

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Kedua
Sidang Akademik 1995/96

Mac/April 1996

ZSC 316 - Ilmu Elektronik II

Masa : [3 jam]

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

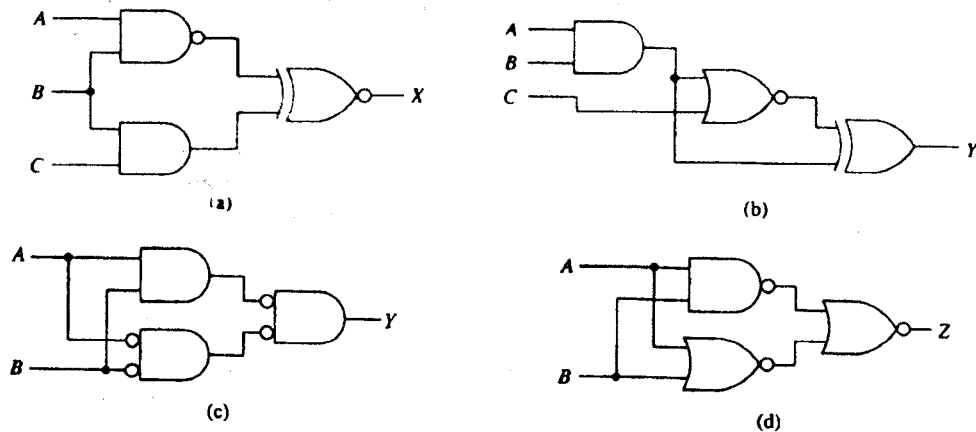
Jawab kesemua EMPAT soalan. Kesemuanya wajib dijawab di dalam Bahasa Malaysia.

1. (a) Bincangkan tentang fungsi pintu NOT, OR, AND, NOR dan NAND. Perbincangan anda patut termasuk simbol logik, persamaan Boolean dan jadual kebenaran bagi setiap pintu ini.

(40/100)

- (b) Tuliskan jadual kebenaran dan juga persamaan Boolean bagi semua litar yang ditunjukkan dalam Rajah 1. Kalau boleh, cuba mudahkan persamaan Boolean bagi litar-litar ini.

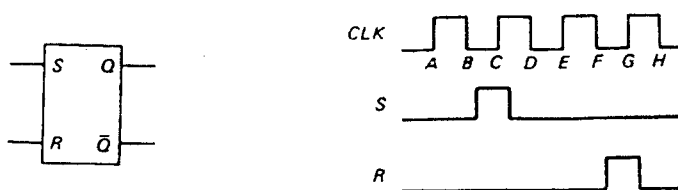
(60/100)



Rajah 1

...2/-

- 2 (a) Terangkan tentang flip-flop RS, flip-flop RS berjam dan flip-flop D. Perbincangan anda patut termasuk litar asas, jadual kebenaran dan cara operasi flip-flop itu. (75/100)
- (b) Bentuk gelombang input bagi suatu flip-flop RS berjam ditunjukkan dalam Rajah 2. Q adalah rendah sebelum masa A. Lukiskan bentuk gelombang output di Q. (25/100)



Rajah 2

- 3 (a) Bincangkan tentang fungsi dan kegunaan multipleksor. Sebagai contoh, lukiskan litar (dengan pintu AND, OR, NOT) bagi multipleksor 4-ke-1. (30/100)
- (b) Lukiskan litar bagi pembilang taksinkronus dan pembilang sinkronus tiga bit. Terangkan operasi kedua jenis pembilang ini. Juga bincangkan kebaikan pembilang sinkronus berbanding dengan pembilang taksinkronus. (70/100)
4. (a) Huraikan apakah sistem nombor pelengkap 2. Sebagai contoh, tuliskan nombor perpuluhan yang berikut dalam bentuk pelengkap 2. Anggapkan nombor dedua mempunyai 8 bit.
123, -76, -2, 88 (20/100)
- (b) Bincangkan tentang litar penambah-setengah, penambah-seluruh, inverter terkawal dan penambah-penolak. Bagi litar penambah-setengah dan penambah-seluruh, huraikan juga output-output yang didapati bagi kombinasi input yang berlainan. Bagi litar penambah-penolak, terangkan langkah-langkah yang berlaku dalam penambahan nombor dedua 00111000 dengan 10100010 sebagai contoh. (80/100)