

SULIT



UTHM
Universiti Tun Hussein Onn Malaysia

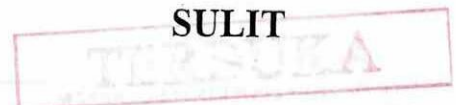
UNIVERSITI TUN HUSSEIN ONN MALAYSIA

**PEPERIKSAAN AKHIR
SEMESTER I
SESI 2021/2022**

NAMA KURSUS : SISTEM TELEKOMUNIKASI
KOD KURSUS : BBV 40103
KOD PROGRAM : BBE
TARIKH PEPERIKSAAN : JANUARI/ FEBRUARI 2022
JANGKA MASA : 3 JAM
ARAHAN : 1. JAWAB **SEMUA** SOALAN
2. PEPERIKSAAN AKHIR INI
ADALAH PENTAKSIRAN
SECARA **DALAM TALIAN**
DAN DILAKSANAKAN
SECARA **TUTUP BUKU**

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

SULIT

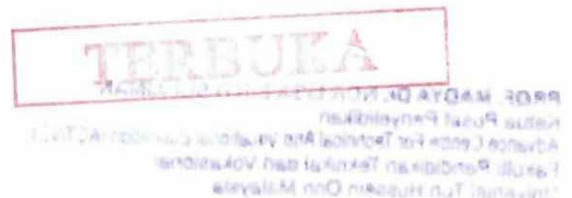


SULIT

BBV 40103

- S1**
- (a) Terangkan dengan ringkas tiga (3) peringkat asas yang diperlukan bagi melengkapi satu kendalian sistem telekomunikasi. (3 markah)
- (b) Berbantuan lakaran, bincangkan perbezaan ciri-ciri di antara isyarat analog dengan isyarat digital. (5 markah)
- (c) Berbantuan lakaran, hubungkan julat frekuensi dengan media penghantaran yang terdapat dalam spektrum elektromagnetik sistem telekomunikasi. (12 markah)
- S2**
- (a) Senaraikan empat (4) kriteria penting yang perlu ada pada:
- i. Pemancar.
 - ii. Penerima.
- (4 markah)
- (b) Berbantuan lakaran, huraikan dengan ringkas proses gabungan isyarat maklumat dan isyarat frekuensi pembawa bagi menghasilkan isyarat termodulat:
- i. Penguncian anjakan amplitud.
 - ii. Penguncian anjakan frekuensi.
- (6 markah)
- (c) Satu isyarat modulasi $m(t) = 12 \cos(2\pi \times 10^3 t)$ merupakan amplitud yang dimodulatkan bersama isyarat pembawa $c(t) = 60 \cos(2\pi \times 10^5 t)$. Kirakan:
- i. Indeks pemodulatan.
 - ii. Nilai kuasa pembawa.
 - iii. Nilai kuasa yang diperlukan untuk menghantar gelombang Pemodulatan Amplitud.
- (10 markah)

- S3** (a) Berikan definisi bagi:
- i. Kabel sepaksi.
 - ii. Kabel dua dawai.
- (4 markah)
- (b) Berbantuan lakaran, bincangkan perbezaan dua (2) jenis mod kabel gentian optik berdasarkan:
- i. Mod perambatan yang digunakan.
 - ii. Diameter teras.
- (6 markah)
- (c) Cahaya merupakan sumber terpenting dalam sistem gentian optik. Andaikan satu cahaya masuk ke dalam kabel gentian optik dengan bukaan numerik (*numerical aperture*) = 0.2, indeks pembiasan bagi pelapisan (*cladding*) $n_2 = 1.59$ dan indeks pembiasan bagi air, $n_0 = 1.33$, kirakan:
- i. Indeks pembiasan untuk teras (*core*), n_1 .
 - ii. Sudut penerimaan (*acceptance angle*), α .
 - iii. Lakar dan labelkan situasi pembiasan kabel gentian optik berdasarkan jawapan i dan ii.
- (10 markah)
- S4** (a) Terangkan dengan ringkas dua (2) contoh komunikasi yang menggunakan talian penghantaran tidak berpandu.
- (2 markah)
- (b) Berbantuan lakaran, bezakan tiga (3) jenis pelemahan yang boleh berlaku dalam sistem mikro.
- (6 markah)
- (c) Berbantuan lakaran, bandingkan tiga (3) jenis sistem satelit tersebut:
- i. *Geosynchronous Earth Orbit* (GEO).
 - ii. *Medium Earth Orbit* (MEO).
 - iii. *Low Earth Orbit* (LEO).
- (12 markah)



SULIT

BBV 40103

- S5** (a) Terangkan definisi bagi sistem selular. (2 markah)
- (b) Berbantuan lakaran, bincangkan perbezaan bentuk fizikal dan corak sinaran bagi:
- i. Yagi Uda.
 - ii. Parabolik. (8 markah)
- (c) Huraikan perbezaan di antara model *Open Systems Interconnection* (OSI) dengan *Transfer Control Protocol/Internet Protocol* (TCP/IP) yang digunakan dalam sistem rangkaian komunikasi data. (10 markah)

- SOALAN TAMAT -