higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIENRIGLYN

NASIONALE SERTIFIKAAT

RADIO- EN TELEVISIETEORIE N2

1 Desember 2023

Hierdie nasienriglyn bestaan uit 5 bladsye.

Kopiereg voorbehou

VRAAG 1

1.1 Waar
1.2 Waar
1.3 Waar
1.4 Onwaar
1.5 Waar
1.6 Onwaar
1.7 Onwaar
1.8 Onwaar
1.9 Waar
1.10 Onwaar

(10 × 1) **[10]**

VRAAG 2

2.1
- Stroomversterking
- Impedansie-aanpassing

(2)

2.2
- Gemeenskaplike emittorversterker het 180° faseverskuiwing.
- Gemeenskaplike basisversterker het geen faseverskuiwing nie (sero faseverskuiwing)

(2)

2.3 2.3.1

$$f = \frac{\omega}{2\pi}$$

$$= \frac{628}{2\pi} \checkmark$$

$$= 100\ Hz \checkmark$$

(2)

2.3.2 $e = 200\ sin\ 2\pi ft$

$$= 200\ sin\left(2\pi \times \frac{180^0}{\pi} \times 100 \times 0{,}002\right) \checkmark$$

$$= 200\ sin\ 72^0 \checkmark$$

$$= 190{,}211\ V \checkmark$$

(3)
[9]

VRAAG 3

3.1 3.1.1 In 'n suiwer resistiewe kring is die spanning en stroom altyd in fase en die fasehoek (θ) is 0°.✓✓

3.1.2 In 'n kapasitiewe kring lei die stroom die spanning teen 'n hoek van 90°.✓✓

Kopiereg voorbehou

3.1.3 In 'n induktiewe kring lei die stroom die spanning teen 'n hoek van 90°.✓✓

(3 × 2) (6)

3.2 3.2.1 $X_L = 2\pi FL$
$= 2\pi \times 60 \times 650 \times 10^{-3}$ ✓
$X_L = 245{,}044\ \Omega$ ✓ (2)

3.2.2 $X_C = \frac{1}{2\pi FC}$
$= \frac{1}{2\pi \times 60 \times 1{,}5 \times 10^{-6}}$ ✓

$X_C = 1\,768{,}388\ \Omega$ ✓ (2)

3.2.3
$Z = \sqrt{R^2 + (X_C - X_L)^2}$

$Z = \sqrt{250^2 + (1\,768{,}388 - 245{,}044)^2}$ ✓

$Z = 1\,543{,}722\ \Omega$ ✓

$I_T = \frac{V_S}{Z}$
$= \frac{120}{1\,543{,}722}$ ✓

IT = 0,078 A **OF** 78 mA ✓ (4)

3.2.4 $\cos\theta = \frac{R}{Z} = \frac{250}{1543{,}722}$ ✓ $= 0{,}16$ ✓ (2)

3.3 Impedansie is die totale opposisie tot die vloei van stroom in 'n WS-kring✓ wat deur weerstand en reaktansie veroorsaak word.✓ (2)
[18]

VRAAG 4

4.1 Die lewering word oor die R_c-weerstand ontwikkel.✓ (1)

4.2 R_{b1} en R_{b2} verskaf 'n spanningsdelernetwerk wat 'n stabiele voorspanning aan die basis van die transistor verskaf.✓✓ (2)

4.3 R_e word gebruik om die stroom deur die transistor te beheer om termiese deurslag te voorkom.✓✓ (2)

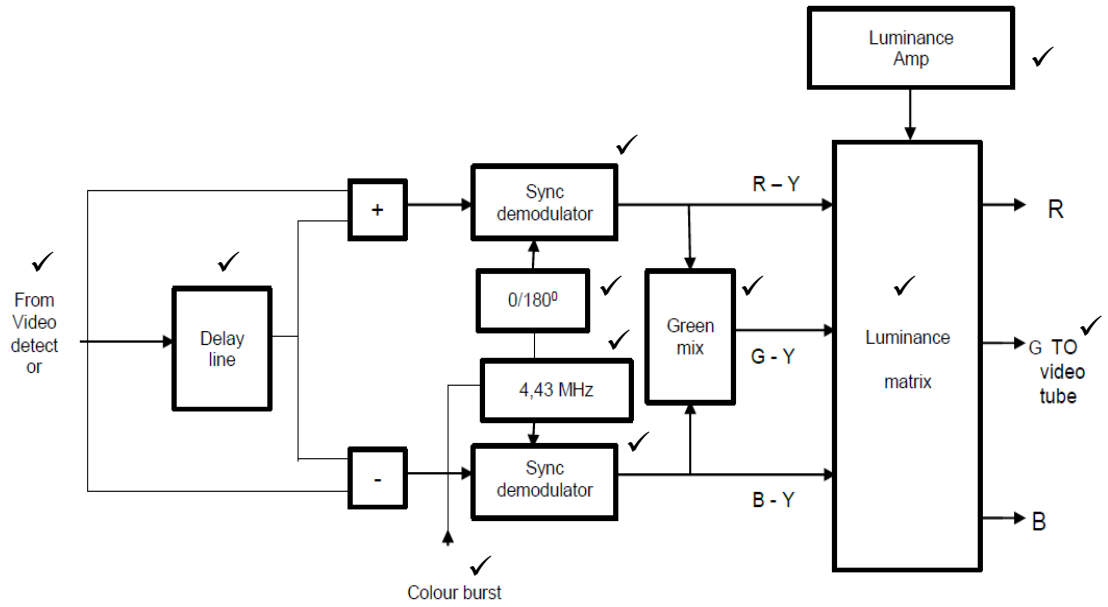
4.4 Die kapasitor, C_e, verskaf 'n konstante GS-potensiaal aan die emittorweerstand.✓✓ (2)

4.5 'n NPN-transistor word gebruik oom die ingangsein te versterk.✓ (1)

4.6 C_1 koppel die ingangsein aan die versterker. Dit blokkeer GS.✓
C_2 koppel die uitgangsein aan die las.✓ (2)
[10]

VRAAG 5

5.1



(11)

5.2
- Kruisarseringspatrone✓ – vir geometriese verstellings✓
- Vertikale strepe✓ – vir veldossillatorverstellings✓
- Horisontale strepe✓ – vir lynossillatorverstellings✓
- Puntpatrone✓ – vir fokusverstellings✓
- Kleurstawe✓ – vir kleurverstellings✓
- Raster✓ – grysskaalverstellings✓ (12)

[23]

VRAAG 6

6.1
- 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 (Enige 4 × 1) (4)

6.2 6.2.1 Katodestraalbuis (1)

6.2.2 A = Eerste anode (Pre-anode)
B = Derde anode (Versneller-anode)
C = Y-plate
D = X-plate
E = Aquadag-laag
F = Fluoresseerskerm of fosforskerm
G = EHS
H = Tweede anode (Fokus-anode)
I = Beheerruit
J = Filamentverhitting
K = Katode (11 × 1) (11)
[16]

VRAAG 7

7.1 Die elektrongeweer stel hoësnelheid elektrone✓ vry wat die fosforskerm tref.✓

7.2 Hierdie versterker meet hoeveelheid✓ tot 'n geskikte vlak om voldoende vertikale defleksie te veroorsaak.✓

7.3 Hierdie versterker versterk die gemete hoeveelheid✓ tot 'n geskikte vlak om voldoende horisontale defleksie te veroorsaak.✓

7.4 Die tydbasisgenerator veroorsaak dat die kol✓ van links na regs oor die skerm beweeg.✓

7.5 Die doel van die vertraging is om die ingangsein by die vertikale defleksieplate te vertraag✓ totdat die sneller en tydgebaseerde kring die volgende veeg van die straal verskaf.✓

7.6 Die snellerkring verskaf✓ pulse aan die tydgebaseerde kringe.✓

7.7 Dit is 'n spanning en stroombron✓ wat die KSO van voldoende krag voorsien om doeltreffend te werk.✓

(7 × 2) **[14]**

TOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou