

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Kedua
Sidang 1986/87

EET 102 - Rekabentuk Logik

Tarikh: 15 April 1987

Masa: 9.00 pagi - 11.00 pagi
(2 Jam)

ARAHAN KEPADA CALON:

Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi 5 mukasurat yang bercetak dan TIGA (3) soalan sebelum anda memulakan peperiksaan ini.

Jawab DUA (2) soalan.

Jawab kesemua soalan di dalam Bahasa Malaysia.

...2/-

1. A: Mudahkan setiap persamaan di bawah dengan mengguna kaedah aljebra boolean. Tentukan bahawa persamaan selepas dimudahkan itu betul dengan mengguna jadual kebenaran.

i. $\bar{A}C + \bar{A}B + BC + AB + A\bar{C}$

ii. $\bar{A}\bar{B} + \bar{A}C + AC + A\bar{B}$

(30%)

B: Tukarkan ke bentuk hasil darab hasil tambah.

i. $B\bar{C} + A\bar{B}C + \bar{A}BC$

ii. $A\bar{B}\bar{C} + \bar{A}B\bar{C} + \bar{A}\bar{B}C$

(20%)

C: Tukarkan ke bentuk hasil tambah hasil darab.

i. $(A+B)(\bar{A}+\bar{B}+\bar{C})(\bar{A}+B+C)$

ii. $(\bar{B}+\bar{D})(\bar{A}+B)(\bar{B}+C)(\bar{C}+\bar{D})(\bar{A}+\bar{D})$

(20%)

D: Mudahkan fungsi pensuisan di bawah dengan mengguna kaedah peta Karnaugh.

$$T(ABCD) = \Sigma(0,1,5,7,8,9,12,14,15)$$

$$\text{tak peduli } D = (3,11,13)$$

(30%)

2. A: Apakah yang dimaksudkan dengan perpuluhan terkod perduaan (binary coded decimal)?

(20%)

...3/-

B: Kod lebih tiga (excess three code) diberi di bawah.

	A	B	C	D
0	0	0	1	1
1	0	1	0	0
2	0	1	0	1
3	0	1	1	0
4	0	1	1	1
5	1	0	0	0
6	1	0	0	1
7	1	0	1	0
8	1	0	1	1
9	1	1	0	0

Hasilkan satu litar logik gabungan yang boleh menukarkan nombor perduaan kepada nombor kod lebih tiga. Litar logik ini hendaklah dibina sepenuhnya dengan get NAND.

(40%)

C: Tukarkan kepada nombor perpuluhan.

- i. 1011011.101
- ii. 10111010111.0

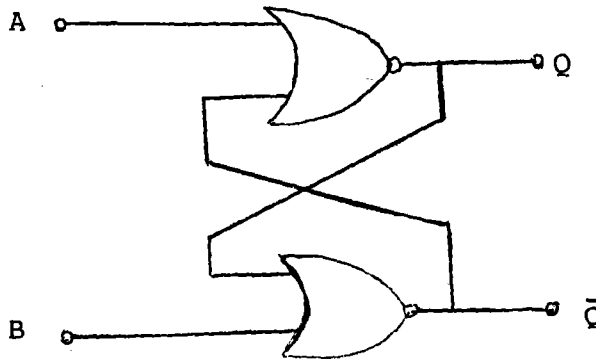
(20%)

D: Tukar kepada nombor perduaan.

- i. 721
- ii. 437

(20%)

3. A: Terangkan fungsi litar di bawah. Anggapkan keadaan permulaan Q adalah tinggi.

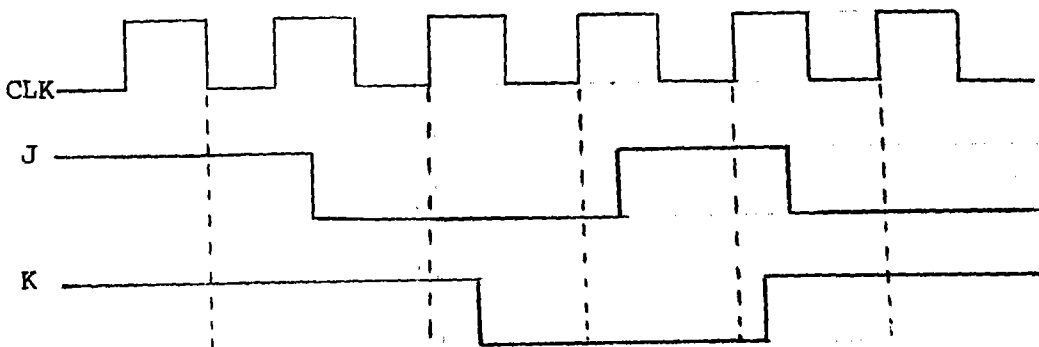


(25%)

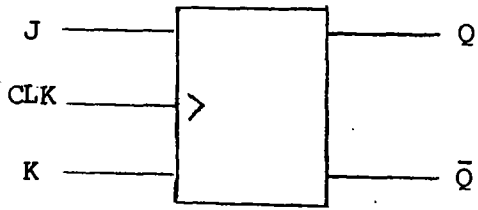
- B: Hasilkan flip-flop jenis togol dari flip-flop jenis D. Berikan sedikit penjelasan.

(25%)

- C: Di bawah adalah flip-flop JK picu pinggir positif. Untuk gelombang yang diberi lakarkan gelombang yang keluar dari Q.



...5/-



J	K	Q_n	Q_{n+1}
0	0	1	1
0	1	1	0
1	0	1	1
1	1	1	0
0	0	0	0
0	1	0	0
1	0	0	1
1	1	0	1

—○○○○○○—