

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Tambahan
Sidang Akademik 1993/94

Jun 1994

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 di dalam Bahasa Malaysia.

1. (a) Lakarkan suatu get TTL NOR berinput 2. Jika $V_{CC} = 5.4V$, ringkaskan operasi get ini dengan memberi keadaan semua transistornya.

(40/100)

Bagaimana get TTL NOR ini dapat diubahsuaikan ke suatu get 2,2,3-input 3-lebar AND-OR-SONGSANG?

(20/100)

- (b) Lakarkan litar logik bagi persamaan Boolean $\bar{A}B + X$ dengan menggunakan sejenis get sahaja.

(40/100)

2. (a) Dengan menggunakan hubungan Boolean, buktikan bahawa $C + B = C + \bar{C}B$.

(30/100)

- (b) Output suatu jadual benar adalah tak-peduli apabila input-input ABCDnya ialah 1100, 1011, 1111 dan 1010, manakala outputnya adalah tinggi apabila input-input ABCDnya ialah 0000, 0100, 1000, 0001, 1001, 0011, 0111 dan 0010. Output bagi input-input lain jadual benar ini adalah rendah. Lakarkan peta Karnaugh jadual benar ini dan dapatkan persamaan Boolean terhasil. Seterusnya lakarkan litar logik setaraannya dengan menggunakan 2 get sahaja.

(70/100)

...2/-

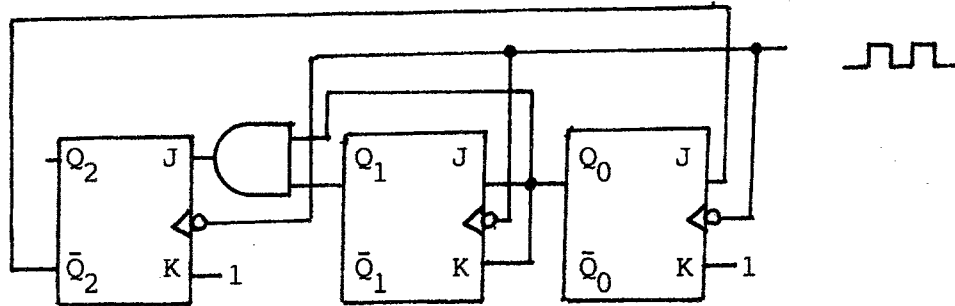
3. (a) Lakarkan litar suatu penjana pariti ganjil. Terangkan operasinya dengan menggunakan huruf A (iaitu, 100 0001) dan C (100 0011). Bagaimana kesilapan dapat ditentukan oleh sistem ini.

(50/100)

- (b) Lakarkan rajah masa untuk 6 denyutan bagi suatu pembilang riak yang mempunyai 3 flip-flop JK dan frekuensi CLK 50 MHz. Sistem penjaman pembilang ini ialah picu-pinggir negatif dan t_p setiap flip-flop JK ialah 5 ns. Apakah perkataan yang ditunjukkan oleh pembilang riak ini pada pinggir jam negatif ke-7?

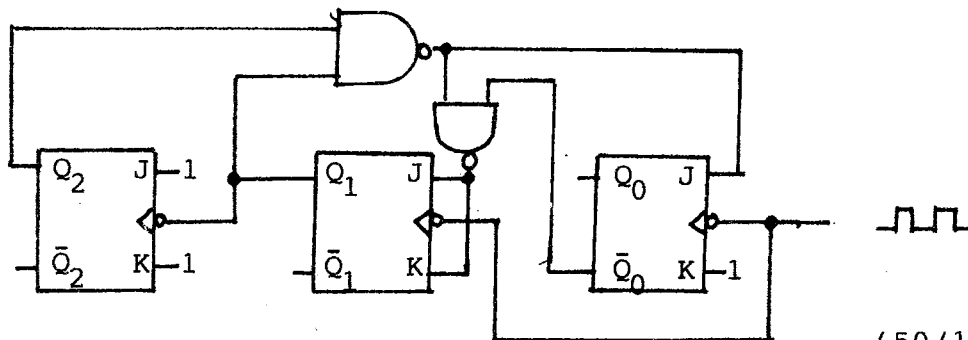
(50/100)

4. (a) Apakah litar yang ditunjukkan di bawah? Jika pada permulaan, $Q_0Q_1Q_2 = 100$, lakarkan rajah masa untuk 5 denyutan jam bagi litar ini.



(50/100)

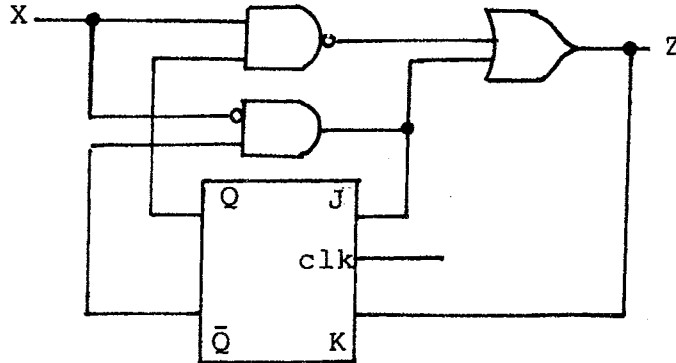
- (b) Apakah litar yang ditunjuk di bawah? Lakarkan rajah masa untuk 7 denyutan jam bagi litar ini dengan menganggap bahawa sistem ini bermula dengan $Q_0Q_1Q_2 = 000$.



(50/100)

...3/

5. (a) Input dan output bagi litar jujukan bawah adalah X dan Z masing-masing. Jika jujukan input ialah 10001 dan keadaan permulaan adalah $Q = 0$, tentukan (i) jujukan output bagi Z dan (ii) jujukan keadaan Q yang terhasil.



(60/100)

- (b) Ringkaskan operasi suatu RAM dengan menggunakan jadual benarnya sahaja. Apakah perbezaan di antara ROM dan RAM?

(40/100)

- oooOooo -

