

SULIT

POLITEKNIK
Jabatan Pengajian Politeknik

BAHAGIAN PEPERIKSAAN DAN PENILAIAN
JABATAN PENGAJIAN POLITEKNIK
KEMENTERIAN PENDIDIKAN MALAYSIA

JABATAN KEJURUTERAAN ELEKTRIK

PEPERIKSAAN AKHIR

SESI JUN 2013

EP602 : WIRELESS COMMUNICATION

TARIKH : 31 OKTOBER 2013
TEMPOH : 2 JAM (8.30 AM – 10.30 AM)

Kertas ini mengandungi **LAPAN (8)** halaman bercetak.
Bahagian A: Struktur (10 soalan)
Bahagian B: Esei (3 soalan)
Dokumen sokongan yang disertakan : Tiada

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIARAHKAN

(CLO yang tertera hanya sebagai rujukan)

SULIT

SULIT

EP602: WIRELESS COMMUNICATIONS

SECTION A: 40 MARKS
BAHAGIAN A: 40 MARKAH

INSTRUCTION:

This section consists of **TEN (10)** structured questions. Answer **ALL** questions.

ARAHAN:

Bahagian ini mengandungi **SEPULUH (10)** soalan berstruktur. Jawab semua soalan.

CLO1
C1

QUESTION 1

List **TWO (2)** advantages and disadvantages of wireless communication.

SOALAN 1

Senaraikan **DUA (2)** kelebihan dan keburukan komunikasi tanpa wayar.

[4 marks]
[4 markah]

CLO1
C2

QUESTION 2

“With reliable wireless performance and long life battery operation, ZigBee gives you the freedom and flexibility to do more.”

From the statements above, give **FOUR (4)** examples of applications that may be using this technology

SOALAN 2

"Dengan prestasi wayarles yang boleh dipercayai dan jangkahayat bateri yang lebih panjang, ZigBee memberikan anda kebebasan dan fleksibiliti untuk melakukan lebih banyak aplikasi."

Daripada kenyataan di atas, berikan **EMPAT (4)** contoh aplikasi yang boleh menggunakan teknologi ini.

[4 marks]
[4 markah]

CLO1
C2

QUESTION 3

State why the Long Term Evolution (LTE) is developed?

SOALAN 3

Nyatakan mengapa Long Term Evolution (LTE) dibangunkan?

[4 marks]
[4 markah]

CLO1
C2**QUESTION 4**

- (a) State the acronym of GSM
 (b) List **THREE (3)** primary subsystems of GSM.

SOALAN 4

- (a) Nyatakan singkatan GSM
 (b) Senaraikan **TIGA (3)** subsistem utama GSM.

[4 marks]
 [4 markah]

CLO1
C1**QUESTION 5**

List the Multiple Access Technique used in the Wireless Communication System.

SOALAN 5

Senaraikan "Multiple Access Technique" yang digunakan dalam Sistem Komunikasi Tanpa Wayar.

[4 marks]
 [4 markah]

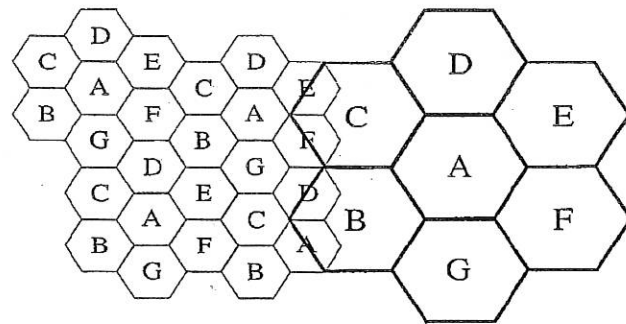


Diagram A6

CLO1
C2**QUESTION 6**

Explain **TWO (2)** characteristics of the technique in diagram A6.

SOALAN 6

Terangkan **DUA (2)** ciri-ciri bagi teknik dalam rajah A6.

[4 marks]
 [4 markah]

CLO1
C2**QUESTION 7**

Describe roaming and paging in cellular communication system

SOALAN 7

Jelaskan 'roaming' dan 'paging' dalam sistem komunikasi selular

[4 marks]
 [4 markah]

CLO1
C1**QUESTION 8**

- (i) Give **TWO (2)** types of antenna used in wireless communication system

[2 marks]

- (ii) Describe the characteristics for each antenna

[2 marks]

SOALAN 8

- (i) Berikan **DUA (2)** jenis antena yang digunakan dalam sistem perhubungan tanpa wayar

[2 markah]

- (ii) Terangkan ciri-ciri untuk setiap antena

[2 markah]

CLO1
C2**QUESTION 9**

By using a suitable diagram, describe wave reflection in propagation phenomena.

SOALAN 9

Dengan menggunakan gambarajah yang sesuai, terangkan pembalikan gelombang di dalam fenomena perambatan.

[4 marks]
 [4 markah]

CLO1
C1**QUESTION 10**

Interference is the major limiting factor that effects the performance of cellular radio systems. List **FOUR (4)** causes of interference.

SOALAN 10

Gangguan merupakan faktor utama yang menghadkan serta menjejaskan prestasi sistem radio selular. Senaraikan **EMPAT (4)** punca utama gangguan tersebut.

[4 marks]

[4 markah]

SECTION B : 60 MARKS

BAHAGIAN B : 60 MARKAH

INSTRUCTION:

This section consists of **THREE (3)** essay questions. Answer **ALL** questions.

ARAHAN:

Bahagian ini mengandungi **TIGA (3)** soalan esei. Jawab **SEMUA** soalan.

QUESTION 1

SOALAN 1

CLO1
C1

(a) 3G is an acronym for third Generation, it is a term used to represent the 3rd generation of mobile telecommunications technology.

(i) State the advantages of 3G technology compared to 2G technology.

[4 marks]

(ii) Gives **TWO (2)** examples system involved for each generation

[4 marks]

(a) 3G, singkatan untuk Generasi ketiga, ia adalah satu istilah yang digunakan untuk mewakili generasi ke-3 teknologi telekomunikasi mudah alih.

(i) Nyatakan kelebihan teknologi ini berbanding teknologi 2G

[4 markah]

(ii) Berikan **DUA (2)** contoh sistem yang terlibat bagi setiap generasi

[4 markah]

CLO1
C2

(b) The IEEE, ITU and MCMC are organization that determines communication standards. Describe **ONE (1)** of the organization roles in the wireless communication.

(b) IEEE, ITU, dan MCMC merupakan organisasi yang berperanan di dalam menentukan piawaian komunikasi. Huraikan peranan **SATU (1)** daripada organisasi tersebut di dalam komunikasi tanpa wayar.

[6 marks]

[6 markah]

CLO1
C2

(c) Explain wireless communication services below:

(i) Broadband Wireless Access (BWA)

(ii) Bluetooth

(iii) Radio Frequency Identification (RFID)

(c) Terangkan perkhidmatan komunikasi tanpa wayar berikut:

(i) Broadband Wireless Access (BWA)

(ii) Bluetooth

(iii) Radio Frequency Identification (RFID)

[6 marks]

[6 markah]

QUESTION 2
SOALAN 2

CLO1
C1

- (a) Draw a labeled block diagram for Global System for Mobile communication (GSM) system architecture.

- (a) *Lukis dan labelkan gambar rajah blok bagi sistem seni bina 'Global System for mobile Communication' (GSM)*

[6 marks]
[6 markah]

CLO1
C1

- (b) Define:

- (i) Home Location Register (HLR)

[2 marks]

- (ii) Visitor Location Register (VLR)

[2 marks]

- (iii) Equipment Identify Register (EIR)

[2 marks]

- (b) *Definisikan:*

- (i) Home Location Register (HLR)

[2 markah]

- (ii) Visitor Location Register (VLR)

[2 markah]

- (iii) Equipment Identify Register (EIR)

[2 markah]

CLO1
C2

- (c) Compare and contrast **TWO (2)** advantages and disadvantages of Time Division Multiple Access (TDMA) and Code Division Multiple Access (CDMA).

- (c) *Bandingkan DUA (2) kebaikan dan keburukan bagi TDMA dan CDMA.*

[8 marks]
[8 markah]

QUESTION 3
SOALAN 3

CLO1
C2

- (a) Explain briefly the Mobile Switching Center (MSC)

- (a) *Terangkan dengan ringkas Pusat Pensuisan Mudah Alih (MSC.)*

[4 marks]
[4 markah]

CLO1
C2

- (b) Describe the cellular call procedures when making a call from a mobile to another mobile.

- (b) *Terangkan prosedur panggilan selular apabila membuat panggilan dari satu telefon mudahalih ke telefon mudahalih yang lain.*

[6 marks]
[6 markah]

CLO1
C2

- (c) There are several types of interference in the cellular communication that occur during the transmission such as co-channel radio interference and adjacent channel interference.

- (i) Describe **THREE (3)** causes of co-channel radio interference

[6 marks]

- (ii) Describe the adjacent channel interference.

[4 marks]

- (c) *Terdapat beberapa jenis gangguan dalam komunikasi selular yang berlaku semasa penghantaran seperti 'interference' bersama saluran radio dan gangguan saluran bersebelahan.*

- i. Huraikan TIGA (3) punca gangguan radio saluran bersama.*

[6 markah]

- ii. Huraikan gangguan saluran bersebelahan.*

[4 markah]

SOALAN TAMAT