higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIENRIGLYN

NASIONALE SERTIFIKAAT

RADIO- EN TELEVISIETEORIE N2

6 AUGUSTUS 2019

Hierdie nasienriglyn bestaan uit 6 bladsye.

Kopiereg voorbehou

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

$$C_T = 100\mu F + 200\mu F$$
$$= \underline{\underline{300\ \mu F}} \checkmark \quad (1)$$

$$Q = C_T V_T$$
$$= 300\times10^{-6}\times100 \checkmark$$
$$= 30\,000\times10^{-6} \checkmark$$
$$= \underline{\underline{30\ mC}} \checkmark \quad (3)$$

2.1.2

$$Q_1 = C_1 V$$

$$V = \frac{Q_1}{C_1}$$
$$= \frac{30\times10^{-3}}{100\times10^{-6}} \checkmark$$
$$= 0{,}3\times10^{+3}$$
$$= \underline{\underline{300\ V}} \checkmark \quad (2)$$

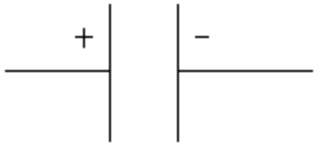
$$Q_2 = C_2 V$$
$$V = \frac{Q_2}{C_2}$$
$$= \frac{30\times10^{-3}}{200\times10^{-6}} \checkmark$$
$$= \underline{\underline{150\ V}} \checkmark \quad (2)$$

Kopiereg voorbehou

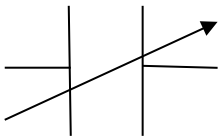
2.2 2.2.1



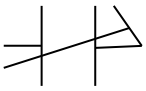
2.2.2



2.2.3



2.2.4



(4 × 2) (8)

2.3 2.3.1 $\tau = RC = 400 \times 10^3 \times 200 \times 10^{-6}$ ✓

$= 80 \text{ sec}onds$ ✓

2.3.2 $\tau = 5\tau$ (vol gelaai teen 5 tydkonstantes)

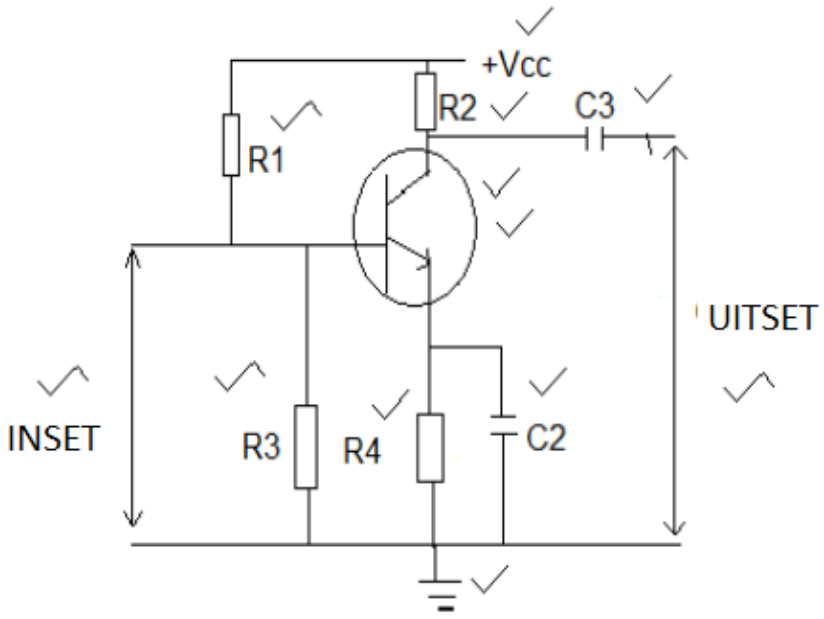
$= 5 \times 80$ ✓

$= 400 \text{ sec}onds$ ✓

(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]

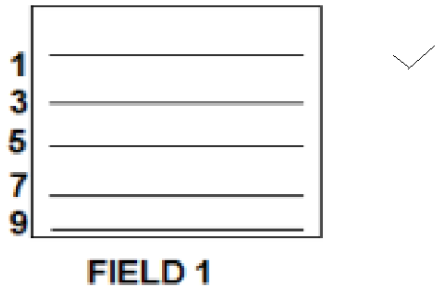
VRAAG 5

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

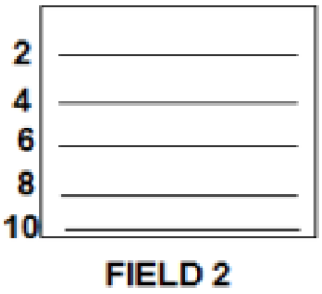
Instede daarvan dat die teiken in die kamerabuis en die TV-buis in opeenvolgende reëls afgetas word,✓ tas die straal al die reëls met ongelyke nommers✓ in die volgorde 1, 3, 5, 7, ens. tot by die onderste reël. Dan tas dit al die gelyke reëls 2, 4, 6, 8, ens.✓ tot by die laaste reël van die raster af.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

Kopiereg voorbehou