

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Pertama
Sidang Akademik 1992/93

Oktober/November

IQK 207/3 - SISTEM DIGIT

Masa : [3 jam]

Sila pastikan bahawa kertas soalan ini mengandungi TUJUH (7) mukasuat yang bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.

Jawab LIMA (5) soalan. Semua soalan mesti dijawab di dalam Bahasa Malaysia.

1. (a) Permudahkan ungkapan yang berikut dan laksanakaninya dengan menggunakan (i) get NAND dan (ii) get-get NOR

$$Z = \overline{A}C + \overline{A}B + A\overline{B}C + BC$$

(60 markah)

- (b) Rekabentuk satu litar logik yang akan merencatkan (inhibit) kemasukan isyarat input hanya apabila input kawalan B, C dan D adalah HIGH. Output hendaklah HIGH dalam keadaan-keadaan terencat (inhibited condition).

(40 markah)

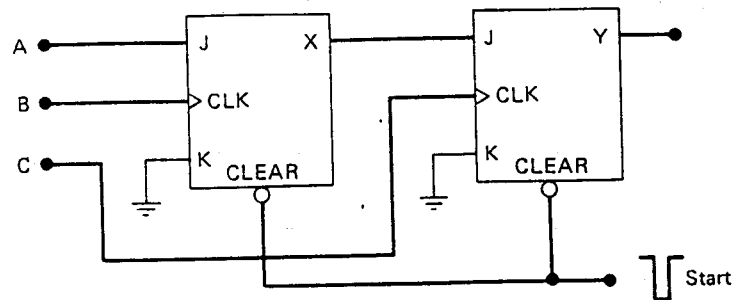
2. (a) Rekabentuk satu litar monostabil menggunakan get-get NOR. Terangkan pengendaliannya.

(50 markah)

- (b) Di dalam litar di Rajah (1), input A, B dan C pada mulanya adalah LOW. Output Y sepatutnya HIGH hanya apabila A, B dan C adalah HIGH mengikut turutan tertentu.

- (i) Tentukan turutan yang akan menjadikan Y HIGH.
(ii) Terangkan kenapakah denyut MULA (START pulse) diperlukan.

(50 markah)



Rajah (1)

3.. (a) Apakah input-input tak bergerak (asynchronous) dan input bergerak bagi satu flip-flop. Terangkan.

(35 markah)

(b) Rekabentuk satu litar untuk menjanakan bentuk gelombang segiempat sama 1 kHz menggunakan NE555. Terangkan pengendaliannya.

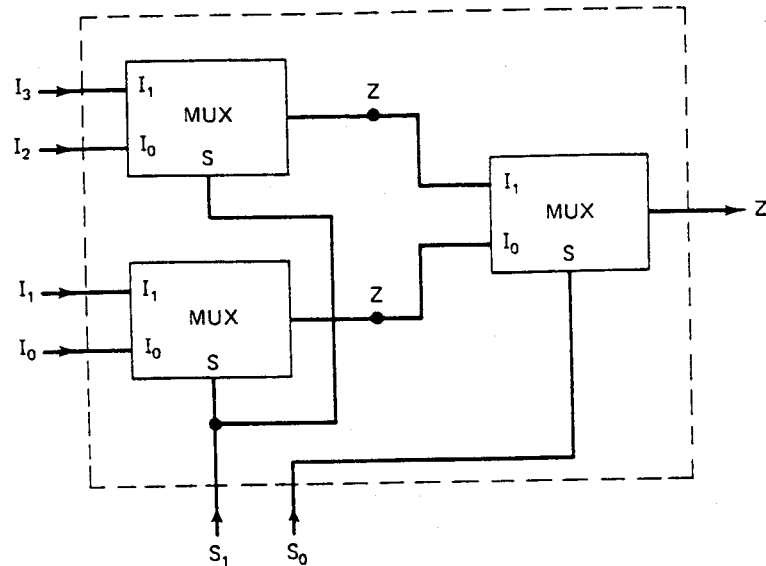
(65 markah)

4. (a) Apakah kebaikan-kebaikan pembilang bergerak berbanding dengan pembilang tak bergerak? Adakah terdapat keburukan pembilang bergerak?

(30 markah)

5. (a) Litar di Rajah (3) menggunakan tiga dua-input pemultipleks (multiplexers). Tentukan fungsi yang dijalankan oleh litar ini.

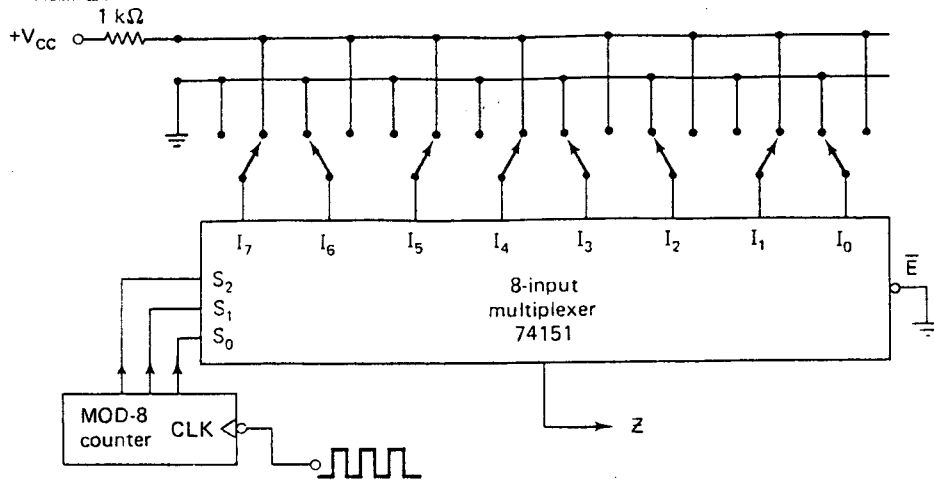
(35 markah)



Rajah (3)

- (b) Rajah (4) menunjukkan bagaimana pemultipleks boleh digunakan untuk menjanakan bentuk gelombang-gelombang logik menurut corak yang dikehendaki. Corak ini diprogramkan dengan menggunakan lapan suis-suis SPDT dan bentuk gelombang ini dihasilkan berulang-kali dengan memberi denyut kepada pembilang MOD-8. Lukis bentuk gelombang pada Z bagi kedudukan-kedudukan suis yang diberi.

(65 markah)



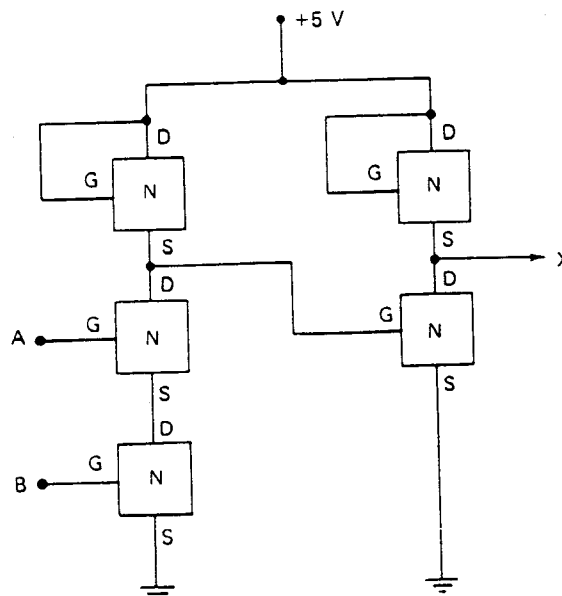
Rajah (4)

6. (a) Litar pada Rajah (5) adalah get logik N-MOS. Tentukan jenis get tersebut.

(30 markah)

(b) Terangkan pengendalian get TTL tiga keadaan seperti yang ditunjukkan di Rajah 6.

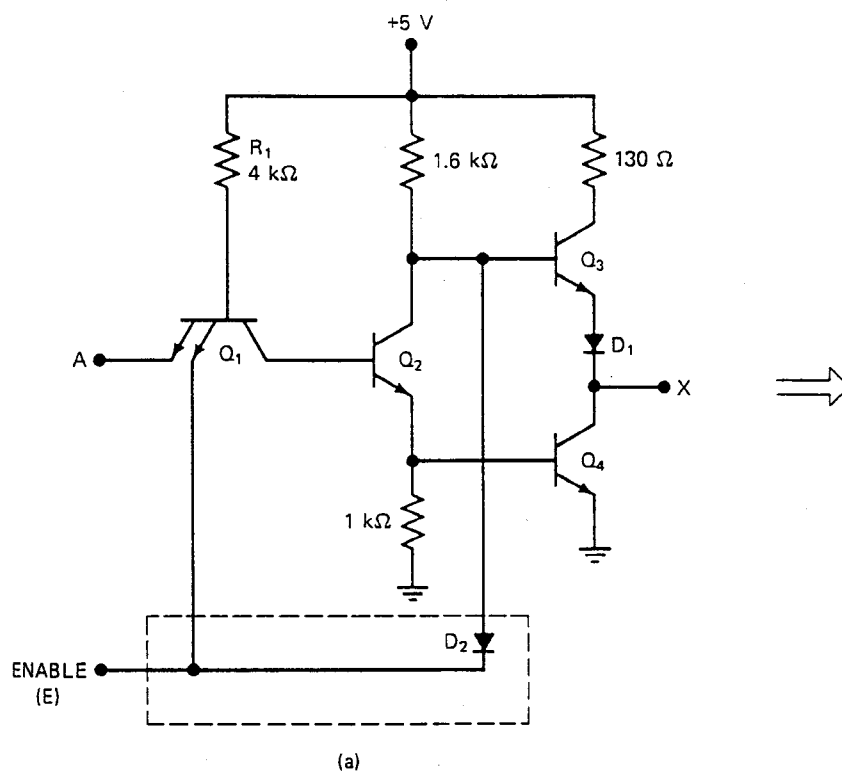
(40 markah)



Rajah (5)

6. (c) Rujuk kepada lampiran data bagi 74LS112 FF JK. Berapa banyakkah 74LS112 yang lain yang boleh dipacukan oleh output satu 74LS112 pada input JAM (clock).

(30 markah)



Rajah (6)

oooooooooooo0000000000oooooooooooo