higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIENRIGLYN

NASIONALE SERTIFIKAAT

RADIO- EN TELEVISIETEORIE N2

6 Augustus 2021

Hierdie nasienriglyn bestaan uit 5 bladsye.

Kopiereg voorbehou

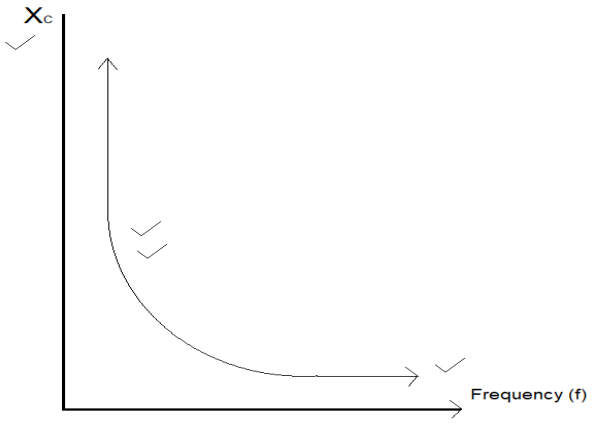
VRAAG 1

1.1 F
1.2 H
1.3 A
1.4 I
1.5 B
1.6 J
1.7 C
1.8 D
1.9 E
1.10 G

(10 × 1) **[10]**

VRAAG 2

2.1



(4)

2.2 2.2.1

$$\frac{1}{C_T} = \frac{1}{C_1} + \frac{1}{C_2}$$

$$C_T = \frac{1}{\frac{1}{100 \times 10^{-9}} + \frac{1}{25 \times 10^{-6}}} \checkmark$$

$$C_T = 99{,}6nF \checkmark$$

$$Q = C_T V_T$$

$$= 99{,}6 \times 10^{-9} \times 100 \checkmark$$

$$= 9{,}96\mu F \checkmark$$

(4)

2.2.2

$$V_{C1} = \frac{Q}{C_1} = \frac{9{,}96 \times 10^{-6}}{100 \times 10^{-9}} = 99{,}6V \checkmark$$

$$V_{C2} = \frac{Q}{C_2} = \frac{9{,}96 \times 10^{-6}}{25 \times 10^{-6}} = 0{,}3984V \checkmark$$

(2)

Kopiereg voorbehou

2.3 2.3.1 $\tau = RC = 200 \times 10^3 \times 100 \times 10^{-6}$✓

$= 20\ sec\ onds$✓ (2)

2.3.2 $\tau = 5\tau = 5 \times 20$✓

$= 100$ *sekondes*✓ (2)

2.3.3 $V_C = \frac{63,2}{100} \times 100$✓

$= 63,2V$✓ (2)

2.3.4 $V_R = V_{DC} - V_C = 100 - 63,2$✓

$= 36,8$ V ✓ (2)

2.4 Impedansie is die gekombineerde opposisie teen die vloei van stroom in 'n kring wat weerstand en reaktansie insluit. (2)
[20]

VRAAG 3

3.1 Sperkring-impedansie is 'n parallelle resonansiekring waarin die stroomvloei teen 'n minimum en die impedansie teen 'n maksimum is. (2)

3.2
- $X_L = X_C$
- Z = Minimum
- Θ = 0°
- Z = R
- I_T = Maksimum
- $V_L = V_C$
- $f_r = \frac{1}{2\pi\sqrt{LC}}$

(Enige 6 × 1) (6)

3.3 3.3.1 $X_L = 2\pi fL = 2\pi \times 100 \times 0,01$

$= 6,283\Omega$ ✓

$X_C = \frac{1}{2\pi fC} = \frac{1}{2\pi \times 100 \times 75 \times 10^{-6}}$

$= 21,22\Omega$ ✓

$Z_T = \sqrt{(5)^2 + (21,22 - 6,283)^2}$ ✓

$= 15,75\Omega$ ✓ (4)

3.3.3 $\theta = cos^{-1}\frac{R}{Z}$

$= cos^{-1}\frac{5}{15,75}$ ✓

$= 71,5^0$ ✓ (2)

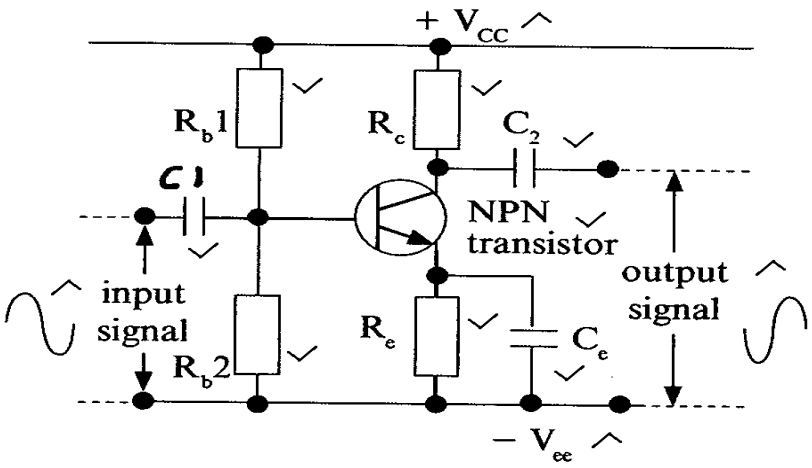
3.3.4 $f_r = \frac{1}{2\pi\sqrt{LC}}$

$= \frac{1}{2\pi\sqrt{0,01\times75\times10^{-6}}}$ ✓✓

$= 183,78Hz$ ✓ (3)

[17]

VRAAG 4



[10]

VRAAG 5

5.1 Wanneer twee of meer kringe met veranderlike elemente meganies gekoppel is, staan dit as gekoppelde instemming bekend.

5.2 Die vermoë van 'n RF-fase om 'n bepaalde frekwensie uit 'n reeks frekwensies te kies en om ongewenste frekwensies te verwerp.

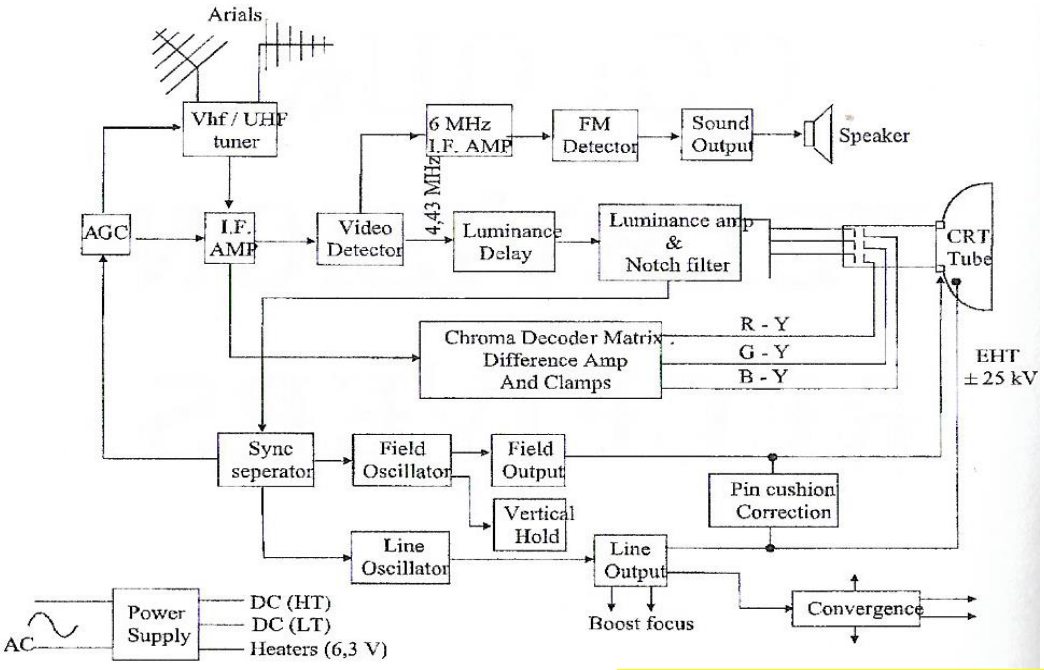
5.3 Die vermoë van 'n ontvanger (versterker) om 'n baie swak sein tot 'n bruikbare vlak te versterk.

5.4 Dit word gebruik om die oorspronklike inligting vanaf die draaggolf by die ontvanger te onttrek OF Dit is op hierdie stadium dat die IF-sein van die AF-sein verwyder word.

5.5 Dit word gebruik om geraaspieke en amplitudevariasies te verwyder.

(5 × 2) **[10]**

VRAAG 6



(Enige 18 korrek benoemde blokke) **[18]**

VRAAG 7

7.1
- Hoë sensitiwiteit oor die volle omvang.
- Outostrekkiesing word verskaf.
- Meer bestand teen meganiese skok.
- Onmiddellike lesing – geen interpretasie van die skaal is nodig nie.
- Oorlasaanduiding.
- Geen parallaksfout nie.
- Daar word vir die omkering van leidings gekompenseer. (7)

7.2
- Saagtand
- Vierkantig
- Sinus
- Driehoekig (Enige 3 × 1) (3)

[10]

VRAAG 8

8.1 Dit word gebruik om frekwensie, GS-spannings, WS-spannings, golfperiodes en faseverskil te meet. (Enige 3 × 1) (3)

8.2
- Geen beeld nie
- Geen klank nie (2)

[5]

TOTAAL: 100