

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Pertama
Sidang Akademik 1996/97

Oktober/November 1996

EEE 230 - Elektronik Digit II

Masa : [3 jam]

ARAHAN KEPADA CALON :

Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi **TIGA (3)** muka surat bercetak dan **ENAM (6)** soalan sebelum anda memulakan peperiksaan ini.

Jawab **LIMA (5)** soalan.

Agihan markah bagi soalan diberikan di sut sebelah kanan soalan berkenaan.

Jawab semua soalan di dalam Bahasa Malaysia.

1. Rekabentuk satu penambah bawa lihat ke depan 4 bit dengan pirau bawaan menggunakan logik CMOS.
Design a 4-bit carry look ahead adder with carry bypass using CMOS logic.

(20%)

2. Tunjukkan blok-blok logik senibina dan blok-blok I/O bagi satu tatasusun get boleh aturcara medan. Tunjukkan gambarajah-gambarajah logik.
Develop the architecture logic blocks and I/O blocks of a field programmable gate array. Show logic diagrams.

(20%)

3. (a) Menggunakan skematik-skematik keratan rentas proses dan litar, bincangkan operasi satu E²PROM.
With circuit and process cross-section schematics discuss the operation of an E²PROM.

(15%)

(b) Rekabentuk satu sel DRAM empat transistor.
Design a four-transistor DRAM cell.

(5%)

4. (a) Terangkan operasi satu get FSCL CMOS logik ragam arus (CML)
Explain the operation of an FSCL CMOS current-mode-logic (CML) gate.

(10%)

(b) Rekabentuk satu penambah penuh 1-bit menggunakan teknik FSCL CML.
Design a 1-bit full adder using the FSCL CML technique.

(10%)

5. (a) Terangkan skema TSPC (pemasaan fasa tunggal sebenar).
Explain TSPC (true single phase clocking) scheme.

(5%)

...3/-

(b) Rekabentuk satu selak TSPC dan satu get DAN TSPC

Design a TSPC Latch and a TSPC AND gate.

(15%)

6. Binakan satu set arahan-mikro bagi satu pengawal mikro dengan satu pendaftar arahan mikro 8 bit (Tunjukkan sekurang-kurangnya 10 arahan mikro). Tunjukkan gambarajah blok bagi senibina dalaman pengawal mikro tersebut.

Develop a micro-instruction set for a micro-controller with an 8-bit micro-instruction register (Show at least 10 microinstructions). Show the block diagram of the internal architecture of the micro-controller.

(20%)

- 0000000 -