

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Kedua
Sidang 1986/87

ZSC 316/3 - Ilmu Elektronik II

Tarikh: 6 April 1987

Masa: 9.00 pagi - 12.00 tgh.
(3 jam)

Jawab KESEMUA LIMA soalan.
Kesemuanya wajib dijawab dalam Bahasa Malaysia.

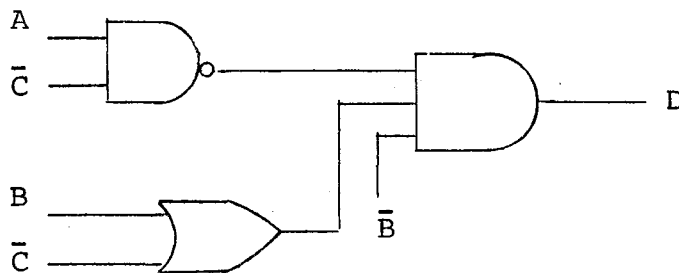
1. (a) Tulis persamaan boolean bagi litar penambah lengkap. Lakarkan litar itu dan tunjukkan tindakannya dengan jadual benarnya sahaja.
(40/100)
 - (b) Jika perkataan input suatu penambah-penolak dedua ialah $\mathbb{A} = 47B5H$ dan $\mathbb{B} = 314AH$, apakah output untuk (i) SUB rendah dan (ii) SUB tinggi? (Tunjukkan langkah anda dengan menggunakan nombor dedua tetapi ungkapkan jawapan akhir anda dengan nombor heksaperpuluhan).
(35/100)
 - (c) Terangkan dengan menggunakan aritmatik pelengkap-2 sama ada aliran limpah akan berlaku atau tidak bagi (gunakan perkataan dedua berbit-8)
(i) +92 tambah +47 dan
(ii) -92 tolak +47
(25/100)
2. (a) Lakarkan peta karnaugh bagi jadual di bawah. Bulatkan peta karnaugh yang didapati itu dan selepas itu dapatlah persamaan Boolean terhasil.

...2/-

A	B	C	D	Y
0	0	0	0	X
0	0	0	1	1
0	0	1	0	1
0	0	1	1	0
0	1	0	0	X
0	1	0	1	1
0	1	1	0	1
0	1	1	1	0
1	0	0	0	1
1	0	0	1	1
1	0	1	0	X
1	0	1	1	0
1	1	0	0	1
1	1	0	1	1
1	1	1	0	0
1	1	1	1	X

(40/100)

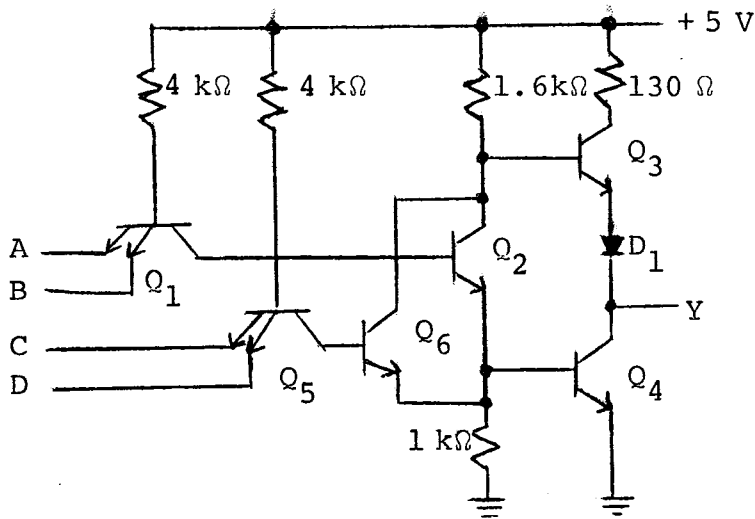
- (b) Tulis ungkapan Boolean bagi rajah logik di bawah. Selepas itu, sederhanakan ungkapan Boolean yang didapati itu.



(30/100)

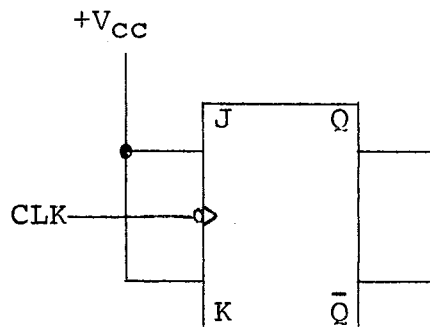
- (c) Apakah output Y bagi rajah di bawah jika inputnya ialah:

- (i) ABCD = 0000
- (ii) ABCD = 0101
- (iii) ABCD = 1100
- (iv) ABCD = 1111



(30/100)

3. (a) Terangkan maksud bagi t_p , t_{setup} dan t_{pg} .
(15/100)
- (b) Lakarkan litar bagi suatu flip-flop Jk terpicu-pinggir negatif dan juga jadual benar dan rajah masanya.
(61/100)
- (c) Input J dan K bagi suatu flip-flop tuan-hamba JK (Rajah bawah) disambungkan ke $+V_{\text{cc}}$. Jika $t_p = 50 \text{ ns}$ dan suatu 1 MHz gelombang segiempat sama dikenakan pada input CLKnya, lakarkan gelombang segiempat sama input itu dan bentuk gelombang output pada Q.



(24/100)

4. (a) Lakarkan rajah logik suatu pendaftar anjakan terkawal yang membeban secara selari dan huraikan operasinya dengan ringkas.
(60/100)
- (b) Terangkan secara ringkas maksud bagi ROM, RAM, PROM dan EPROM.
(20/100)
- (c) Ringkaskan operasi suatu RAM statik dengan menggunakan jadual benarnya sahaja.
(20/100)
5. (a) Lakarkan bentuk gelombang output bagi suatu pembilang bawah berflip-flop tiga.
(40/100)
- (b) Berapakah bilangan flip-flop diperlukan untuk membina suatu pembilang mod-7? Lakarkan rajah logik dan bentuk gelombang output suatu pembilang mod-7.
(60/100)

- 00000000 -