higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

T470**(A)**(A1)T

NASIONALE SERTIFIKAAT

SYFERELEKTRONIKA N5

(8080365)

1 Augustus 2018 (X-Vraestel)
09:00–12:00

Hierdie vraestel bestaan uit 4 bladsye.

Kopiereg voorbehou

DEPARTEMENT VAN HOËR ONDERWYS EN OPLEIDING
REPUBLIEK VAN SUID-AFRIKA

NASIONALE SERTIFIKAAT
SYFERELEKTRONIKA N5
TYD: 3 UUR
PUNTE: 100

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 is.
4. Berekeningsprosesse en berekende antwoorde moet in DRIE breukvormige wortelgetalspasies, bv. 10, 101_2 aangedui word.
5. Werk netjies.

Kopiereg voorbehou

VRAAG 1

Verander elk van die volgende syfers na hulle binêre ekwivalente en voltooi die berekening in die binêre getalstelsel (volg die instruksie tussen hakies):

1.1 $21,5_{10} - A1,C_{16}$

(Gebruik 2's kompliment en skakel die antwoord om na heksadesimaal.)

1.2 $11,2_8 \times 10,2_{10}$

(Skakel die antwoord om na heksadesimaal.)

1.3 $A4,C_{16} \div 123,5_8$

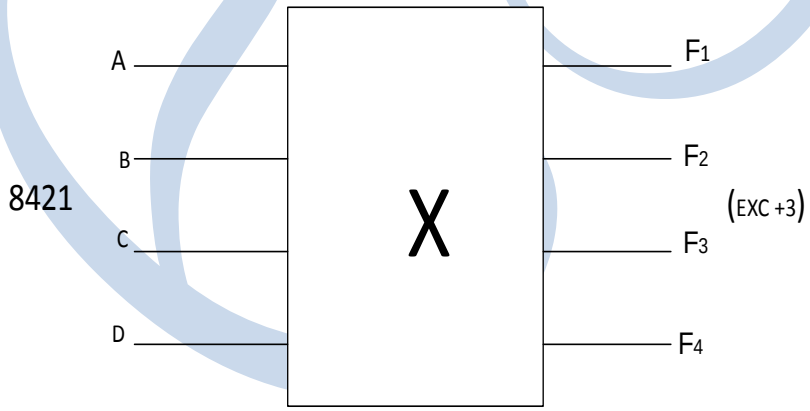
(Skakel die antwoord om na oktaal.)

(3 × 6) **[18]**

VRAAG 2

2.1 Teken 'n kringdiagram van 'n 4-bit binêr-tot-Gray-dekodeerder, en dui die uitset aan as 'n kode van 1010_2 by die inset toegepas word. (5)

2.2 Ontwerp 'n BCD tot EXC +3 kode-omsetter.



(19)
[24]

VRAAG 3

3.1 Definieer die volgende terme met verwysing na TTL-stroombane.

3.1.1 Geraasimmuniteit

3.1.2 Propagasievertraging

3.1.3 Waai in

(3 × 2) (6)

3.2 Maak DRIE sketse om DRIE metodes vir die koppeling van ongebruikte inset van 'n TTL aan te toon. (9)
[15]

VRAAG 4

4.1 Onderskei tussen elk van die volgende geheues:

4.1.1 RAM en ROM

4.1.2 EPROM en EEPROM

(2 × 4) (8)

4.2 Maak 'n skets van 'n bipolêre transitor geheuesel. (8)

[16]

VRAAG 5

5.1 Maak 'n skets van 'n kontakspring wat 'n SR-knip gebruik. (3)

5.2 Noem TWEE nadele van 'n elektrotermiese drukker. (2)

5.3 Gee VIER voorbeelde van impakdrukkers. (4)

[9]

VRAAG 6

6.1 Bepaal die afvoerstroomspanning indien die toevoerstroomspanning = 2 V, tyd = 2m/s, R = 10 kΩ, C = 10 µf en die digitale kode A = 2424. (2)

6.2 Teken 'n kring van 'n digitaal-tot-analooogomsetter wat funksioneer waar syferkodes in reeksformaat gevoer kan word. (5)

6.3 Dui aan of die volgende stellings WAAR of ONWAAR is. Kies die antwoord en skryf slegs 'Waar' of 'Onwaar' langs die vraagnommer (6.3.1–6.3.2) in die ANTWOORDBOEK neer.

6.3.1 Die resiproke is die getal diskrete stappe in die afvoersein of die aantal bisse wat omgeskakel word.

6.3.2 Resolusie is die minimum en maksimum spanningsvlakke wat 'n logiese staat bepaal.

(2 × 1) (2)

[9]

VRAAG 7

7.1 Teken 'n kringdiagram van 'n C-MOS-omsetter. (4)

7.2 Beskryf kortliks die funksie van 'n URAT. (4)

7.3 Waarvoor word 'n modem gebruik? (1)

[9]

TOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou