higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIENRIGLYN

NASIONALE SERTIFIKAAT

SYFERELEKTRONIKA N5

5 Augustus 2021

Hierdie nasienriglyn bestaan uit 6 bladsye.

Kopiereg voorbehou

VRAAG 1

1.1	B
1.2	C
1.3	B
1.4	C
1.5	B
1.6	C
1.7	D
1.8	B
1.9	B
1.10	A

(10 × 1) **[10]**

VRAAG 2

2.1 $74,75_{10} = 1\ 0\ 0\ 1\ 0\ 1\ 0,\ 1\ 1_2$✓
$132,4_8 = 1\ 0\ 1\ 1\ 0\ 1\ 0,\ 1_2$✓

							1	0	0	1	0	1	0	1	1	
								1	0	1	1	0	1	0	1	×
							1	0	0	1	0	1	0	1	1	
					1	0	0	1	0	1	0	1	1	0		
			1	0	0	1	0	1	0	1	1	0				
		1	0	0	1	0	1	0	1	1						✓
1	0	0	1	0	1	0	1	1	0							+
1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0,	1	1	1	✓✓

Antwoord: 1 1 0 1 0 0 1 1 0 1 1 0 0, 1 1 1_2 = 1 A 6 C, E_{16}✓

(6)

2.2 $3D0,4_{16} = 1\ 1\ 1\ 1\ 0\ 1\ 0\ 0\ 0\ 0,\ 0\ 1_2$✓
$11,6_8 = 1\ 0\ 0\ 1,\ 1\ 1_2$✓

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

Antwoord: 1 1 0 0 1 0 0 , 0 0 1_2 = 1 4
4, 1_8✓

(6)

2.3 $122,75_{10} = 1\ 1\ 1\ 1\ 0\ 1\ 0,\ 1\ 1_2$✓
$12E,C_{16} = 1\ 0\ 0\ 1\ 0\ 1\ 1\ 1\ 0,\ 1\ 1_2$✓

	~~0~~	0	1	1	1	1	0	1	0,	1	1	
	1	0	0	1	0	1	1	1	0,	1	1	-
Tweekomplement	0	1	1	0	1	0	0	0	1,	0	1	✓
	~~0~~	0	1	1	1	1	0	1	0,	1	1	+
Geen komplement	1	0	1	0	0	1	1	0	0,	0	0	✓
Tweekomplement -	0	1	0	1	1	0	1	0	0,	0	0	✓

Antwoord: - 1 0 1 1 0 1 0 0_2 = -1 8 0_{10}✓

(6)
[18]

VRAAG 3

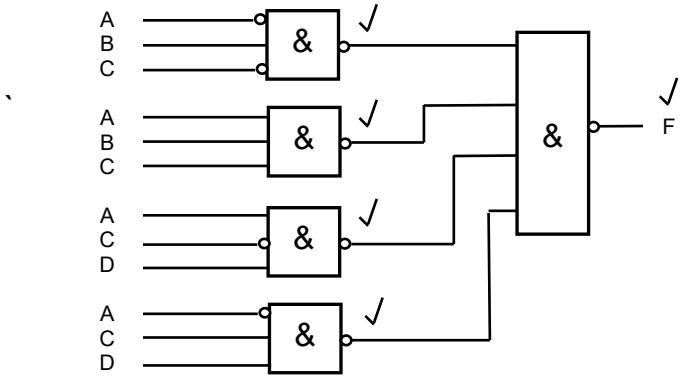
3.1

	$\bar{A}\,\bar{B}$	$\bar{A}\,B$	$A\,B$	$A\,\bar{B}$
$\bar{C}\,\bar{D}$		1		
$\bar{C}\,D$		1	1	1
$C\,D$ ✓	1	1	1	
$C\,\bar{D}$			1	

OF
✓

	$\bar{C}\,\bar{D}$	$\bar{C}\,D$	$C\,D$	$C\,\bar{D}$
$\bar{A}\,\bar{B}$			1	
$\bar{A}\,B$	1	1	1	
$A\,B$		1	1	1
$A\,\bar{B}$		1		

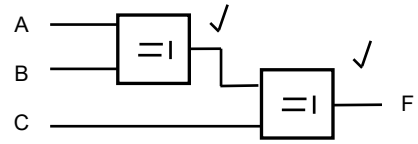
$F_{ABCD} = \bar{A}\,B\,\bar{C} + A\,B\,C + A\,\bar{C}\,D + \bar{A}\,C\,D$✓✓✓✓
$= \overline{\overline{\bar{A}\,B\,\bar{C} + A\,B\,C + A\,\bar{C}\,D + \bar{A}\,C\,D}}$ ✓
$= \overline{\overline{\bar{A}\,B\,\bar{C}} \;.\; \overline{A\,B\,C} \;.\; \overline{A\,\bar{C}\,D} \;.\; \overline{\bar{A}\,C\,D}}$ ✓



Let wel: Om 'n omgekeerde toevoer te skep, moet die toevoere van die twee-ingang-NEN-hek aan mekaar gekoppel word. Die omkeerder wat deur hierdie toevoere aangedui word, is slegs om die tekening eenvoudiger te maak. (12)

3.2 F (A,B,C) = ∑ m (1;2;4;7)

$F = \bar{A}\,\bar{B}\,C + \bar{A}\,B\,\bar{C} + A\,\bar{B}\,\bar{C} + A\,B\,C$✓
$F = \bar{A}\,(\bar{B}\,C + B\,\bar{C}) + A(\bar{B}\,\bar{C} + B\,C)$✓
$F = \bar{A}\,(B \oplus C) + A\,(\overline{B \oplus C})$✓
$F = A \oplus B \oplus C$✓



(6)
[18]

VRAAG 4

4.1 4.1.1
- 5400-reeks tussen -55° en +125°
- 7400-reeks tussen 0° en 70° (2 × 2) (4)

4.1.2 Militêre gebruik (1)

4.1.3
- 5400-reeks tussen 4,5 V en 5,5 V
- 7400-reeks tussen 4,75 V en 5,25 V (2 × 2) (4)

4.1.4 Nywerheidsgebruik (1)

4.2 4.2.1 74L00

4.2.2 74S00

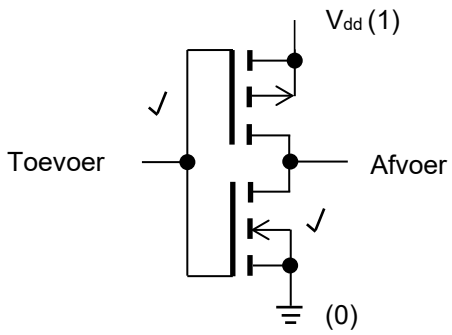
(2 × 1) (2)

4.3 4.3.1 Vermeerderingsmodus-tipe en uitputting-verbeteringsmodus-tipe (2)

4.3.2 Vermeerderingsmodus-tipe (1)

4.3.3 N-MOH ('N-MOS') en P-MOH ('P-MOS') (2)

4.3.4



(2)
[19]

VRAAG 5

5.1 Primêre✓ en sekondêre✓ geheue (2)

5.2 Primêre geheue – ETG ('RAM') en LAG ('ROM')✓

Sekondêre geheue – hardeskyf, CD ROM, disket, stiffie, papierband, ponskaart, geheuestokkie, ens.✓

(Enige EEN vir primêr en enige EEN vir sekondêr) (2)

5.3 LAG ('ROM') (1)

5.4 Enkodering,✓ stoor✓ en herwinning✓ (3)

5.5
- SETG ('SRAM') is 'n op-tjip-geheue, terwyl DETG ('DRAM') nie op die tjip is nie.
- SETG-toegangstyd is klein, terwyl DETG 'n groot toegangstyd het.
- SETG is vinniger as DETG. (Enige 1 × 2) (2)

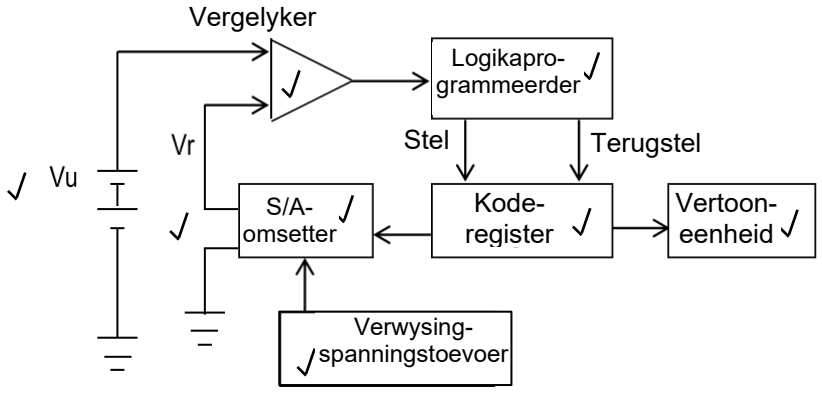
[10]

VRAAG 6

6.1 SAO, enige van die volgende: binêre beswaarde resistorleer, driesyfer-BKD na analoog, R/2R-leer of seriegevoer.✓

ASO, enige van die volgende: spanningsfrekwensie-omsetter, parallelvergelyker, gelyktydig of flits, enkeltrap ('single ramp') of helling, dubbelhelling of opeenvolgende benadering.✓ (2)

6.2



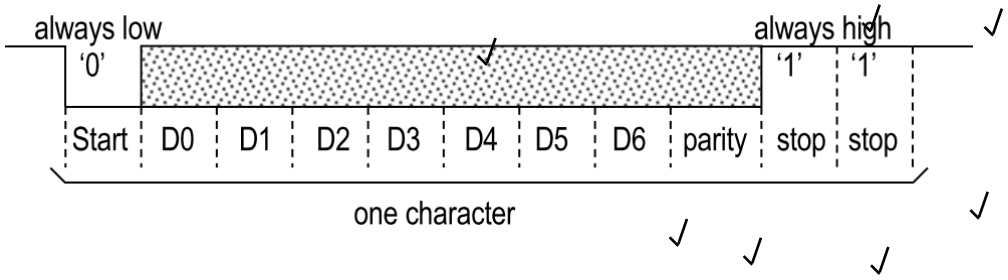
(Ken die punt vir elke eenheid toe SLEGS as die koppelings vanaf en/of na elke eenheid korrek is.) (8)

6.3 Hoë spoed met uitstekende resolusie (1)

[11]

VRAAG 7

7.1



EEN punt vir elk van die volgende: altyd laag, begin, altyd hoog, stop, pariteit.
TWEE punte vir databisse D0 tot D6. (7)

7.2 Die tempo waarteen bisse gestuur word. (1)
[8]

VRAAG 8

Impakdrukkers		Nie-impakdrukkers
Geen elektromeganiese toestel		Elektromeganiese toestel
Drukwerk word gedoen deur 'n stel metaalpenne of 'n karakterstel te hamer.		Dit druk deur ink in enige vorm neer te lê
Veelvuldige kopieë kan gemaak word		Moeilik om veelvuldige kopieë te maak
Werking maak geraas		Werk stil
Stadig		Vinnig

(Ken DRIE punte toe vir impakdrukkers en DRIE punte vir nie-impakdrukkers.) **[6]**

TOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou