



UNIVERSITI TUN HUSSEIN ONN MALAYSIA

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

NAMA KURSUS : ELEKTRONIK DIGIT
KOD KURSUS : BBV 30403
KOD PROGRAM : BBE
TARIKH PEPERIKSAAN : JUN 2017
JANGKA MASA : 3 JAM
ARAHAN : JAWAB SEMUA SOALAN

TERBUKA

KERTAS SOALAN INI MENGANDUNGI LIMA (5) MUKA SURAT -

S1 (a) Selesaikan 137_{10} dalam bentuk berikut serta jelaskan perbezaan antara kedua-dua jawapan tersebut.

- (i) Binari
- (ii) Kod BCD

(6 markah)

(b) Berdasarkan kepada **Jadual S1(b)**, terangkan dengan jelas pariti genap dan pariti ganjil dalam sistem penghantaran data.

(6 markah)

Jadual S1(b)

Kod BCD	Pariti Genap	Pariti Ganjil
0000	00000	10000
0001	10001	00001
0010	10010	00010

(c) Bincangkan dengan menggunakan contoh yang bersesuaian perbezaan cara untuk menukar nombor

- (i) Gray ke binari
- (ii) Binari ke gray

(8 markah)

S2 Reka pembilang segerak mengikut urutan 1, 4, 3, 5, 7, 6, 2, 1 dengan menggunakan flip-flop JK picuan pinggir positif. Untuk merekabentuk litar pembilang berkenaan, anda dikehendaki

- (i) menentukan jumlah flip-flop yang diperlukan
- (ii) melukis rajah keadaan dan membina jadual ujaan
- (iii) mendapatkan ungkapan minima dengan menggunakan peta Karnaugh
- (iv) melukis litar pembilang tersebut

(20 markah)

- S3 (a) Lakarkan litar berdasarkan persamaan *Boolean* di bawah dengan meringkaskan persamaan terlebih dahulu.

$$\overline{\overline{A + BC + CD + BC}}$$

(4 markah)

- (b) Lukiskan simbol get DAN serta jadual kebenaran

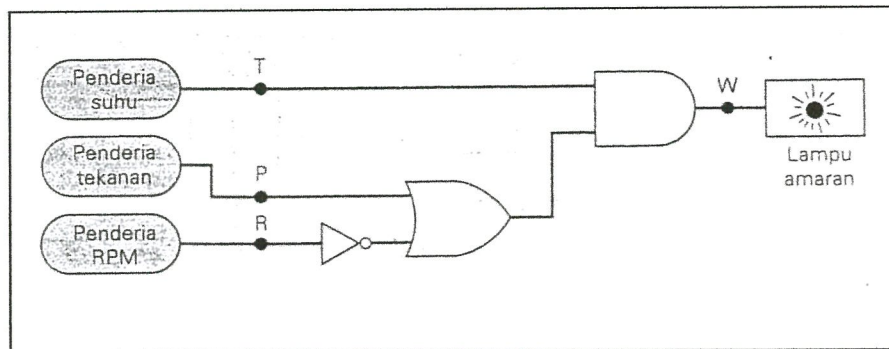
(2 markah)

- (c) Sebuah pesawat mempunyai satu sistem untuk mengawal nilai rpm, tekanan dan suhu enjinnya menggunakan penderia yang berkendali seperti berikut

Keluaran penderia RPM = 0 hanya apabila kelajuan < 4800 rpm
 Keluaran penderia T = 0 hanya apabila tekanan < 220 psi
 Keluaran penderia S = 0 hanya apabila suhu < 200°F

Rajah S3(c) menunjukkan litar logik yang mengawal lampu amaran sebuah kokpit untuk beberapa gabungan keadaan enjin. Andaikan tingi pada keluaran W akan mengaktifkan lampu amaran, tentukan keadaan enjin yang akan memberi amaran kepada juruterbang pesawat.

(6 markah)



Rajah S3(c)

- (d) Satu nombor perduaan empat bit diwakili oleh A3, A2, A1 dan A0 dengan A3, A2, A1 dan A0 mewakili bit-bit individu dengan A0 sebagai LSB. Reka satu litar logik yang menghasilkan keluaran TINGGI setiap kali nombor perduaan tersebut lebih dari 0010 dan kurang dari 1000.

(8 markah)

TERBUKA

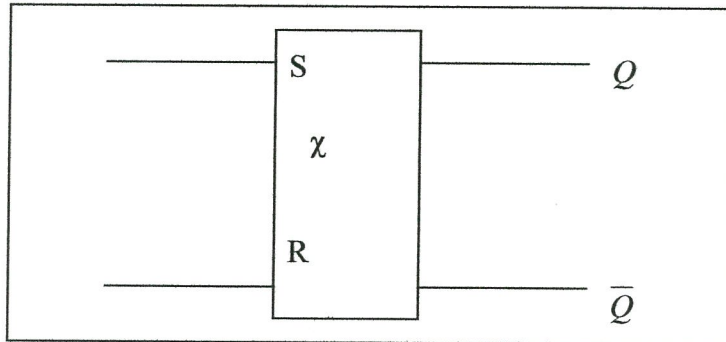
- S4** (a) Apakah segmen LED yang akan aktif sekiranya sebuah paparan tujuh segmen memaparkan nombor 9 dan nombor 7? (2 markah)
- (b) Tentukan sama ada pernyataan berikut merujuk kepada penyahkod, pengekod, pemultipleks dan penyahmultipleks.
- (i) Mempunyai lebih masukan berbanding keluaran
 - (ii) Menggunakan masukan PILIH
 - (iii) Boleh digunakan dalam pertukaran siri ke selari
 - (iv) Menghasilkan kod perduaan pada keluarannya
- (4 markah)
- (c) Lukiskan litar asas pemultipleks yang mempunyai tiga talian pemilih. Sertakan jadual kebenaran dan juga persamaan Boolean yang terhasil. (6 markah)
- (d) Rekakan sebuah litar pengekod desimal ke BCD yang mempunyai 10 talian masukan dan empat keluaran. Daripada reka bentuk litar tersebut, jelaskan apakah yang akan terjadi sekiranya nombor 5 dan 6 ditekan serentak. (8 markah)

TERBUKA

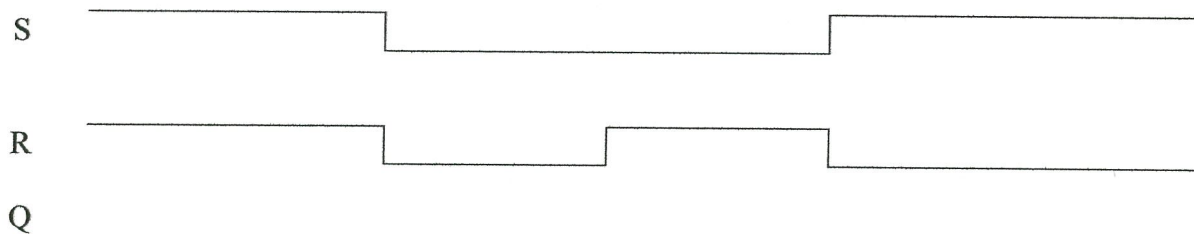
S5 **Rajah S5(i)** menunjukkan simbol bagi flip-flop χ . Anggapkan flip-flop χ berada dalam keadaan RESET pada awalnya.

- (i) Nyatakan nama flip-flop χ
- (ii) Terjemahkan flip-flop χ tersebut dalam bentuk litar setara
- (iii) Binakan jadual kebenaran flip-flop χ dengan menunjukkan setiap operasi yang berlaku secara terperinci
- (iv) Bina semula rajah masa pada **Rajah S5(iv)** serta lakarkan gelombang keluaran untuk Q

(20 markah)



Rajah S5(i)



Rajah S5(iv)

- SOALAN TAMAT -

TERBUKA