higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIENRIGLYN

NASIONALE SERTIFIKAAT (BEROEPSGERIG)

ELEKTRONIESE BEHEER EN DIGITALE ELEKTRONIKA
NKR VLAK 2

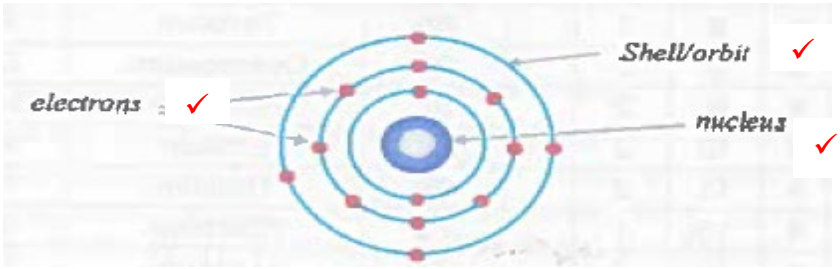
2 Maart 2020

Hierdie nasienriglyn bestaan uit 6 bladsye.

Kopiereg voorbehou

VRAAG 1

1.1



(3)

1.2 1.2.1 5W 4700✓ Ω✓ ± 5%✓

1.2.2 10000✓ pF✓ ±10%✓

(3 × 2) (6)

1.3 1.3.1 Elektries gedrewe skakelaar wat gebruik word om veranderinge in ’n onafhanklike kring aan te bring

1.3.2 Stoor ’n elektriese lading en stel dit vry wanneer dit nodig is

1.3.3 Staan veranderinge in stroomvloei teë en stoor elektriese energie as ’n magnetiese veld

1.3.4 Vermeerder of verminder die spanning van ’n kring sodat dit as ’n ander waarde van spanning gebruik kan word

1.3.5 Beperk of verminder die stroom wat deur die kring vloei en beskerm ander komponente teen oorverhitting

(5 × 1) (5)

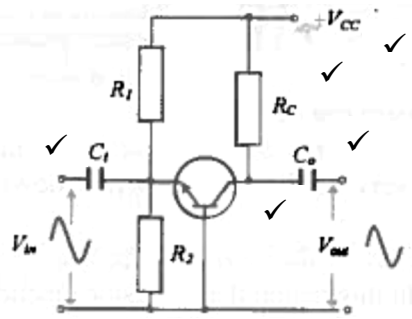
1.4 Suiwer materiaal waarby geen onsuiwerhede gevoeg is nie.✓
Voorbeeld: silikon, germanium✓ (2)

1.5 1.5.1 Maksimum hoeveelheid stroom wat die diode kan hanteer wanneer dit meevoerspanning het

1.5.2 Maksimum spanningsvlak nodig om die gewenste vlak van geleidingstroom voort te bring

(2 × 2) (4)

1.6



(5)
[25]

VRAAG 2

2.1 2.1.1 Analoog of lineêre GK's werk deur voortdurende seine te verwerk.✓
Byvoorbeeld: aktiewe versterkers en reëlaars✓

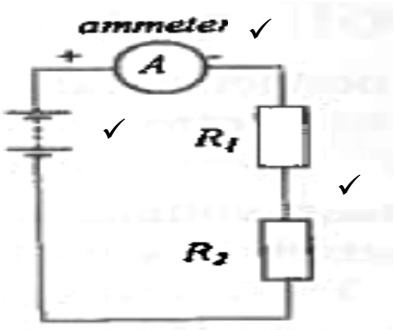
2.1.2 Digitale GK's werk by net 'n paar gedefinieerde vlakke of toestande.✓
Voorbeeld: logikahekke✓

(2 × 2) (4)

2.2 Omskep wisselende insetspanning en bring 'n konstante gereguleerde leweringspanning voort (2)

2.3
- Skakel die meter op die hoogste weerstandsbestek en koppel die toetsdrade.
- Die meternaald neig weg van oneindigheid maar keer dan stadig terug totdat dit (amper) by oneindigheid uitkom.
- As die kapasitor 'n kortsluiting het, sal dit nooit verander nie.
- As dit oop is, sal die weerstand onmiddellik oneindig wees en sal dit nie verander nie. (4)

2.4



(3)

2.5 Soldeersuiger of soldeerpit (1)

2.6
- Moet nooit 'n soldeerbout ingeprop en onbewaak laat nie.
- Moenie komponente soldeer tensy die toerusting ontkoppel is van die kragtoevoerkring nie.
- Moenie 'n soldeerbout skud om oortollige soldeersel te verwyder nie.
- Soldeer oor die blad van die bank om te keer dat die warm soldeersel op die gebruiker se bene val.
- Moet nooit aan die element of punt van die soldeerbout raak nie. Hou drade wat verwarm gaan word met 'n tangetjie of klamp vas.
- Hou die skoonmaakspons nat gedurende gebruik.
- Sit die soldeerbout altyd op sy staander terug wanneer dit nie gebruik word nie. Moet dit nooit op die werkbank neersit nie.
- Skakel die eenheid af of prop dit uit wanneer dit nie gebruik word nie.

(Enige 4 × 1) (4)

2.7 $R_T = R_{15\Omega} + R_{27\Omega} + R_{33\Omega}$
$= 15\Omega + 27\Omega + 33\Omega$✓
$= 75\Omega$✓ (2)

[20]

VRAAG 3

3.1
- Groter immuniteit teen geraas
- Word goedkoop en maklik vervaardig
- Word nie deur geraas bederf nie
- Gebruik minder bandwydte
- Kan geënkripteer word
- Maak oordrag van seine oor 'n groot afstand moontlik (Enige 3 × 1) (3)

3.2 Wanneer 'n digitale sein van sy gewone LAE vlak na sy HOË vlak en weer na sy LAE vlak gaan, word 'n puls voortgebring.✓ So 'n puls staan bekend as 'n puls met positiewe potensiaal.✓
As die spanning van sy normale HOË vlak na sy LAE vlak en weer na sy HOË vlak terugkeer,✓ word 'n puls met negatiewe potensiaal voorgebring.✓ (4)

3.3
$$\begin{array}{cccccc} & 1 & 1 & 1 & 0 & 1 \\ weight & 2^4 & 2^3 & 2^2 & 2^1 & 2^0 \end{array}$$✓
$= (1 \times 16) + (1 \times 8) + (1 \times 4) + (0 \times 2) + (1 \times 1)$ ✓
$= 16 + 8 + 4 + 1$✓
$= 29_{10}$✓ (4)

3.4
$$\begin{array}{cccccc} & 1 & 0 & 1 & 1 & 1 \\ + & 1 & 1 & 0 & 1 & 1 \\ \hline = & 1 & 1 & 0 & 0 & 1 & 0 \end{array}$$✓✓ (2)

3.5 'n Pariteitsbis word gebruik met die doel om te identifiseer of die bisse wat geskuif word, suksesvol aangekom het. (2)

3.6 3.6.1 F
3.6.2 E
3.6.3 A
3.6.4 C
3.6.5 D

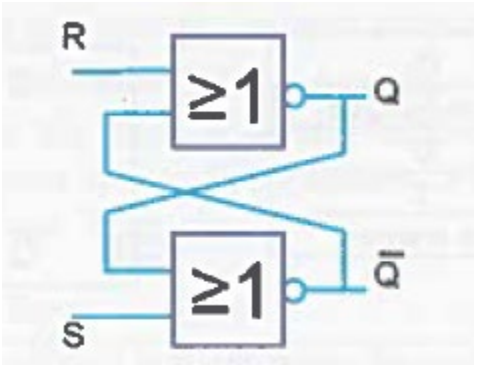
(5 × 1) (5)

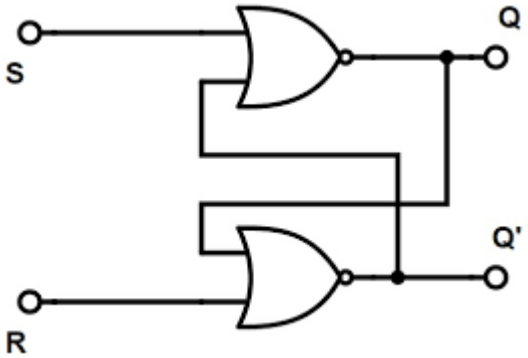
3.7

A	**B**	**L**
0	0	1✓
0	1	0✓
1	0	0✓
1	1	0✓

(4)

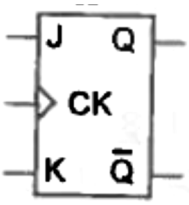
3.8





(aanvaar enige) (4)

3.9



(2)

3.10 Meester-slaaf-wipkring is ontwerp deur twee afsonderlike wipkringe te gebruik. Van hulle tree een as die meester en een as 'n slaaf op.✓ Hierdie twee wipkringe is in serie gekoppel.✓ Die uitset van die meester-J-K-wipkring word in die inset van die slaaf-JK-wipkring gevoer.✓ Die uitset van die slaaf-J-K-wipkring word as terugvoer aan die inset van die meester-JK-wipkring gegee.✓ Die klokpuls [Clk] word aan die meester-J-K-wipkring gegee✓ en word deur 'n NIE-hek gestuur en gevolglik omgekeer voordat dit na die slaaf-J-K-wipkring aangestuur word.✓ (5)

[35]

VRAAG 4

4.1 4.1.1 Beheer en reël al die aktiwiteite van die rekenaar, voortdurende uitsending, ontvangs en prosessering van data

4.1.2 Word tydelik gebruik om inligting te stoor waarmee die rekenaar tans werk

4.1.3 Voorsien krag aan werkende dele van die rekenaar

4.1.4 Permanente geheuestoor wat deur die rekenaar gebruik word vir data wat nie verander nie

4.1.5 Hoofstroombaanbord waaraan alle interne komponente gekoppel is

(5 × 1) (5)

4.2 4.2.1 Onwaar
4.2.2 Onwaar
4.2.3 Onwaar
4.2.4 Waar
4.2.5 Waar

(5 × 1) (5)
[10]

VRAAG 5

5.1 5.1.1 Toestel wat die temperatuur van dinge meet

5.1.2 Deursigtige glas wat gebruik word om die vlak van vloeistof in die tenk te meet

5.1.3 Instrument wat gebruik word om die druk van ’n vloeistof te meet

(3 × 1) (3)

5.2
- Wanneer invallende lig op die toestel val,✓ verminder sy weerstand wat ’n stroom deur die toestel laat vloei.✓
- Wanneer daar geen lig op die toestel val nie,✓ vermeerder sy weerstand wat veroorsaak dat geen stroom deur die toestel vloei nie.✓ (4)

5.3
- Fotovoltaïese sel
- Fotokonduktiewe sel
- Foto-emissiesel (3)

[10]

TOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou