

SULIT



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

JABATAN KEJURUTERAAN ELEKTRIK

PEPERIKSAAN AKHIR

SESI JUN 2019

DEP30083: TELECOMMUNICATION NETWORK

TARIKH : 20 OKTOBER 2019

MASA : 2.30 PETANG - 4.30 PETANG (2 JAM)

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

Bahagian A: Struktur (4 soalan)

Bahagian B: Esei (1 soalan)

Dokumen sokongan yang disertakan : 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) Identify **FOUR (4)** the characteristic of Next Generation Network (NGN).
*Kenal pasti **EMPAT (4)** ciri-ciri Rangkaian Generasi Akan Datang (NGN).*
- [4 Marks]
[4 Markah]
- CLO1
C2
- (b) Signaling System No. 7 (SS7) is an international telecommunication standard that defines how network elements in a Public Switched Telephone Network (PSTN) exchange information over a digital network. Elaborate **THREE (3)** signaling points in SS7 which are SSP, STP and SCP.
- Sistem Isyarat No. 7 (SS7) adalah piawaian telekomunikasi antarabangsa yang mentakrifkan bagaimana elemen dalam Rangkaian Tersuis Telefon Awam (PSTN) bertukar maklumat melalui rangkaian digital. Huraikan **TIGA (3)** titik pengisyaratan di bawah SS7 iaitu SSP, STP dan SCP.*
- [6 Marks]
[6 Markah]
- CLO1
C3
- (c) Show how Time Division Multiplexing (TDM) is used in transmission system of Public Switched Telephone Network (PSTN) using Pulse Code Modulation (PCM).
- Tunjukkan bagaimana Pemultipleksan Pembahagian Masa (TDM) menggunakan Pemodulatan Kod Denyut (PCM), digunakan dalam sistem penghantaran Rangkaian Tersuis Telefon Awam (PSTN).*
- [10 Marks]
[10 Markah]

QUESTION 2**SOALAN 2**CLO1
C1

- a) Identify **FOUR (4)** the characteristics of Internet Protocol Version 4 (IPv4).

Kenalpasti EMPAT (4) ciri-ciri Internet Protocol Version 4 (IPv4).

[4 Marks]

[4 Markah]

CLO1
C2

- b) Compare in term of two main transport protocols in the IP stack between User Datagram Protocol (UDP) and Transport Control Protocol (TCP).

Bandingkan dua protokol pengangkutan utama dalam "IP stack" antara " User Datagram Protocol (UDP)" dan "Transport Control Protocol (TCP)".

[6 Marks]

[6 Markah]

CLO1
C3

- c) As a technician at Sejahtera Data Enterprise, you are required to configure the IP address of **EIGHT (8)** clients using IPv4 class C in which all clients are under the same network. Show the setting of IP address for all **EIGHT (8)** clients, subnet mass, network address and broadcast address.

Sebagai juruteknik di Sejahtera Data Enterprise, anda dikehendaki untuk mengkonfigurasi alamat IP untuk LAPAN (8) pelanggan menggunakan kelas C IPv4 di mana semua klien berada di bawah rangkaian yang sama. Tunjukkan tetapan alamat IP untuk LAPAN (8) klien, subnet mass, alamat rangkaian dan alamat "broadcast".

[10 Marks]

[10 Markah]

QUESTION 3**SOALAN 3**CLO1
C1

- a) Identify the roles of 3GPP and IEEE.

Kenalpasti peranan 3GPP dan IEEE.[4 Marks]
[4 Markah]CLO1
C2

- b) Explain Session Initiation Protocol (SIP) as a signaling protocol for IP network.

Terangkan "Session Initiation Protocol (SIP)" sebagai protokol pengisytaratan untuk rangkaian IP.[6 Marks]
[6 Markah]CLO1
C3

- c) Show the Evolution of PSTN/ISDN to NGN in term of replacement of device and interface or circuit

Tunjukkan evolusi PSTN / ISDN kepada NGN dari segi penggantian peranti dan antaramuka atau litar.[10 Marks]
[10 Markah]

QUESTION 4**SOALAN 4**CLO1
C1

- a) ITU-T and ITU-R are the two sectors in International Telecommunication Union (ITU). Identify the functions of ITU-T and ITU-R.

ITU-T dan ITU-R adalah antara dua sektor dalam Kesatuan Telekomunikasi Antarabangsa (ITU). Kenal pasti fungsi ITU-T dan ITU-R.

[4 Marks]
[4 Markah]

CLO1
C2

- b) LTE-Advanced is a 4G Standard by 3GPP that contribute the migration of mobile network into Next Generation Network. Explain the characteristic of LTE-Advanced.

LTE-Advanced adalah Standard 4G oleh 3GPP yang menyumbang kepada penghijrahan rangkaian mudah alih kepada "Next Generation Network"
Terangkan ciri-ciri LTE-Advanced .

[6 Marks]
[6 Markah]

CLO1
C3

- c) ADSL is one of the technologies used for broadband services by using the available local loops or subscribers loops. With the aid of an appropriate diagram, show how this technology is being implemented in data transmission and reception without affecting the transmission of a voice traffic.

ADSL adalah salah satu teknologi yang digunakan untuk perkhidmatan jalur lebar dengan menggunakan gelung tempatan atau gelung pelanggan yang sedia ada.. Dengan bantuan rajah yang sesuai tunjukkan bagaimana teknologi ini dilaksanakan dalam penghantaran dan penerimaan data tanpa menjejaskan penghantaran trafik suara.

[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 esei. Jawab **SEMUA** soalan ini.*

QUESTION 1

SOALAN 1

CLO1
C3

VoIP is a telephone call service using the Internet, also known as Internet Phone. This service is increasingly becoming the preferred choice among users who need real-time telephone services. With the aid of a suitable diagram, show how VoIP calls can be implemented using SIP signaling protocols.

VoIP adalah perkhidmatan panggilan telefon menggunakan Internet, juga dikenali sebagai Telefon Internet. Perkhidmatan ini semakin menjadi pilihan ramai pengguna yang memerlukan perkhidmatan telefon masa-sebenar. Dengan bantuan gambarajah yang sesuai, tunjukkan bagaimana panggilan VoIP dapat dilaksanakan dengan penggunaan protocol pengisyaratan SIP.

[20 Marks]

[20 Markah]

SOALAN TAMAT