higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIENRIGLYN

NASIONALE SERTIFIKAAT

LOGIKASTELSELS N6

18 November 2022

Hierdie nasienriglyn bestaan uit 5 bladsye.

Kopiereg voorbehou

VRAAG 1

1.1

1.1.1	G
1.1.2	A
1.1.3	H
1.1.4	B
1.1.5	I
1.1.6	K
1.1.7	E
1.1.8	F
1.1.9	M
1.1.10	T
1.1.11	N
1.1.12	O
1.1.13	Q
1.1.14	R
1.1.15	S

(15 × 1) (15)

1.2

1.2.1 Waar✓ – Die IR hou die hele instruksiewoord. Op – Kode plus operand-adres.✓

1.2.2 Onwaar✓ – Die programteller hou die adres van die volgende instruksie.✓

1.2.3 Onwaar✓ – Alle bewerkings word deur die stelselklok gesinchroniseer.✓

1.2.4 Onwaar✓ – Relêlogika is verouderd maar word steeds in sommige PLB's gebruik. Selfone gebruik digitale logikaseine van geïntegreerde stroombane.✓

1.2.5 Onwaar✓ – Die koppelvlak is 'n poort. Die bus is intern in die rekenaar.✓

(5 × 2) (10)
[25]

VRAAG 2

2.1 Die kleinste verandering wat as gevolg van 'n verandering in die digitale inset✓ van 'n S/A-omsetter in 'n analooguitset✓voorkom.

2.2 Akkuraatheid bepaal hoe naby die werklike analooguitset✓ aan die teoreties verwagte waarde van die digitale inset is.✓

2.3 Dit is die tyd wat nodig is om 'n stabiele analooguitsetspanning✓ te produseer wanneer die digitale inset verander.✓ Dit hang af van die lengte van die woord en die tipe stroombaan wat gebruik word.

Kopiereg voorbehou

2.4 Dit kom voor wanneer die inset-/uitsetoordragfunksie van 'n S/A-omsetter nie perfek is nie.✓ 'n Monolitiese omsetter is een waar die uitset soos die inset verhoog.✓

2.5 Die afwyking van die verwagte minimum uitsetspanning✓ wanneer die minimum insetkode aangewend word. Voorbeeldkode 0000 behoort 'n uitset van 0 volt te lewer.✓

(5 × 2) **[10]**

VRAAG 3

3.1 3.1.1 'n Databus word gebruik om inligting✓ (data) in albei rigtings✓ tussen enige twee toestelle oor te dra. Dit is bi-direksioneel en vereis drietoestand vir enige randapparaat of toestel✓ wat konnektiwiteit aan die bus nodig het.

3.1.2 Die doel van die adresbus is om 'n toestel✓ te kies wat ingeskakel moet word om die oordrag van inligting✓ moontlik te maak. Meer as een toestel kan aan die adresbus gekoppel word. Dit spesifiseer 'n spesifieke geheueligging.✓

3.1.3 Die beheerbus dra beheerseine✓ na die res van die rekenaar oor. Beheerseine is verantwoordelik vir die sinchronisering van die bewerking✓ van die verskillende eenhede in die stelsel en die beheereenheid maak deel van die SVE uit.✓

3.1.4 Die beheereenheid is deel van die SVE✓ saam met die RLE. Die beheereenheid verwerk instruksies. Dit interpreteer 'n instruksie✓ en stuur 'n beheersein na die RLE om te kies watter funksie en wanneer dit deur die RLE en ander eenhede uitgevoer moet word.✓

3.1.5 Enige program (hoë- of laevlaktaal)✓ moet uiteindelik na die eenvoudigste vorm,✓ naamlik masjientaal, omgesit word voordat dit deur die verwerker uitgevoer kan word. Hierdie masjienkode bestaan uit nulle en ene en is in binêre✓ formaat.

(5 × 3) (15)

3.2
- Versoeke vir hardeware-onderbrekings✓ word deur eksterne toestelle en randapparaat✓ wat aan die rekenaar gekoppel is, uitgereik. Dit stuur onderbreekseine✓ in asinchrone modus✓ na die SVE. Nadat dit en erkenninge ontvang is, voer die verwerker 'n onderbreekdiensroetine uit wat deur die hardeware versoek is.✓
- Sagtewareonderbrekings is programgedrewe instruksies✓ wat op gewenste liggings in 'n program✓ ingevoeg is. Wanneer 'n sagteware-onderbreekinstruksie✓ in die program uitgevoer word, voer die verwerker✓ 'n onderbreekdiensroetine uit.✓

(2 × 5) (10)
[25]

VRAAG 4

4.1 $x = u^2 - ut$

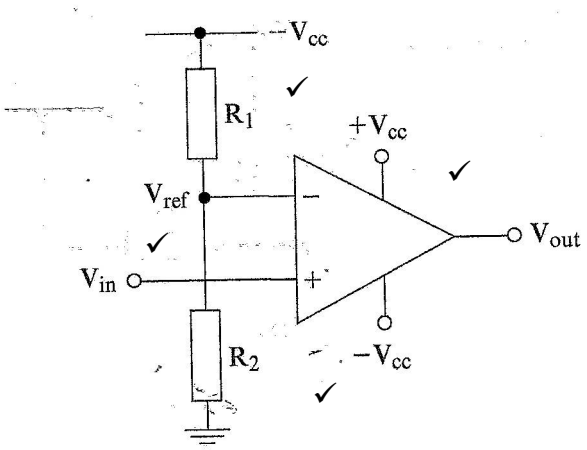
Wiskundige bewerkings wat voor kodering gedoen is:

$x = u^2 - ut$
$x = uu - ut$
$x = u(u - t)$✓

INSTRUKSIELIGGING	INSTRUKSIEWOORD		BESKRYWING
	OPDRAGKODE	ADRES	
CCAA	LOAD	F1B4	Load u ✓
CCAB	SUBT	F1B3	Subtract t✓
CCAC	BRAP	CCB1	Branch if Acc > 0✓
CCAD	MULT	F1B4	Multiply by u✓
CCAE	BRAP	CCB1	Branch if Acc > 0✓
CCAF	STOR	F1B7	Store in x ✓
CCB0✓	OUTP		Output ✓
CCB1	HALT		Halt ✓

Let daarop dat ander programmeringsekwense ook aanvaar word. (10)

4.2

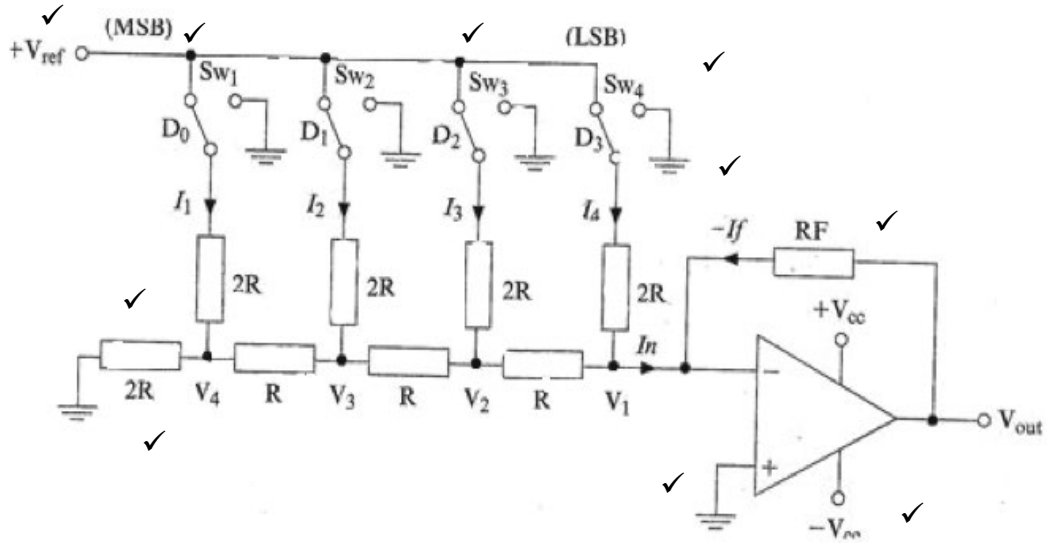




(10)
[20]

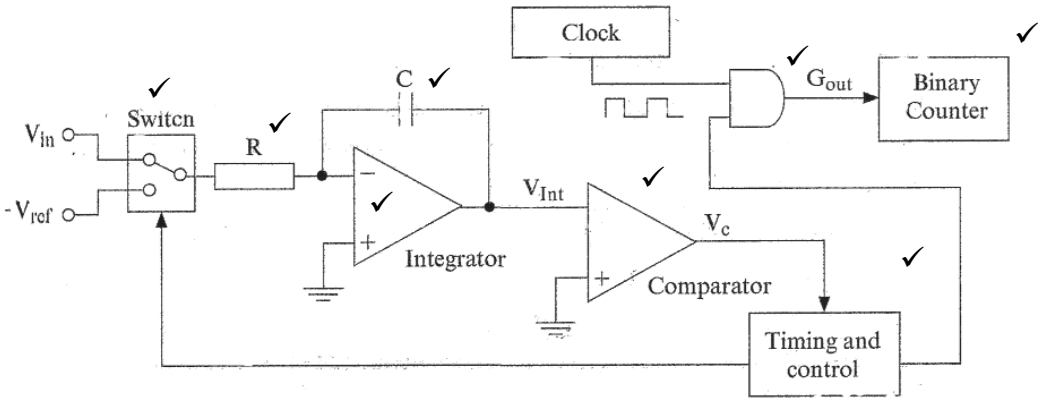
VRAAG 5

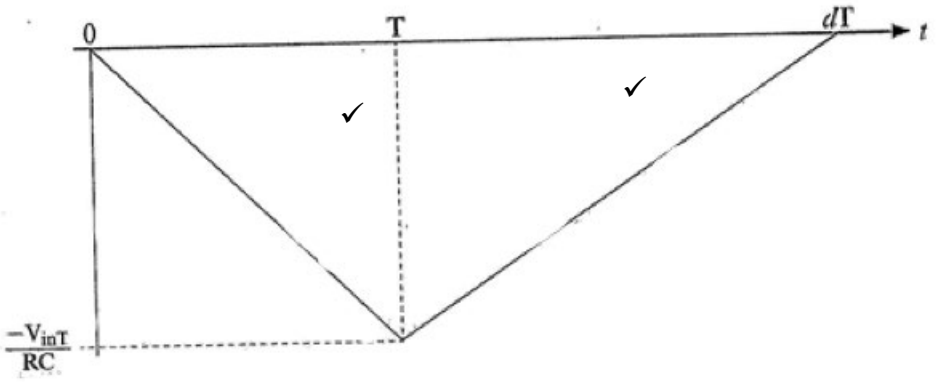
5.1



(10)

5.2





(10)
[20]

TOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou