



**higher education
& training**

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIENRIGLYN

NASIONALE SERTIFIKAAT RADIO- EN TELEVISIETEOORIE N2

6 AUGUSTUS 2019

Hierdie nasienriglyn bestaan uit 6 bladsye.

VRAAG 1

- 1.1 1 kHz
- 1.2 Vinniger
- 1.3 Diode
- 1.4 Hoog
- 1.5 Sin
- 1.6 Gepolariseerd of niegepolariseerd
- 1.7 R
- 1.8 IF
- 1.9 OWB ('AGC')
- 1.10 Hoë

(10 × 1) **[10]****VRAAG 2**

2.1 2.1.1 $C_T = 100\mu F + 200\mu F$
 $= 300\mu F \rightarrow$ ✓ (1)

$$Q = C_T V_T$$

$$= 300 \times 10^{-6} \times 100 \quad \checkmark$$

$$= 30\,000 \times 10^{-6} \quad \checkmark$$

$$= 30\,mC \rightarrow \quad \checkmark \quad (3)$$

2.1.2 $Q_1 = C_1 V$

$$V = \frac{Q_1}{C_1}$$

$$= \frac{30 \times 10^{-3}}{100 \times 10^{-6}} \quad \checkmark$$

$$= 0,3 \times 10^{+3}$$

$$= 300\,V \rightarrow \quad \checkmark \quad (2)$$

$$Q_2 = C_2 V$$

$$V = \frac{Q_2}{C_2}$$

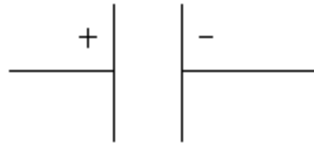
$$= \frac{30 \times 10^{-3}}{200 \times 10^{-6}} \quad \checkmark$$

$$= 150\,V \rightarrow \quad \checkmark \quad (2)$$

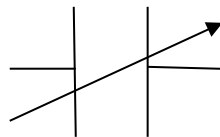
2.2 2.2.1



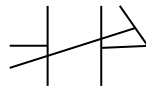
2.2.2



2.2.3



2.2.4



(4 × 2) (8)

2.3 2.3.1

$$\tau = RC = 400 \times 10^3 \times 200 \times 10^{-6} \checkmark$$

$$= 80 \text{ seconds} \checkmark$$

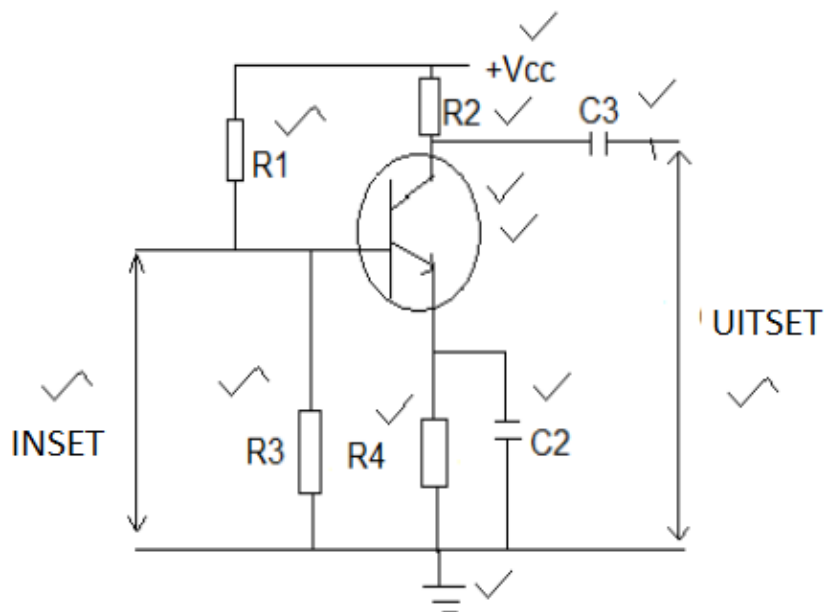
2.3.2

$$\tau = 5\tau \text{ (vol gelaai teen 5 tydkonstantes)}$$

$$= 5 \times 80 \checkmark$$

$$= 400 \text{ seconds} \checkmark$$

(2 × 2) (4)
[20]

VRAAG 3

[10]

VRAAG 4

4.1

FM-RADIO-ONTVANGER	AM-RADIO-ONTVANGER
Prosesseer slegs FM-seine	Prosesseer slegs AM-seine
Maak gebruik van begrenserbaanwerk ('limiter circuitry')	Maak gebruik van detektorbaanwerk ('detector circuitry')
Maak gebruik van demodulatorbaanwerk ('demodulator circuitry')	
Het AFB-instellings ('AFC facilities')	Het OWB-instellings ('AGC facilities')
IF frekwensie = 10,7 MHz	IF frekwensie = 455 kHz
Werk op hoër frekwensie as AM	Werk op laer frekwensie as FM
Frekwensieband = 88 MHz–108 MHz	Frekwensieband = 530 kHz

(10)

4.2

Dit is die gebruik van 'n filterstroom om ongewenste seine uit te skakel.

- Banddeurlaat-
- Bandsper-
- Laedeurlaat-
- Bodeurlaat-

(5)
[15]

VRAAG 5

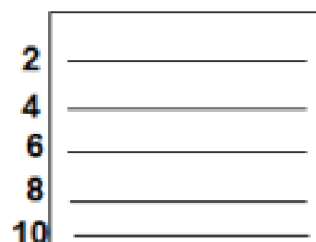
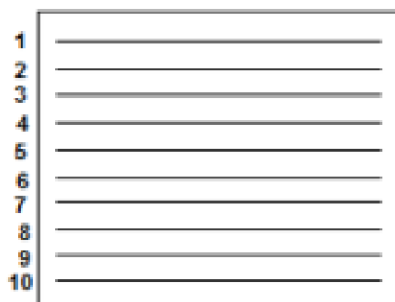
Weens beperkings van die uitsendskanaal op bandwydte word 'n spesiale aftastingsmetode gebruik, naamlik interliniëring.✓

Instede daarvan dat die teiken in die kamerabuis en die TV-buis in opeenvolgende reëls afgetas word,✓ tas die straal al die reëls met ongelyke nommers✓ in die volgorde 1, 3, 5, 7, ens. tot by die onderste reël. Dan tas dit al die gelyke reëls 2, 4, 6, 8, ens.✓ tot by die laaste reël van die raster af. Daarvandaan gaan dit terug na die begin van reël 1 en die proses word herhaal.✓

Dit doen twee vertikale aftastings ('sweeps') van 'n raster,✓ wat een volledige beeld op die skerm vertoon.✓ Die eerste helfte is geskep deur ongelykereëlaftasting✓ en die tweede helfte deur gelykereëlaftasting.✓ Die beeld van die eerste helfte word op die tweede gesuperponeer.✓

Die getal halfbeelde wat vertoon word, word die rasterfrekwensie genoem en die getal beelde wat in elke sekonde vertoon word, word die beeldfrekwensie genoem.✓ Die rasterfrekwensie is altyd dubbel die beeldfrekwensie.

(11)

**FIELD 1****FIELD 2****FIELD 3**(4)
[15]

VRAAG 6

- Luminansievertragingslynversterker ('luminance delay line amplifier')
- Keepfilter ('notch filter')
- Chrominansiedekordeerder
- Kleurverskil-aanknipammeter ('colour difference amp and clamp')
- Konvergensie en speldekussing
- Kleurkatodestraalbuis ('colour cathode-ray tube')

[6]**VRAAG 7**

- 7.1 Die elektronkanon stuur elektrone van hoë snelheid uit wat die fosforskerm tref.
- 7.2 Hierdie versterker versterk die gemete hoeveelheid tot 'n geskikte vlak om voldoende vertikale straakbreking ('deflection') te veroorsaak.
- 7.3 Hierdie versterker versterk die gemete hoeveelheid tot 'n geskikte vlak om voldoende horisontale straakbreking ('deflection') te veroorsaak.
- 7.4 Die tydgebaseerde generator veroorsaak dat die kol van links na regs oor die skerm beweeg.
- 7.5 Die doel van die vertragingslyn is om die insetsein by die vertikale defleksieplate te vertraag totdat die sneller- en tydgebaseerde kringe die volgende bstryking ('sweep') van die straal verskaf.
- 7.6 Die snellerkring verskaf 'n impuls aan die tydgebaseerde kringe.
- 7.7 Dit is 'n spannings- en stroombron wat die KSO ('CRO') van genoeg krag voorsien om doeltreffend te werk.

(7 × 2)

[14]**VRAAG 8**

- Wanneer jy met draagbare elektriese toerusting werk, maak seker dat dit in 'n goeie, werkende toestand is.
- Maak seker dat alle kragtige toetstoerusting in 'n goeie, werkende toestand is.
- Toetsleidings moet gereeld getoets word. As daar tekens van skade is, vervang die leidings, veral die EHS-probes ('EHT probes').
- Toetstoerusting soos ossilloskope moet nie onnodig beweeg word nie. Dit is hoogs gesofistikeerde toerusting en moet gereeld gekalibreer word.
- Maak seker dat daar gehou word by spesiale aardkoppelingsmetodes en waardes vir toetstoerusting soos aangedui deur die vervaardiger. Hulle is spesiaal ontwerp vir veiligheidsdoeleindes.
- Jou meetinstrumente moet gereeld gekalibreer word.

(Enige 5 × 2)

[10]**TOTAAL:****100**