
UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Kedua
Sidang Akademik 2004/2005

Mac 2005

JIF 316 – Elektronik II

Masa : 3 jam

Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi **TUJUH** muka surat yang bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.

Jawab SEMUA soalan.

Baca arahan dengan teliti sebelum anda menjawab soalan.

Setiap soalan diperuntukkan 100 markah.

1. (a) Tukarkan nombor perduaan berikut kepada nombor desimal setara:

$$0.1011$$

(20 markah)

- (b) Tukarkan nombor heksadesimal berikut kepada nombor desimal setara:

$$E5_{16}$$

(20 markah)

- (c) Nyatakan nombor desimal berikut dalam bentuk pelengkap dua (gunakan 7 bit bagi mewakili nombor tersebut):

(i) -39

(ii) +86

(30 markah)

- (d) Permudahkan ungkapan bagi F untuk persamaan Boolean berikut menggunakan hanya satu get AND sahaja:

$$F = [\overline{AB}(C + BD) + \overline{AB}] C$$

(30 markah)

2. (a) Permudahkan fungsi Boolean berikut menggunakan peta Karnaugh:

$$X = \overline{A}BC + \overline{A}BC + \overline{A}BC + \overline{A}BC + \overline{A}BC$$

(30 markah)

- (b) Lakarkan litar logik bagi persamaan berikut dan kemudian permudahkan persamaan ini:

$$Y = (\overline{\overline{ABC}})C + \overline{\overline{ABC}} + D$$

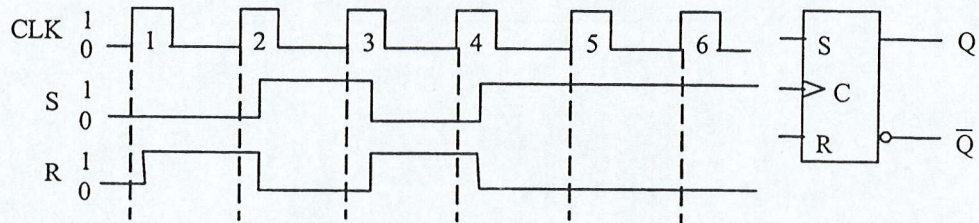
(30 markah)

- (c) Laksanakan fungsi berikut dengan menggunakan get-get NAND sahaja:

$$F = AB + CD$$

(40 markah)

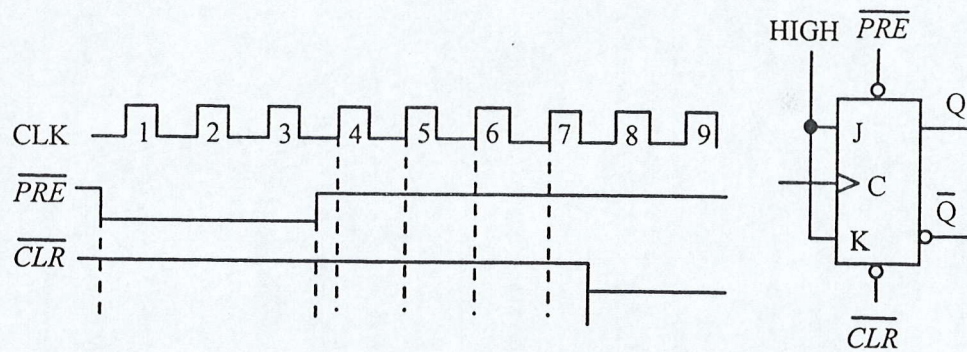
3. (a) Rajah 1 menunjukkan input S,R dan CLK dikenakan kepada flip-flop S-R. Dengan anggapan flip-flop pada mulanya dalam keadaan RESET, lakarkan bentuk gelombang output Q pada lampiran A.



Rajah 1

(45 markah)

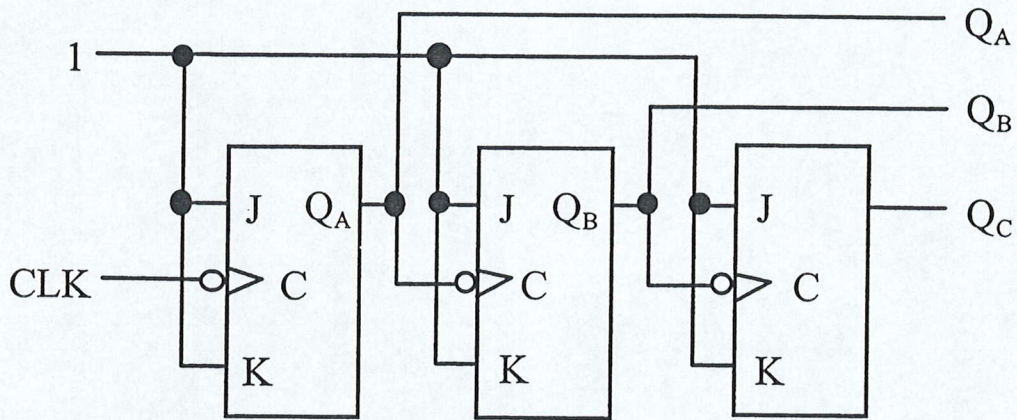
- (b) Rajah 2 menunjukkan flip-flop J-K dengan input preset dan clear. Sekiranya Q pada mulanya LOW, lakarkan bentuk gelombang output Q pada lampiran A.



Rajah 2

(55 markah)

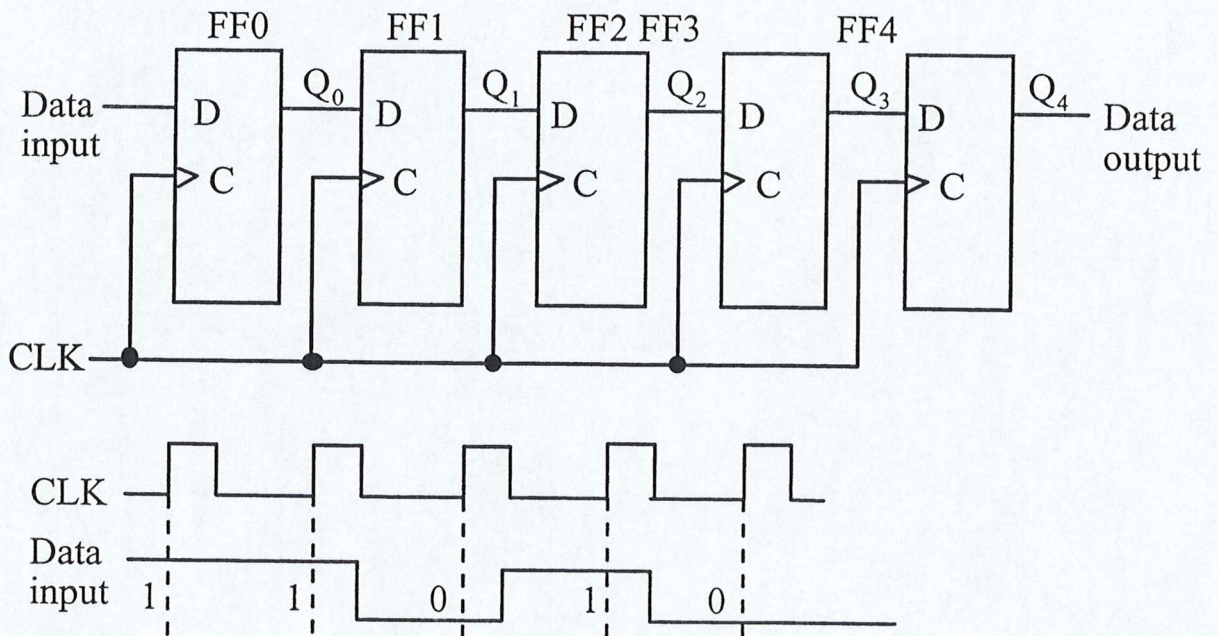
4. Tentukan bentuk gelombang output berdasarkan clock (CLK) bagi Q_A , Q_B , dan Q_C dalam litar Rajah 3 dan tunjukkan urutan nombor binari yang diwakili oleh gelombang output tersebut.



Rajah 3

(100 markah)

5. (a) Tunjukkan keadaan-keadaan bagi alat daftar 5-bit dalam Rajah 4 untuk input data dan clock seperti yang dipaparkan. Anggap alatdaftar pada mulanya kosong (semua 0). [Gunakan lampiran B untuk lakaran jawapan anda]

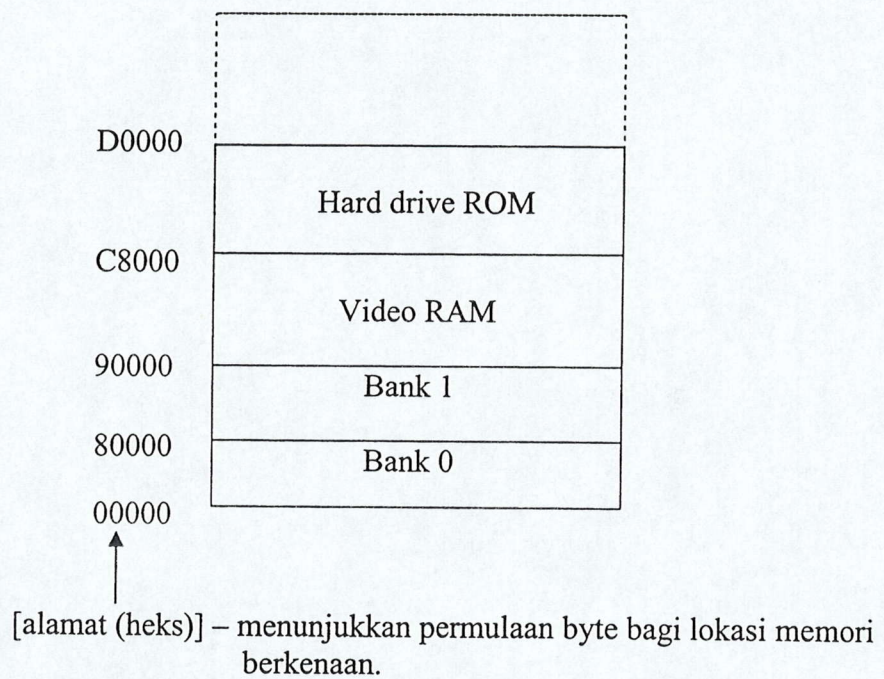


Rajah 4

(55 markah)

...5/-

- (b) (i) Perihalkan perbezaan di antara suatu RAM dan suatu ROM. (15 markah)
- (ii) Nyatakan bilangan word 8-bit yang dapat disimpan dalam memory 16kX8 dan berapakah bilangan alamat yang diperlukan untuk membenarkan akses kepada word tersebut. (15 markah)
- (iii) Suatu peta memori mikrokomputer adalah ditunjukkan seperti berikut:

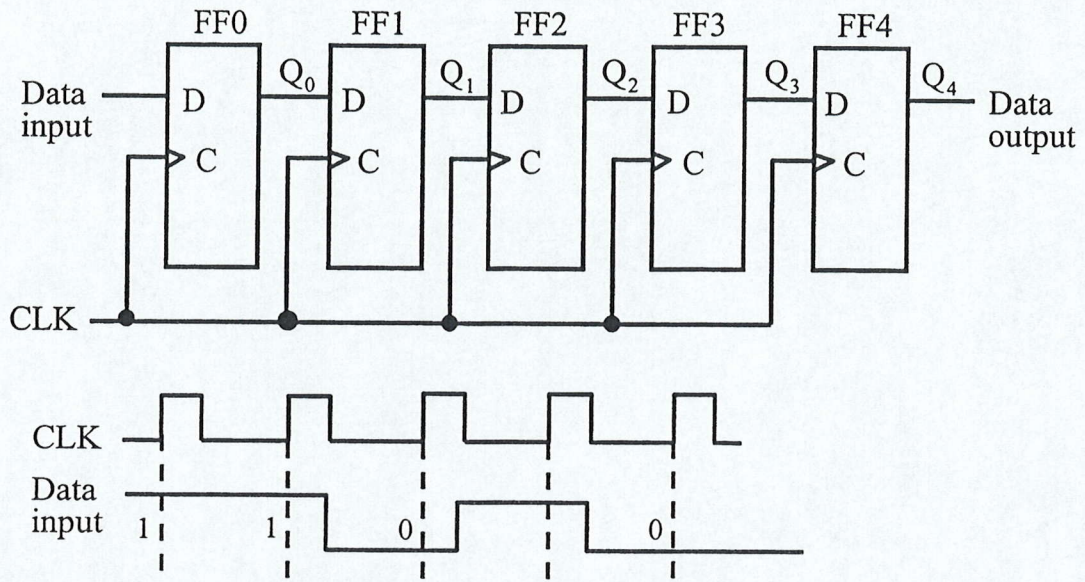


Tentukan alamat heksadesimal bagi byte akhir untuk memori Bank 0 dan Video RAM.

(15 markah)

Lampiran B

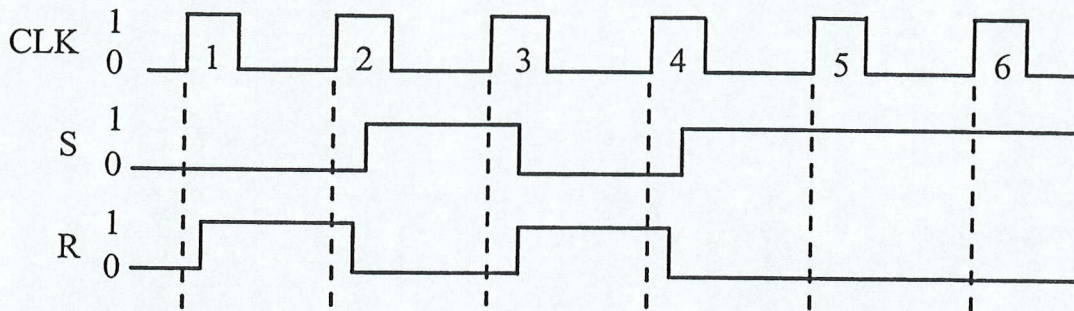
Soalan 5(a):



- 0000000 -

Lampiran A

Soalan 3(a):



Soalan 3(b):

