higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIENRIGLYN

NASIONALE SERTIFIKAAT

RADIOTEORIE N2

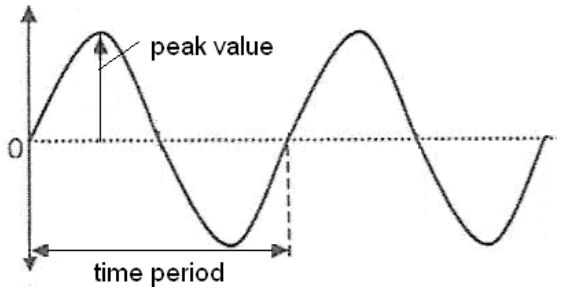
1 AUGUSTUS 2018

Hierdie nasienriglyn bestaan uit 6 bladsye.

Kopiereg voorbehou

VRAAG 1

1.1



(4)

1.2 RMS spanning = 0,707 × $V_{maximum}$

$V_{max} = = \frac{212,1}{0,707}$ ✓ = 300 V✓

Gemiddelde spanning = 0,637 × 300✓ = 191,1 V✓ (4)

1.3 $\frac{1}{C_T} = \frac{1}{C_1} + \frac{1}{C_2} = \frac{1}{10 \times 10^{-6}} + \frac{1}{20 \times 10^{-6}}$ ✓ $= \frac{3}{20 \times 10^{-6}} = 150\ 000$✓

$C_T = 0,00000667 = 6,67\ \mu F$✓ (3)

1.4
- Area van die plate
- Diëlektries
- Afstand tussen die plate (3)

1.5 1.5.1 $f_r = \frac{1}{2.\pi.\sqrt{LC}} = \frac{1}{2.\pi.\sqrt{20 \times 10^{-3} \times 68 \times 10^{-6}}}$ ✓

$= 136,47$ Hz✓

1.5.2 $X_L = 2.\pi.F.L = 2.\pi.136,47 \times 20 \times 10^{-3}$ ✓

$= 17,15\ \Omega$✓

1.5.3
- $Q = \frac{X_L}{R} = \frac{17,15}{10}$ ✓ = 1,72✓
- $Q = \frac{1}{R}\sqrt{\frac{L}{C}}$ ✓= 1,72✓

(Enige EEN)
(3 × 2) (6)
[20]

VRAAG 2

2.1 $$R_{SH} = \frac{I_m \times R_m}{I_T - I_m} \quad R_{SH} = \frac{1\times10^{-3} \div 200}{50\times10^{-3} - 1\times10^{-3}} \checkmark$$

$$R_{SH} = \frac{0,2}{49\times10^{-3}} \checkmark$$

$$= 4,08\ \Omega \checkmark$$ (3)

2.2
- Die korrekte polariteit moet altyd in ag geneem word.
- Kies altyd die hoogste bestek en verminder dan die bestek.
- Koppel altyd ‘n voltmeter in parallel.
- Neem altyd die laai-effek van ‘n voltmeter in ag. (4)

2.3
- WS spanningsmeting
- GS spanningsmeting
- Bestudering van golfvorms en ander tydvariërende hoeveelhede.
- Frekwensiemetings
- Dui die wins van ‘n versterker aan.
- Dui die faseverskil tussen twee seine aan.
- Dui distorsie in golfvorms aan. (Enige 6 × 1) (6)

2.4 2.4.1 Om die beeld skerp en helder te maak

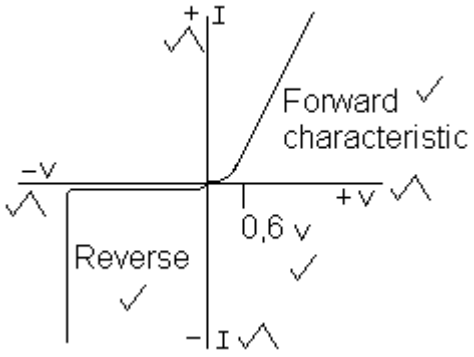
2.4.2 Om die amplitude van die beeld te beheer

(2 × 1) (2)
[15]

VRAAG 3

3.1 Wanneer die WS sinusgolf positief (positiewe half) op die anode is, is dit meevoorspanning en gelei stroom. Wanneer die WS sinusgolf negatief (negatiewe half) op die anode is, is die diode teenvoorspanning en gelei stroom nie. (4)

3.2



(5)

3.3 Varaktordiode (1)
[10]

VRAAG 4

4.1
- Gemeenskaplike uitstraler
- Gemeenskaplike basis
- Gemeenskaplike versamelaar (3)

4.2



- Uitstraler: voorsien die meerderheid draers
- Versamelaar: versamel die gelaaide draers
- Basis: beheer die hoeveelheid stroom tussen uitstraler en versamelaar (4)

4.3
- Slytasietipe
- Versterkingstipe (2)

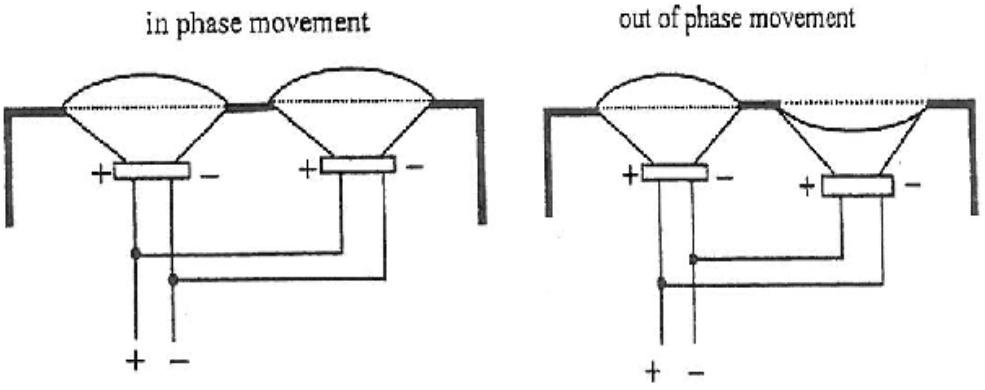
4.4
4.4.1 geen
4.4.2 baie hoog
4.4.3 180 grade
4.4.4 hoog
4.4.5 0 grade
4.4.6 hoog

(6 × 1) (6)
[15]

VRAAG 5

5.1 Voordeel: beste frekwensierespons✓
hoë kwaliteit ✓
Nadeel: baie duur✓
vereis eksterne toevoer✓ (2 + 2) (4)

5.2



(4)

5.3 'n Hoë frekwensie sein word deur 'n interne ossillator in die uitwiskop ingevoer wat die magnetiese partikels op die band uit belyning forseer. (2)
[10]

VRAAG 6

6.1 6.1.1 RF-versterker
6.1.2 Menger
6.1.3 IF-versterker
6.1.4 Detektor
6.1.5 Oudio versterker
6.1.6 Gekoppelde instelling (‘tuned’)
6.1.7 Lokale ossillator

(7 × 1) (7)

6.2 Hierdie kring meng die lewering van die RF-versterker met dié van die ossillator. ✓✓ Die lewering is die som en verskil tussen die twee frekwensies.✓ (3)

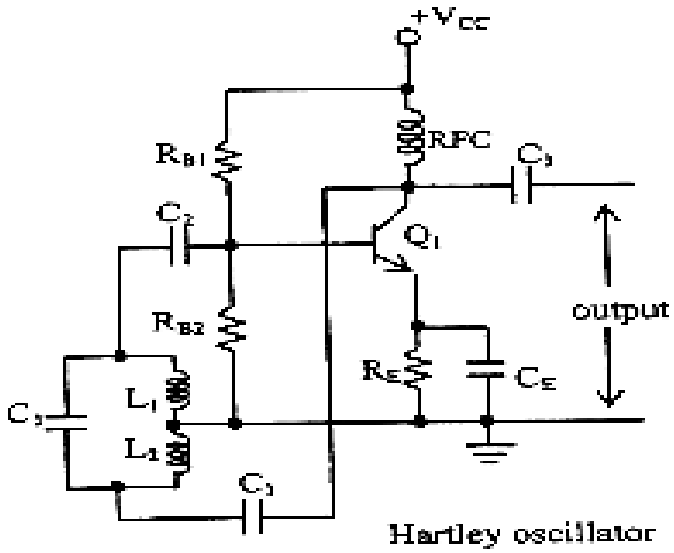
[10]

VRAAG 7

7.1
- Ossilloskoop
- Multimeter
- Seingenerator
- Seinopspoorder
- Seininvoerder

(Enige 4 × 1) (4)

7.2



(½ punt vir elke komponent) (6)

[10]

VRAAG 8

8.1 Onwaar
8.2 Waar
8.3 Onwaar
8.4 Waar
8.5 Onwaar
8.6 Onwaar
8.7 Waar
8.8 Waar
8.9 Onwaar
8.10 Waar

(10 × 1) **[10]**

TOAAL: 100

Kopiereg voorbehou