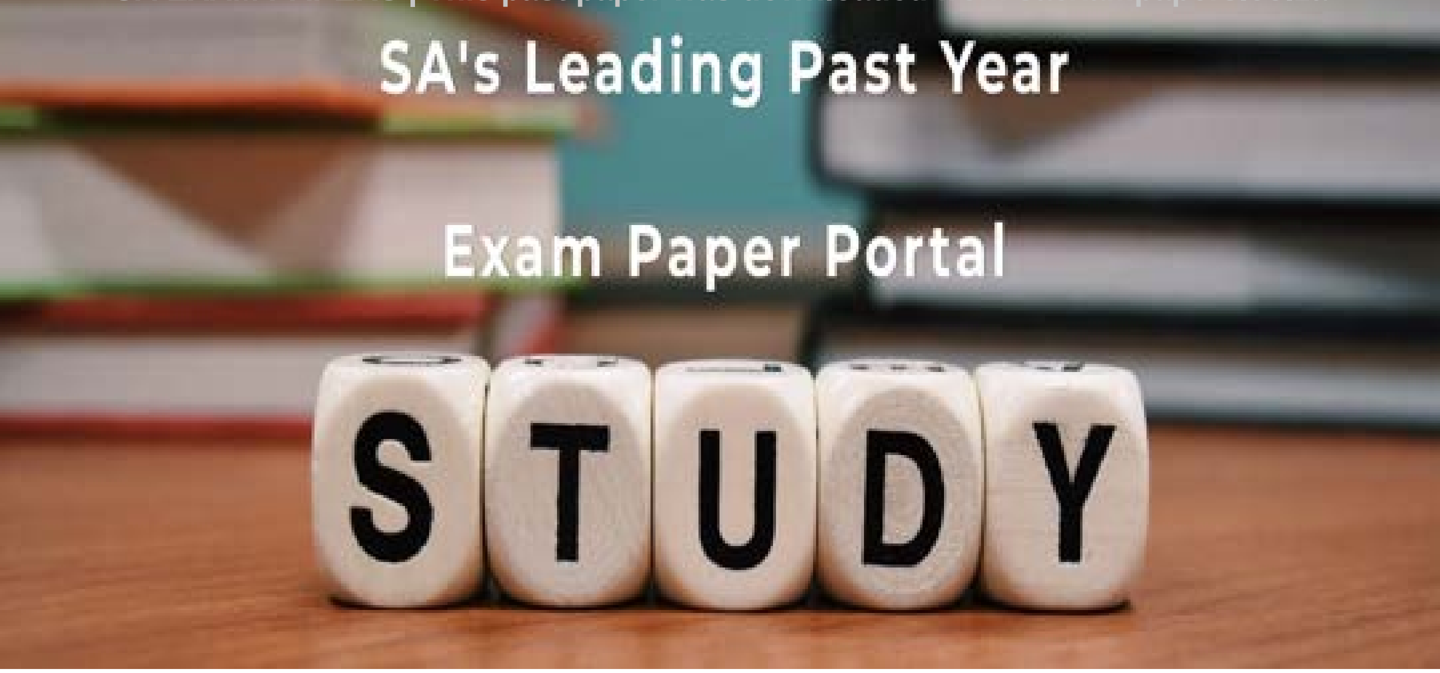
SA EXAM PAPERS | This past paper was downloaded from saexampapers.co.za



You have Downloaded, yet Another Great Resource to assist you with your Studies ☺

Thank You for Supporting SA Exam Papers

Your Leading Past Year Exam Paper Resource Portal

Visit us @ www.saexampapers.co.za

SA EXAM PAPERS

SA EXAM PAPERS Proudly South African

SA EXAM PAPERS | This past paper was downloaded from saexampapers.co.za

basic education

Department:
Basic Education
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIONALE SENIOR SERTIFIKAAT

GRAAD 12

ELEKTRIESE TEGNOLOGIE: DIGITALE ELEKTRONIKA

NOVEMBER 2024

PUNTE: 200

TYD: 3 uur

Hierdie vraestel bestaan uit 16 bladsye, 'n 1 bladsy-formuleblad en 'n 7 bladsy-antwoordblad.

SA EXAM PAPERS
Proudly South African

SA EXAM PAPERS | This past paper was downloaded from saexampapers.co.za

INSTRUKSIES EN INLIGTING

1. Hierdie vraestel bestaan uit SES vrae.

2. Beantwoord AL die vrae.

3. Beantwoord die volgende vrae op die aangehegte ANTWOORDBLAAIE:

   VRAAG 3.4.4, 3.5.1 en 3.9.2
   VRAAG 5.2.1, 5.2.2, 5.3, 5.4.1, 5.4.2 en 5.5
   VRAAG 6.9

4. Skryf jou sentrumnommer en eksamennommer op elke ANTWOORDBLAD en lewer dit saam met jou ANTWOORDEBOEK in, al het jy dit nie gebruik nie.

5. Sketse en diagramme moet groot, netjies en VOLLEDIG BENOEM wees.

6. Toon ALLE berekeninge en rond antwoorde korrek tot TWEE desimale plekke af.

7. Nommer die antwoorde korrek volgens die nommeringstelsel wat in hierdie vraestel gebruik is.

8. Jy mag 'n nieprogrammeerbare sakrekenaar gebruik.

9. Berekeninge moet die volgende insluit:

   9.1 Formules en manipulasies waar nodig

   9.2 Korrekte vervanging van waardes

   9.3 Korrekte antwoord en relevante eenhede waar van toepassing.

10. 'n Formuleblad is aan die einde van hierdie vraestel aangeheg.

11. Skryf netjies en leesbaar.

SA EXAM PAPERS
Proudly South African

SA EXAM PAPERS | This past paper was downloaded from saexampapers.co.za

VRAAG 1: MEERVOUDIGEKEUSE-VRAE

Verskeie opsies word as moontlike antwoorde op die volgende vrae gegee. Kies die antwoord en skryf slegs die letter (A–D) langs die vraagnommers (1.1 tot 1.15) in die ANTWOORDEBOEK neer, bv. 1.16 D.

1.1 'n Rampspoedige gebeurtenis as gevolg van die gebruik van toerusting of masjinerie, of as gevolg van bedrywighede by 'n werkplek, staan as 'n ... bekend.

A geringe voorval
B ernstige voorval
C ongeluk
D risiko (1)

1.2 Die … multivibratorkring produseer 'n deurlopende vierkantsgolfuitset sonder enige eksterne sneller.

A monostabiele
B astabiele
C bistabiele
D Schmitt-sneller (1)

1.3 Die uitset van 'n 555- monostabiele multivibratorkring … nadat 'n snellerpuls toegepas is.

A bly stabiel totdat die krag afgeskakel word
B skakel oor na die ander stabiele toestand en bly onbepaald daar
C bly in die onstabiele toestand vir 'n vaste tydperk voordat dit na sy stabiele toestand terugkeer
D verander aanhoudend tussen $+V_{CC}$ en $-V_{CC}$ (1)

1.4 Die primêre funksie van 'n sommeer- operasionele versterkerkring is om ...

A slegs die grootste sein van veelvuldige insetseine te versterk.
B veelvuldige insetseine van mekaar af te trek om een uitsetsein te ontvang.
C veelvuldige insetseine bymekaar te tel om een uitsetsein te ontvang.
D veelvuldige insetseine te vergelyk om een uitsetsein te ontvang. (1)

1.5 Die uitsetspanning van 'n integreerder- operasionele versterker ... wanneer 'n konstante lang en groot insetspanning toegepas word.

A is konstant
B styg lineêr
C daal lineêr
D ossilleer tussen positiewe en negatiewe waardes (1)

SA EXAM PAPERS
Proudly South African

SA EXAM PAPERS | This past paper was downloaded from saexampapers.co.za

1.6 'n … is 'n kenmerk van 'n ideale operasionele versterker.

A Lae insetimpedansie
B Lae spanningswins
C Beperkte bandwydte
D Lae uitsetimpedansie (1)

1.7 Die wins van die … operasionele versterker sal 2 wees as die waardes van die terugvoerweerstand en die insetweerstand(e) dieselfde is.

A integreerder-
B nie-omkeer-
C omkeer-
D sommeer- (1)

1.8 'n Kombinatoriese logikakringbaan wat 'n EN-hek met 'n eksklusiewe OF-hek kombineer, word 'n ... opteller genoem.

A parallelle
B vol-
C half-
D serie- (1)

1.9 By 'n ...-uitset is die transistoremittor aan die LUD se anode gekoppel.

A bron-/voeding
B dreineer
C verdeel
D absorbeer (1)

1.10 'n Geklokte RS-wipkring is in 'n steltoestand wanneer ...

A S = 1, R = 1.
B S = 1, R = 0.
C S = 0, R = 1.
D S = 0, R = 0. (1)

1.11 'n Teller wat aangepas is om sy telling te stop voordat sy maksimum telling bereik word, staan as 'n ... teller bekend.

A af-
B op/af-
C afgesnyde
D Geeneen van die bogenoemde nie (1)

SA EXAM PAPERS | This past paper was downloaded from saexampapers.co.za

1.12 Kommunikasierandtoerusting wat data vanaf die gasheerprosesseerder na 'n seriedatastring omskakel, staan as 'n ... bekend.

A SPI
B UART
C 'SCI'
D 'I^2C' (1)

1.13 Die term SPI staan vir …

A serierandkoppelvlak ('serial peripheral interface').
B standaardrandkoppelvlak ('standard peripheral interface').
C sekwensiële randkoppelvlak ('sequential peripheral interface').
D opeenvolgende randkoppelvlak ('successive peripheral interface'). (1)

1.14 'n Vorm van kommunikasie waar die vloei van data en inligting in slegs een rigting beweeg, staan as … kommunikasie bekend.

A simpleks-
B fundamentele
C dupleks-
D rudimentêre (1)

1.15 Die aanskakelinstruksies van 'n mikrobeheerder word in die … gestoor.

A SVE
B ETG
C LAG
D I/U-eenheid (1)
[15]

VRAAG 2: BEROEPSGESONDHEID EN VEILIGHEID

2.1 Definieer die term *werkplek* met verwysing na die Wet op Beroepsgesondheid en Veiligheid, 1993 (Wet 85 van 1993). (2)

2.2 Noem TWEE menseregte in die werkplek. (2)

2.3 Verduidelik waarom swak ventilasie 'n onveilige toestand in 'n werkswinkel is. (2)

2.4 Noem TWEE tipes viktimisasie deur 'n werkgewer wat verbied word. (2)

2.5 Verduidelik waarom 'n persoon nie moet inmeng/peuter met toerusting in die werkswinkel wat vir veiligheid verskaf is nie. (2)
[10]

SA EXAM PAPERS
Proudly South African

SA EXAM PAPERS | This past paper was downloaded from saexampapers.co.za

VRAAG 3: SKAKELKRINGE

3.1 Verduidelik die konsep *negatiewe terugvoer* met verwysing na operasionele versterkers. (2)

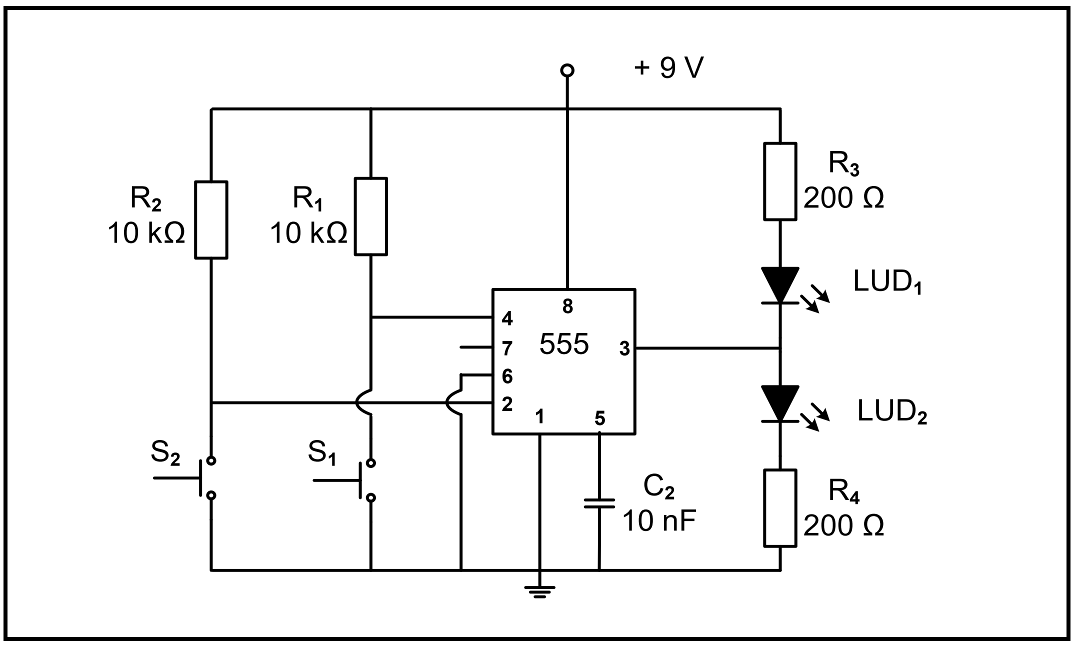
3.2 Noem die skakelkring wat deur ELK van die volgende stellings beskryf word:

3.2.1 By digitale kringe en radio-ontvangers word dit gebruik om seine te herwin wat deur geraas besoedel is. (1)

3.2.2 Die uitset 'onthou' die laaste inset en daarom word hierdie kring gereeld as 'n geheue-element gebruik. (1)

3.2.3 'n Kring wat 'n 741-GS gebruik, ontvang 'n insetpuls, die uitset swaai tydelik na $-V_{CC}$ en swaai dan weer terug na sy oorspronklike $+V_{CC}$-uitsettoestand. (1)

3.3 FIGUUR 3.3 hieronder toon die kringdiagram van 'n 555-GS wat as 'n bistabiele multivibrator gebruik word. Beantwoord die vrae wat volg.



FIGUUR 3.3: 555- BISTABIELE MULTIVIBRATOR

3.3.1 Noem die doel van weerstand R_2. (1)

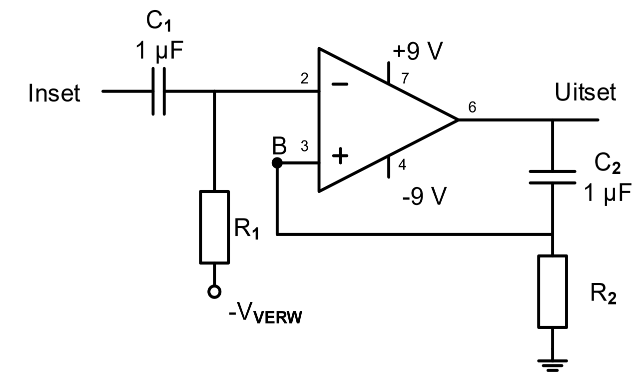
3.3.2 Verduidelik die werking van die kring wanneer S_2 gedruk word. Verwys na die insette en die toestande van LUD_1 en LUD_2 in jou antwoord. (4)

3.3.3 Verduidelik hoe die kring teruggestel word. (2)

SA EXAM PAPERS
Proudly South African

SA EXAM PAPERS | This past paper was downloaded from saexampapers.co.za

3.4 FIGUUR 3.4 hieronder toon 'n monostabiele multivibratorkring wat 'n 741-op-versterker gebruik. Beantwoord die vrae wat volg.



FIGUUR 3.4: MONOSTABIELE MULTIVIBRATOR

3.4.1 Noem die spanning by B tydens die kring se rustoestand. (1)

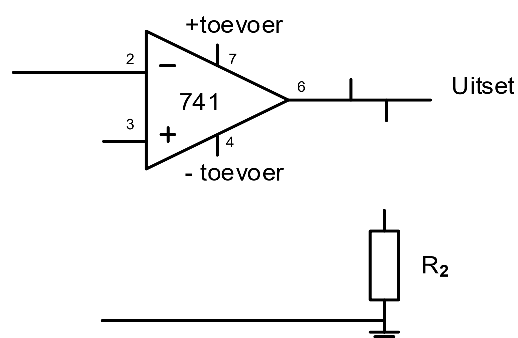
3.4.2 Verduidelik die doel daarvan om 'n negatiewe verwysingspanning (-V_{VERW}) tydens sy natuurlike rustoestand in die kring te hê. (2)

3.4.3 Verduidelik die werking van die kring wanneer 'n positiewe snellerinset, groter as V_{VERW}, op die omkeerinset toegepas word. (3)

3.4.4 Teken die uitset vir die kring op die ANTWOORDBLAD vir VRAAG 3.4.4 as R_2 en C_2 gekies word om 'n veranderde (onstabiele) toestand vir 3 sekondes te skep. (4)

3.5 'n Astabiele multivibratorkring kan gebou word deur 'n 555-GS of 'n 741-op-versterker te gebruik. Beantwoord die vrae wat volg.

3.5.1 Voltooi die kringdiagram in FIGUUR 3.5.1 op die ANTWOORDBLAD vir VRAAG 3.5.1 om 'n astabiele multivibrator te skep.



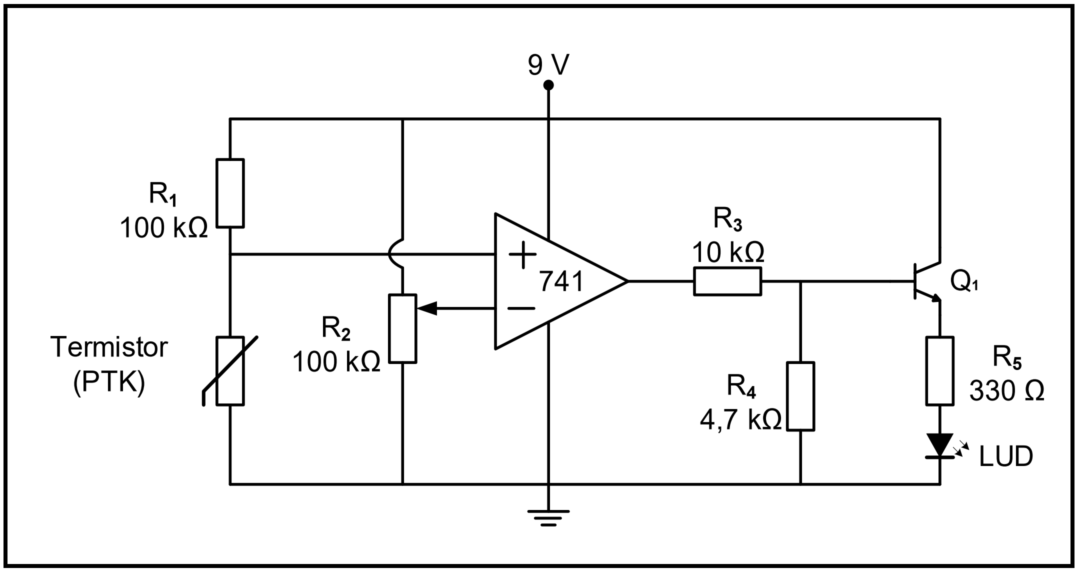
FIGUUR 3.5.1: ONVOLTOOIDE KRINGDIAGRAM VAN 'N ASTABIELE MULTIVIBRATOR (4)

3.5.2 Onderskei tussen die uitsetspannings van 'n astabiele multivibratorkring wat 'n 741-op-versterker gebruik en 'n astabiele multivibratorkring wat 'n 555-GS gebruik. (2)

SA EXAM PAPERS
Proudly South African

SA EXAM PAPERS | This past paper was downloaded from saexampapers.co.za

3.6 FIGUUR 3.6 hieronder toon 'n 741-op-versterker-vergelykerkring. Beantwoord die vrae wat volg.



FIGUUR 3.6: VERGELYKER AS 'N TEMPERATUURSENSOR

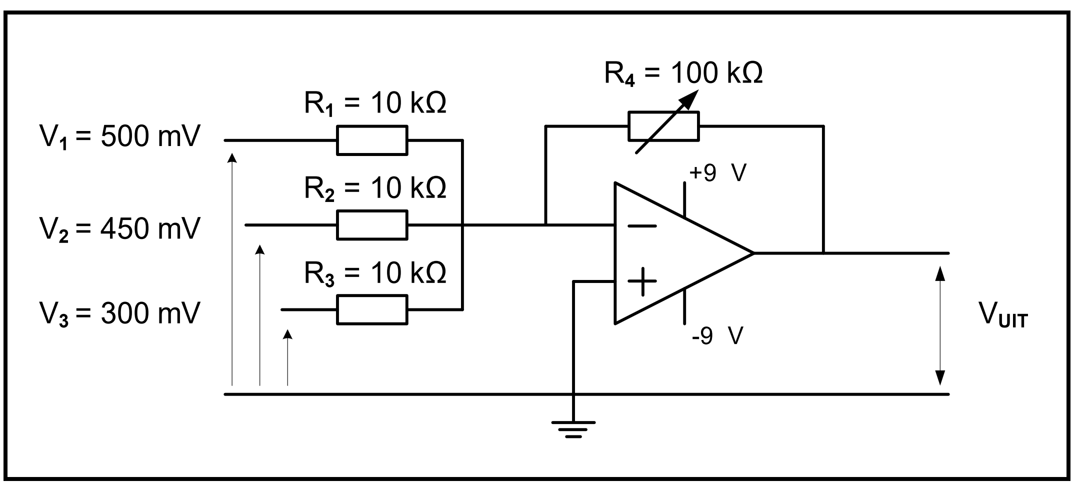
3.6.1 Noem die komponent wat die verwysingspanning in die kring vasstel. (1)

3.6.2 Noem TWEE komponente waaruit die sensoreenheid bestaan. (2)

3.6.3 Verduidelik hoe die temperatuurverstelling in die vergelyker verander kan word. (2)

3.7 Noem TWEE toepassings van 'n Schmitt-sneller. (2)

3.8 FIGUUR 3.8 hieronder toon die kringdiagram van 'n omkeer-sommeerversterker. Beantwoord die vrae wat volg.



FIGUUR 3.8: SOMMEERVERSTERKER

SA EXAM PAPERS
Proudly South African

SA EXAM PAPERS | This past paper was downloaded from saexampapers.co.za

Gegee:

$R_1 = R_2 = R_3 = 10\ k\Omega$
R_4 = 100 kΩ (verstelbaar)
V_1 = 500 mV
V_2 = 450 mV
V_3 = 300 mV

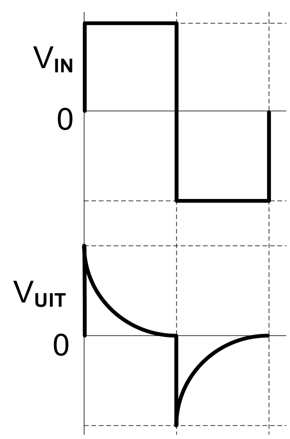
3.8.1 Verduidelik die doel van die verstelbare weerstand R_4 in die kring. (2)

3.8.2 Bereken die uitsetspanning indien R_4 op 72 kΩ gestel is. (3)

3.8.3 Noem waarom die uitsetspanning met die formule $V_{UIT} = -(V_1 + V_2 + V_3)$ bereken kan word wanneer R_4 op 10 kΩ gestel is. (1)

3.8.4 Verduidelik die effek op die kring en sy uitset as die waarde van R_4 tot meer as 72 kΩ vermeerder word. (2)

3.9 FIGUUR 3.9 hieronder toon die inset- en uitsetgolfvorms vir 'n kort tydkonstante in 'n passiewe RC-differensieerderkring. Beantwoord die vrae wat volg.



FIGUUR 3.9: PASSIEWE RC-DIFFERENSIEERDERGOLFVORMS

3.9.1 Verduidelik die primêre funksie van 'n passiewe differensieerderkring. (2)

3.9.2 Teken, op die ANTWOORDBLAD vir VRAAG 3.9.2, die uitsetgolfvorm vir 'n lang tydkonstante van die kring vir EEN volle siklus. (3)

3.10 Onderskei tussen 'n *op-versterker-differensieerder* en 'n *op-versterker-integreerder* met verwysing na kringkonfigurasie. (2)

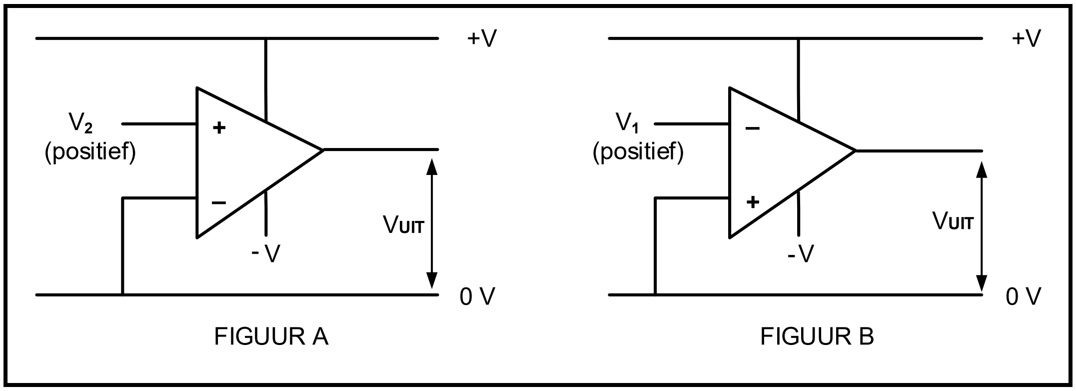
[50]

SA EXAM PAPERS
Proudly South African

SA EXAM PAPERS | This past paper was downloaded from saexampapers.co.za

VRAAG 4: HALFGELEIERTOESTELLE

4.1 Verwys na FIGUUR 4.1 hieronder en beantwoord die vrae wat volg.



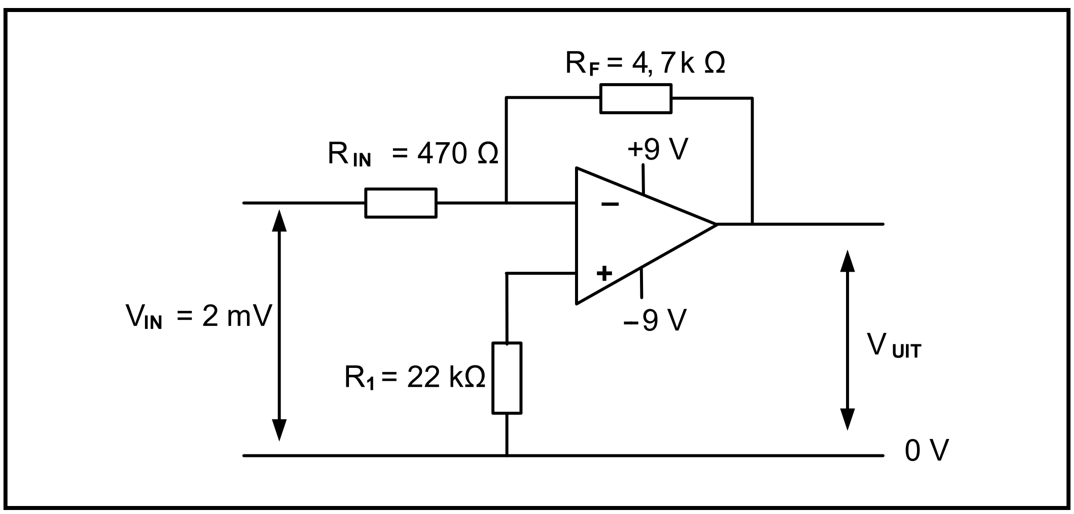
FIGUUR 4.1: OPERASIONELE VERSTERKERS

4.1.1 Bepaal die toestand van die uitsetspannings in FIGUUR A en FIGUUR B. (2)

4.1.2 Noem TWEE voordele van 'n operasionele versterker. (2)

4.1.3 Verduidelik die term *gemeenskaplikemodus-sperverhouding* met verwysing na die eienskappe van operasionele versterkers. (1)

4.2 FIGUUR 4.2 hieronder is 'n operasionele versterker met 'n insetseinspanning van 2 mV, 'n terugvoerweerstand R_F = 4,7 kΩ, nie-omkeerweerstand R_1 = 22 kΩ en insetweerstand R_{IN} = 470 Ω. Beantwoord die vrae wat volg.



FIGUUR 4.2: OPERASIONELE VERSTERKER

Gegee:

V_{IN} = 2 mV
R_{IN} = 470 Ω
R_F = 4,7 kΩ
R_1 = 22 kΩ

SA EXAM PAPERS
Proudly South African

SA EXAM PAPERS | This past paper was downloaded from saexampapers.co.za

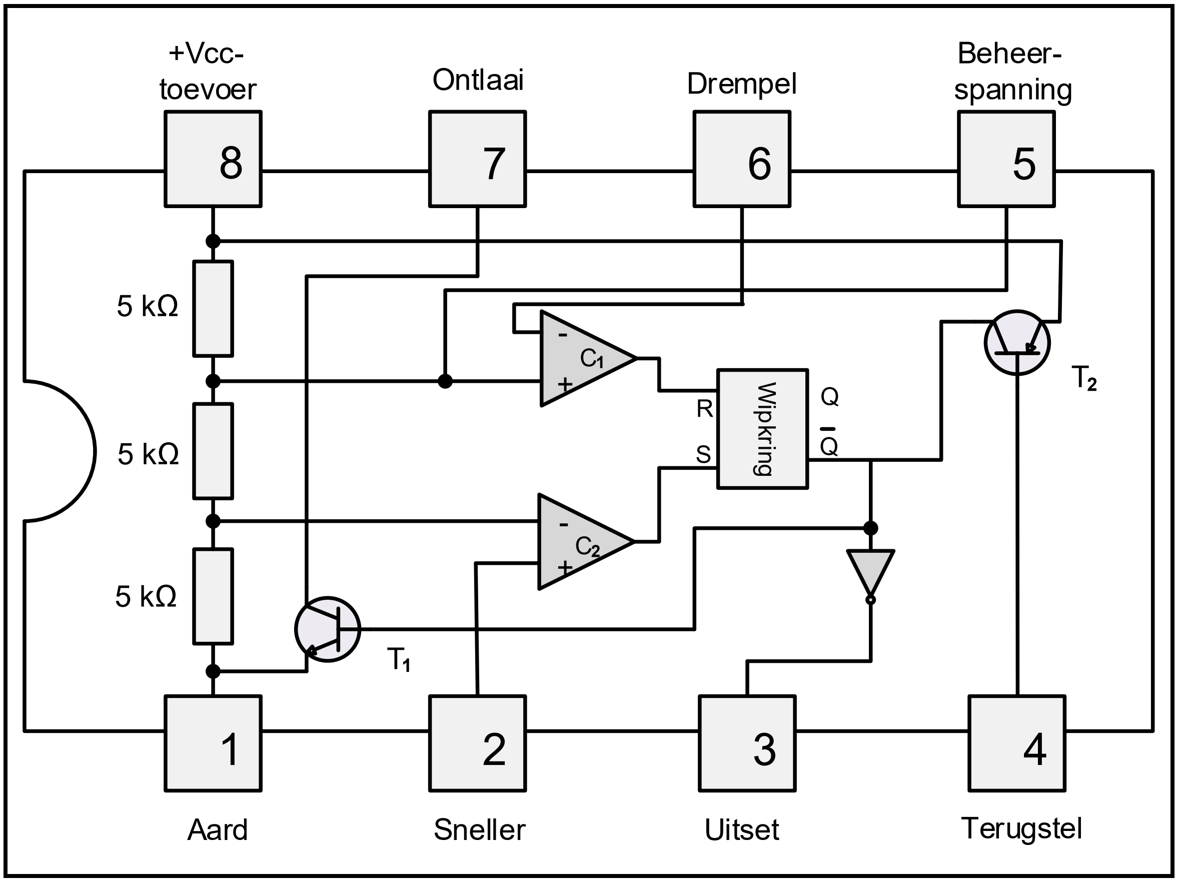
4.2.1 Noem die tipe terugvoer wat in FIGUUR 4.2 gebruik word. (1)

4.2.2 Bereken die wins. (3)

4.2.3 Bereken die uitsetspanning. (3)

4.2.4 Verduidelik waarom operasionele versterkers dubbelspoor-kragtoevoer benodig om te werk. (2)

4.3 FIGUUR 4.3 hieronder toon die interne kringdiagram van 'n 555-GS. Beantwoord die vrae wat volg.



FIGUUR 4.3: INTERNE UITLEG VAN 'N 555-GS

4.3.1 Noem EEN industriële toepassing waar die 555-GS as 'n tydreëltoestel gebruik word. (1)

4.3.2 Verduidelik hoe die NPN-transistor (T_1) AANgeskakel word wanneer die 555-GS in 'n kring gekoppel word. (1)

4.3.3 Noem die toestand van die vergelyker se uitsetspanning wanneer die omkeerterminaalspanning hoër as die nie-omkeer-terminaal is. (1)

4.3.4 Noem die funksie van die drie 5 kΩ-weerstande. (1)

4.3.5 Beskryf kortliks wat gebeur wanneer die spanning by Pen 2 onder ⅓ van die toevoerspanning daal. (2)

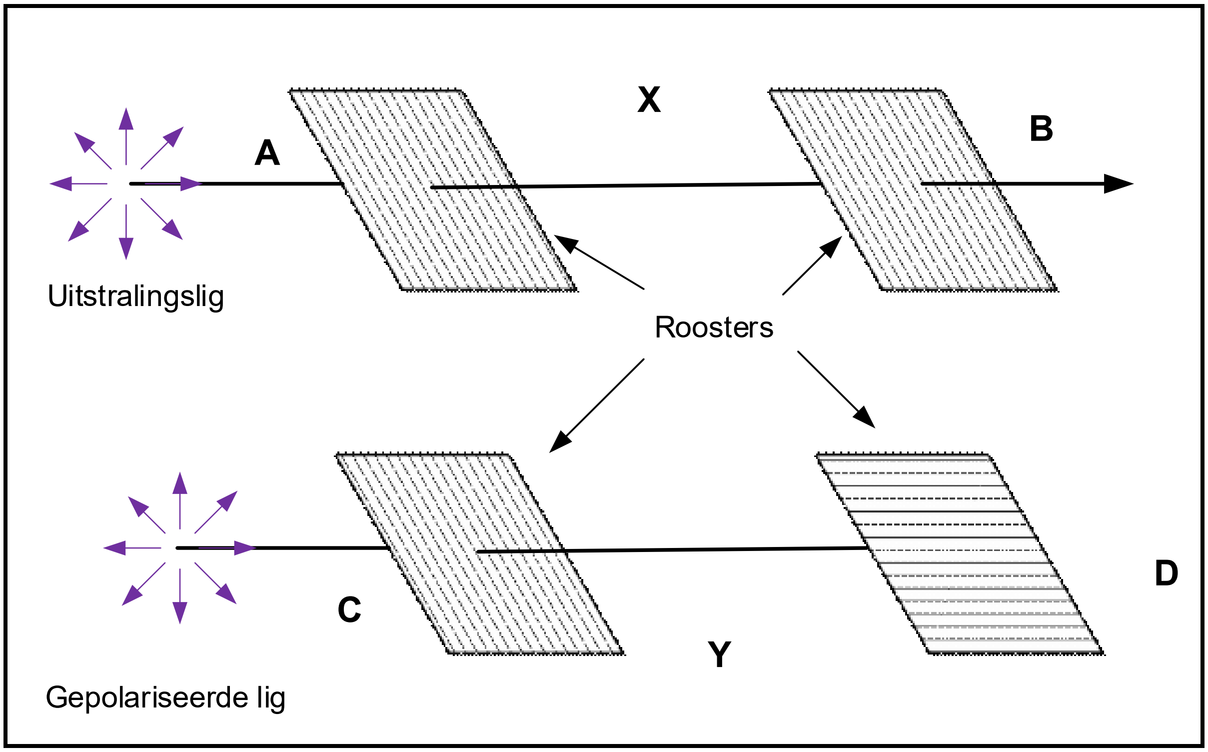
[20]

SA EXAM PAPERS
Proudly South African

SA EXAM PAPERS | This past paper was downloaded from saexampapers.co.za

VRAAG 5: DIGITALE EN SEKWENSIËLE TOESTELLE

5.1 Verwys na FIGUUR 5.1 hieronder van die vloeistofkristalbeeld (VKB) en beantwoord die vrae wat volg.

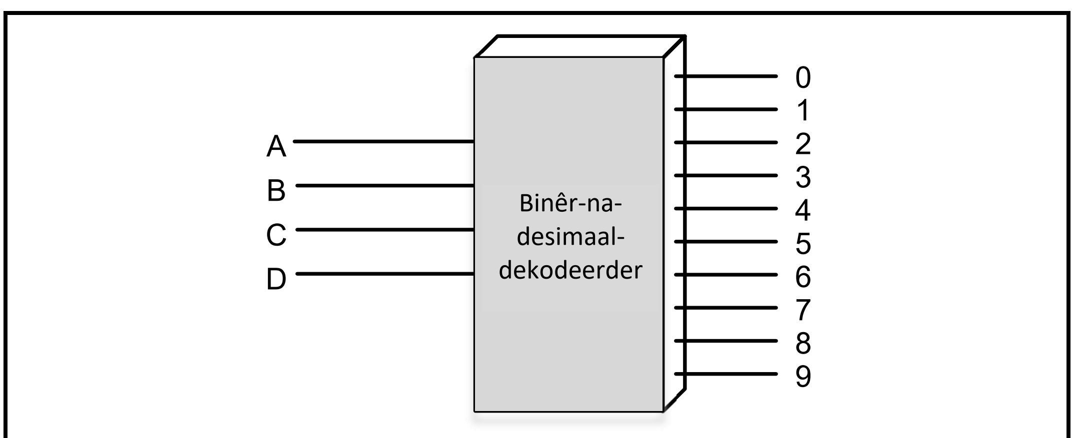


FIGUUR 5.1

5.1.1 Verduidelik waarom liggolwe vanaf punt A na punt B sal beweeg maar NIE vanaf punt C na punt D NIE. (4)

5.1.2 Beskryf hoe pixels gebruik word om 'n prent in 'n VKB-skerm te skep. (3)

5.2 FIGUUR 5.2 hieronder verteenwoordig die blokdiagram van 'n binêr-na-desimaaldekodeerder.



FIGUUR 5.2: BINÊR-NA-DESIMAALDEKODEERDER

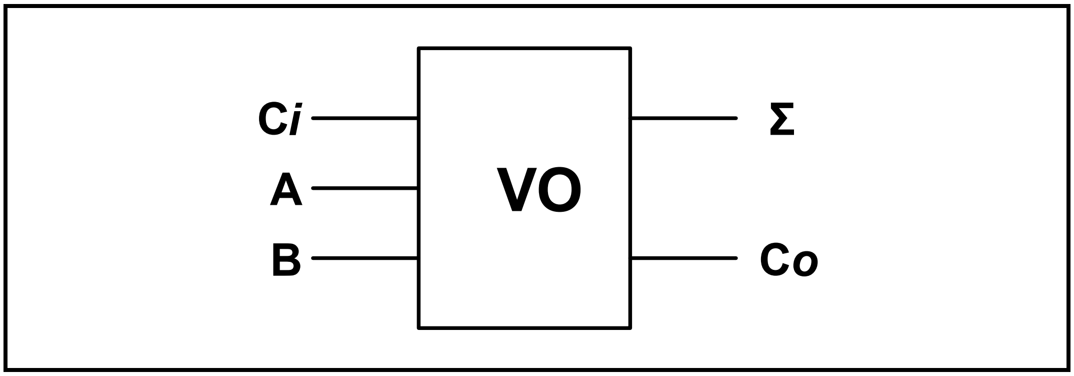
SA EXAM PAPERS
Proudly South African

SA EXAM PAPERS | This past paper was downloaded from saexampapers.co.za

5.2.1 Op die ANTWOORDBLAD vir VRAAG 5.2.1, voltooi die logikakring van die binêr-na-desimaaldekodeerder deur EN-hekke en NIE-hekke te gebruik. (6)

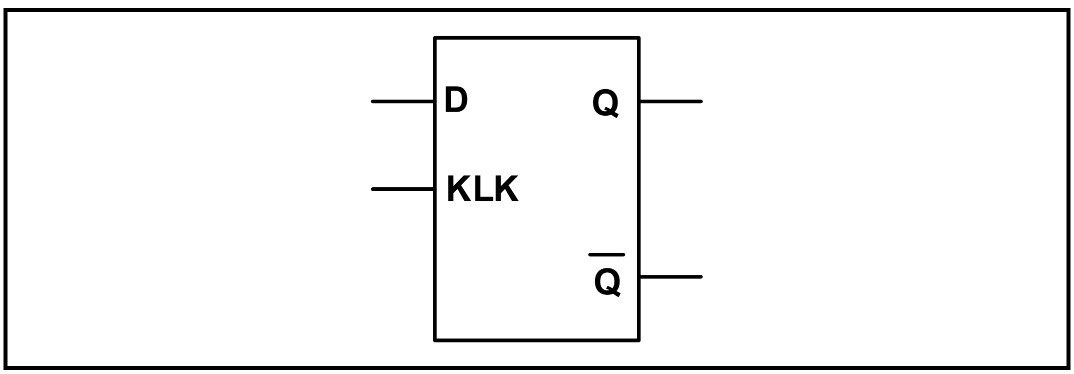
5.2.2 Voltooi die waarheidstabel van FIGUUR 5.2 op die ANTWOORDBLAD vir VRAAG 5.2.2 deur slegs die HOOG-uitsettoestande van W, X, Y en Z aan te dui. (4)

5.3 Verwys na FIGUUR 5.3 hieronder, wat 'n blokdiagram van 'n volopteller is, en voltooi die logikakring van 'n volopteller deur EN-hekke, eksklusiewe OF-hekke en 'n OF-hek op die ANTWOORDBLAD vir VRAAG 5.3 te gebruik.



FIGUUR 5.3: BLOKDIAGRAM VAN 'N VOLOPTELLER (5)

5.4 Verwys na FIGUUR 5.4 hieronder van 'n geklokte D-tipe wipkring en beantwoord die vrae wat volg.



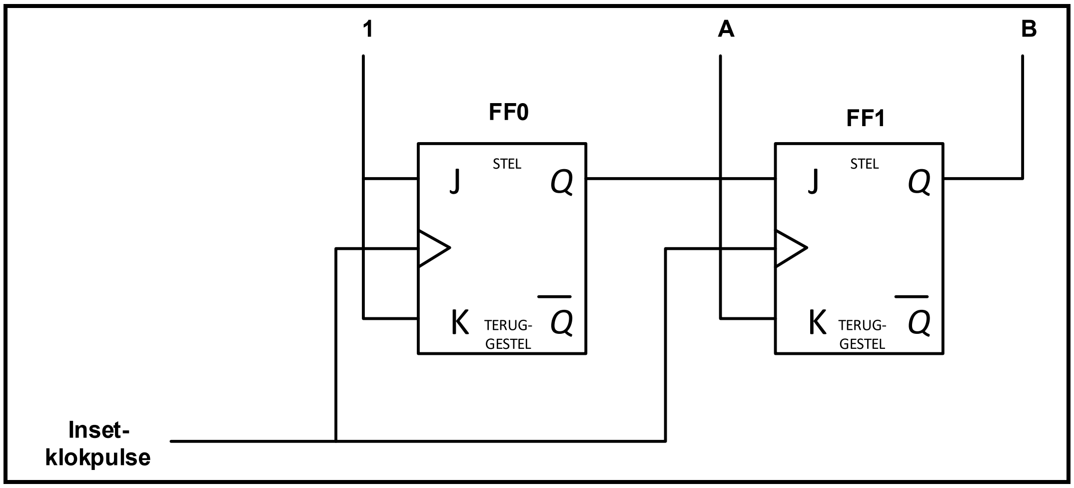
FIGUUR 5.4: D-TIPE WIPKRING

5.4.1 Voltooi die logikakring van hierdie wipkring op die ANTWOORDBLAD vir VRAAG 5.4.1. (6)

5.4.2 Voltooi die waarheidstabel van hierdie wipkring op die ANTWOORDBLAD vir VRAAG 5.4.2. (4)

SA EXAM PAPERS | This past paper was downloaded from saexampapers.co.za

5.5 Verwys na FIGUUR 5.5 van 'n binêre teller hieronder en voltooi die tyddiagramme van hierdie teller op die ANTWOORDBLAD vir VRAAG 5.5.



FIGUUR 5.5 (6)

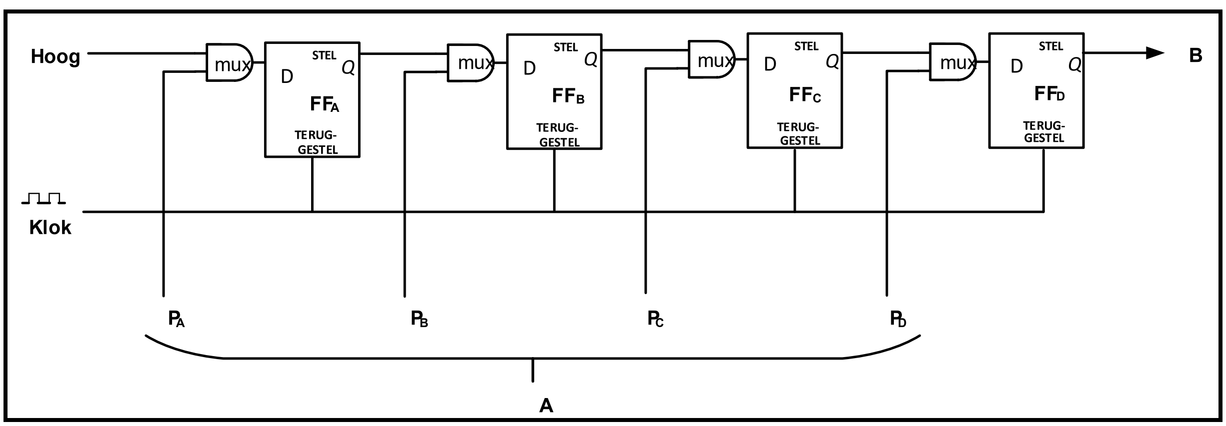
5.6 Verduidelik die verskil tussen *pulssneller-* en *randsneller*-wipkringe. (4)

5.7 Beskryf kortliks die volgende tellers:

5.7.1 Frekwensieverdeler (2)

5.7.2 Dekadeteller (2)

5.8 Verwys na FIGUUR 5.8 hieronder en beantwoord die vrae wat volg.



FIGUUR 5.8

5.8.1 Identifiseer die register in FIGUUR 5.8. (1)

5.8.2 Benoem **A** en **B**. (2)

5.8.3 Verduidelik die werking van hierdie register. (3)

5.8.4 Hoeveel klokpulse word benodig om die data uit die register te ontlaai? (1)

5.8.5 Noem TWEE gebruike van hierdie register. (2)

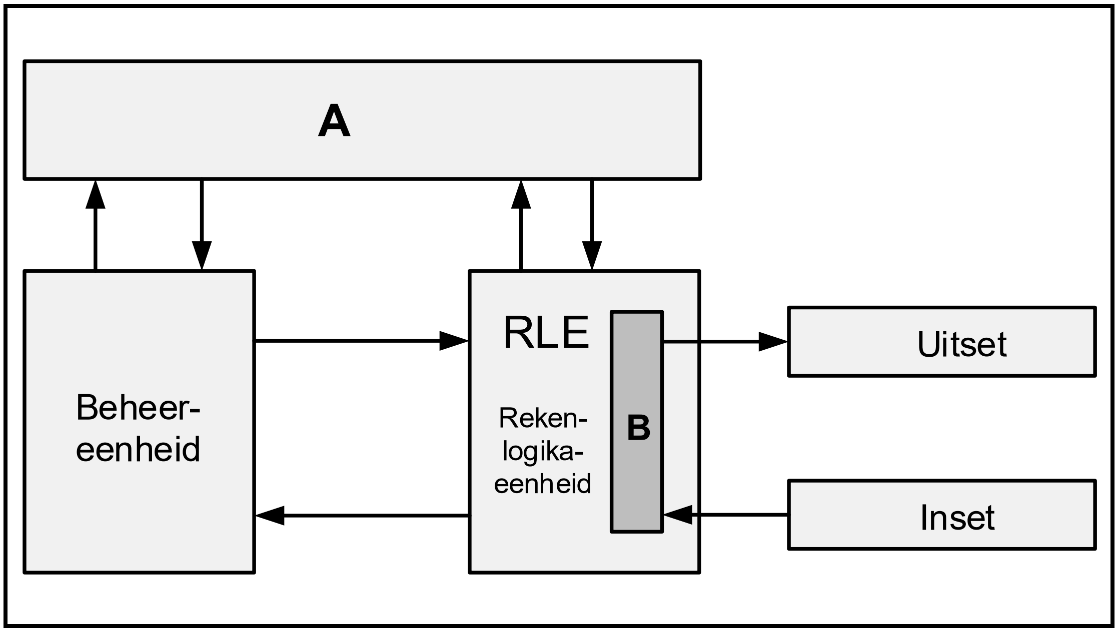
[55]

SA EXAM PAPERS | This past paper was downloaded from saexampapers.co.za

VRAAG 6: MIKROBEHEERDERS

6.1 Definieer die term *mikrobeheerder*. (3)

6.2 Verwys na die blokdiagram in FIGUUR 6.2 hieronder en beantwoord die vrae wat volg.



FIGUUR 6.2: MIKROBEHEERDER SE STRUKTUUR

6.2.1 Benoem **A** en **B**. (2)

6.2.2 Verduidelik die funksie van die beheereenheid. (4)

6.2.3 Noem die funksie van die RLE. (2)

6.3 Verwys na die hardeware van 'n mikrobeheerder en verduidelik die verskil tussen *diskrete logika* en *geïntegreerde logika*. (2)

6.4 Beskryf die akkumulator as 'n algemene register. (2)

6.5 Verwys na kommunikasie in 'n mikrobeheerder en beantwoord die vrae wat volg.

6.5.1 Verduidelik die funksie van die stelselbus (koppelbus). (4)

6.5.2 Noem TWEE voordele van sinchrone kommunikasie wanneer dit met asinchrone kommunikasie vergelyk word. (2)

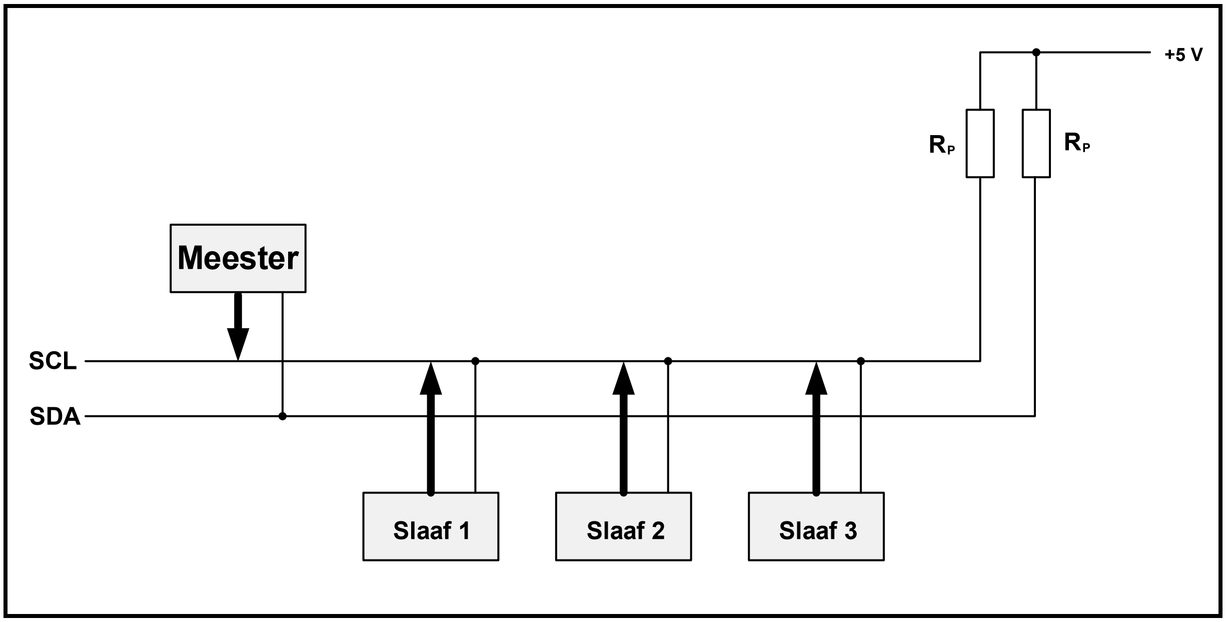
6.5.3 Noem TWEE nadele van parallelle kommunikasie wanneer dit met seriekommunikasie vergelyk word. (2)

6.6 Verwys na kommunikasieprotokolle in 'n mikrobeheerder en verduidelik die verskil tussen *halfdupleks-kommunikasie* en *voldupleks-kommunikasie*. (4)

SA EXAM PAPERS
Proudly South African

SA EXAM PAPERS | This past paper was downloaded from saexampapers.co.za

6.7 FIGUUR 6.7 is die blokdiagram van die I²C-busstelsel. Beantwoord die vrae wat volg.



FIGUUR 6.7

6.7.1 Skryf die afkorting SDA volledig uit. (1)

6.7.2 Verduidelik die funksie van die optrekweerstande. (2)

6.7.3 Noem TWEE nadele van die I²C-bus. (2)

6.7.4 Verduidelik die meester-slaaf-werking van die I²C-bus. (6)

6.8 Verwys na mikrobeheerders en definieer die volgende terme:

6.8.1 Program (2)

6.8.2 Vloeidiagram (2)

6.9 FIGUUR 6.9 op die ANTWOORDBLAD toon 'n onvolledige vloeidiagram van 'n PICAXE-fabrieksekuriteitstelsel.

Ontwerp 'n vloeidiagram van 'n fabrieksekuriteitstelsel wat TWEE sensors op verskillende dele van die perseel het.

- Hierdie stelsel bestaan uit TWEE sensors.
- Die eerste sensor word by die hoofingang van die fabriek opgestel.
- Die tweede sensor word opgestel op die straal wat die agterste ingang van die fabriek beskerm.
- As enige van die sensors geaktiveer word, sal die alarm geaktiveer word.
- Die alarm moet 'n terugstelfunksie insluit.
- Geen tydreëlfunksie word benodig nie.

Voltooi en benoem die vloeidiagram van hierdie toestel op die ANTWOORDBLAD vir VRAAG 6.9. (8)
[50]

TOTAAL: 200

SA EXAM PAPERS
Proudly South African

SA EXAM PAPERS | This past paper was downloaded from saexampapers.co.za

FORMULEBLAD

HALFGELEIERTOESTELLE

Wins $A_V = \frac{V_{UIT}}{V_{IN}} = -\left(\frac{R_F}{R_{IN}}\right)$ **OF** $A_V = 1 + \frac{R_F}{R_{IN}}$

$V_{UIT} = V_{IN} \times \left(-\frac{R_F}{R_{IN}}\right)$

$V_{UIT} = V_{IN} \times \left(1 + \frac{R_F}{R_{IN}}\right)$

SKAKELKRINGE

$V_{UIT} = -\left(V_1 \frac{R_F}{R_1} + V_2 \frac{R_F}{R_2} + \ldots V_N \frac{R_F}{R_N}\right)$

Wins $A_V = \frac{V_{UIT}}{V_{IN}} = \frac{V_{UIT}}{(V_1 + V_2 + \ldots V_N)}$

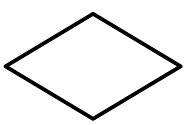
$V_{UIT} = -(V_1 + V_2 + \ldots V_N)$

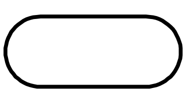
$V_{FB} = V_{VERS} \times \frac{R_2}{R_1 + R_2}$

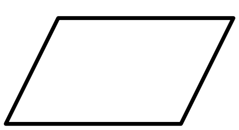
$V_{SNEL} = V_{UIT} \times \frac{R_2}{R_1 + R_2}$

VLOEIKAARTSIMBOLE

Proses


Besluit


Afsluiter


Data

Kopiereg voorbehou
SA EXAM PAPERS
Proudly South African

SA EXAM PAPERS | This past paper was downloaded from saexampapers.co.za

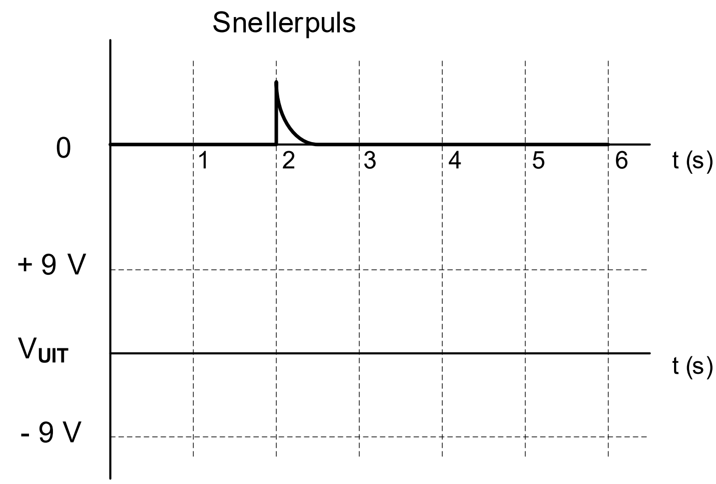
SENTRUMNOMMER:							

EKSAMENNOMMER:													

ANTWOORDBLAD

VRAAG 3: SKAKELKRINGE

3.4.4

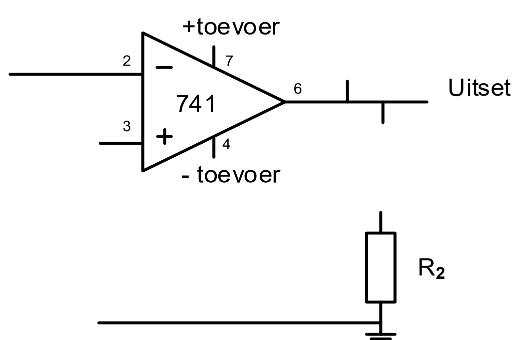


Dra punte na antwoordeboek oor

	MOD

FIGUUR 3.4.4 (4)

3.5.1



Dra punte na antwoordeboek oor

	MOD

FIGUUR 3.5.1 (4)

SA EXAM PAPERS
Proudly South African

Kopiereg voorbehou

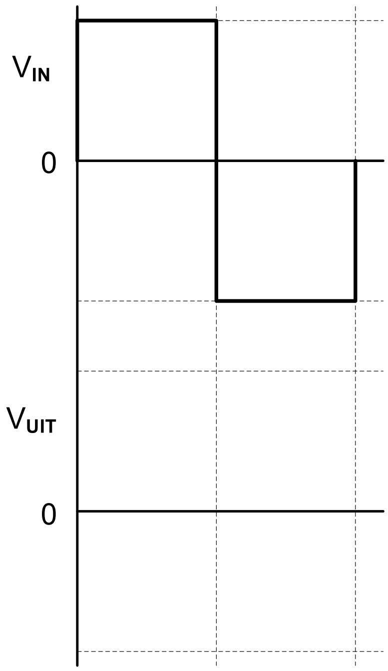
SA EXAM PAPERS | This past paper was downloaded from saexampapers.co.za

SENTRUMNOMMER:							

EKSAMENNOMMER:													

ANTWOORDBLAD

3.9.2



Dra punte na antwoordeboek oor

	MOD

FIGUUR 3.9.2 (3)

SA EXAM PAPERS
Proudly South African

SA EXAM PAPERS | This past paper was downloaded from saexampapers.co.za

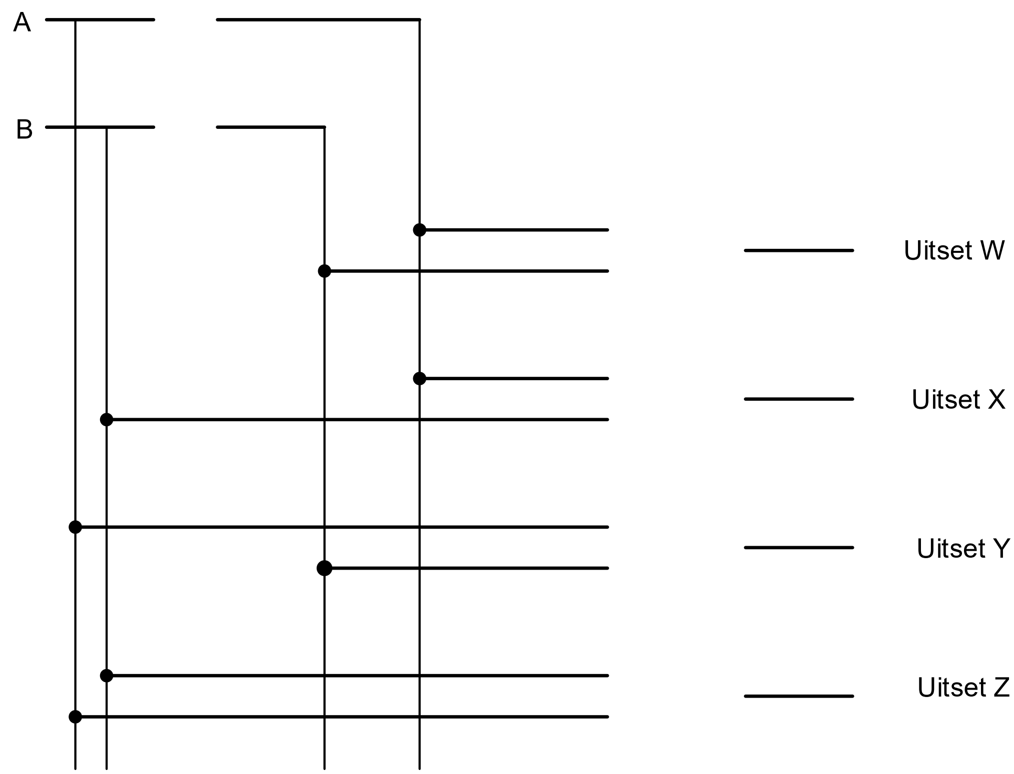
SENTRUMNOMMER:							

EKSAMENNOMMER:													

ANTWOORDBLAD

VRAAG 5: DIGITALE EN SEKWENSIËLE TOESTELLE

5.2.1



Dra punte na antwoordboek oor

	MOD

FIGUUR 5.2.1 (6)

SA EXAM PAPERS
Proudly South African

SA EXAM PAPERS | This past paper was downloaded from saexampapers.co.za

SENTRUMNOMMER:							

EKSAMENNOMMER:													

ANTWOORDBLAD

5.2.2

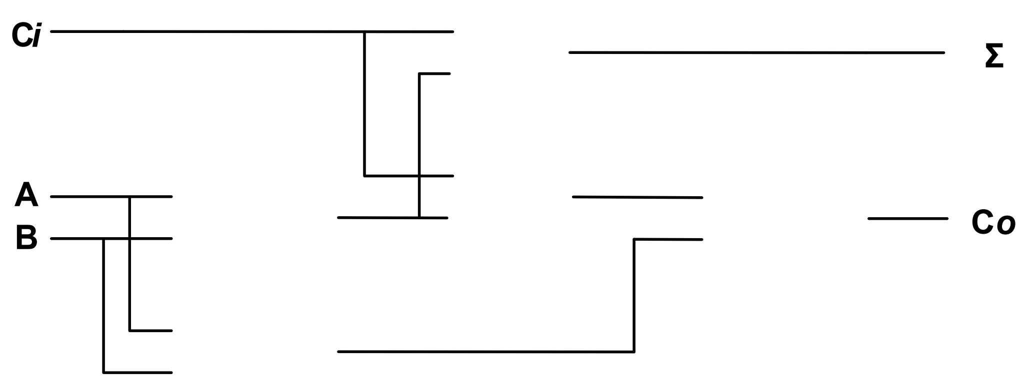
Insette		**Uitsette**			
A	**B**	**W**	**X**	**Y**	**Z**
1	0				
1	1				
0	0				
0	1				

Dra punte na antwoordeboek oor

	MOD

FIGUUR 5.2.2 (4)

5.3



Dra punte na antwoordeboek oor

	MOD

FIGUUR 5.3 (5)

SA EXAM PAPERS
Proudly South African

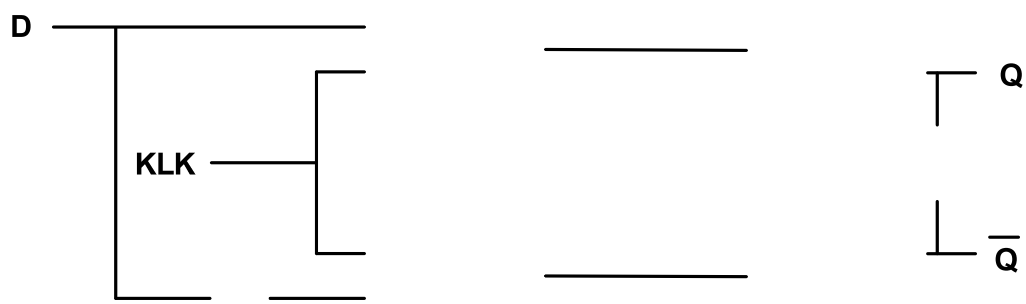
SA EXAM PAPERS | This past paper was downloaded from saexampapers.co.za

SENTRUMNOMMER:							

EKSAMENNOMMER:													

ANTWOORDBLAD

5.4.1



Dra punte na antwoordeboek oor

MOD

FIGUUR 5.4.1 (6)

5.4.2

KLK	D	Q	$\overline{Q}$
0	0	Grendel	Grendel
0	1	Grendel	Grendel
1	0		
1	1		

Dra punte na antwoordeboek oor

MOD

FIGUUR 5.4.2 (4)

SA EXAM PAPERS
Proudly South African

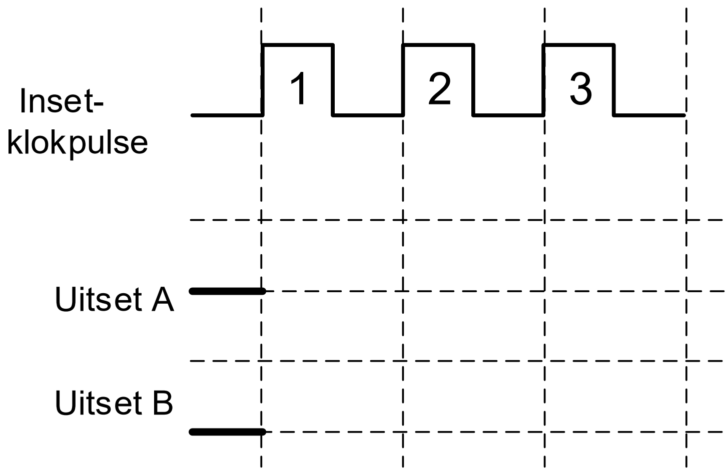
SA EXAM PAPERS | This past paper was downloaded from saexampapers.co.za

SENTRUMNOMMER:							

EKSAMENNOMMER:													

ANTWOORDBLAD

5.5



Dra punte na antwoordeboek oor

	MOD

FIGUUR 5.5 (6)

Kopiereg voorbehou
SA EXAM PAPERS
Proudly South African

SA EXAM PAPERS | This past paper was downloaded from saexampapers.co.za

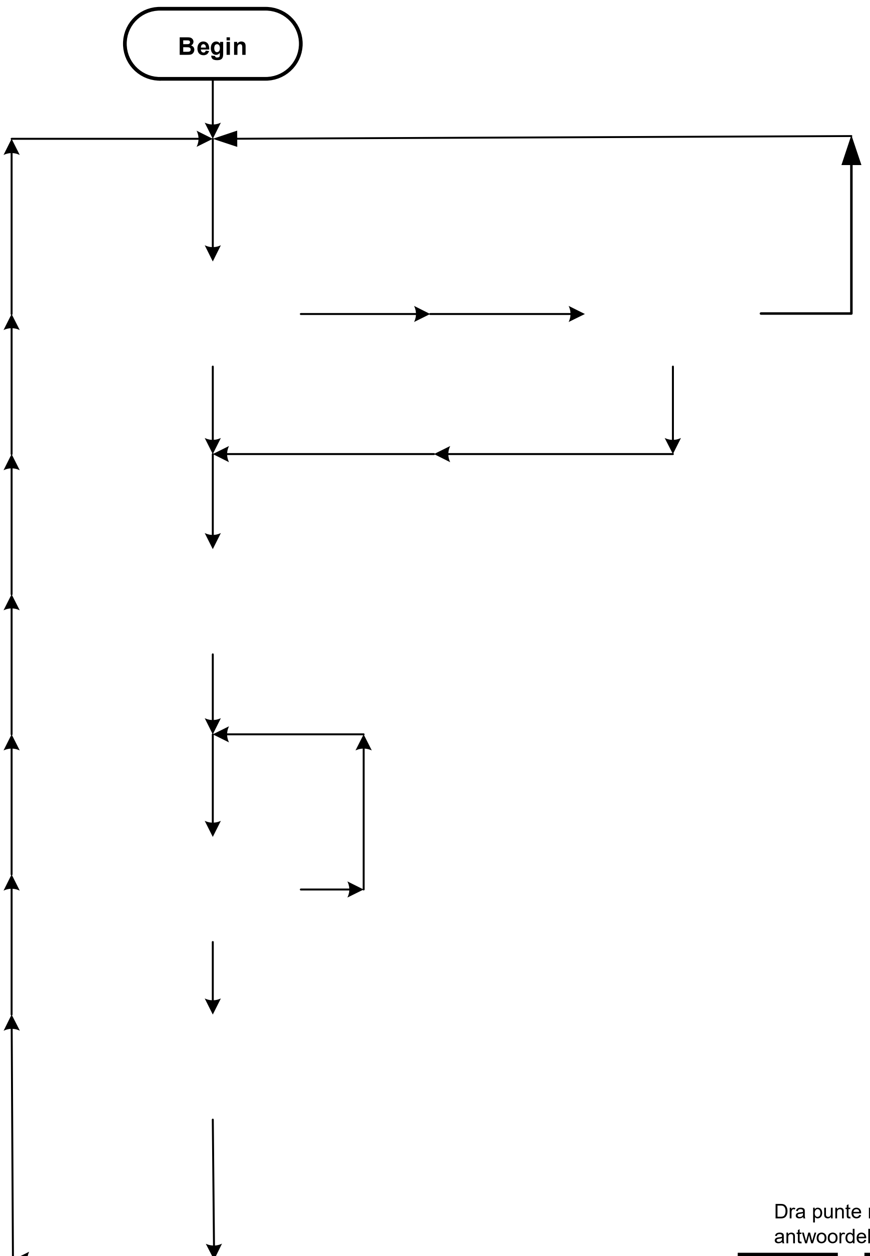
SENTRUMNOMMER:							

EKSAMENNOMMER:													

ANTWOORDBLAD

VRAAG 6: MIKROBEHEERDERS

6.9



Dra punte na antwoordeboek oor

MOD

FIGUUR 6.9 (8)

SA EXAM PAPERS
Proudly South African