

**SULIT**



**UNIVERSITI TUN HUSSEIN ONN MALAYSIA**

**PEPERIKSAAN AKHIR  
SEMESTER I  
SESI 2014/2015**

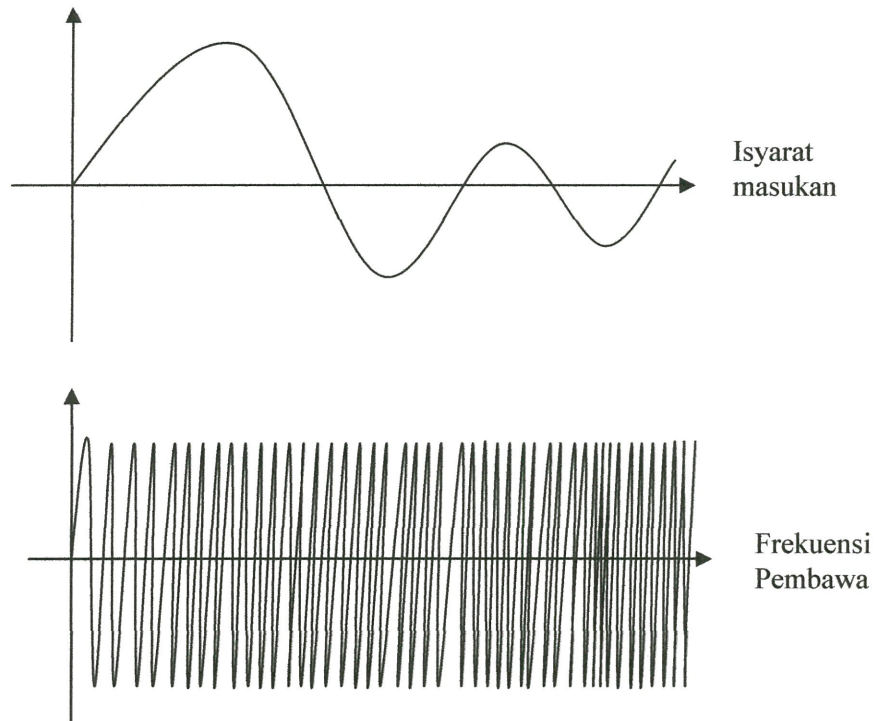
NAMA KURSUS : SISTEM TELEKOMUNIKASI  
KOD KURSUS : BBV 40103  
KOD PROGRAM : 4 BBE  
TARIKH PEPERIKSAAN : DISEMBER 2014 / JANUARI 2015  
JANGKA MASA : 2 JAM 30 MINIT  
ARAHAN : JAWAB LIMA (5) SOALAN SAHAJA.

**KERTAS SOALAN INI MENGANDUNGI EMPAT (4) MUKA SURAT**

**SULIT**

- S1** (a) Berikan definisi bagi sistem telekomunikasi. (2 markah)
- (b) Berbantukan gambarajah blok sistem telekomunikasi, terangkan dengan ringkas lima (5) komponen asas yang terdapat dalam blok tersebut sekiranya sumber berbentuk analog digunakan sebagai maklumat. (8 markah)
- (c) Lukiskan serta jelaskan bagaimana spektrum elektromagnetik dapat membantu sistem telekomunikasi dari segi julat frekuensi serta media penghantaran. (10 markah)
- S2** (a) Terangkan perbezaan di antara media terarah (*guided*) dan tidak terarah (*unguided*). (4 markah)
- (b) Senaraikan dua (2) jenis kabel dua dawai serta kegunaannya. (4 markah)
- (c) Lukiskan serta terangkan dengan ringkas struktur binaan bagi kabel dua dawai. (6 markah)
- (d) Lukiskan serta terangkan dengan ringkas struktur binaan bagi kabel sepaksi. (6 markah)
- S3** (a) Berikan definisi bagi pemodulatan. (2 markah)
- (b) Dengan menggunakan rajah yang bersesuaian, jelaskan maksud bagi tiga (3) isyarat analog di bawah:
- i. Pemodulatan amplitud.
  - ii. Pemodulatan frekuensi.
  - iii. Pemodulatan fasa.
- (9 markah)

- (c) Lukiskan hasil pemodulatan analog bagi amplitud, frekuensi dan fasa berdasarkan kepada isyarat masukan di Rajah S3 (c):



**RAJAH S3 (c)**

(9 markah)

- S4**
- (a) Nyatakan tiga (3) sebab utama mengapa proses pemodulatan amat penting dalam perhubungan. (3 markah)
- (b) Pemodulatan analog dan pemodulatan denyut adalah dua kaedah pemodulatan yang berlainan. Jelaskan perbezaan antara keduanya. (3 markah)
- (c) Terangkan tiga (3) kebaikan pemodulatan denyut berbanding pemodulatan analog. (3 markah)
- (d) Dengan menggunakan rajah yang bersesuaian, jelaskan maksud bagi tiga (3) isyarat denyut di bawah: (11 markah)
- i. Penguncian anjakan amplitud.
  - ii. Penguncian anjakan frekuensi.
  - iii. Penguncian anjakan fasa.

- S5 (a) Lukis dan jelaskan secara ringkas mod pemancaran simpleks dan dupleks. (5 markah)
- (b) Satu isyarat mempunyai panjang gelombang 300 meter. Kirakan frekuensi bagi isyarat tersebut. Anggapkan kelajuan cahaya adalah  $3 \times 10^8$  m/s. (5 markah)
- (c) Dengan menggunakan gambarajah blok, terangkan operasi penerima superheretodin AM. (10 markah)
- S6 (a) Terangkan secara ringkas apa yang dimaksudkan dengan gentian optik. (3 markah)
- (b) Senaraikan tiga (3) kebaikan utama gentian optik berbanding media penghantaran yang lain. (3 markah)
- (c) Dengan menggunakan rajah yang bersesuaian, jelaskan:
- i. Prinsip kendalian gentian optik.
  - ii. Tiga (3) elemen dalam sistem perhubungan gentian optik.
  - iii. Tiga (3) jenis kabel gentian optik.
- (14 markah)
- S7 (a) Terangkan secara ringkas apa yang dimaksudkan dengan gelombang mikro. (2 markah)
- (b) Lakarkan empat (4) jenis panduan gelombang bagi gelombang mikro. (8 markah)
- (c) Sebuah talian penghantaran mempunyai maklumat berikut:
- $L = 0.2 \mu\text{H/m}$   
 $C = 300 \text{ pF/m}$   
 $R = 5 \Omega/\text{m}$   
 $G = 0.01 \text{ S/m}$   
 $F = 500 \text{ MHz}$
- Carikan nilai:
- i. Pemalar perambatan (*propagation constant*).
  - ii. Galangan rintangan (*characteristic impedance*).
- (10 markah)

- SOALAN TAMAT -