higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIENRIGLYN

NASIONALE SERTIFIKAAT

SYFERELEKTRONIKA N6

17 NOVEMBER 2022

Hierdie nasienriglyn bestaan uit 7 bladsye.

Kopiereg voorbehou

AFDELING A

VRAAG 1

1.1 Interne onderbreking

1.2 Frekwensieskuifsleuteling (**nie** fss ('fsk') nie)

1.3 Van lyn

1.4 Termokoppel

1.5 Rekenaar- numeriese beheer OF Numeriese beheer (**nie** RNB of NB nie) ('Computer numeric control' OF 'Numeric control' (**nie** 'CNC' of 'NC' nie))

(5 × 1) **[5]**

VRAAG 2

2.1 C
2.2 A
2.3 D
2.4 D
2.5 A

(5 × 1) **[5]**

VRAAG 3

3.1 G
3.2 B
3.3 C
3.4 E
3.5 A

(5 × 1) **[5]**

VRAAG 4

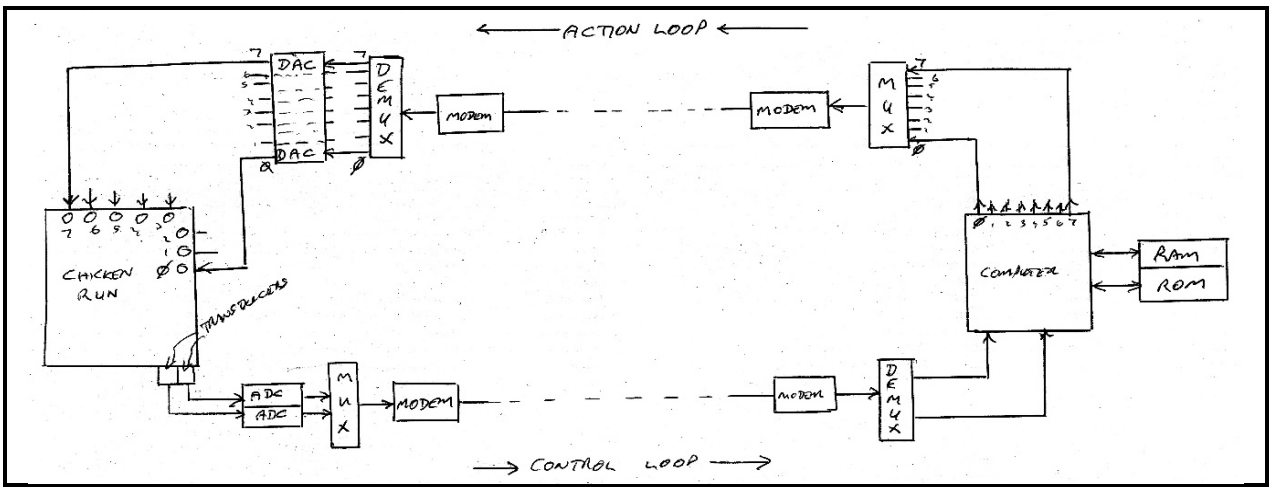
4.1 Onwaar
4.2 Waar
4.3 Onwaar
4.4 Onwaar
4.5 Waar

(5 × 1) **[5]**
[20]

TOTAAL AFDELING A: 20

AFDELING B

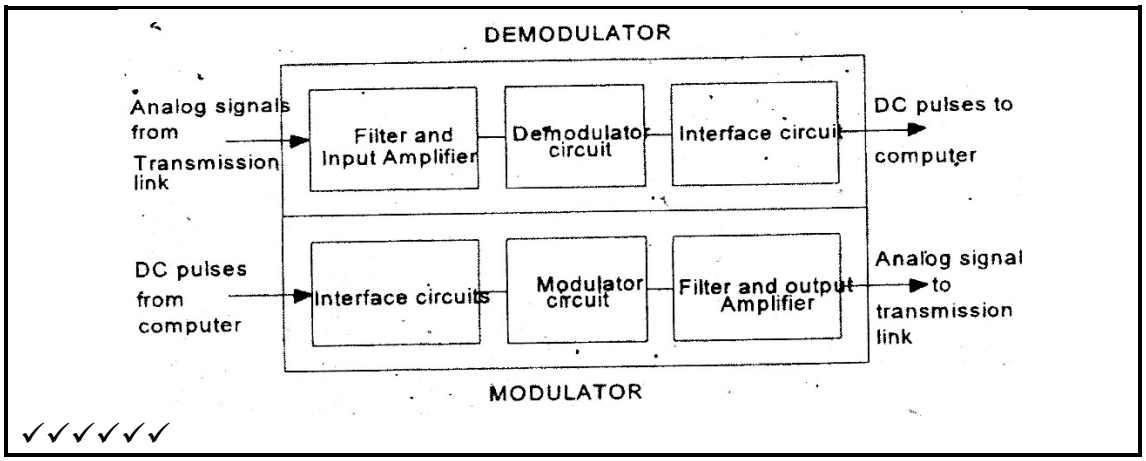
VRAAG 5



LET WEL: Die kuikenhok as sodanig moet benoem word. Punte moet afgetrek word as kandidate dit verkeerd benoem.
✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓ **[10]**

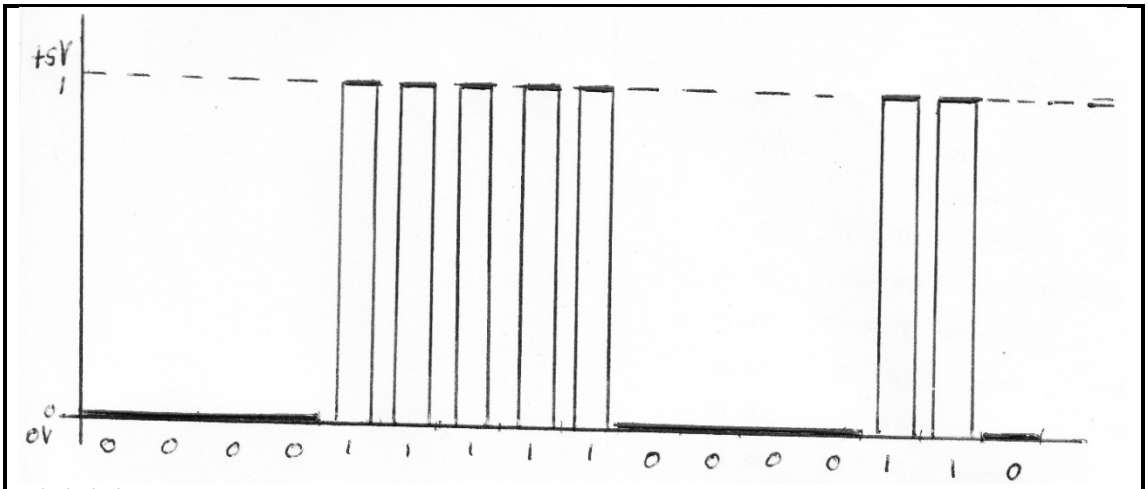
VRAAG 6

6.1



✓✓✓✓✓✓ (6)

6.2



✓✓✓✓ (4)

6.3 Salarisse en lone; nutsdiensrekenings; klererekeninge (of gewoon rekenings) of enige ander geskikte antwoord.✓✓ (2)

6.4 Sonvlekke; Weerlig; Ander elektriese toerusting (of elektriese kraglyne) of enige ander geskikte antwoord.✓✓✓ (3)

6.5 Google; Yahoo; Bing; Baidu; AOL of enige ander geskikte antwoord.✓✓ (2)

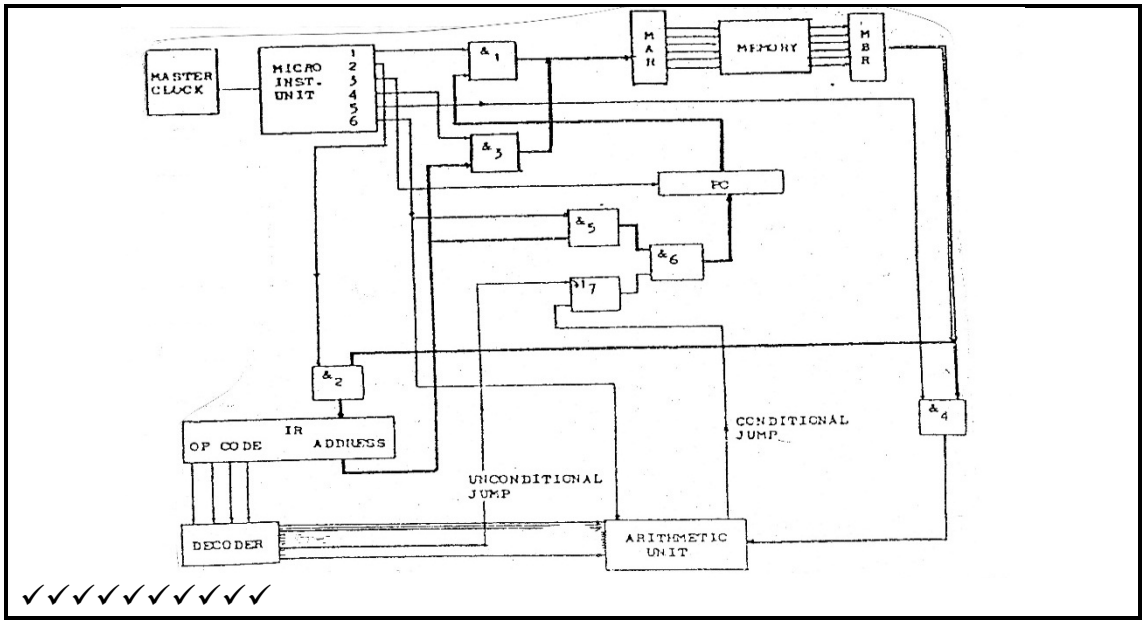
6.6 6.6.1 fsv at $11111111_2 = 255_{10}$
$255 \times 100\mu V = 25{,}5\ mV$✓✓ (2)

6.6.2 $11110_2 = 30_{10}$
$30 \times 100\mu V = 3\ mV$✓ (1)

[20]

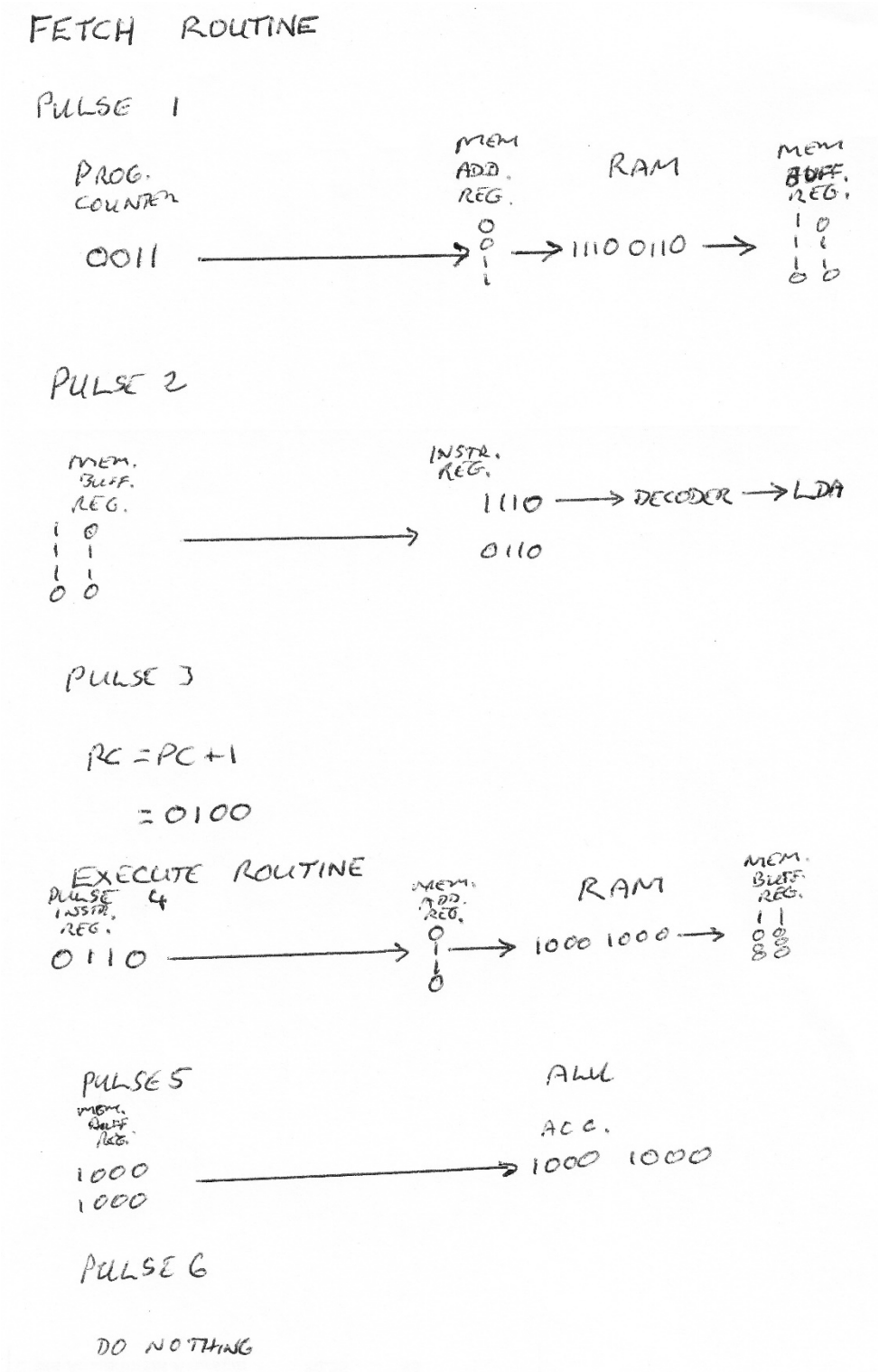
VRAAG 7

7.1



✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓ (10)

7.2


FETCH ROUTINE
PULSE 1
PROG. COUNTER
0011
MEM ADD. REG.
0
0
1
1
RAM
1110 0110
MEM BUFF. REG.
1 0
1 1
1 1
0 0
PULSE 2
MEM. BUFF. REG.
1 0
1 1
1 1
0 0
INSTR. REG.
1110
0110
DECODER
LDA
PULSE 3
PC = PC + 1
= 0100
EXECUTE ROUTINE
PULSE 4
INSTR. REG.
0110
MEM. ADD. REG.
0
1
0
RAM
1000 1000
MEM. BUFF. REG.
1 1
0 0
0 0
PULSE 5
MEM. BUFF. REG.
1000
1000
ALU
ACC.
1000 1000
PULSE 6
DO NOTHING

(10)
[20]

VRAAG 8

8.1 THE WORDS OF WISDOM FOR TODAY ARE:
✓✓
EVERYTHING UNDER THE SUN IS IN TUNE
BUT THE SUN IS ECLIPSED BY THE MOON✓✓✓✓✓✓✓✓

LET WEL: 1. As die boonste reël netso geskryf is (alles in een reël, in hoofletters en gevolg deur 'n kommapunt) en twee reëls daarna oorgeslaan is – moet 2 punte gegee word (óf 2 punte óf nul).
2. Om óf al 8 punte óf niks te kan verdien, moes die kandidaat die korrekte druklys in hoofletters in twee reëls geskryf het. (10)

8.2

Instruction #	Address contents
0000	55_{16}
0001	99_{16}
0002	77_{16}
0003	66_{16}
0004	CC_{16}

(5)
[15]

VRAAG 9

9.1 $1_1\ 0_2\ 1_3\ 1_4\ 1_5\ 1_6\ 1_7\ 1_8\ 1_9\ 0_{10}$

Pos. 1 kontroleer 3; 5; 7; 9
1 1 1 1 – P1 moet dus 0 wees: Dus NIE: 1✓

Pos. 2 kontroleer 3; 6; 7; 10
1 1 1 0 – P2 moet dus 1 wees: DIT IS dus: 1✓

Pos. 4 kontroleer 5; 6; 7
1 1 1 – P4 moet dus 1 wees: DIT IS dus: 0✓

Pos. 8 kontroleer 9; 10
1 0 – P8 moet dus 1 wees: DIT IS dus: 0✓

Die fout lê dus op bis $0011_2 = 3_{10}$✓

Dus pos.1 wat 'n 1 is, moet dus 'n 0 te wees

Die woord moet met ander woorde wees: $1\mathbf{001111110}_{\mathbf{hamming}}$ ✓✓ (Die nommer moet reggemaak word **en** die kode moet met die korrekte voetskrif geïdentifiseer word om al twee punte te verdien.)

(Let op dat die puntetoekenning van dié in die vorige eksamens verskil) (7)

9.2 9.2.1 $+0,1111000 \times 10^{+010}$✓

$= 11,11_2$✓

$= 2 + 1 + 0,5 + 0,25$

$= 3,75_{10}$✓ (3)

9.2.2 $-0,00001111$ (+1 to l.s.b.) $\times 10^{+010}$✓

$= -(0,0001) \times 10^{+010}$

$= -(0,01)_2$✓

$= -(0,25)_{10}$✓ (3)

9.3 $\bar{A}\bar{G}(\bar{E} + E) + A\bar{G}(\bar{E} + E)$

$= \bar{A}\bar{G} + A\bar{G}$

$= \bar{G}(\bar{A} + A)$

$= \bar{G}$✓✓ (2)
[15]

TOTAAL AFDELING B: 80
GROOTTOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou