

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Kedua
Sidang 1992/93

April 1993

EEE 130 - Elektronik Digit I

Masa : [3 jam]

ARAHAN KEPADA CALON:

Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi 4 muka surat bercetak dan ENAM (6) soalan sebelum anda memulakan peperiksaan ini.

Jawab LIMA (5) soalan.

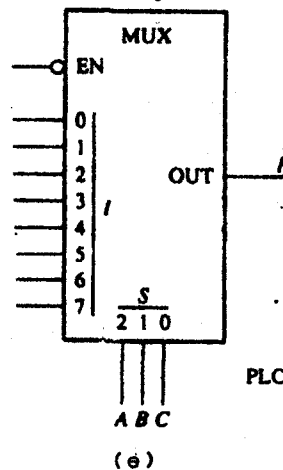
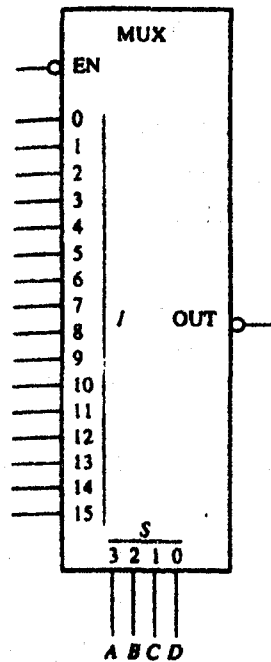
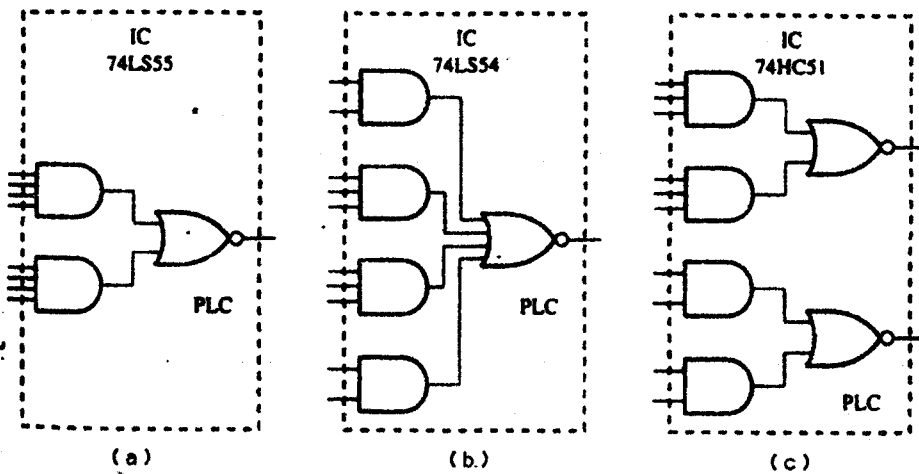
Agihan markah bagi setiap soalan diberikan di sut sebelah kanan sebagai peratusan daripada markah keseluruhan yang diperuntukkan bagi soalan berkenaan.

Jawab kesemua soalan di dalam Bahasa Malaysia.

...2/-

1. Dapatkan fungsi berikut menggunakan peta K dan realisasikan fungsi ini menggunakan get-get mudah, get AOI dan MUX jenis 2 yang diberikan di bawah.

$$f(a, b, c, d, e) = \Sigma(0, 3, 4, 5, 7, 8, 12, 13, 20, 21, 28, 29, 31, 34, 35, 38, 39, 42, 45, 46, 50, 54, 58, 61, 62, 63)$$



Rajah 1.10

(100%)

2. (a) Rekabentuk satu litar gabungan yang menerima 3-bit input dan memberi output, nilai perduaan sama dengan ganda-dua nilai input.

(60%)

- (b) Ringkaskan fungsi Boolean berikut

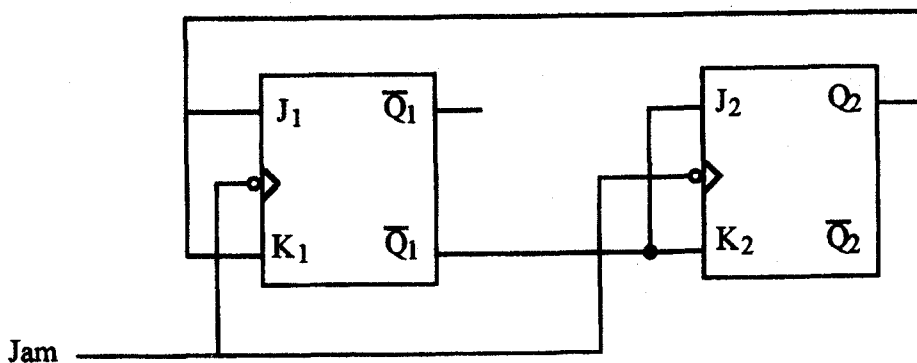
(i) $f(w, x, y, z) = \bar{w} \bar{x} y z + x y z + w x z$ (20%)

(ii) $f(a, b, c, d) = a \bar{b} \bar{d} + a b c \bar{d} + \bar{a} c \bar{d}$ (20%)

3. Rekabentuk satu litar yang dapat menghasilkan nilai pelengkap 2's bagi setiap input 3-bit perduaan. Anda dikehendaki merekabentuk menggunakan penyongsang dan pencampur 3-bit sahaja.

(100%)

4. (a) Dapatkan rajah pemasangan bagi litar berjujukan di bawah selama enam kitaran jam. Andaikan $Q_1(0) Q_2(0) = 00$.



Rajah 4

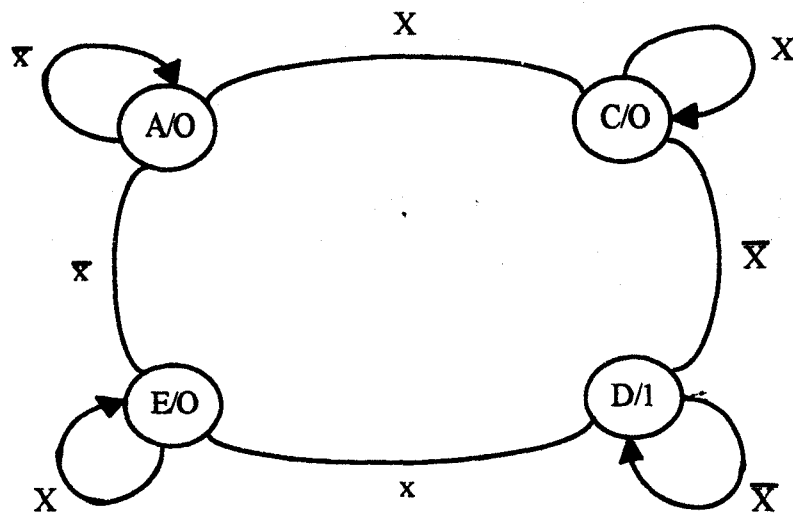
(50%)

...4/-

- (b) Lakar dan bincangkan ff-JK tuan-hamba dari get-get mudah beserta dengan rajah pemasaan.

(50%)

5. Dapatkan litar bagi mesin berjujukan segerak di bawah ini. (Gunakan flip-flop J-K).



(100%)

6. Rekabentuk satu litar bagi suatu kunci elektronik dua butang yang akan berfungsi dengan jujukan berikut:-

A : 0 1 1 1 1 0 1
 B : 0 0 1 0 1 1 1
 Z : 0 0 0 0 0 0 1

Z = 1 kunci elektronik terbuka, di mana A & B adalah 2 butang sekata dan Z adalah output.

Suis yang digunakan adalah 1 apabila ditekan dan 0 apabila dilepaskan kedua butang A dan B.

(100%)