

SULIT



UNIVERSITI TUN HUSSEIN ONN MALAYSIA

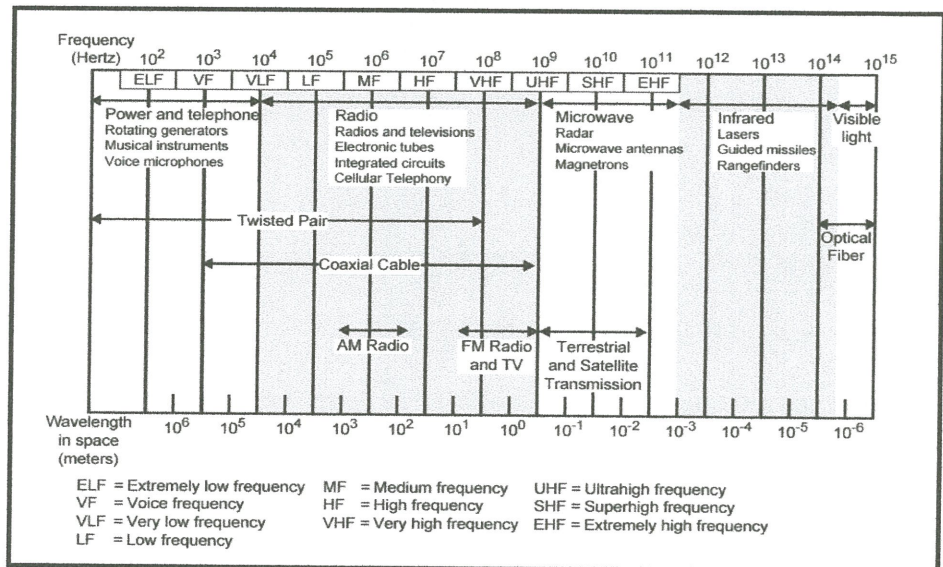
**PEPERIKSAAN AKHIR
SEMESTER II
SESI 2013/2014**

NAMA KURSUS : SISTEM TELEKOMUNIKASI
KOD KURSUS : BBV 40103
PROGRAM : 2 BBE
TARIKH PEPERIKSAAN : JUN 2014
MASA : 3 JAM
ARAHAN : A) JAWAB LIMA (5) SOALAN
SAHAJA

KERTAS SOALAN INI MENGANDUNGI ENAM (6) MUKA SURAT

SULIT

- S1 (a) Apakah fungsi pemancar dan penerima dalam sistem perhubungan?
(1 markah)
- (b) Isyarat pemancar dan penerima boleh terdiri daripada isyarat digital dan analog. Terangkan isyarat digital dan analog dan lakarkan gambarajah isyarat tersebut.
(4 markah)
- (c) Rajah S1(c) adalah merupakan rajah frekuensi dan gelombang elektronik yang terdapat dalam sistem perhubungan. Daripada gambarajah tersebut tentukan jarak frekuensi (Hz) dan kirakan gelombang elektromagnetik (λ):
- (i) Gelombang Mikro.
 - (ii) Isyarat radio AM dan FM.
 - (iv) Satelit.
- (15 markah)



Rajah S1(c)

S2 (a) Penerima AM dan FM merupakan penerima *Superheterodyne*. Apakah fungsi penerima *Superheterodyne*? (2 markah)

(b) Jadual S2(b) di bawah menunjukkan julat penyiaran dan frekuensi IF bagi pemancar AM dan FM. Berapakah julat pengayun tempatan yang diterima oleh penerima?

Jadual S2(b)

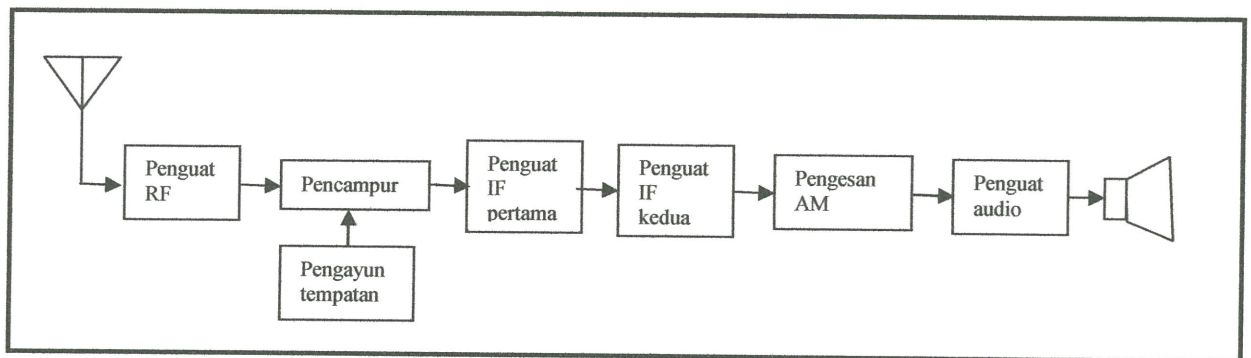
Jalur penyiaran	Frekuensi IF
AM: 535 – 1605 kHz	445 kHz
FM: 88 – 108 MHz	10.7 MHz

(6 markah)

(c) Rajah S2(c) di bawah menunjukkan rajah blok penerima AM. Daripada rajah tersebut

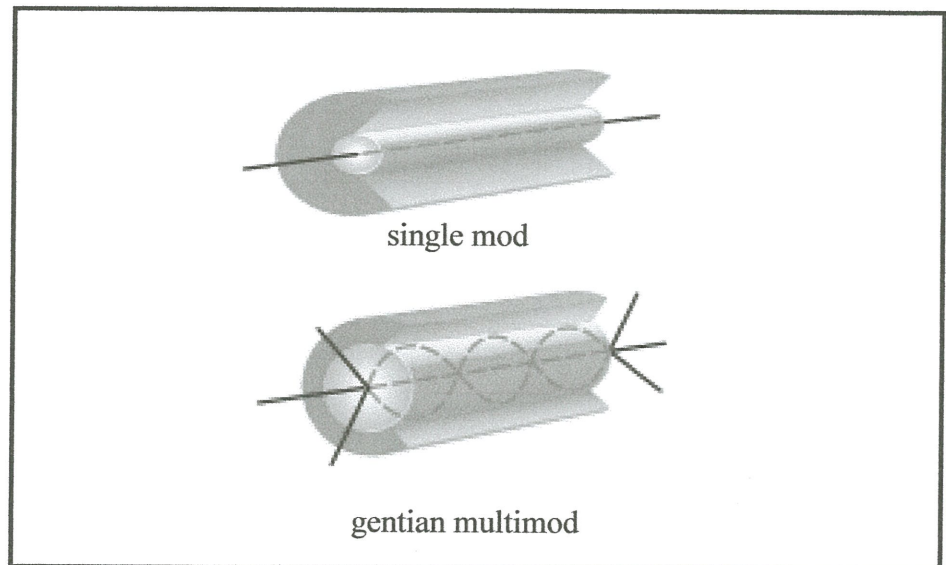
- (i) Senaraikan dua fungsi penguat RF.
- (ii) Nyatakan fungsi pencampur.
- (iii) Berikan perbezaan di antara penguat RF dan penguat audio.
- (iv) Tunjukkan kedudukan litar Kawalan Gandaan Automatik (AGC) dengan melukis semula rajah blok berkenaan.

(12 markah)



Rajah S2(c)

- S3 (a) Jenis talian penghantaran utama adalah terdiri daripada kabel sepaksi, kabel kuprum dua dawai, kabel gentian optik dan kabel gelombang mikro. Berikan perbezaan diantara lapisan kabel sepaksi dan kabel gentian optik dengan bantuan gambarajah keratan rentas kedua-dua kabel. (5 markah)
- (b) Rajah S3(c) adalah merupakan jenis kabel gentian optik dalam sistem perhubungan. Daripada gambarajah tersebut, terangkan:
- Fungsi *single mode* dan gentian *multi mode*.
 - Tiga perbezaan antara *single mode* dan gentian *multi mode*.
 - Kebaikan dan keburukan bagi kedua-dua jenis kabel gentian optik ini.
- (15 markah)

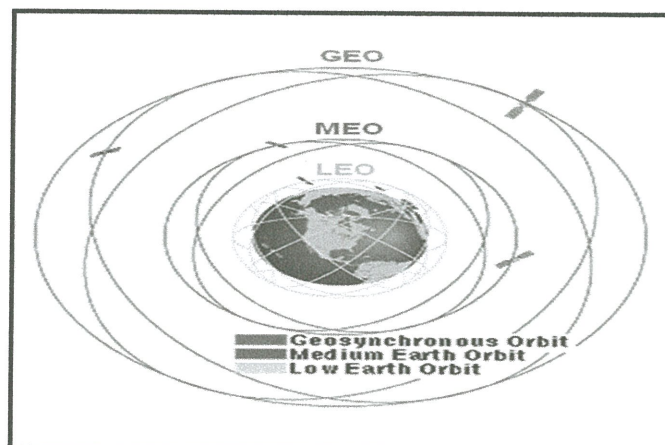


Rajah S3(c)

- S4 (a) Apakah jarak spektrum gelombang mikro? (1 markah)
- (b) Senaraikan empat kegunaan sistem gelombang mikro dan satu contoh bagi setiap satu. (6 markah)
- (c) Terangkan prinsip kendalian sistem gelombang mikro dengan bantuan gambarajah blok yang sesuai. (13 markah)

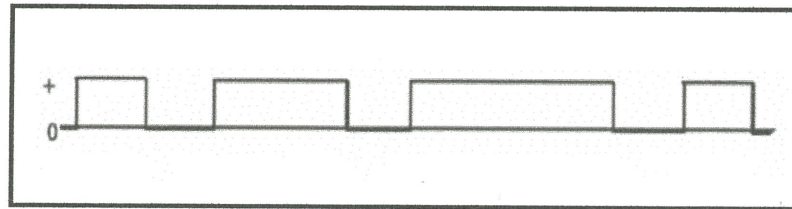
- S5 (a) Apakah kegunaan komunikasi satelit dalam sistem perhubungan? (1 markah)
- (b) Satelit pada umumnya terbahagi kepada dua jenis iaitu satelit pasif dan satelit aktif. Berikan empat sebab kenapa satelit aktif kini telah menggantikan satelit pasif. (4 markah)
- (c) Rajah S5(c) adalah orbit satelit yang terdapat dalam komunikasi satelit. Daripada gambarajah tersebut, nyatakan jarak dari permukaan bumi, dua kebaikan dan dua keburukan bagi setiap satu orbit satelit berikut:
- (i) *Geostationary Synchronous Orbit (GEO).*
 - (ii) *Medium Earth Orbit (MEO).*
 - (iii) *Low Earth Orbit (LEO).*

(15 markah)



Rajah S5(c)

- S6 (a) Apakah kelebihan menggunakan maklumat berbentuk digital? (1 markah)
- (b) Terdapat beberapa jenis teknik pemodulatan digital di dalam sistem perhubungan diantaranya teknik *Amplitude-Shift Keying* (ASK) dan teknik *Frequency-Shift Keying* (FSK). Merujuk Rajah S6(b) di bawah yang merupakan isyarat digital, lukiskan isyarat keluaran dengan menggunakan teknik *Amplitude-Shift Keying* (ASK). (4 markah)



Rajah S6(b)

- (c) Prinsip Pemodulatan Denyut terbahagi kepada *Pulse Amplitude Modulation* (PAM), *Pulse Position Modulation* (PPM) dan *Pulse Code Modulation* (PCM). Terangkan perbezaan bagi ketiga-tiga jenis yang tersebut dengan bantuan gelombang isyarat yang sesuai. (15 markah)
- S7 (a) Apakah yang dimaksudkan dengan antena? (2 markah)
- (b) Suatu isyarat yang dipancarkan oleh suatu antena A telah kehilangan isyarat sebanyak 10% apabila diterima oleh antena B. Berapakah gandaan kuasa dalam dB. (3 markah)
- (c) Antena *Yagi Uda* merupakan salah satu jenis antena yang biasa digunakan dalam sistem perhubungan. Lukiskan dan labelkan elemen susun tertib bagi suatu antena *Yagi Uda* serta terangkan fungsi bagi setiap elemen. (15 markah)

-SOALAN TAMAT-