higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

# NASIENRIGLYN

## NASIONALE SERTIFIKAAT

## RADIOTEORIE N2

## 30 November 2023

**Hierdie nasienriglyn bestaan uit 6 bladsye.**

Kopiereg voorbehou

## VRAAG 1

1.1 Positief
1.2 Parallel
1.3 Verwyder
1.4 Klank
1.5 Elektries
1.6 Teen en mee
1.7 Stroom
1.8 Direkte
1.9 Omkeer
1.10 Amplitude

(10 × 1) **[10]**

## VRAAG 2

2.1 2.1.1 $V_{p-p} = 2V_{max}$
$= 2 \times 150$ ✓
$= 300$ volts ✓ (2)

2.1.2 $2\pi f = 314,159$
$\therefore f = \frac{314,159}{2 \times \pi}$ ✓
$= 50$ Hz ✓ (2)

2.1.3 $2\Theta = 2\pi ft$
$= (314,159 \text{ x } 0,015)\text{x } (180/\pi)$ ✓
$= 270^0$ ✓ (2)

2.1.4 $e = Em \sin \Theta$
$= 150 \sin 90^0$ ✓
$= 150$ volts ✓ (2)

2.1.5 $e = E_{max} \sin\{(2\pi ft)(180/\pi)\}$ ✓
$= 150 \times \sin\{(2 \times \pi \times 50 \times 16,5 \times 10^{-3}) \times (180/\pi)$ ✓
$= 150 \times \sin 270°$ ✓
$= -133,651$ volts ✓ (4)

2.2 $X_L = X_L$
Z = en maksimum
$\Theta = 0^o$
Q = 1
$I_T$ = minimum
$V_L = V_L$ (Enige 4 × 1) (4)
**[16]**

## VRAAG 3

3.1
- Parallaksfout
- Breedte van die skaalwyser
- Vibrasie van die wyser
- Akkuraatheid van die skale
- Nulkalibrering
- Aantal reikwydtes
- Foute as gevolg van niehorisontale gebruik van die meganiese vertoning

(Enige 5 × 1) (5)

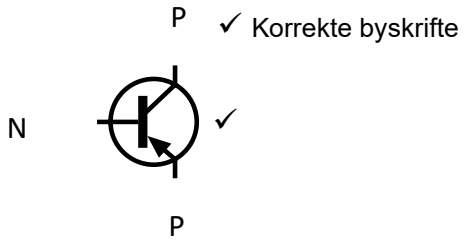
3.2
- 'n Elektrongeweer
- 'n Fokus en versnellingseenheid
- 'n Skanderings- of defleksiestelsel
- 'n Fosforskerm
- 'n Lugleë glasballon (Enige 3 × 1) (3)

3.3
- Multimeter
- AF-seingenerator
- RF-siengenerator
- Funksieseingenerator
- Spektrumontleder
- Veeggenerator
- Seininspuiter
- Seinspoorder (Enige 5 × 1) (5)

**[13]**

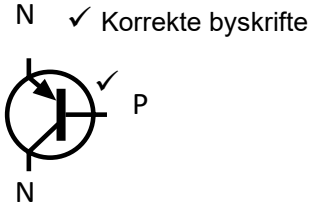
## VRAAG 4

4.1 4.1.1



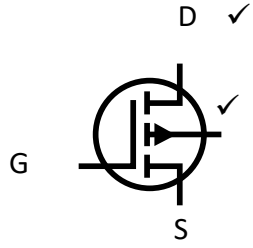

PNP TRANSISTOR

4.1.2



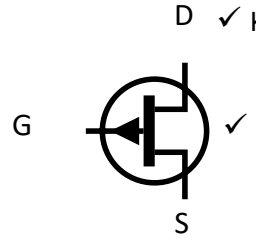

NPN TRANSISTOR

4.1.3




MOSFET P- CHANNEL

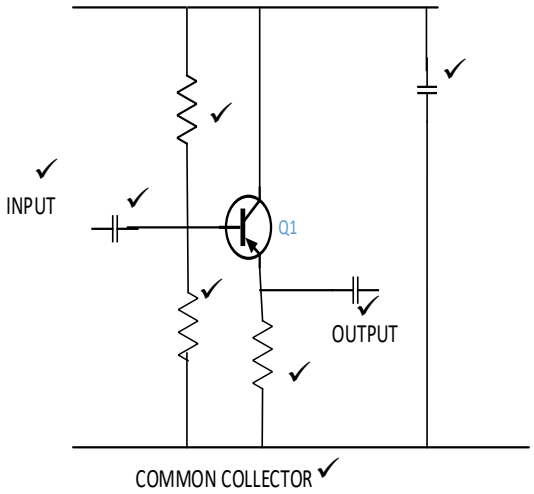
4.1.4




JFET N-CHANNEL

(4 × 2) (8)

4.2

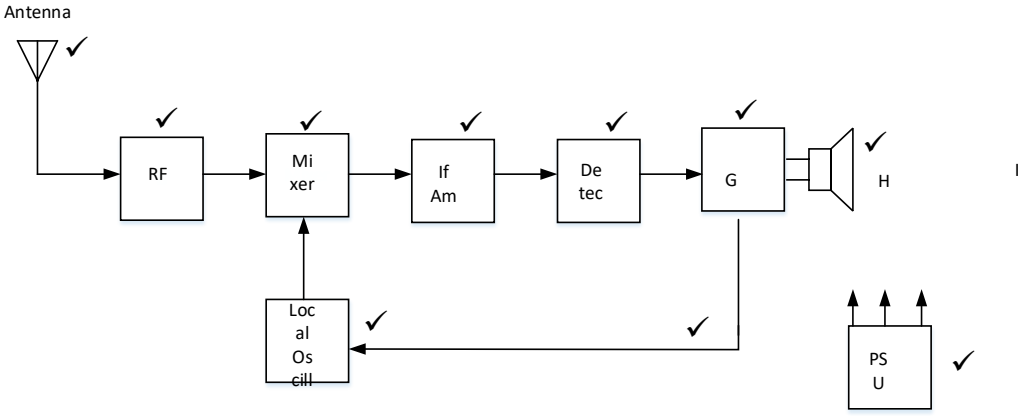



(8)
**[16]**

## VRAAG 5

5.1 Indien enige ongewenste seine teenwoordig is, verwyder die beperker die amplitudevariasie deur die boonste en onderste interferensie✓ te knip sonder om die oorspronklike intelligensie te verloor.✓ (2)

5.2

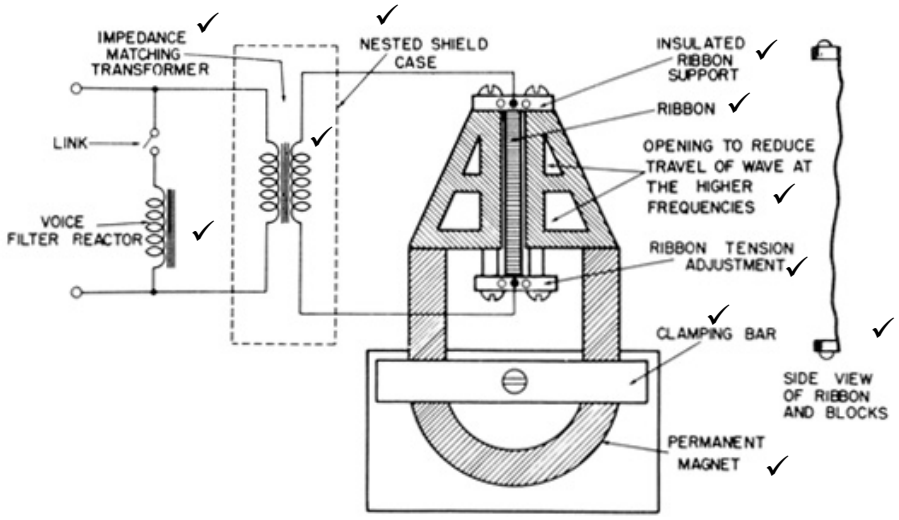



**SUPERHETERODINE ONTVANGER** (10)

5.3 Modulasie is die proses waardeur klankfrekwensie✓ na draerfrekwensie omgesit word.✓ (2)

**[14]**

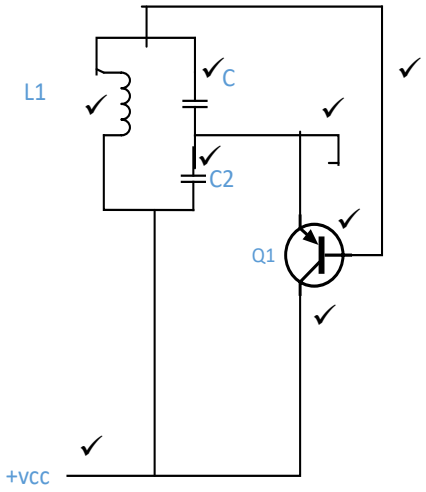
**VRAAG 6**




**[11]**

## VRAAG 7

7.1




COLPITT'S OSCILLAT (8)

7.2 Germaniumdiode = 0,3 V
Silikondiode = 0,6 V (2)
**[10]**

## VRAAG 8

8.1 Klas A-versterking
Klas B-versterking
Klas C-versterking
Klas AB-versterking (4)

8.2 Die sein vanaf die detektor word geblokkeer✓ en daarom sal daar geen klank by die lewering van die oudioversterker wees nie (dood).✓ Die oudioversterker sal die luidspreker nie aandryf nie.✓ (3)

8.3
- Kragnettransformator
- Outomatiese transformator
- Radiofrekwensietransformator (3)

**[10]**

**TOTAAL: 100**

Kopiereg voorbehou