

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Kedua
Sidang Akademik 1994/95

April 1995

ZSC 316/3 - Ilmu Elektronik II

Masa : [3 jam]

Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi TIGA muka surat yang bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.

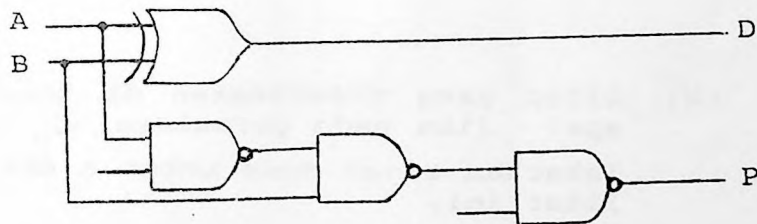
Jawab KESEMUA LIMA soalan.

Kesemuanya wajib dijawab dalam Bahasa Malaysia.

1. (a) Lakarkan suatu get TTL NOR berinput-2. Jika $V_{CC} = 5.6V$, ringkaskan operasi get ini dengan memberi keadaan semua transistornya. Bagaimana get TTL NOR ini dapat diubahsuaikan ke suatu get 2-3-3-input 3-lebar AND-OR-SONGSANG?

(60 markah)

- (b) Dapatkan jadual benar bagi litar logik di bawah. Apakah operasi matematik dapat dilakukan bagi input A dan B oleh litar logik ini?



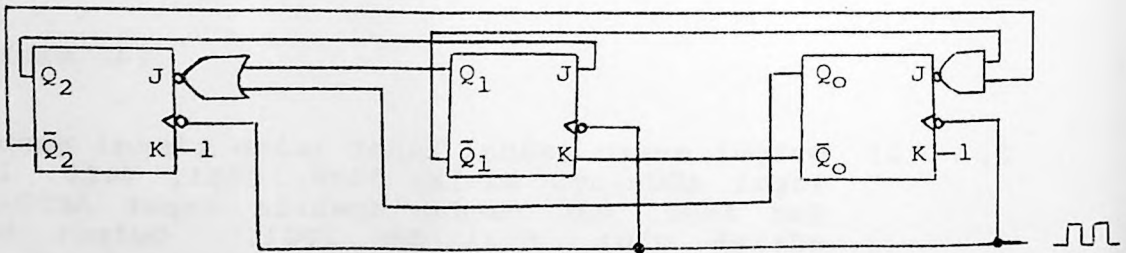
(40 markah)

2. (a) Output suatu jadual benar ialah tinggi apabila input ABCD-nya adalah 0000, 0001, 0110, 1100 dan 1000, dan rendah apabila input ABCD-nya adalah 0101, 0111 dan 1001. Output bagi input-input lain jadual benar ini adalah tak peduli. Lakarkan peta Karnaugh jadual benar ini dan dapatkan persamaan Boolean terhasil. Seterusnya lakarkan litar logik setaraannya dengan menggunakan 2 get sahaja.

(60 markah)

...2/-

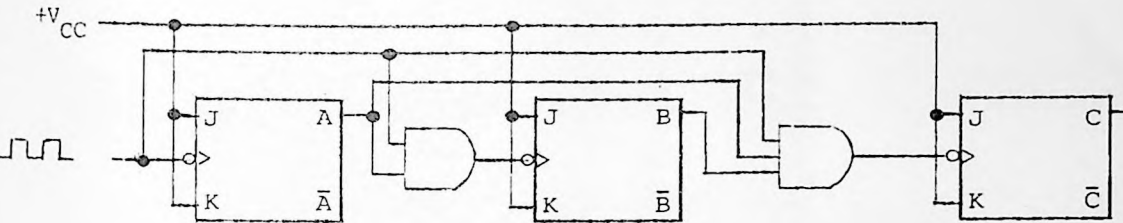
- (b) Tunjukkan sambungan bagi empat get eksklusif OR berinput-2 supaya sistem terhasil dapat mengenali perkataan dedua berbit-5 berpariti ganjil. (40 markah)
3. (a) Lakarkan litar logik bagi suatu flip-flop tuan-hamba JK yang menggunakan get-get NAND sahaja. Selepas itu beri jadual benarnya. (40 markah)
- (b) Rekabentukkan suatu pembilang ke bawah yang boleh membilang dari 111 ke 000 dengan menggunakan flip-flop D. Anggapkan bahawa pembilang ke bawah itu bermula dengan 111. (60 markah)
4. (a) Lakarkan rajah masa untuk 5 denyutan bagi suatu pembilang riak yang mempunyai 3 flip-flop JK dan frekuensi CLK 20 MHz. Sistem penjaman pembilang ini ialah picu-pinggir negatif dan t_p setiap flip-flop JK ialah 12.5 ns. Apakah perkataan ditunjukkan oleh pembilang riak ini pada pinggir jam negatif ke-8. (40 markah)
- (b) Litar yang ditunjukkan di bawah ialah litar apa? Jika pada permulaan, $Q_0 = Q_1 = Q_2 = 0$, lakarkan rajah masa untuk 6 denyutan jam bagi litar ini. (60 markah)



(60 markah)

...3/-

5. (a) Lakarkan rajah masa untuk 7 denyutan jam bagi litar di bawah. Apakah litar ini dan berapakah mod ianya mempunyai?



(55 markah)

- (b) Berapakah K memori dan garis alamat bagi suatu 8192 x 8 ROM? Apakah julat alamatnya (dalam heksaperpuluhan)?

(21 markah)

- (c) Ringkaskan operasi suatu RAM dengan menggunakan jadual benarnya sahaja.

(24 markah)

