higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIENRIGLYN

NASIONALE SERTIFIKAAT

LOGIKASTELSELS N5

16 April 2021

Hierdie nasienriglyn bestaan uit 5 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	

$J_A = /C$ ∧

	00	01	11	10	
0	Ø	Ø	0	0	∧
1	Ø	Ø	1	0	

$K_A = BC$ ∧

	00	01	11	10	
0	0	Ø	Ø	1	∧
1	0	Ø	Ø	0	

$J_B = A/C$ ∧

	00	01	11	10	
0	Ø	1	0	Ø	∧
1	Ø	1	0	Ø	

$K_B = /A$ ∧

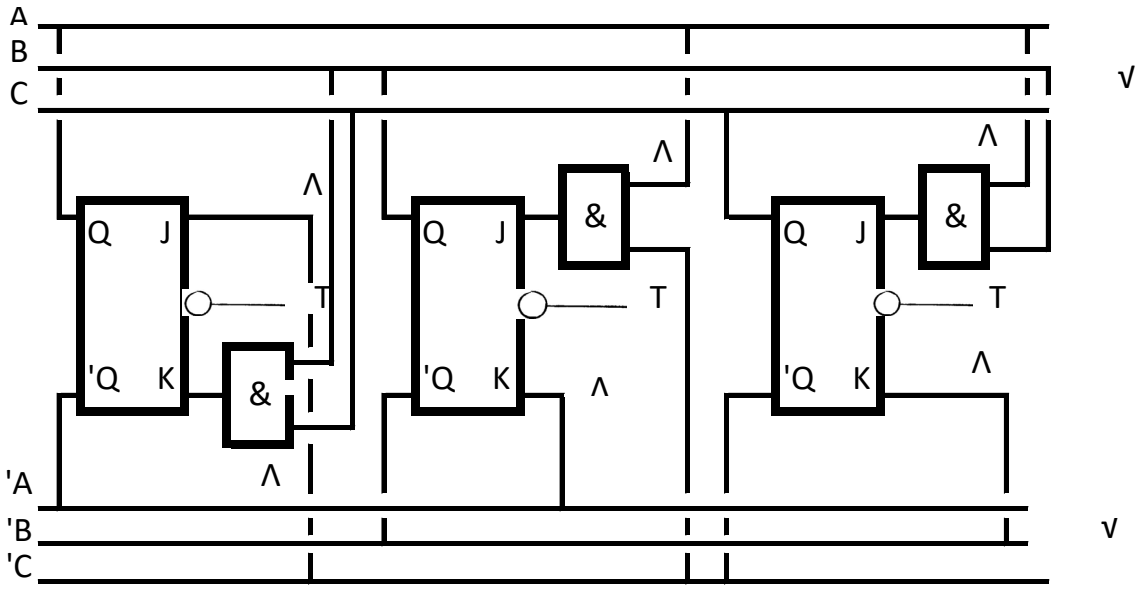
	00	01	11	10	
0	0	0	1	0	∧
1	Ø	Ø	Ø	Ø	

$J_C = AB$ ∧

	00	01	11	10	
0	Ø	Ø	Ø	Ø	∧
1	1	0	0	1	

$K_C = /B$ ∧

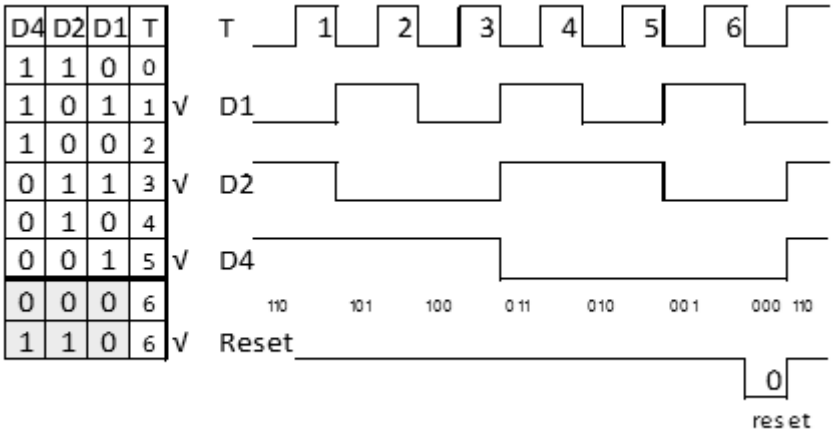
(7)



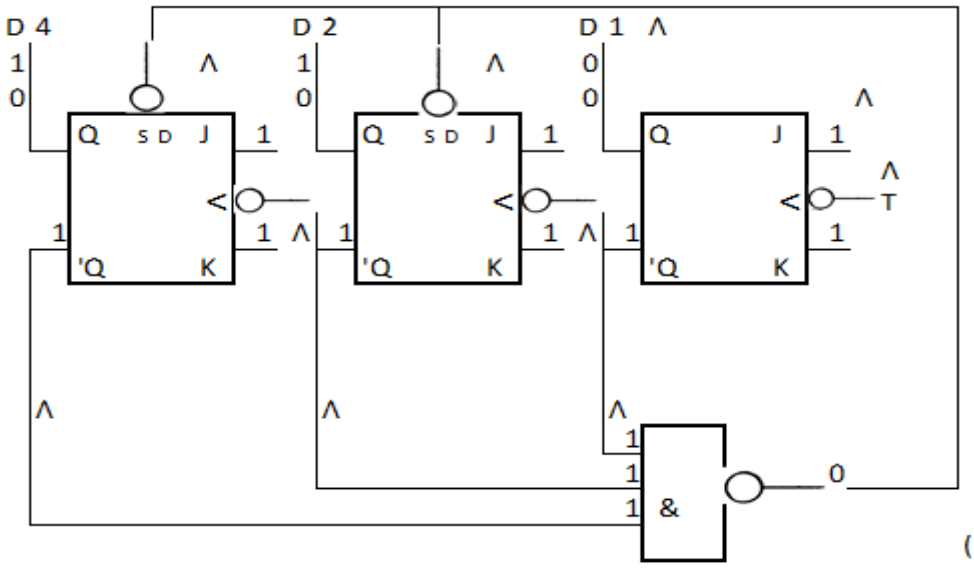
(8)
[15]

VRAAG 2

D4	D2	D1	T	
1	1	0	0	
1	0	1	1	√
1	0	0	2	
0	1	1	3	√
0	1	0	4	
0	0	1	5	√
0	0	0	6	
1	1	0	6	√



√ √ √ √ √ √ (10)



5)
[15]

VRAAG 3

3.1 een
3.2 verskeie/baie
3.3 ingang/kanaal
3.4 vermeerder
3.5 verskeie/baie
3.6 selekteer
3.7 demultiplekser
3.8 skakelaar
3.9 kanaal
3.10 ring
3.11 rangskikker
3.12 versending

(12 × 1) **[12]**

VRAAG 4

4.1 00012 en 10002 (2)

4.2

T	D8	D4	D2	D1	D8	D4	D2	D1	
0	0	0	0	1	0	0	0	1	
1	0	0	1	0	0	0	1	1	∧
2	0	1	0	0	0	1	1	1	∧
3	1	0	0	0	1	1	1	1	∧
4	0	0	0	1	1	1	1	0	∧

(2)

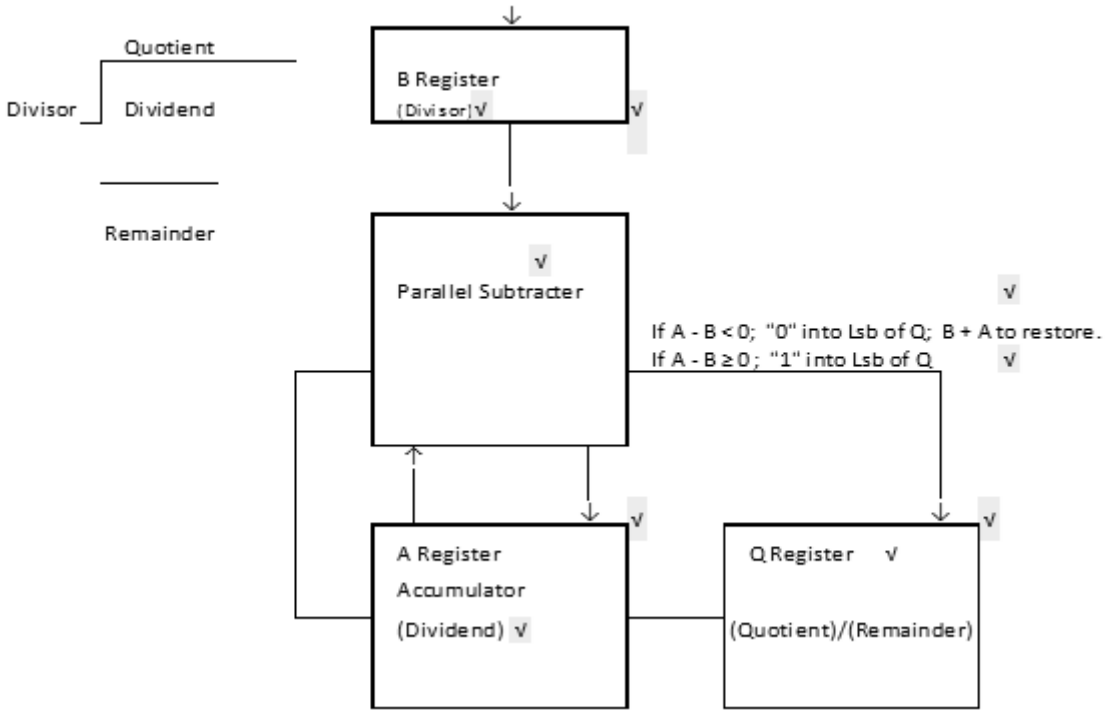
4.3



(9)
[13]

VRAAG 5

5.1



(8)

5.2
- Die dividend word in die A-register gelaai.
- Die verdeler word in die B-register gelaai.
- Die Q-register word op nul gestel.
- Die B-register word na links geskuif totdat sy MEBB in lyn is met die MEBB van die dividend in die A-register.
- Die verdeler word n + 1 keer van die akkumulator afgetrek.
- Vir elke suksesvolle aftrekking word 'n 1 in die MIBB-wipbaan van die Q-register gestoor.
- Vir elke onsuksesvolle aftrekking word 'n 0 in die MIBB-wipbaan van die Q-register gestoor.
- As alle aftrekkings voltooi is, sal die kwosiënt in die Q-kwosiëntregister wees.
- Die akkumulator en Q-registers word na regs geskuif totdat al die kwosiëntbisse verwyder is, en die res in die A- en Q-registers sal wees. (7)

[15]

VRAAG 6

6.1	A, B, C	(2)
6.2	B, C	(2)
6.3	A, D, E, F, G	5)
6.4	C	(1)
6.5	A, B	(2)
6.6	E, F	(2)
6.7	C	(1)

[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 Al twee drukkers se karakters is opgebou uit 'n matriks van stippels. (2)

7.4 Al twee drukkers gebruik klaargevormde (volledige) karakters. (2)

[15]

TOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou