higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIENRIGLYN

NASIONALE SERTIFIKAAT (BEROEPSGERIG)

ELEKTRONIESE BEHEER EN SYFERELEKTRONIKA
NKR VLAK 3

13 November 2024

Hierdie nasienriglyn bestaan uit 6 bladsye.

Kopiereg voorbehou

VRAAG 1

1.1 1.1.1 Waar
1.1.2 Waar
1.1.3 Onwaar
1.1.4 Onwaar
1.1.5 Waar

(5 × 1) (5)

1.2 1.2.1 Die energiegaping in ’n isolator is breed, dus vloei geen stroom nie.

1.2.2 Die energiegaping van ’n geleier oorvleuel, wat vry stroom laat vloei.

1.2.3 Die energiegaping van ’n halfgeleier is nou, wat beheerde stroom laat vloei.

(3 × 1) (3)

1.3 1.3.1 E
1.3.2 C
1.3.3 B
1.3.4 A
1.3.5 D

(5 × 1) (5)

1.4
- Stoomversterking is laag of afwesig
- Spanningsversterking is hoog
- Faseverskuiwing van inset na uitset is 0°
- Insetimpedansie is laag
- Uitsetimpedansie is hoog (Enige 4 × 1) (4)

1.5 1.5.1
- Transformator
- Diode
- Resistor
- Kapasitor (Enige toepaslike antwoorde) (Enige 4 × 1) (4)

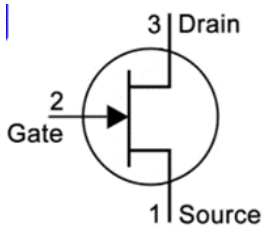
1.5.2
- Transformatorkring met middeltappunt
- Die positiewe halfgolf vloei van punt A, deur meevoorspanningsdiode D1 en word deur teenvoorspanningsdiode D2 blokkeer.
- Die stroom vloei dan deur las R1 en na die middeltappunt van die transformator.
- Die negatiewe halfgolf vloei van punt B, deur meevoorspanningsdiode D2 en word deur teenvoorspanningsdiode D1 blokkeer.
- Die stroom vloei dan deur las R1 en na die middeltappunt van die transformator in dieselfde rigting as die positiewe halfgolf.
- Pulserende GS word geskep. (Enige 5 × 1) (5)

Kopiereg voorbehou

1.6 1.6.1
(a) Kanaal
(b) Hekleiding
(c) Voorspanning
(d) Teenvoorspanning
(e) Elektronstroom

(5 × 1) (5)

1.6.2



Simbool✓ Pylrigting✓ Byskrifte✓ (3)

1.7 1.7.1 Sommeer- operasionele versteker
1.7.2 Geen faseverskil nie / 0°
1.7.3 Dien as die terugvoerresistor
1.7.4 Die drie insette sal gekombineer word of bymekaar getel word om een uitset te vorm
1.7.5 Oudiomengerkringe
1.7.6 Akkurater/Maklik om kring te bou

(6 × 1) (6)
[40]

VRAAG 2

2.1 2.1.1

1	1	1	1	1	
X 2^4	X 2^3	X 2^2	X 2^1	X 2^0	✓ ✓
16	+ 8	+ 4	+ 2	+ 1	= 31

Antwoord: $11111_2 = 31_{10}$✓

2.1.2

E		9	
14		9	
1110	✓	1001	✓

Antwoord: $E9_{16} = 11101001_2$✓

2.1.3

8	213			
8	26	r	0,625 × 8 = 5	
8	3	r	0,25 × 8 = 2	✓
	0	r	0,375 × 8 = 3	✓

Antwoord: $213_{10} = 325_8$✓

(3 × 3) (9)

2.2 2.2.1

$$\begin{array}{rccccc} & \checkmark & {\scriptstyle 1} & {\scriptstyle 2} & \checkmark & \\ & 1 & 0 & 0 & 1 & 1 \\ - & 0 & 0 & 1 & 1 & 0 \\ \hline & 0 & 1 & 1 & 0 & 1 \end{array}$$

Antwoord: 1101_2 ✓

2.2.2

$$\begin{array}{rcccc} & 1 & 1 & 1 & \\ \times & & 1 & 0 & \\ \hline & 0 & 0 & 0 & 0 \checkmark \\ & 1 & 1 & 1 & 0 \checkmark \\ \hline & 1 & 1 & 1 & 0 \\ \hline \end{array}$$

Antwoord: 1110_2 ✓

2.2.3

$$\begin{array}{rcccccc} & \checkmark & {\scriptstyle 1} & {\scriptstyle 1} & {\scriptstyle 1} & \checkmark & \\ & & 1 & 1 & 1 & 0 & 1 \\ + & & 0 & 1 & 1 & 1 & 0 \\ \hline & 1 & 0 & 1 & 0 & 1 & 1 \\ \hline \end{array}$$

Antwoord: 101011_2 ✓

(3 × 3) (9)

2.3 2.3.1

- Dekadeteller
- Bestaan uit vier JK-wipkringe
- Gebruik ’n klokpuls om die tyd van die telling in volgorde te neem
- Die telling word na nul teruggestel as ’n fout voorkom
- Die uitsettelling word van die Q geneem
- By die 10de telling – (1010) – stel die kring terug na '0000'

(Enige toepaslike antwoorde) (Enige 3 × 1) (3)

2.3.2 Die kring is maklik om te ontwerp en te bou. (1)

2.3.3

- 2 bis
- Sinchroon
- Opteller

(3)
[25]

VRAAG 3

3.1

- RAM
- ROM
- Kas
- Hardeskyfaandrywer
- CD/DVD-aandrywer, USB-geheuestokkie, ens.

(Enige toepaslike geheuetoestel) (5)

3.2
- Maak seker dat die krag afgeskakel is.
- Beveiliging teen elektrostatiese ontlading moet gebruik word.
- Maak seker dat jy vertroud is met die herstelprosedure.

(Enige toepaslike antwoorde) (Enige 2 × 1) (2)

3.3
- Maak seker dat die muiskabel korrek in die toring ingeprop is.
- Gaan die kabel vir skade na.
- Gaan die muis vir fisiese skade na.
- Gaan die stellings vir die muisaandrywersagteware na.

(Enige drie toepaslike antwoorde) (Enige 3 × 1) (3)

3.4
- Maak die houklemme aan die kant van die DIMM-sokke los.
- Haal die ou geheuekaart uit die sok.
- Bring die nuwe kaart in lyn met die sok.
- Druk die kaart in die sok af, en maak die klemme weer vas.
- Skakel die rekenaar aan en laat die BIOS die nuwe kaart waarneem. (5)

[15]

VRAAG 4

4.1
- Hoeveelheid wat gemeet word
- Akkuraatheid benodig
- Omgewing waarin dit gebruik word
- Soort toevoer
- Koste en beskikbaarheid (Enige toepaslike antwoorde) (Enige 3 × 1) (3)

4.2
- 'n Oordraer tree as 'n sensor op wat die toestand van toevoertoestelle monitor.
- Dit gee ook terugvoer van die afvoer, wat 'n gekontroleerde proses verseker. (2)

4.3
- 'n Induktiewe oordraer gebruik 'n spoel en 'n bewegende kern.
- Die nabyheid van die spoel en die kern beïnvloed die geïnduseerde toevoer.
- Die grootte of sterkte van die geïnduseerde toevoer word as verwysing gebruik.
- 'n Pulstoevoer of veranderlike terugvoerfrekwensie kan ook gebruik word.

(Enige toepaslike antwoorde) (Enige 3 × 1) (3)

4.4
- Drukmeting
- Snelheid of spoed van 'n draaiende as
- Beweging (Enige toepaslike antwoorde) (Enige 2 × 1) (2)

[10]

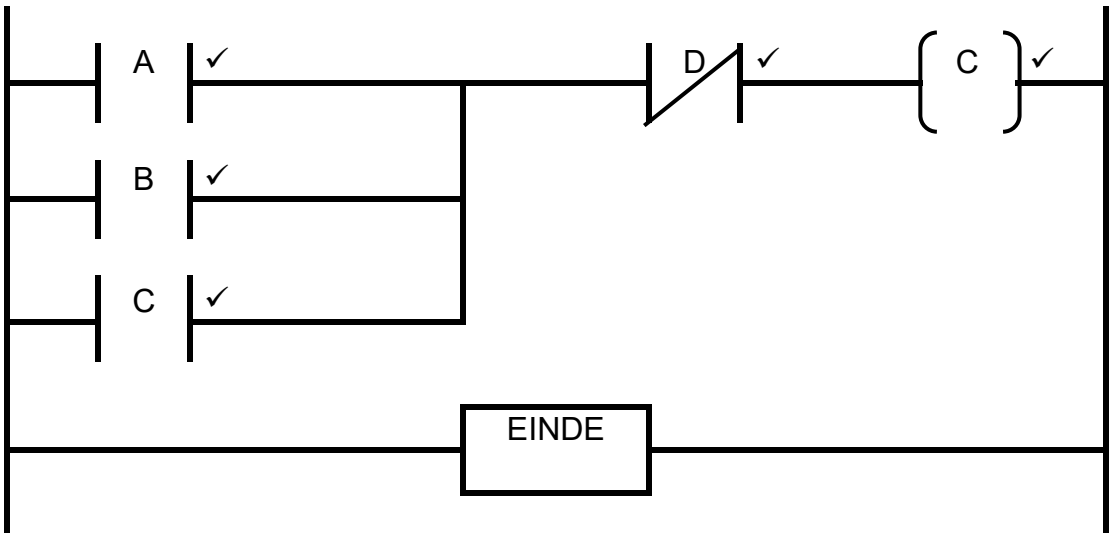
Kopiereg voorbehou

VRAAG 5

5.1
- As enige veranderinge voorkom, sal die PLB-stelsel volgens sy program reageer.
- Die PLB-eenheid moniteer ook die afvoertoestelle vir enige foute of onreëlmatighede. (2)

5.2
- Om 'n program in die PLB te skryf
- Om die program van die PLB af te lees
- Om vir foute op die PLB-stelsel te soek (3)

5.3



(5)
[10]

TOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou