higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIENRIGLYN

NASIONALE SERTIFIKAAT

LOGIKASTELSELS N5

6 Augustus 2021

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 ^
0	0	0	1	Ø	1	Ø	1	Ø
1	1	1	Ø	1	Ø	1	Ø	0
0	0	1	1	Ø	1	Ø	Ø	1
1	1	0	Ø	1	Ø	0	0	Ø
0	1	0	1	Ø	Ø	1	1	Ø
1	0	1	Ø	1	0	Ø	Ø	1
0	1	1	0	Ø	Ø	1	Ø	1
1	0	0	Ø	1	0	Ø	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

^ =1/2 mark

J_A

/c \ /A/B	00	01	11	10
0	1	1	Ø	Ø
1	1	0	Ø	Ø

J_A =/B + /C ^

K_A

/c \ /A/B	00	01	11	10
0	Ø	Ø	1	1
1	Ø	Ø	1	1

K_A = 1 ^

J_B

/c \ /A/B	00	01	11	10
0	1	Ø	Ø	0
1	1	Ø	Ø	0

J_B =/A ^

K_B

/c \ /A/B	00	01	11	10
0	Ø	1	0	Ø
1	Ø	1	1	Ø

K_B =/A + C ^

J_C

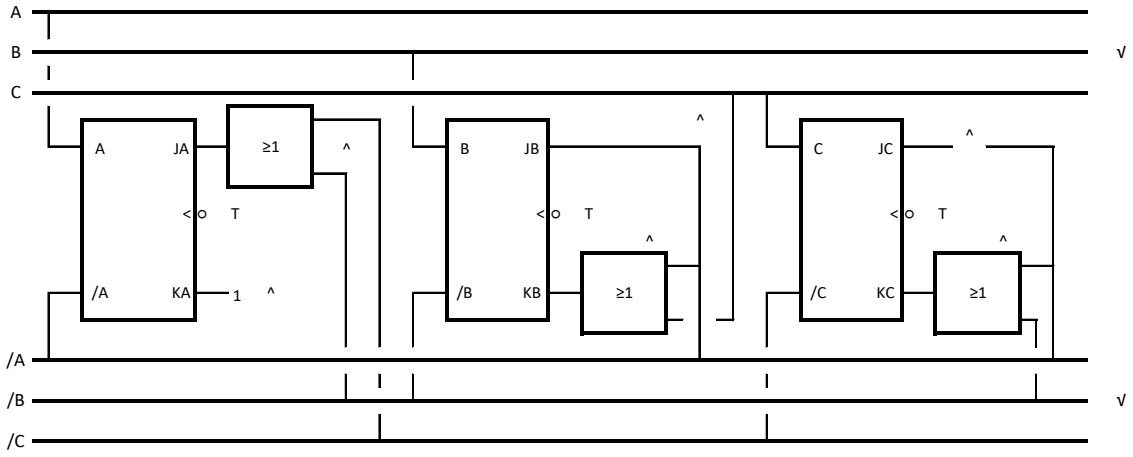
/c \ /A/B	00	01	11	10
0	1	1	0	0
1	Ø	Ø	Ø	Ø

J_C = /A ^

K_C

/c \ /A/B	00	01	11	10
0	Ø	Ø	Ø	Ø
1	1	1	0	1

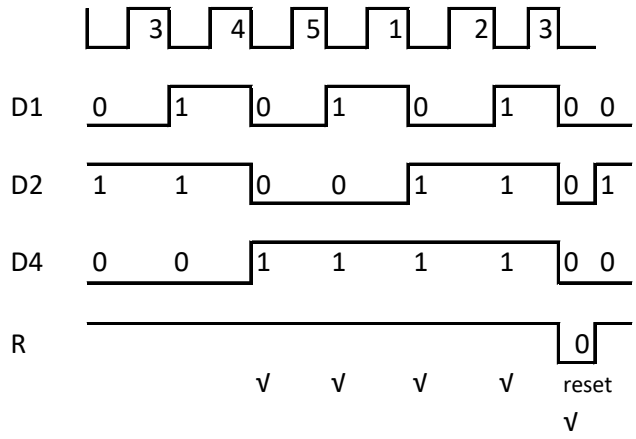
K_C =/A+/B ^

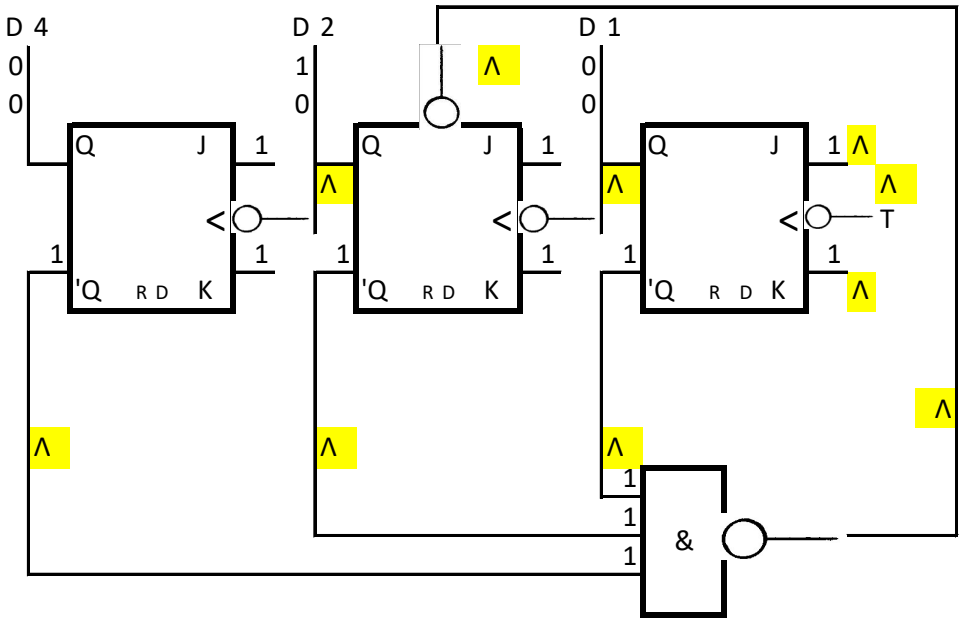


[15]

VRAAG 2

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

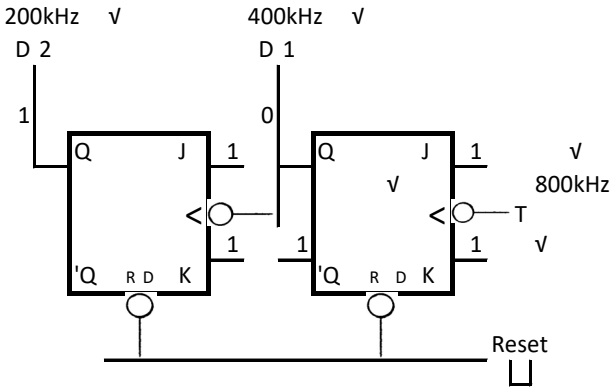




[15]

VRAAG 3

3.1



(5)

3.2 Genereer die die hek se oop-sein✓ deur die verwysingsossillatorfrekwensie✓ y deur 'n faktor✓ van 10✓ te deel✓. (5)

3.3
- Tydmeting
- Totalisering
- Frekwensie
- Periodemeting
- Frekwensieverhouding (5)

[15]

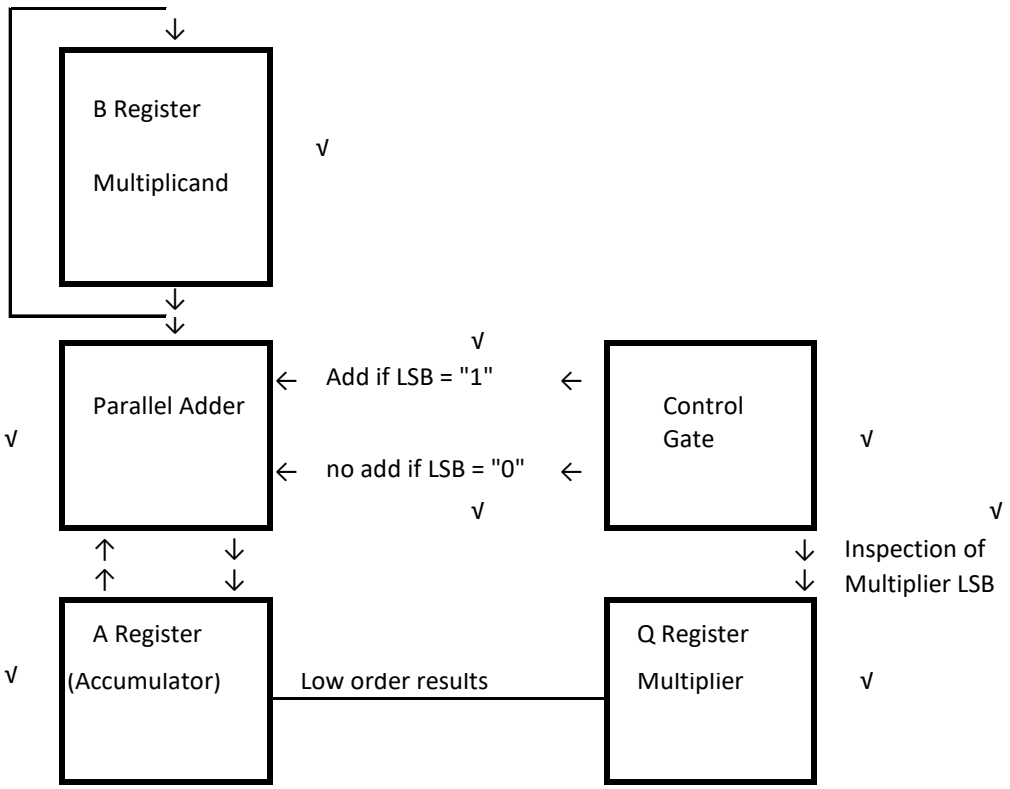
VRAAG 4

4.1 Onwaar
4.2 Waar
4.3 Waar
4.4 Waar
4.5 Onwaar
4.6 Waar
4.7 Waar
4.8 Onwaar
4.9 Waar
4.10 Onwaar
4.11 Onwaar
4.12 Waar
4.13 Onwaar
4.14 Onwaar
4.15 Waar

(15 × 1) **[15]**

VRAAG 5

5.1



(8)

5.2
- As die LSB van die vermenigvuldiger 1 is, word die vermenigvuldigde getal by die inhoud van die akkumulatorregister gevoeg.
- As die LSB van die vermenigvuldiger 0 is, word die vermenigvuldigde getal nie by die inhoud van die akkumulatorregister gevoeg nie.
- Na die byvoeging of nie-byvoeging word die inhoud van die akkumulator en Q-register na regs geskuif.
- Bogenoemde siklus word vir die res van die bisse in die vermenigvuldiger herhaal.
- Die finale antwoord is in die akkumulatorregister. (7)

[15]

VRAAG 6

6.1
- Die rekenaar stoor die programinstruksies
- en data in die SRAM of DRAM
- wanneer die rekenaar loop en
- wanneer die rekenaar nie loop nie
- word die programinstruksies en data op die hardeskyf gestoor. (5)

6.2

6.2.1	E
6.2.2	G
6.2.3	J
6.2.4	I
6.2.5	C
6.2.6	A
6.2.7	D
6.2.8	B
6.2.9	F
6.2.10	H

(10 × 1) (10)
[15]

VRAAG 7

7.1

7.1.1	Slag
7.1.2	Nieslag
7.1.3	Slag
7.1.4	Slag
7.1.5	Nieslag

(5 × 1) (5)

7.2

7.2.1	Onwaar
7.2.2	Onwaar
7.2.3	Waar
7.2.4	Onwaar
7.2.5	Waar

(5 × 1) (5)
[10]

TOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou