

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Tambahan  
Sidang Akademik 1993/94

Jun 1994

EEE 130 Elektronik Digit 1

Masa : [3 jam]

---

**ARAHAN KEPADA CALON:**

Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi 7 muka surat bercetak dan ENAM(6) soalan sebelum anda memulakan peperiksaan ini.

Jawab LIMA(5) soalan dari ENAM(6) soalan.

Agihan markah bagi setiap soalan diberikan di sut sebelah kanan sebagai peratusan daripada markah keseluruhan yang diperuntukkan bagi soalan berkenaan.

Jawab kesemua soalan dalam Bahasa Malaysia.

...2/-

1. (a) Huraikan dengan ringkas litar persuisan seperti dirujukkan oleh Rajah 1-1. Dari rajah tersebut terbitkan fungsi Boole.

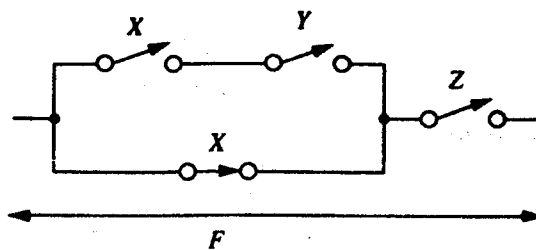
(20%)

- (b) Menggunakan fungsi Boole yang diperolehi dari Rajah 1, lakarkan rekabentuk litar menggunakan simbol-simbol logik dari fungsi yang telah diterbitkan.

(30%)

- (c) Dapatkan jadual kebenaran bagi fungsi tersebut. (Rajah 1-1).

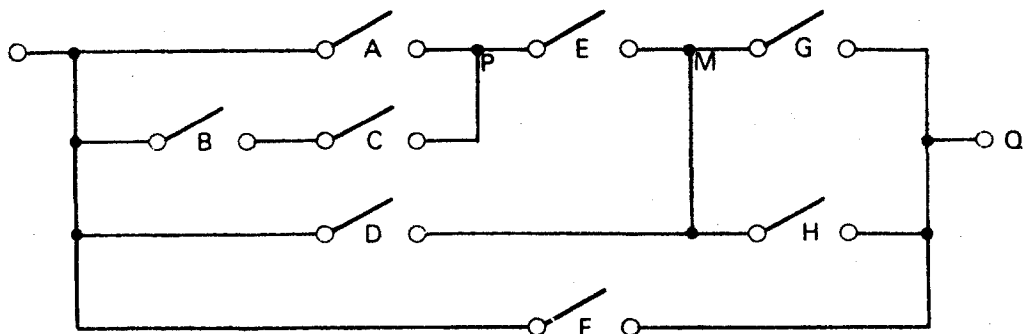
(20%)



Rajah 1-1

- (d) Tuliskan sebutan Boole yang paling ringkas untuk rangkaian suis seperti ditunjukkan oleh Rajah 1-2.

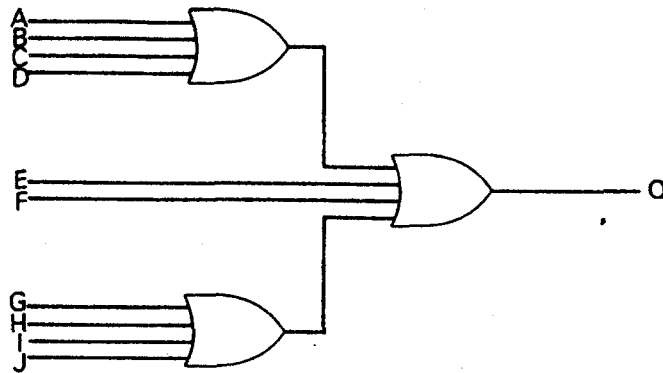
(30%)



Rajah 1-2

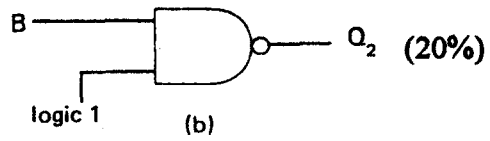
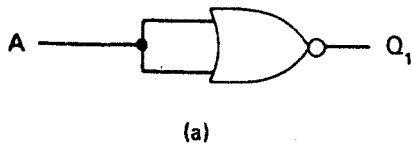
2. (a) Apakah fungsi yang dilaksanakan oleh litar seperti ditunjukkan oleh Rajah 2-1. Berapakah gabungan input yang membolehkan Q berada pada logik 0.

(20%)



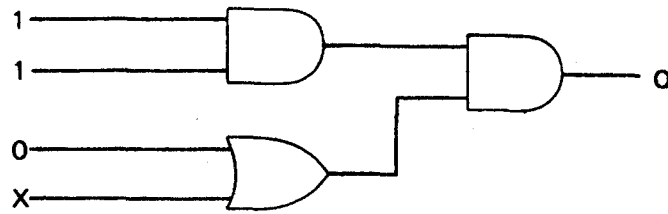
Rajah 2-1

- b) Apakah fungsi yang dilaksanakan oleh litar seperti ditunjukkan oleh Rajah 2-2(a) dan (b)



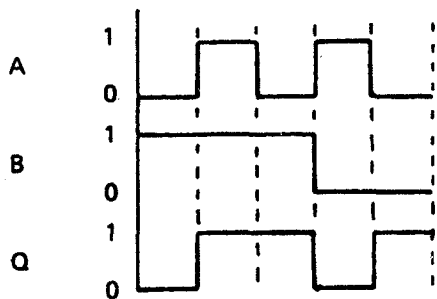
Rajah 2-2

- (c) Di dalam Rajah 2-3, apakah keadaan logik pada titik X supaya keluaran pada Q adalah logik 1.

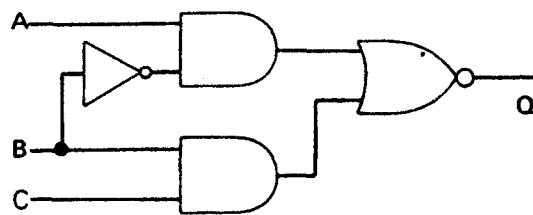


(20%)

- (d) Rajah 2-3(a) mewakili voltan yang muncul pada titik-titik A, B dan Q dalam Rajah 2-3(b). Apakah bentuk voltan pada titik C.



(a)

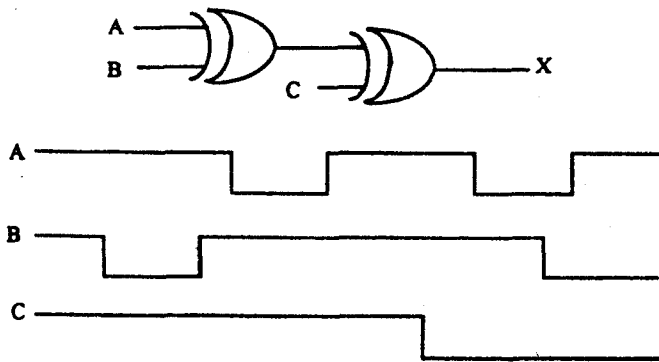


(b)

Rajah 2-3

(40%)

3. (a) Lakarkan keluaran litar X-OR ini seperti ditunjukkan oleh Rajah 3. (20%)
- (b) Daftar anjak boleh dibina untuk menganjak data samada ke kanan atau ke kiri, dan diguna untuk melakukan pendaraban dan pembahagian nombor perduaan. Lakarkan litar-litar tersebut dan terangkan dengan sepenuhnya. (40%)

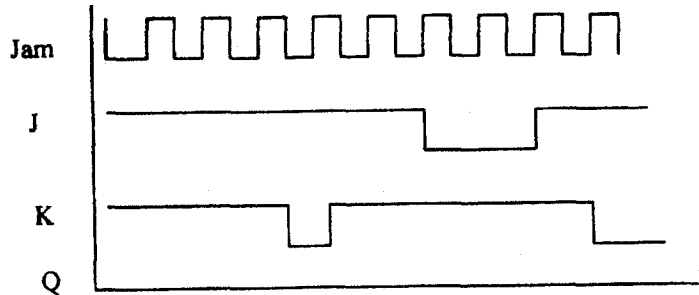
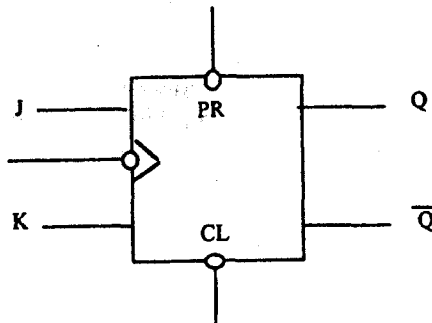


Rajah 3

- (c) Lukiskan gambarajah blok penambah selari 5-bit. Tunjukkan semua parameter yang penting (LSB, MSB,  $C_i$ ,  $C_o$ , HA, FA, dll.). Jangan dihuraikan. (40%)

4. (a) Lakarkan keluaran Q untuk flip-flop JK seperti di Rajah 4.

(50%)



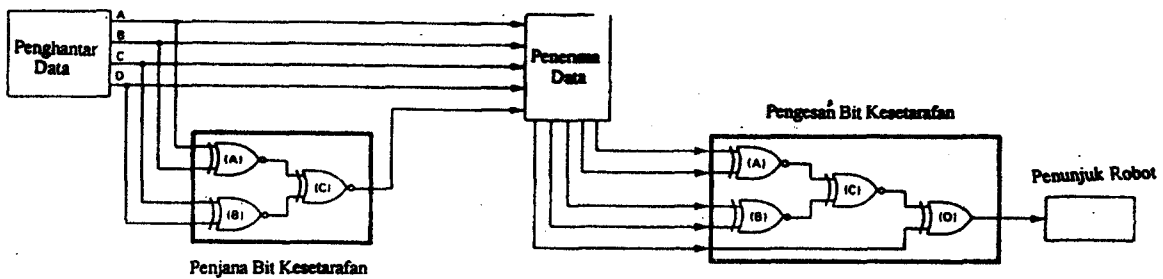
Rajah 4

(b) Lukiskan dan terangkan perbezaan di antara daftar anjak masukan siri/keluaran siri dengan daftar anjak masukan selari/keluaran selari.

(50%)

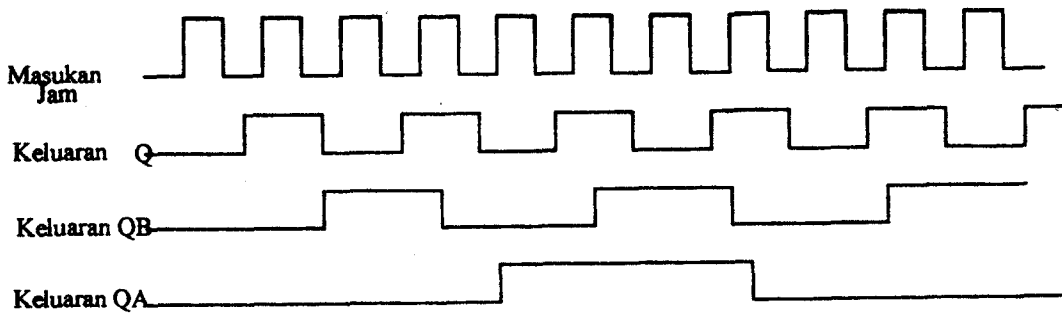
[EE130]

5. (a) Apakah bit kesetaraan dan terangkan kepentingannya ? (20%)  
(b) Terangkan kesetaraan genap dan kesetaraan ganjil. (20%)  
(c) Bincangkan sistem litar seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 5. Huraikan operasi sistem tersebut untuk penghantaran data A, B, C, D bersamaan dengan 10 10. (60%)



Rajah 5

6. Anda dikehendaki merekabentuk suatu pembilang yang akan menghasilkan gelombang keluaran Q seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 6. Gunakan flip-flop JK.



Rajah 6

(100%)