

SULIT



**BAHAGIAN PEPERIKSAAN DAN PENILAIAN
JABATAN PENDIDIKAN POLITEKNIK DAN KOLEJ KOMUNITI
KEMENTERIAN PENGAJIAN TINGGI**

JABATAN KEJURUTERAAN ELEKTRIK

PENILAIAN ALTERNATIF

SESI DISEMBER 2020

DEP30083 : TELECOMMUNICATION NETWORK

NAMA PENYELARAS KURSUS: MAZLINA BINTI MAHROJI

KAEDAH PENILAIAN : PEPERIKSAAN ONLINE

JENIS PENILAIAN : ESEI BERSTRUKTUR (2 SOALAN)

TARIKH PENILAIAN : 1 JULAI 2021

TEMPOH PENILAIAN : 1 JAM

LARANGAN TERHADAP PLAGIARISM (AKTA 174)

**PELAJAR TIDAK BOLEH MEMPLAGIAT APA-APA IDEA, PENULISAN, DATA
ATAU CIPTAAN ORANG LAIN. PLAGIAT ADALAH SALAH SATU
PENYELEWENGAN AKADEMIK. SEKIRANYA PELAJAR DIBUKTIKAN
MELAKUKAN PLAGIARISM, PENILAIAN BAGI KURSUS BERKENAAN AKAN
DIMANSUHKAN DAN DIBERI GRED F DENGAN NILAI MATA 0.**

**(RUJUK BUKU ARAHAN-ARAHAN PEPERIKSAAN DAN KAEDAH PENILAIAN (Diploma) EDISI 6, JUN 2019,
KLAUSA 17.3)**

SECTION A: 50 MARKS
BAHAGIAN A: 50 MARKAH

INSTRUCTION:

This section consists of **TWO (2)** structured essay questions. Answer **ALL** questions.

ARAHAN:

Bahagian ini mengandungi DUA (2) soalan esei berstruktur. Jawab semua soalan.

QUESTION 1
SOALAN 1

Public Switched Telephone Network (PSTN) is the traditional circuit-switched telephone network that has been in general use since the late 1800s. In PSTN, the analog voice must be converted into a digital format before it is transmitted into digital network using Pulse Code Modulation (PCM) technique.

Sistem Telefon Rangkaian Tempatan (PSTN) adalah rangkaian telefon pensuisan-litar tradisional yang telah digunakan secara umum sejak akhir 1800-an. Di PSTN, suara analog mesti ditukar menjadi format digital sebelum dihantar ke rangkaian digital menggunakan teknik Pulse Code Modulation (PCM).

CLO1
C3

- a) With the aid of a suitable diagram, show the process of analog voice signal being converted to digital signal using this technique.

Dengan bantuan gambarajah yang sesuai, tunjukkan proses isyarat suara analog ditukar kepada isyarat digital menggunakan teknik ini.

[16 marks]
[16 markah]

CLO1
C3

- b) The human voice normally contains frequencies from 0 to 4000Hz. By using Nyquist Theorem, calculate the data rate for single voice channel.

Suara manusia biasanya mengandungi frekuensi dari 0 hingga 4000Hz. Dengan menggunakan Teorem Nyquist, hitung kadar data untuk saluran suara tunggal.

[6 marks]
[6 markah]

CLO1
C3

- c) ITU-T has standardized the hierarchy for bit rates in digital transmission systems using Time Division Multiplexing (TDM) in PSTN. Using the data rate for single voice channel in Question 1(b), calculate the required bit rate for E1 in TDM where 32 channels are multiplexed.

ITU-T telah menyeragamkan hierarki untuk kadar bit dalam sistem penghantaran digital menggunakan Time Division Multiplexing (TDM) dalam PSTN. Menggunakan kadar data untuk saluran suara tunggal di Soalan 1 (b), hitung kadar bit yang diperlukan untuk E1 dalam TDM yang mana 32 saluran dimultipleks.

[3 marks]

[3 markah]

QUESTION 2
SOALAN 2

ADSL is one of the broadband service technologies using local loops available on telephone lines. Your company has been awarded a contract for connecting Asymmetric Digital Subscriber Line (ADSL) network.

ADSL adalah salah satu teknologi perkhidmatan jalur lebar dengan menggunakan gelung tempatan yang tersedia di talian telefon. Syarikat anda telah diberikan kontrak dalam penyambungan rangkaian Asymmetric Digital Subscriber Line (ADSL).

CLO1
C3

- a) Construct the connection links of ADSL between central office with the customer's home.

Binakan penyambungan rangkaian ADSL berkenaan antara ibusawat dengan rumah pelanggan,

[16 marks]

[16 markah]

CLO1
C3

- b) With the aid of an appropriate frequency bands, show the use of broadband internet in this technology without affecting the transmission of a voice traffic.

Dengan bantuan jalur frekuensi yang sesuai, tunjukkan penggunaan internet jalur lebar dalam teknologi ini tanpa menjejaskan penghantaran trafik suara.

[9 marks]

[9 markah]

SOALAN TAMAT