

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Pertama
Sidang Akademik 1992/93

Oktober/November 1992

ZSC 316/3 - Ilmu Elektronik II

Masa : (3 jam)

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

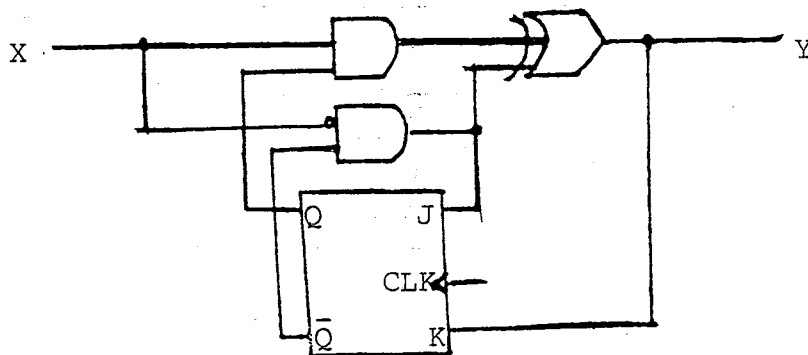
Jawab kesemua LIMA soalan.
Kesemuanya wajib dijawab di dalam Bahasa Malaysia.

- 1.(a) Lakarkan suatu get TTL NAND yang mempunyai 3 keadaan output. Jika $V_{CC} = 5.5V$, tunjukkan operasi get ini dengan memberi keadaan semua transistornya dalam jadual benar voltan. (60/100)
- (b) Bagi persamaan Boolean $X\bar{Y} + \bar{Z}$, lakarkan litar logiknya menggunakan get NOR sahaja. (40/100)
- 2.(a) Dengan menggunakan hubungan Boolean, buktikan bahawa $A + B = A + \bar{A}B$. (36/100)
- (b) Output suatu jadual benar ialah 1 apabila input ABCDnya adalah 0000, 0001, 0010, 1100 dan 1101, dan tak-peduli apabila input ABCDnya adalah 0011, 0110, 1001, 1110 dan 1111. Output bagi input-input lain jadual benar itu ialah 0. Lakarkan peta karnaugh jadual benar ini dan dapatkan persamaan Boolean terhasil. Daripada persamaan Boolean terhasil itu rekabentuk litar logiknya yang paling sederhana. (64/100)
- 3.(a) Lakarkan litar logik bagi suatu flip-flop JK terpicu-pinggir dan kemudian terangkan apa sebab ianya perlu dipicu secara pinggir. (40/100)

...2/-

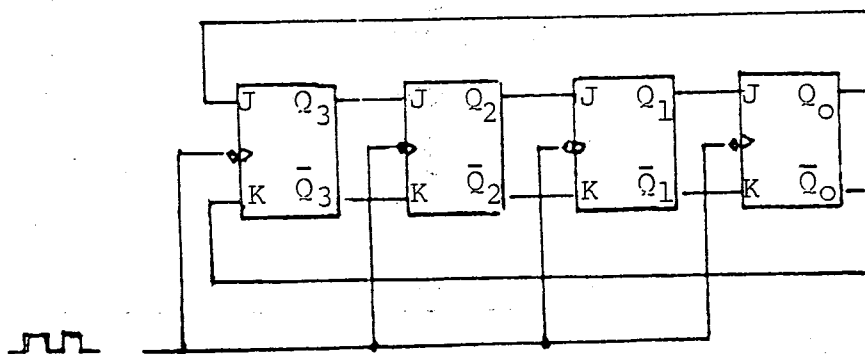
- (b) Di bawah ialah suatu litar jujukan terdiri daripada flip-flop JK. Input dan outputnya adalah X dan Y masing-masing. Jujukan input ialah 10101 dan keadaan permulaan adalah $Q = 0$. Tentukan jujukan output Y dan jujukan keadaan Q yang terhasil.

(60/100)



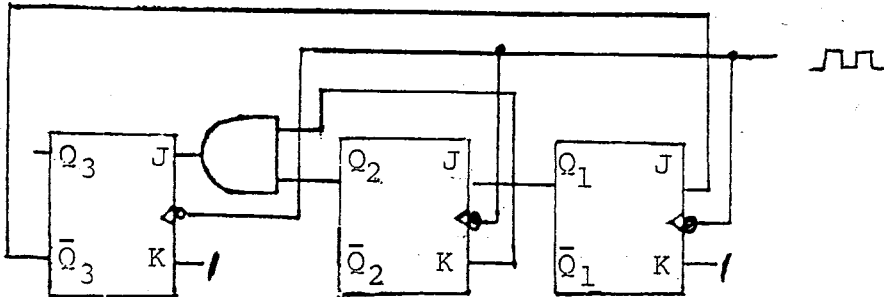
- 4.(a) Lakarkan rajah masa untuk 4 denyutan jam bagi litar di bawah jika pada permulaan $Q_0 = Q_2 = Q_3 = 1$ dan $Q_1 = 0$.

(40/100)



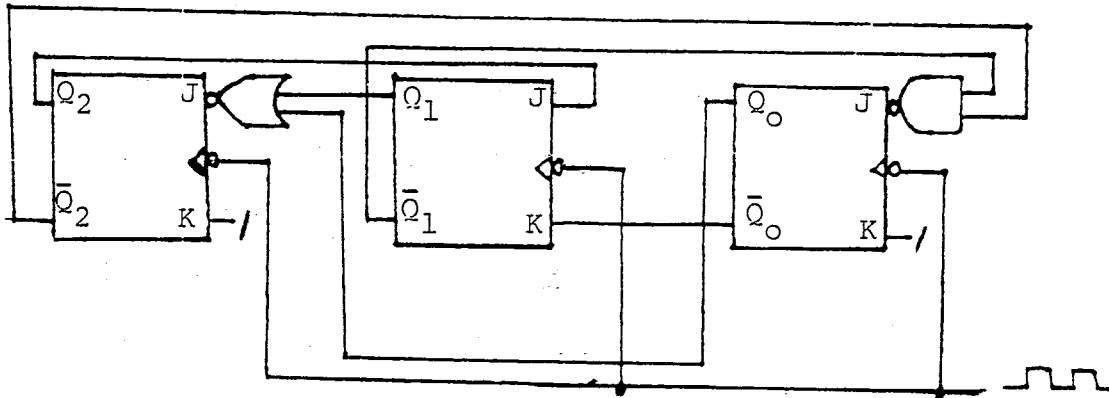
- (b) Apakah litar yang ditunjukkan di bawah? Jika pada permulaan, $Q_0 = Q_1 = Q_2 = 0$, lakarkan rajah masa untuk 5 denyutan jam bagi litar ini.

(60/100)



- 5.(a) Apakah litar yang ditunjukkan di bawah? Jika pada permulaan, $Q_0 = Q_1 = Q_2 = 0$, lakarkan rajah masa untuk 6 denyutan jam bagi litar ini.

(60/100)



- (b) Berapakah k memori dan garis alamat bagi suatu 8192 x 8 ROM. Apakah julat alamatnya (dalam heksaperpuluhan)?
- (c) Apakah perbezaan di antara ROM dan RAM?

(25/100)

(15/100)

