higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIENRIGLYN

NASIONALE SERTIFIKAAT

LOGIKASTELSELS N2

25 November 2024

Hierdie nasienriglyn bestaan uit 5 bladsye.

Kopiereg voorbehou

VRAAG 1

1.1 1.1.1 *MSD* staan vir meesbeduidende syfer (*most significant digit*)

LSD staan vir minsbeduidende syfer (*least significant digit*) (2)

1.1.2 Die meesbeduidende syfer is die syfer met die grootste uitwerking op daardie binêre getal

Die misbeduidende syfer is die syfer met die minste uitwerking op daardie binêre getal (2)

1.2 1.2.1 $1001_2 \times 111_2$

			1	0	0	1	✓
	x			1	1	1	✓
			1	0	0	1	
+		1	0	0	1		
	1	0	0	1			✓
	1	1	1	1	1	1	

(3)

1.2.2 $110001_2 \div 111_2$

					1	1	1	✓
1	1	1	1	1	0	0	0	1
			-	1	1	1		✓
				1	0	1	0	✓
				-	1	1	1	
						1	1	1 ✓
					-	1	1	1
						0	0	0

(4)

1.3 1.3.1 $111111_2 = 2^5 + 2^4 + 2^3 + 2^2 + 2^1 + 2^0$
$= 32 + 16 + 8 + 4 + 2 + 1$✓
$= 63$✓ (2)

1.3.2 $111_2 = 2^2 + 2^1 + 2^0$
$= 4 + 2 + 1$✓
$= 7$✓ (2)

1.4 1.4.1 D ✓

1.4.2 A ✓

1.4.3 C ✓

1.4.4 E ✓

1.4.5 B ✓

(5 × 1) (5)

Kopiereg voorbehou

1.5 1.5.1 Onwaar ✓

1.5.2 Waar ✓

1.5.3 Onwaar ✓

1.5.4 Waar ✓

1.5.5 Waar ✓

(5 × 1) (5)
[25]

VRAAG 2

2.1 2.1.1 'n Enkodeerder sit desimale karakters na binêre kode om sodat die sentrale verwerker die rekenkundige bewerkings in binêr kan uitvoer.

OF

'n Enkodeerder verander 'n desimale getal of karakter na binêre vorm wat dit vir die verwerker aanvaarbaar is.

2.1.2 'n Dekodeerder sit binêre kode na desimale karakters om wat as afvoer vertoon word.

OF

'n Dekodeerder verander 'n binêre getal of karakter na 'n vorm wat op 'n skerm vertoon kan word.

(2 × 1) (2)

2.2 Plusdrie-kode
Grey-kode (2)

2.3 2.3.1 Greep ✓ (1)

2.3.2 Bisse ✓ (1)

2.3.3 1000 0001 ✓ (1)

2.3.4 Drie ✓ (1)

2.3.5 Vier ✓ (1)

2.4 2.4.1 Dit is 'n baie eenvoudige proses

2.4.2 Dit is 'n komplekse proses

2.4.3 Enkodeerders word in video-enkodeerders, e-posse, ens. gebruik.

2.4.4 Dekodeerders word in mikroverwerker of geheueskyfies, ens. gebruik.

(4 × 1) (4)

2.5 2.5.1

2	6	7
8421	8421	8421
0010 ✓	0110 ✓	0111 ✓

$267 = 001001100111_{8421BCD}$ ✓

2.5.2

2	6	7
2421	2421	2421
0010 ✓	1100 ✓	1101 ✓

$267 = 001011001101_{2421BCD}$ ✓

2.5.3

2	6	7
$84\overline{21}$	$84\overline{21}$	$84\overline{21}$
0110 ✓	1010 ✓	1001 ✓

$267 = 011010101001\,84\overline{21}BCD$ ✓

(3 × 4) (12)

VRAAG 3

3.1

LAG (*ROM*)	ETG (*RAM*)
1. Dit is 'n permanente bergingstoetstel	Dit is 'n tydelike bergingstoestel
2. Dit kan groot hoeveelhede data stoor	Dit kan slegs klein hoeveelhede data stoor
3. Die is nie-vlugtig van aard	Dit is vlugtig van aard
4. Dit kan data vinnig skryf	Dit is stadiger as LAG

(Enige 3 × 2) (6)

3.2
- Ponskaart
- Magnetiese band
- CD ROM
- DVD
- Stywe skyf
- Flitsaandrywer of USB
- Hardeskyf

(Enige 4 × 1) (4)

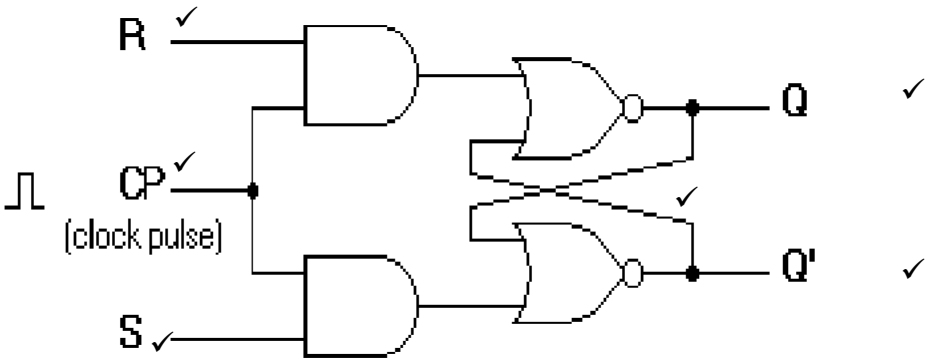
3.3

TOEVOER		AFVOER		
A✓	B✓	C✓	D✓	E✓
0	0	0	1	0
0	1	0	0	0
1	0	0	1	0
1	1	1	0	0

(5)

3.4 3.4.1 Geklokte RS-wipstroombaan (1)

3.4.2



(6)

3.5 3.5.1 D ✓ (1)

3.5.2 B ✓ (1)

3.5.3 C ✓ (1)

[25]

VRAAG 4

4.1
- Tydelike databerging
- Dataoordrag
- As 'n teller
- Datamanipulasie

(4)

4.2 4.2.1 Waar ✓

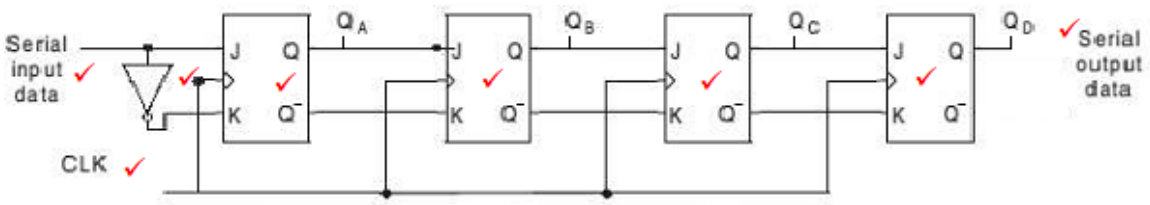
4.2.2 Waar ✓

4.2.3 Onwaar ✓

4.2.4 Onwaar ✓

(4 × 1) (4)

4.3



(8)

4.4 Die doel van 'n teller is om die aantal kere wat 'n bepaalde gebeurtenis of proses plaasgevind het, te stoor (en soms te vertoon) – dikwels in verwantskap met 'n klok. (1)

4.5

SINCHRONE TELLER	ASINCHRONE TELLER
Daar is geen verband tussen die afvoer van die eerste wipstroombaan en kloktoevoer van die volgende wipstroombaan nie✓	Die afvoer van die eerste wipstroombaan dryf die klok van die volgende wipstroombaan✓
Alle wipstroombane word terselfdertyd geklok✓	Die wipstroombane word nie terselfdertyd geklok nie✓
Die stroombane is kompleks✓	Die stroombane is eenvoudig✓
Hoë spoed✓	Baie stadig✓

(8)
[25]

TOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou