

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Kursus Semasa Cuti Panjang  
Sidang Akademik 1999/2000

April 2000

JEE 130 – Elektronik Digit I

Masa : [3 Jam]

---

**ARAHAN KEPADA CALON :**

Sila pastikan kertas peperiksaan ini mengandungi **ENAM** muka surat beserta **Lampiran (1 muka surat)** bercetak dan **ENAM** soalan sebelum anda memulakan peperiksaan ini.

Pilih dan jawab **LIMA** soalan.

Semua soalan mesti dijawab dalam Bahasa Malaysia.

Alat mesin kira elektronik yang tidak berprogram boleh digunakan.

Serahkan **KESELURUHAN** soalan dan jawapan kertas peperiksaan ini kepada Ketua Pengawas di akhir sidang peperiksaan. Pelajar yang gagal berbuat demikian akan diambil tindakan disiplin.

**KETUA PENGAWAS :** Sila pungut

- (a) **KESELURUHAN** kertas soalan ini (tanpa diceraikan mana-mana muka surat) dan mana-mana kertas soalan peperiksaan ini yang berlebihan untuk dikembalikan kepada Bahagian Peperiksaan, Jabatan Pendaftar, USM.

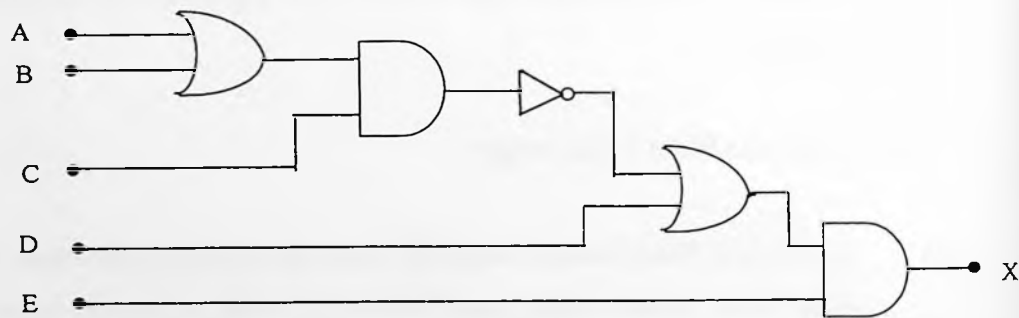
---

**Peringatan :**

1. Sila pastikan bahawa anda telah menulis angka giliran dengan betul.

...2/-

1. (a) Tuliskan tiga nombor yang berikutan dalam susunan bilangan nombor perulangan ini:  
624, 625, 626, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_.
- (30%)
- (b) Apakah kod ASCII dan kepentingannya? Huraikan dengan lengkap.
- (40%)
- (c) Perkataan HELLO telah disimpan di dalam ingatan sebuah komputer. Tuliskan lima nombor perenambelasan (hex) yang disimpan di dalam ingatan jika setiap byte diwakili oleh kod ASCII dengan bit MSB sentiasa berlogik kosong.
- (30%)
2. (a) Tuliskan persamaan Boolean untuk keluaran X dalam Rajah 1. Apakah keadaan logik keluaran X untuk masukan berikut:  
 $A = B = E = 1, C = D = 0,$  dalam Rajah 1.



Rajah 1

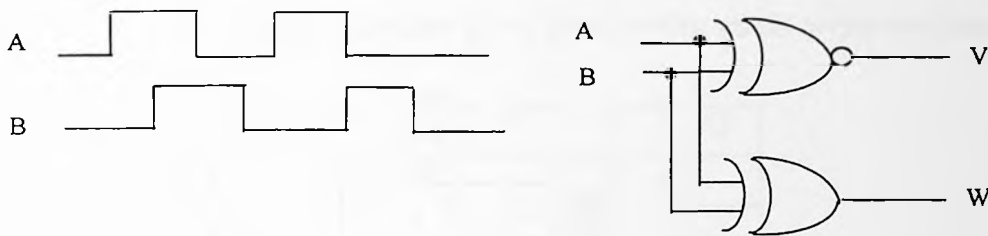
(30%)

...3/-

- (b) Gunakan teknik pemudahan persamaan Boolean untuk rekabentuk suatu sistem empat pengundi yang boleh menyatakan kebanyakan bilangan undi ialah "YES", kebanyakan bilangan undi "NO", dan undi seri, "TIE". Litar rekabentuk tidak perlu dilukis.

(70%)

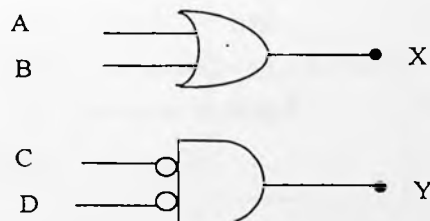
3. (a) Lakarkan gelombang keluaran V dan W untuk litar dalam Rajah 2.



Rajah 2

(40%)

- (b) Terangkan dengan lengkap maksud dan operasi dua simbol get OR yang ditunjukkan dalam Rajah 3. Mengapakah diperlukan dua simbol yang berlainan untuk melaksanakan satu fungsi OR yang sama?



Rajah 3

(60%)

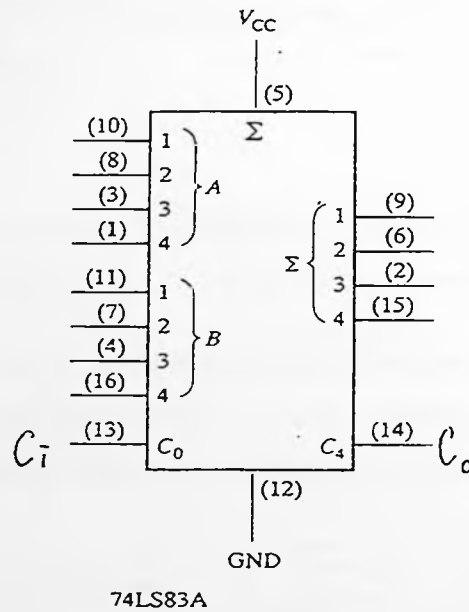
...4/-

4. (a) Rekabentuk suatu penambah penuh.

(50%)

(b) Simbol logik suatu penambah selari 4-bit 74LS83A diberikan dalam Rajah 4. Tunjukkan bagaimana dua penambah 74LS83A boleh disambung untuk membentuk penambah selari 8-bit. Nyatakan keadaan logik pada setiap pin penambah selari jika dua nombor yang hendak ditambah ialah  $A = 185_{10}$  dan  $B = 158_{10}$ .

(50%)

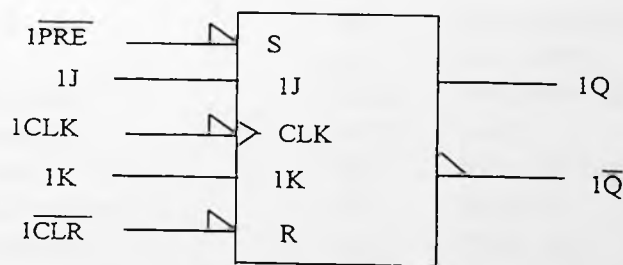


Rajah 4

5. (a) Apakah yang anda faham mengenai flip-flop dan penggunaannya? (30%)
- (b) Terangkan operasi flip-flop R-S jenis terpicu-pinggir (edge-triggered) positif. (30%)
- (c) Merujuk kepada flip-flop yang diwakili oleh simbol IEEE/ANSI dalam Rajah 5(b), lengkapkan jadual keadaan Rajah 5(a) untuk setiap pinggir negatif denyut jam. Andaikan  $Q = 0$  pada awalan untuk setiap keadaan.

CLK	IJ	IK	R	S	IQ
↓	1	1	1	0	
↓	1	0	1	1	
↓	0	0	0	1	
↓	1	1	1	1	

(a)



(b)

Rajah 5

(40%)  
...6/-

6. (a) Terbitkan jadual ujaan untuk flip-flop J-K. (40%)
- (b) Rekabentuk suatu pembilang segerak yang boleh membilang susunan  $1_{10} \rightarrow 2_{10} \rightarrow 5_{10} \rightarrow 7_{10} \rightarrow 1_{10}$ , dan kemudian mengulang dengan flip-flop J-K. (60%)

- ooo0ooo -

---

**American Standard Code for  
Information Interchange.**

---

	000	001	010	011	100	101	110	111
0000	NUL	DLE	SP	0	@	P	`	p
0001	SOH	DC <sub>1</sub>	!	1	A	Q	a	q
0010	STX	DC <sub>2</sub>	"	2	B	R	b	r
0011	ETX	DC <sub>3</sub>	#	3	C	S	c	s
0100	EOT	DC <sub>4</sub>	\$	4	D	T	d	t
0101	ENQ	NAK	%	5	E	U	e	u
0110	ACK	SYN	&	6	F	V	f	v
0111	BEL	ETB	'	7	G	W	g	w
1000	BS	CAN	(	8	H	X	h	x
1001	HT	EM	)	9	I	Y	i	y
1010	LF	SUB	*	:	J	Z	j	z
1011	VI	ESC	+	;	K	[	k	{
1100	FF	FS	,	<	L	\	l	
1101	CR	GS	-	=	M	]	m	}
1110	SO	RS	.	>	N	^	n	~
1111	SI	US	/	?	O	_	o	DEL

Definitions of Control Abbreviations:

ACK	Acknowledge	FS	Form separator
BEL	Bell	GS	Group separator
BS	Backspace	HT	Horizontal tab
CAN	Cancel	LF	Line feed
CR	Carriage return	NAK	Negative acknowledge
DC <sub>1</sub> -DC <sub>4</sub>	Direct control	NUL	Null
DEL	Delete idle	RS	Record separator
DLE	Data link escape	SI	Shift in
EM	End of Medium	SO	Shift out
ENQ	Enquiry	SOH	Start of heading
EOT	End of transmission	STX	Start of text
ESC	Escape	SUB	Substitute
ETB	End of transmission block	SYN	Synchronous idle
ETX	End text	US	Unit separator
FF	Form feed	VT	Vertical tab

---

