur asas

CLO1
C2

7. Describe the signal statement below:
"The signal is transmitted in the same frequency band as the speech signal."

Huraikan pernyataan isyarat di bawah:

"Isyarat ini dihantar dalam lebar jalur frekuensi yang sama dengan isyarat suara."

- A. Line signalling
Isyarat talian
- B. Register signalling
Isyarat pendaftar
- C. In band signalling
Isyarat di dalam jalur
- D. Out of band signalling
Isyarat luar daripada lajur

CLO2
C3

8. 1000 calls are offered to a channel and 6 calls are lost. The duration of a call is 3 minutes. Calculate the carried traffic.

1000 panggilan ditawarkan kepada laluan dan 6 panggilan telah hilang. Tempoh panggilan adalah 3 minit. Kirakan lalulintas yang dibawa.

- A. 60E
- B. 49.7E
- C. 59.7E
- D. 50E

CLO1
C1

9. Label the range of IP address^s of IPv4 shown in the table below:

Labelkan julat "IP Address" IPv4 yang ditunjukkan di dalam jadual di bawah:

CLASS	RANGE OF IP ADDRESS
C	?

- A. 192.0.0.0 to 223.255.255.255 / 192.0.0.0 hingga 223.255.255.255
B. 1.0.0.0 to 127.255.255.255 / 1.0.0.0 hingga 127.255.255.255
C. 128.0.0.0 to 191.255.255.255 / 128.0.0.0 hingga 191.255.255.255
D. 224.0.0.0 to 239.255.255.255 / 224.0.0.0 hingga 239.255.255.255

CLO1
C2

10. Interpret and identify the Address 192.5.48.3 belongs to which class?

Tafsir dan kenalpasti Alamat 192.5.48.3 adalah milik kelas yang mana?

- A. Class A
Kelas A
B. Class B
Kelas B
C. Class C
Kelas C
D. Class D
Kelas D

SECTION B : 60 MARKS**BAHAGIAN B : 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) List **THREE (3)** definitions of PSTN.

Senarai TIGA (3) definisi PSTN.

[3 marks]

[3 markah]

CLO 1
C2

- b) Compare the two switching techniques for packet switching and circuit switching.

Bandingkan kedua-dua teknik penguisian bagi penguisian paket dan pensuisan litar.

[5mark]

[5 markah]

CLO 1
C3

- c) Draw and label a block diagram of the next generation network (NGN) layer architecture.

Lukis dan labelkan gambarajah blok Arkitektur NGN Layer.

[7 marks]

[7 markah]

QUESTION 2

SOALAN 2

CLO 1
C2

- (a) Identify the function of Pulse Code Modulation(PCM) in Time Division Multiplexing(TDM) hierarchy and list the components of PCM.

Kenalpasti fungsi PCM dalam hirarki TDM dan senaraikan komponen PCM.

[4 marks]

[4 markah]

CLO1
C2

- (b) Explain briefly about E1 in TDM Hierarchy with the aid of a diagram.

Terangkan dengan ringkas berkaitan E1 dalam hirarki TDM dengan bantuan gambarajah yang bersesuaian.

[4 marks]

[4 markah]

CLO 2
C3

- (c)

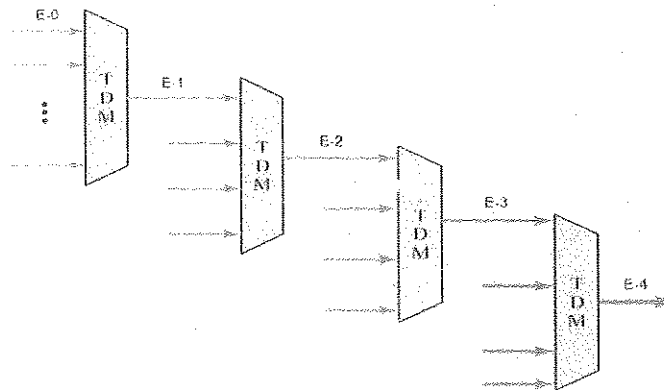


Figure B2(c) / Rajah B2(c)

Refer to Figure B2(c) above and using Nyquist theorem, calculate the line speed for E1. Hence, calculate the number of voice channels for E2, E3 and E4.

Dengan merujuk Rajah B2(c) di atas serta menggunakan Teorem Nyquist, kirakan kelajuan talian untuk E1. Seterusnya kirakan bilangan saluran suara untuk E2, E3 dan E4.

[7 marks]

[7 markah]

QUESTION 3

SOALAN 3

CLO 1

C1

- a) List **THREE (3)** signalling categories.

Senaraikan TIGA (3) kategori pengisyaratan.

[3 Marks]

[3 Markah]

CLO 1

C3

- b) Outline the ringing and dual tone multi-frequency in a forward signal.

Gariskan dering dan dua nada frekuensi berbilang dalam isyarat ke hadapan.

[6 Marks]

[6 Markah]

CLO 1

C3

- c) Illustrate the signaling diagram of a local call and explain the local call process.

Lukiskan rajah isyarat panggilan tempatan dan jelaskan proses panggilan tempatan.

[6 Marks]

[6 Markah]

QUESTION 4

SOALAN 4

CLO1
C1

- (a) Define Centum Call Second (CCS) and write down its equation.

Takrifkan 'Centum Call Second (CCS)' dan tuliskan persamaannya.

[3 marks]

[3 markah]

CLO1
C3

- (b) During the busy hour in Exchange Z, a group of channel offers 1200 calls. 12 calls failed to make a connection. Given an average call duration of a call is 300 seconds. Calculate lost traffic, grade of service (B) and congestion time.

Semasa jam sibuk di Ibusawat Z, sekumpulan saluran menawarkan 1200 panggilan dan 12 panggilan gagal membuat sambungan. Diberi purata tempoh panggilan adalah 300 saat. Kirakan trafik hilang, gred mutu perkhidmatan(B) dan masa sesak.

[6 marks]

[6 markah]

CLO2
C3

- (c) Within the peak hour, 200 calls were offered to MZ Communication Sdn. Bhd. with a grade of service of 0.05. Calculate the carried traffic (A_C), if the average call duration lasted for 120 seconds.

Ketika waktu puncak, 200 panggilan yang ditawarkan kepada MZ Communication Sdn. Bhd. dengan gred mutu perkhidmatan 0.05. Kirakan trafik yang dibawa (A_C), jika purata tempoh panggilan berlangsung selama 120 saat.

[6 marks]

[6 markah]

SECTION C : 30 MARKS**BAHAGIAN C : 30 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

CLO2
C3

SOALAN 1

SONET has defined a hierarchy of signals called STSs. SDH has defined a hierarchy of signal called STMs. Hierarchy stage one is referred as STS -1 and STM -1. Sketch and label a frame format for STS -1 and STM -1. Hence, calculate the bit rate of STS -1 and STM -1, bit rate of payload STS -1 and STM -1, bit rate of STS-3 and STM-3.

SONET telah menentukan hierarki isyarat sebagai STS. SDH telah menentukan hierarki isyarat sebagai STM. Peringkat pertama hierarki dikenali sebagai STS-1 dan STM-1. Lakar dan labelkan format kerangka STS-1 dan STM-1. Seterusnya, kira kadar bit bagi STS-1 dan STM-1, kadar bit 'payload' bagi STS-1 dan STM-1, kadar bit bagi STS-3 dan STM-3.

[15 marks]

[15 markah]

QUESTION 2

SOALAN 2

CLO2
C3

Mr. Saiful Amri has subscribed a Digital Subscriber Line (DSL) services from your Company. As a Certified Installation Technician for your company, you are responsible to inform the following information to the customer:-

Encik Saiful Amri melanggan perkhidmatan 'Digital Subscriber Line (DSL)' dari Syarikat anda. Sebagai seorang Juruteknik Pemasangan yang diperakui untuk syarikat anda, anda bertanggungjawab untuk memaklumkan maklumat berikut kepada pelanggan: -

Specification / Spesifikasi

MODEL	INTERFACE	FIRMWARE VERSION
Innacomm W3400V - upgrade wireless software	Ethernet 4-port with wireless	W3400V-4.02L.03-TM

- i. Type of modem: **ADSL modem**
- ii. IP address:192.168.1.1

Using the data, you have to briefly explain the IP address, the version of IP address and its class. You also have to explain the Asymmetric Digital Subscriber Line (DSL) modem and its benefits.

Menggunakan data tersebut, anda perlu menerangkan tentang 'IP address', versi 'IP address' dan kelas yang digunakan. Jelaskan tentang 'Asymmetric Digital Subscriber Line (DSL)' modem serta kebaikannya.

[15marks]

[15 markah]

SOALAN TAMAT