



UNIVERSITI TUN HUSSEIN ONN MALAYSIA

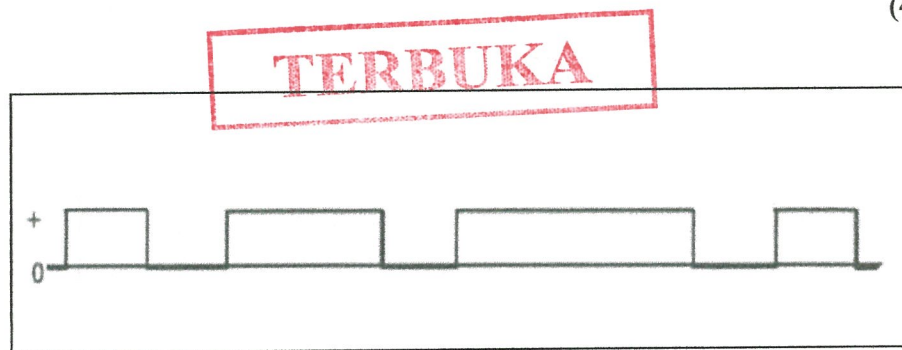
**PEPERIKSAAN AKHIR
SEMESTER II
SESI 2016/2017**

NAMA KURSUS : SISTEM TELEKOMUNIKASI
KOD KURSUS : BBV 40103
KOD PROGRAM : BBE
TARIKH PEPERIKSAAN : JUN 2017
MASA : 3 JAM
ARAHAN : JAWAB SEMUA SOALAN

TERBUKA

KERTAS SOALAN INI MENGANDUNGI LIMA (5) MUKA SURAT

- S1 (a) Berikan definisi bagi sistem telekomunikasi. (2 markah)
- (b) Berbantuan gambar rajah 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 dan jelaskan bagaimana spektrum elektromagnetik dapat membantu sistem telekomunikasi dari segi julat frekuensi serta media penghantaran. (10 markah)
- S2 (a) Apakah kelebihan menggunakan maklumat berbentuk digital berbanding maklumat berbentuk analog? (2 markah)
- (b) Terdapat beberapa jenis teknik pemodulatan digital di dalam sistem perhubungan diantaranya adalah teknik *Amplitude-Shift Keying* (ASK) dan teknik *Frequency-Shift Keying* (FSK). **Rajah S2** adalah merupakan isyarat digital. Berdasarkan rajah tersebut, lukiskan isyarat keluaran dengan menggunakan teknik *Amplitude-Shift Keying* (ASK) (4 markah)



Rajah S2

- (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 Prinsip Pemodulatan Denyut tersebut dengan berbantuan rajah gelombang isyarat yang sesuai. (14 markah)

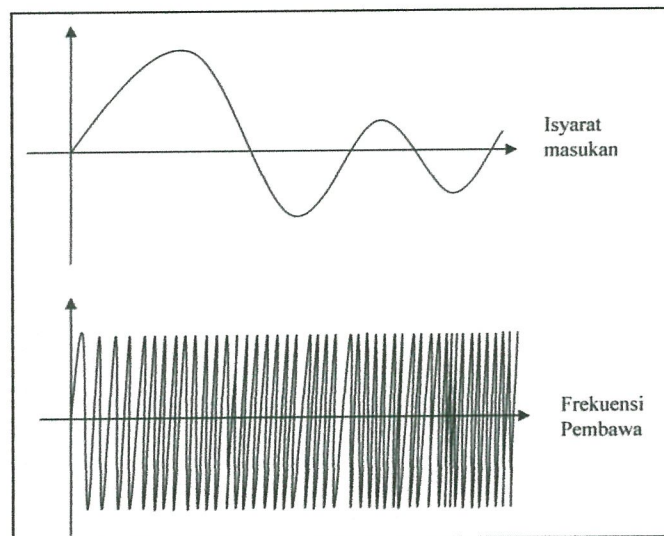
S3 (a) Berikan definisi bagi pemodulatan. (2 markah)

(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)

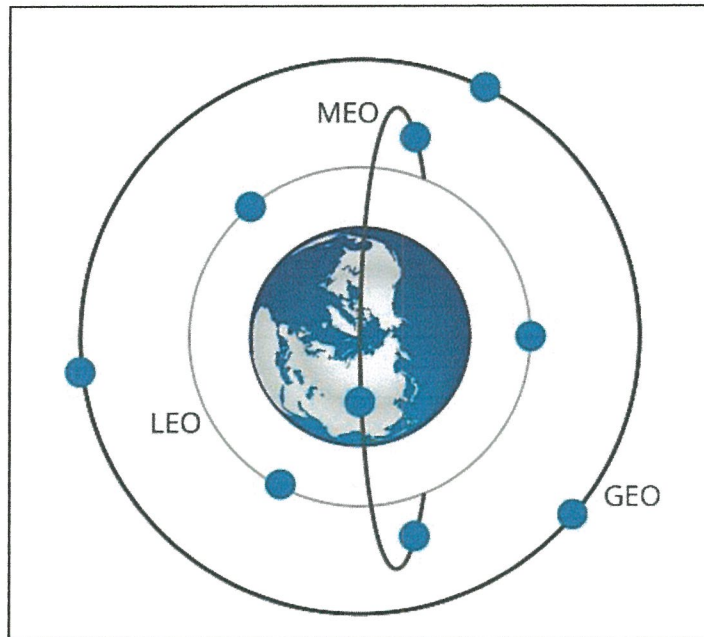
(c) Lukiskan hasil pemodulatan analog bagi amplitud, frekuensi dan fasa berdasarkan kepada isyarat masukan pada **Rajah S3(c)**. (9 markah)



Rajah S3(c)

TERBUKA

- S4 (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 (4) sebab kenapa satelit aktif kini telah menggantikan satelit pasif. (4 markah)
- (c) **Rajah S4(c)** adalah orbit satelit yang terdapat dalam komunikasi satelit. Daripada gambar rajah tersebut, nyatakan jarak dari permukaan bumi, dua (2) kebaikan dan dua (2) 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 S4(c)

TERBUKA

- S5 (a) Jenis talian penghantaran utama adalah terdiri daripada kabel sepaksi, kabel kumprum dua dawai, kabel gentian optik, dan kabel gelombang mikro. Berikan perbezaan antara lapisan kabel sepaksi dan kabel gentian optik dengan bantuan gambar rajah keratan rentas kedua-dua kabel. (5 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
- (12 markah)

- SOALAN TAMAT -

TERBUKA