higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIENRIGLYN

NASIONALE SERTIFIKAAT

LOGIKASTELSELS N5

8 AUGUSTUS 2018

Hierdie nasienriglyn bestaan uit 6 bladsye.

Kopiereg voorbehou

VRAAG 1

			∧	∧	∧	∧	∧	∧	
A	**B**	**C**	**J_A**	**K_A**	**J_B**	**K_B**	**J_C**	**K_C**	
1	0	0	Ø	0	1	Ø	0	Ø	
1	1	0	Ø	0	Ø	0	1	Ø	
1	1	1	Ø	1	Ø	0	Ø	0	∧
0	1	1	0	Ø	Ø	1	Ø	0	
0	0	1	0	Ø	0	Ø	Ø	1	
0	0	0	1	Ø	0	Ø	0	Ø	
1	0	1	Ø	0	0	Ø	Ø	1	∧
0	1	0	1	Ø	Ø	1	0	Ø	

$Q_n \rightarrow Q_n + 1$	J	K
0 → 0	0	Ø
0 → 1	1	Ø
1 → 0	Ø	1
1 → 1	Ø	0

	00	01	11	10	
0	1	1	Ø	Ø	∧
1	0	0	Ø	Ø	

$J_A = /C \quad \wedge$

	00	01	11	10	
0	Ø	Ø	0	0	∧
1	Ø	Ø	1	0	

$K_A = BC \quad \wedge$

	00	01	11	10	
0	0	Ø	Ø	1	∧
1	0	Ø	Ø	0	

$J_B = A/C \quad \wedge$

	00	01	11	10	
0	Ø	1	0	Ø	∧
1	Ø	1	0	Ø	

$K_B = /A \quad \wedge$

	00	01	11	10	
0	0	0	1	0	∧
1	Ø	Ø	Ø	Ø	

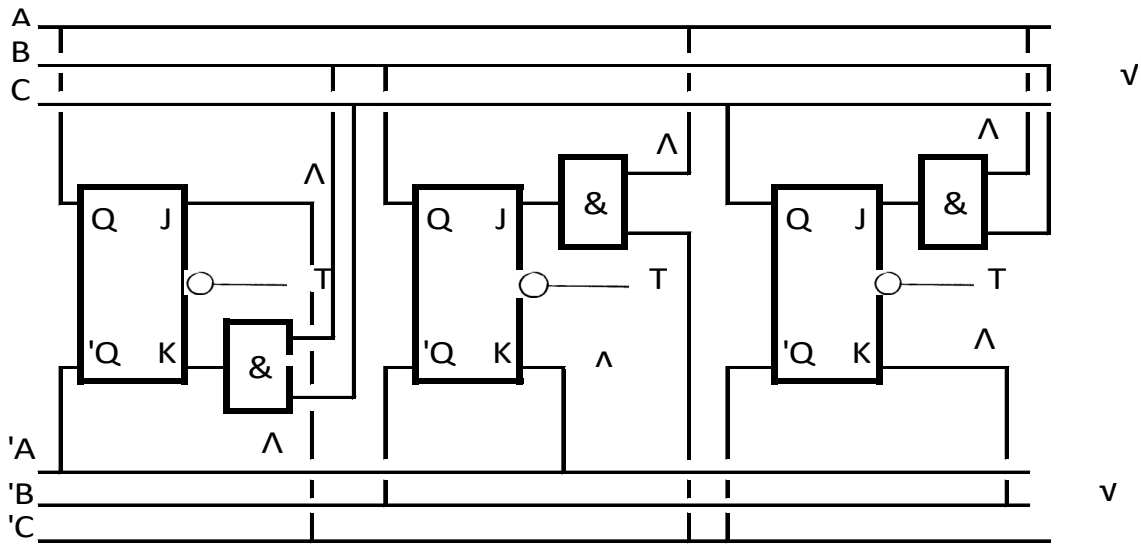
$J_C = AB \quad \wedge$

	00	01	11	10	
0	Ø	Ø	Ø	Ø	∧
1	1	0	0	1	

$K_C = /B \quad \wedge$

(10)

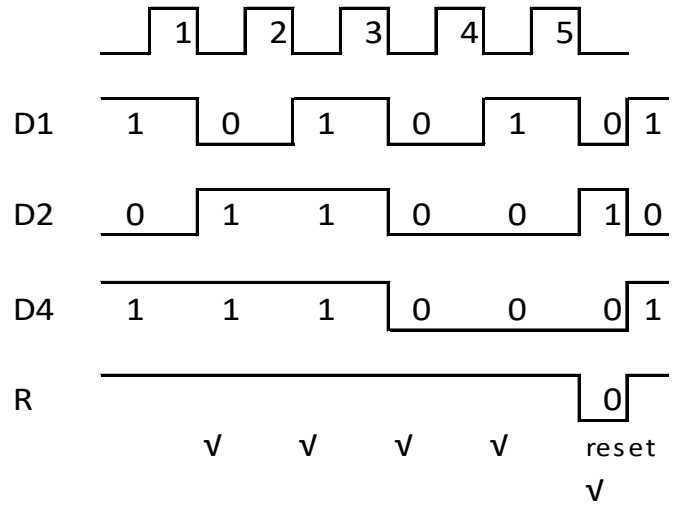
(7)



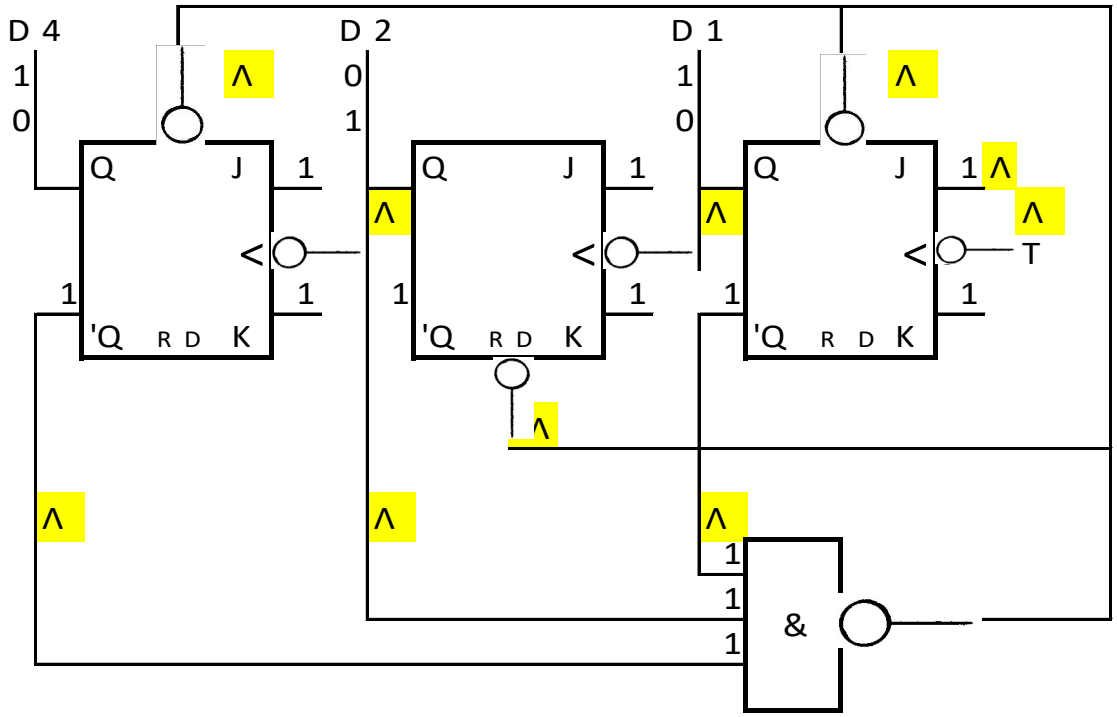
(8)
[15]

VRAAG 2

	D4	D2	D1	T	
	1	0	1	0	T
	1	1	0	1	√
	1	1	1	2	√
	0	0	0	3	√
	0	0	1	4	√
Reset	0	1	0	5	√
	1	0	1		



(10)



Λ= 1/2 mark 10 * 1/2 = 5 marks

(5)
[15]

VRAAG 3

3.1 'n Hek is met die hand begin (oopgemaak) en gestop (toegemaak). Gedurende hierdie tydperk word die totale aantal klok pulse getel en vertoon.

3.2 'n Hek word elektronies oopgehou (deur 'n tyd basis deler) vir 'n presiese tyd gewoonlik een sekonde.
Gedurende hierdie tydperk word die aantal klok pulse x getel en vertoon wat vir ons frekwensie van x gee.

3.3 'n Deel deur 60 teller tel 'n 1Hz pols en vertoon sekondes getel. 'n Tweede deel deur 60 teller tel elke 60 sekondes en vertoon die minute getel.
'n Derde deel deur 12 teller tel elke 60 minute en vertoon ure getel.

(5 × 3) **[15]**

VRAAG 4

4.1 Linkskuif rRing teller (1)

4.2 Regskuif Johnson teller (1)

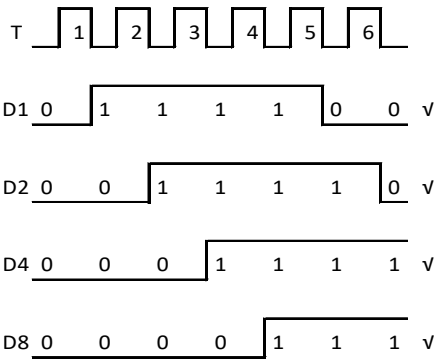
4.3 Linkskuif Johnson teller (1)

4.4 Linkskuif register (1)

4.5 Regskuif ring teller (1)

4.6 0111 (1)

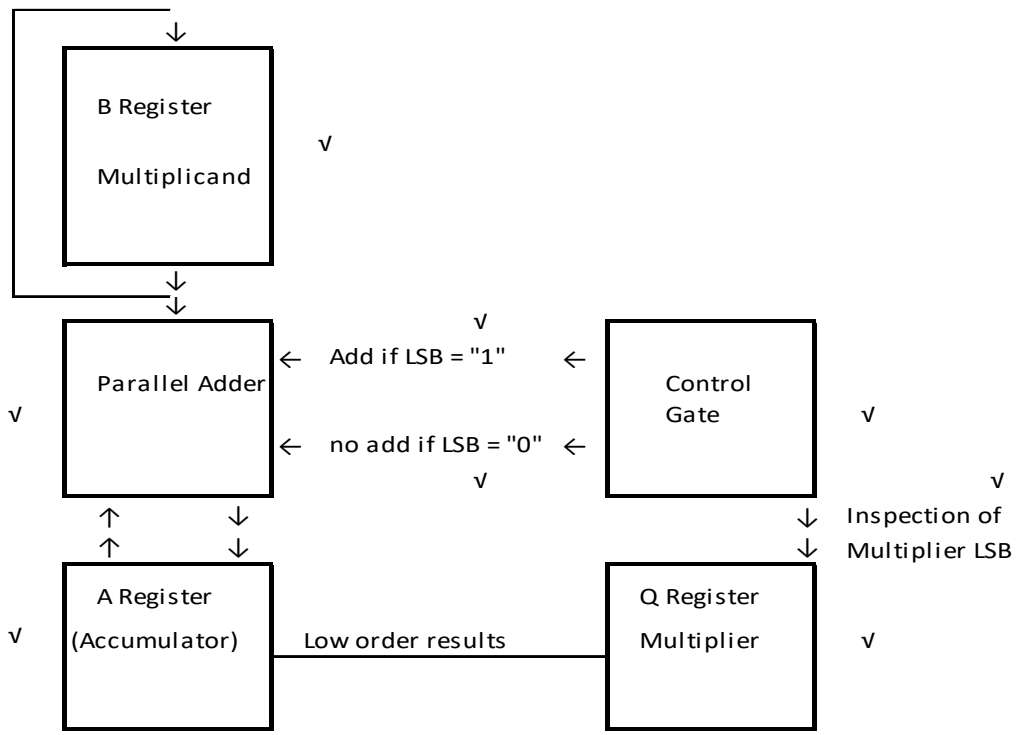
4.7



(4)
[10]

VRAAG 5

5.1



(8)

5.2 As die LSB van die vermenigvuldiger 1 is word die vermenigvuldigtal bygevoeg met die inhoud van die akkumulator register.
As die LSB van die vermenigvuldiger 0 is word die vermenigvuldigtal nie bygevoeg met die inhoud van die akkumulator register.
Na die byvoeging of geen-byvoeg word die akkumulator en Q registers se inhoude regs verskuif.
Bogenoemde siklus word herhaal vir die res van die bisse in die vermenigvuldiger.
Die finale antwoord is in die akkumulator register. (7)

[15]

VRAAG 6

6.1 Volatiel geheue is rekenaar geheue wat krag vereis om die inligting wat gestoor is in stand te hou in teenstelling met nie-volatiel geheue wat nie 'n in stand gehoude kragbron vereis. (2)

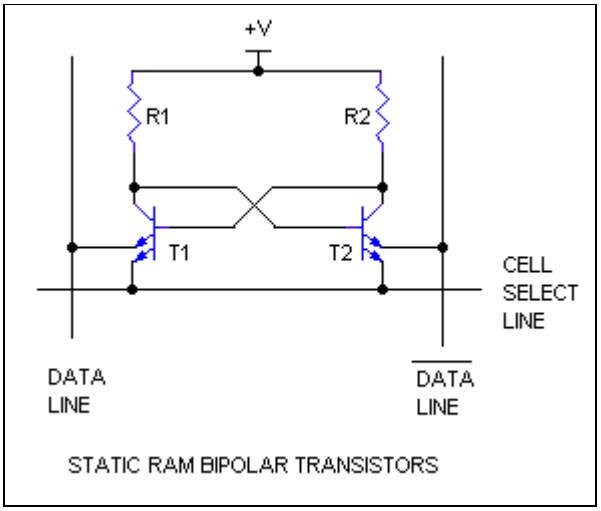
6.2 SLSG (SRAM) geheue is 'n tipe halfgeleier geheue waar die woord statiese dui daarop dat dit nie nodig is om van tyd tot tyd verfris te word (terwyl krag in stand gehou word) (2)

6.3 DLSG (DRAM) geheue is 'n tipe van ewetoeganklike geheuewat elke bis van data in 'n aparte kapasitor in 'n geïntegreerde stroombaan stoor. (2)

6.4 Nie-volatiel geheue (NVM) is rekenaar geheue wat die inligting kan stoor selfs wanneer dit nie krag kry.

Voorbeelde hiervan is ROM, geheue, hardeskywe, diskettes, magnetiese band, optiese skywe en vroeë metodes van rekenaar stoor soos papier lint en ponskaarte. (4)

6.5



(1 punt korrekte kring plus 1 punt vir enige 4 korrekte benamings) (5)
[15]

VRAAG 7

7.1
7.1.1 Onwaar
7.1.2 Onwaar
7.1.3 Waar
7.1.4 Onwaar
7.1.5 Waar
7.1.6 Waar

(6 × 1) (6)

7.2
7.2.1 Nie-impak
7.2.2 Impak
7.2.3 Nie-impak
7.2.4 Impak
7.2.5 Impak

(5 × 1) (5)

7.3 Beide drukkers bou hul karakters op as 'n matriks van kolletjies. (2)

7.4 Beide drukkers gebruik vooraf-gevormde karakters (2)
[15]

TOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou