higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIONALE SERTIFIKAAT (BEROEPSGERIG)

ELEKTRONIESE BEHEER EN DIGITALE EKTRONIKA
NKR VLAK 3

(12041023)

13 November 2018 (X-Vraestel)
09:00–12:00

Hierdie vraestel bestaan uit 6 bladsye.

NCV

Kopiereg voorbehou

TYD: 3 UUR
PUNTE: 150

INSTRUKSIES EN INLIGTING

1. Beantwoord AL die vrae.
2. Lees AL die vrae aandagtig deur.
3. Nommer die antwoorde volgens die nommeringstelsel wat in hierdie vraestel gebruik word.
4. Skryf netjies en leesbaar.

NCV

VRAAG 1

1.1 1.1.1 Noem SES veiligheidsmaatreëls wat nagekom moet word om skade aan 'n seingenerator te voorkom. (6)

1.1.2 Vanaf die begin tot die einde van 'n siklus neem 'n sein 5 cm op.

Indien die tyd/deel-veegskakelaar op 3µs gestel is, bereken die frekwensie asook die tyd wat een siklus neem. (4)

1.2 Noem VIER toepassings van 'n Zener-diode. (4)

1.3 Teken 'n volledig benoemde kringdiagram van 'n algemene emittorversterker met 'n NPN-transistor. (7)

1.4 Verduidelik die werking van 'n halfgolfgelykrigter met 'n wisselstroominset-spanning. (4)

1.5 Voltooi die volgende sinne deur die woord(e) in die lys hier onder te gebruik. Skryf slegs die woord(e) langs die vraagnommer (1.5.1–1.5.5) in die ANTWOORDBOEK neer.

p-tipe; n-tipe; minderheid; meerderheid; teen-; mee-; wyer; smaller

'n N-tipe kanaal-SVET (JFET) word tussen twee (1.5.1) … lae gevorm wat aan die hek verbind is. (1.5.2) … draerelektrone vloei vanaf die bron na die drein om die dreinstroom te vorm. The PN-verbinding is tydens gewone werking in (1.5.3) … -voorspanning, en dit maak die sperlae ('depletion layers') (1.5.4) … wat slegs tot die n-kanaal uitbrei. Wanneer die sperlae wyer word, word die kanaal (1.5.5) …, en beperk dit die stroomvloei.

(5 × 1) (5)

1.6 Teken 'n ten volle benoemde simbool van 'n p-kanaal spertipe MOHVET (MOSFET). (4)

1.7 Noem SES eienskappe van 'n ideale operasionele versterker. (6)

[40]

VRAAG 2

2.1 Sit die volgende getalle om.

2.1.1 73_8 na binêr.

2.1.2 $9C_{16}$ na binêr.

2.1.3 10100100_2 na heksadesimaal.

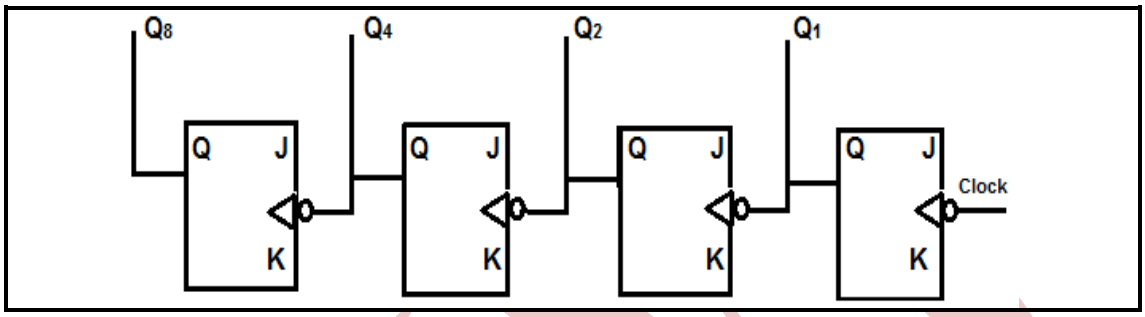
(3 × 2) (6)

2.2 Doen die volgende berekeninge in die binêregetalstelsel:

2.2.1 $1010_2 \times 101_{2.}$ (3)

2.2.2 $10111_2 + 1110_{2.}$ (2)

2.3 Bestudeer FIGUUR 1 hier onder en beantwoord die vrae.



FIGUUR 1

2.3.1 Wat is die hoogste getal wat FIGUUR 1 in binêr kan tel? (2)

2.3.2 Wat sal die logikavlak van elke Q na 19 klokpulse wees? (4)

2.3.3 Teken die waarheidstabel vir FIGUUR 1 hier bo. (8)

[25]

VRAAG 3

3.1 Dui aan of die volgende stellings WAAR of ONWAAR is. Kies die antwoord en skryf slegs 'waar' of 'onwaar' langs die vraagnommer (3.1.1–3.1.5) in die ANTWOORDBOEK neer.

3.1.1 Die monitor of skerm vertoon data vir die gebruiker.

3.1.2 Die moederbord bevat die geheue.

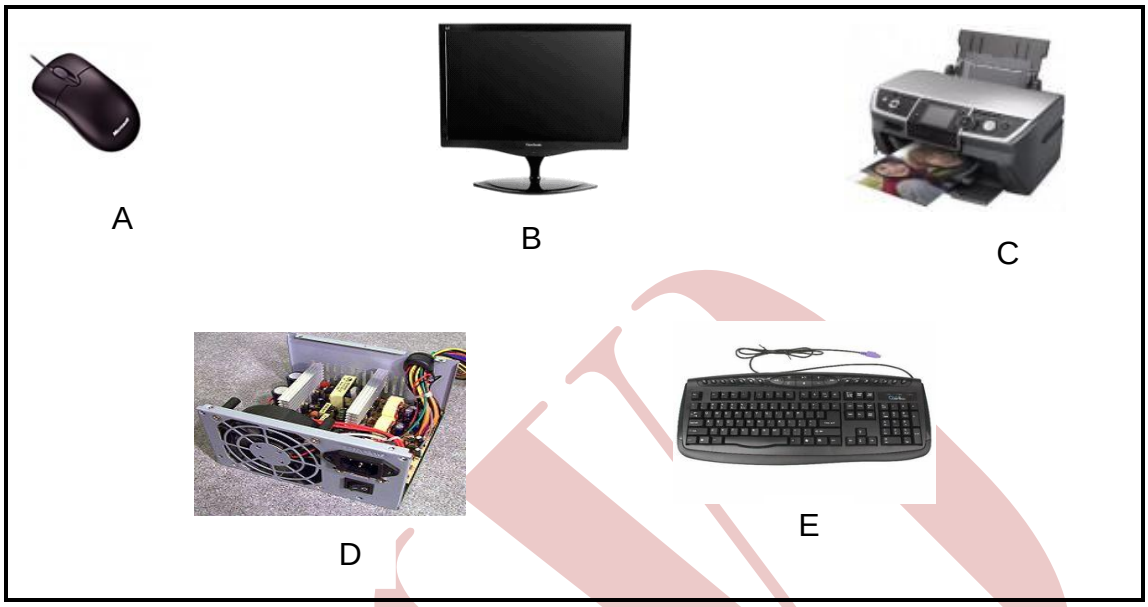
3.1.3 LAG (ROM) word lees/skryf-geheue genoem.

3.1.4 'n Kas (cache) word ook 'n LTG-kas (RAM cache) genoem.

3.1.5 Data kan nie van 'n EUPLAG (EEPROM) uitgewis word nie.

(5 × 1) (5)

3.2 Gee die name van die PR-komponente (A–E) in FIGUUR 2 hier onder.



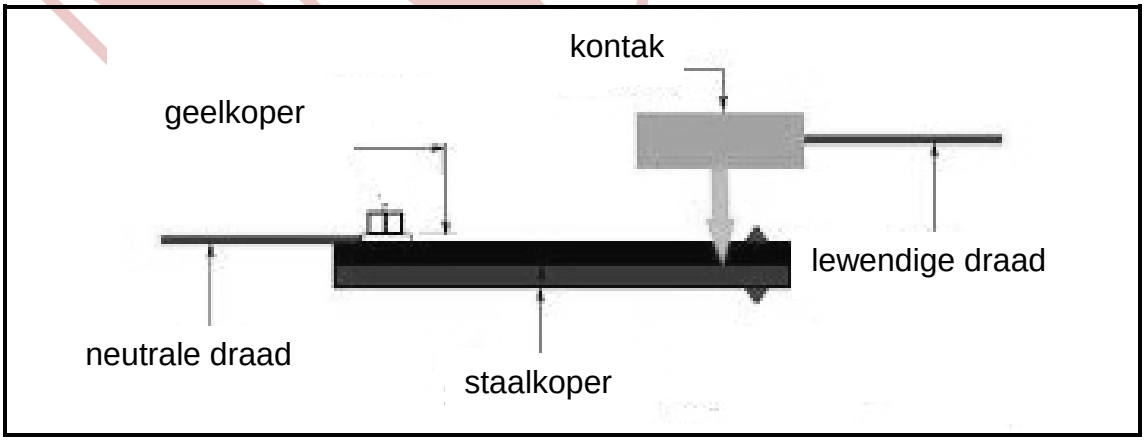
FIGUUR 2 (5)

3.3 Noem die VYF stappe wat gevolg moet word om 'n nuwe interne aandrywer as bykomende stoorplek te installeer. (5)

[15]

VRAAG 4

4.1 FIGUUR 3 hier onder toon 'n bimetaalstrookomsetter. Verduidelik die werking van die omsetter in 'n outomatiese elektriese strykyster.



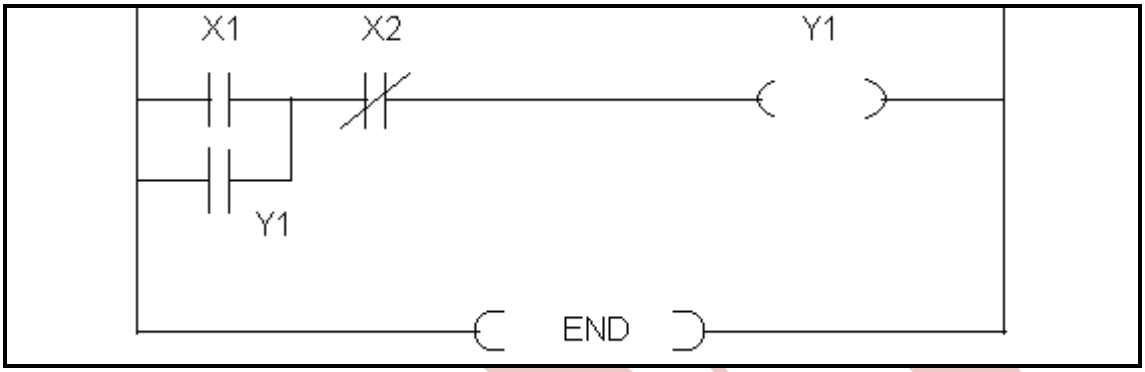
FIGUUR 3

[10]

VRAAG 5

5.1 Noem die VYF basiese komponente van 'n PLB (PLC). (5)

5.2 Verduidelik die werking van 'n trapdiagram in FIGUUR 4 hier onder.



FIGUUR 4 (5)
[10]

TOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou