



**higher education
& training**

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIENRIGLYN

NASIONALE SERTIFIKAAT SYFERELEKTRONIKA N6

31 JULIE 2019

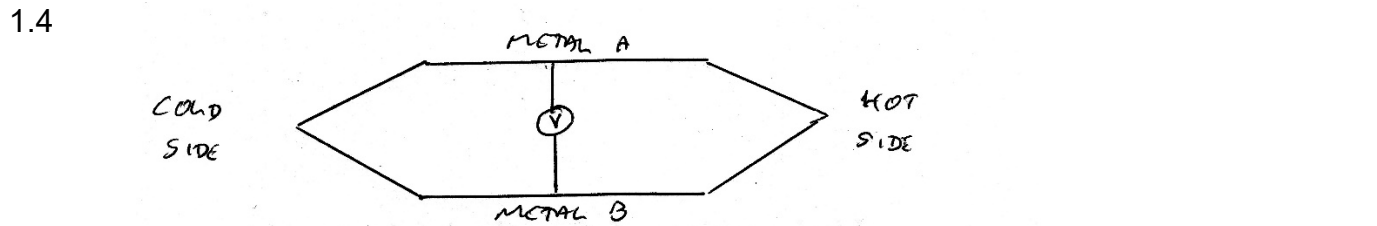
Hierdie nasienriglyn bestaan uit 7 bladsye.

VRAAG 1: REKENAARSTELSELS

- | | | | | |
|-----|-------|---|---------|-----|
| 1.1 | 1.1.1 | D | (4 × 1) | (4) |
| | 1.1.2 | A | | |
| | 1.1.3 | A | | |
| | 1.1.4 | C | | |

- | | | | | |
|-----|-------|--------|---------|-----|
| 1.2 | 1.2.1 | Waar | (4 × 1) | (4) |
| | 1.2.2 | Waar | | |
| | 1.2.3 | Waar | | |
| | 1.2.4 | Onwaar | | |

- | | | | | |
|-----|-------|---|---------|-----|
| 1.3 | 1.3.1 | D | (4 × 1) | (4) |
| | 1.3.2 | F | | |
| | 1.3.3 | C | | |
| | 1.3.4 | B | | |



Volg die Seebeck-effek, wat beteken dat wanneer twee verskillende metale hul punte bymekaar het en die eindpunte teen verskillende temperature gehou word, sal 'n potensiaal-verskil wat proporsioneel tot die temperatuurverskil is, oor die metale ontwikkel. (4)

- | | | | |
|-----|-----------------------------------|---------------|-----|
| 1.5 | • Dataseleksie | (Enige 4 × 1) | (4) |
| | • Datarotering | | |
| | • Bewerkingopeenvolging | | |
| | • Parallel-tot-series omskakeling | | |
| | • Golfvormontwikkeling | | |
| | • Logiese funksie generering | | |
- [20]**

VRAAG 2: TRANSMISSIE, DATAVERKRYGING EN VERWANTE HARDEWARE

- 2.1 2.1.1 A
- 2.1.2 C
- 2.1.3 A
- 2.1.4 B

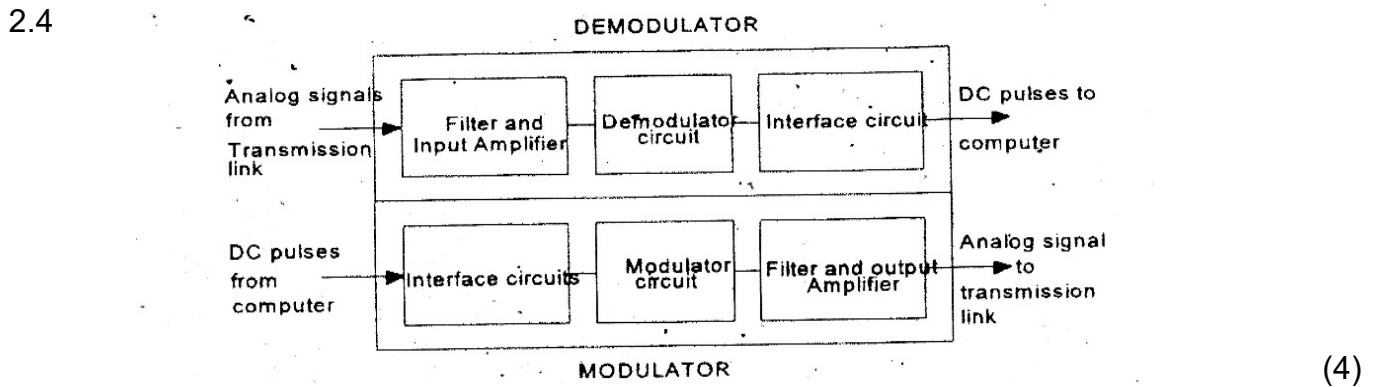
(4 × 1) (4)

- 2.2 2.2.1 Onwaar
- 2.2.2 Waar
- 2.2.3 Waar
- 2.2.4 Onwaar

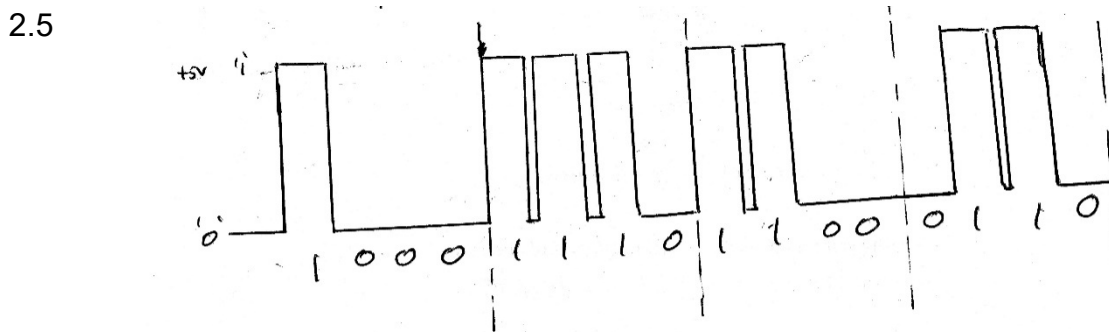
(4 × 1) (4)

- 2.3 2.3.1 E
- 2.3.2 C
- 2.3.3 B
- 2.3.4 A

(4 × 1) (4)



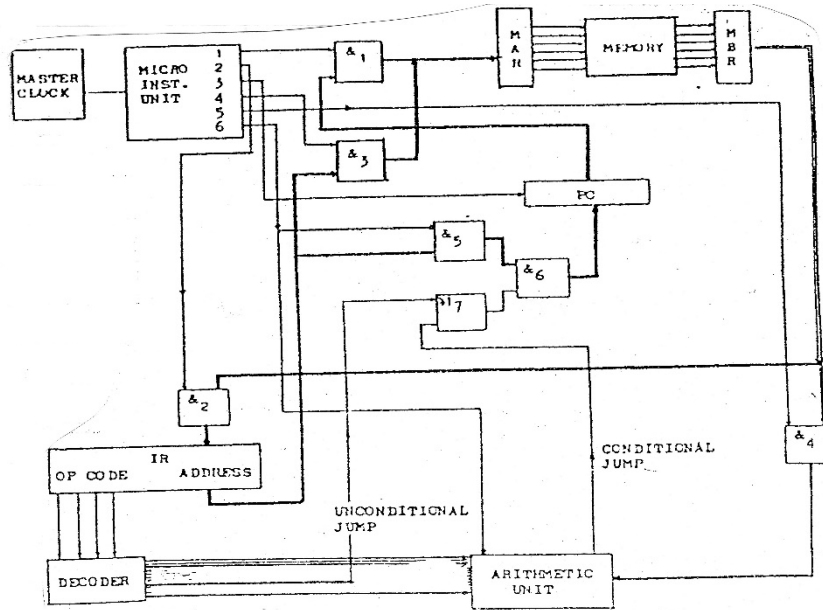
(4)



(4)
[20]

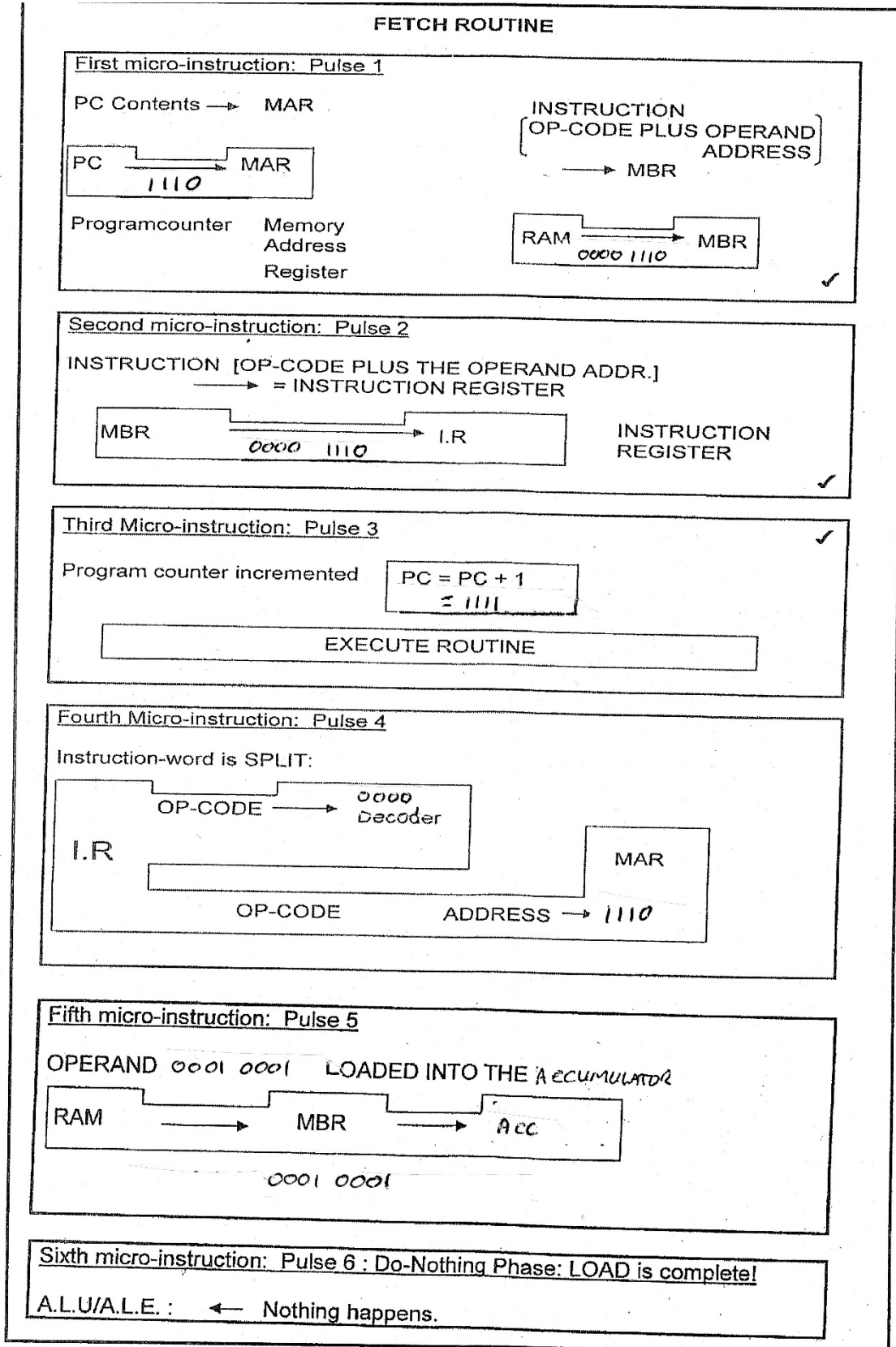
VRAAG 3: REKENAARARGITEKTUUR

3.1



(10)

3.2



(10)
[20]

VRAAG 4: HOËVLAKPROGRAMMERING

4.1

<u>DEURLAAT</u>	<u>MUMFORD</u>	<u>SEUNS</u>	<u>ANTWOORD</u>
0	14	9	23
		16	
- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -
1		23	30
		30	
- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -
2			37
		30	
- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -
3			44
		37	

(10)

- LET WEL:**
1. Die kolom DEURLAAT kan op 1 begin en nie 0 nie.
 2. Elke korrekte ry (tot die stippellyn wat nie ingesluit hoef te word nie) is TWEE punte werd – geen halwe punte nie. Foute moet NIE deurgevolg word nie.
 3. Die finale drukstuk onder die tabel moet in die korrekte volgorde wees vir TWEE punte.

- 4.2
- 'n Fout ('Bug') is 'n onopsetlike fout in 'n program wat wanfunksionering veroorsaak.
 - 'n Virus is 'n opsetlike program wat ontwerp is om probleme in 'n rekenaar te veroorsaak.
- (2)

4.3 Stapelwyser

0A
Stapel

<u>Adres</u>	<u>Inhoud</u>
07	60 ₁₆
08	32 ₁₆
09	81 ₁₆
0A	F2 ₁₆

(3)

LET WEL: EEN punt vir toename in stapelwyser, EEN vir aanwysing van die nuwe adres en EEN vir insluiting van die nuwe inhoud. Indien die kandidaat nie die res van die stapel oorgeteken het nie, kan slegs die punt vir die korrekte stapelwyser gegee word.

4.4

<u>INSTRUKSIENOMMER</u>	<u>AKKUMULATOR-INHOUD</u>
00	33 ₁₆
01	77 ₁₆
02	FF ₁₆
03	88 ₁₆
04	99 ₁₆

LET WEL: Die instruksienommer kan ook in binêr gegee word. Die akkumulatorinhoud moet in heksadesimaal gegee word.

(5)
[20]

VRAAG 5: TALLESTELSELS

5.1 $0_1 1_2 1_3 1_4 1_5 1_6 1_7 1_8 1_9 1_{10}$

Pos. 1 kontroleer 3; 5; 7; 9

1 1 1 1 – P1 moet dus 0 wees: DIT IS dus: 0

Pos. 2 kontroleer 3; 6; 7; 10

1 1 1 1 – P2 moet dus 0 wees : NIE: 1 nie

Pos. 4 kontroleer 5; 6; 7

1 1 1 – P4 moet dus 1 wees: DIT IS dus: 0

Pos. 8 kontroleer 9; 10

1 1 – P8 moet dus 0 wees: dus nie: 1

Die fout lê dus op bis $1010_2 - 10_{10}$

Dus pos.10 wat 'n 1 is moet 'n 0 wees.

d.w.s. die woord moet: **0111111110**hamming wees.

(10)

5.2 $+0,01111010 \times 10^{+11}$

= 111101_2

= $32 + 16 + 8 + 4 + 1$

= 61_{10}

(3)

5.3 **1100 0101 1001**_{XS3}

(3)

LET EEN punt vir elke 'nibble' (4-bis reeks). Indien die onderskrif
WEL: nagelaat is, is die antwoord foutief.

5.4 **1111010**₂

LET EEN punt vir die korrekte omskakeling, EEN vir die aanwysing van
WEL: die onderskrif 2.

(2)

5.5 $D.(E + F) = D.E + D.F$
 $D + E.F = (D + E).(D + F)$

(2)

[20]

TOTAAL: 100