higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIENRIGLYN

NASIONALE SERTIFIKAAT

RADIO- EN TELEVISIETEORIE N2

6 APRIL 2018

Hierdie nasienriglyn bestaan uit 6 bladsye.

Kopiereg voorbehou

VRAAG 1

1.1 oppervlakte
1.2 sin
1.3 minimum
1.4 hoog
1.5 3
1.6 diode
1.7 horisontale
1.8 vinniger
1.9 360°
1.10 1 kHz

(10 × 1) **[10]**

VRAAG 2

2.1 100 V gegee (1)

2.2 $E_{rms} = 0,707 \times E_{\max}$
$= 0,707 \times 100$ ✓
$= 70,7 \text{ Volt}$ ✓

$E_{ave} = 0,637 \times E_{\max}$
$= 0,637 \times 100$ ✓
$= 63,7 \text{ Volt}$ ✓ (4)

2.3 $2\pi f = 314,2$
$f = \frac{314,2}{2\pi}$ ✓✓
$= 50 \text{ Hz}$ ✓ (3)

2.4 $T = \frac{1}{f} = \frac{1}{50}$ ✓
$= 0,02 \text{ sekondes}$ ✓ (2)

2.5 $e = 100\sin(314,2 \times 12 \times 10^{-3} \times 57,3°)$ ✓✓✓
$= -58,9 \text{ Volt}$ ✓ (4)

2.6 $55 = 100\sin(314,2t \times 57,3)$ ✓
$\frac{55}{100} = \sin(314,2t \times 57,3)$ ✓

$\sin^{-1} 0,55 = (314,2t \times 57,3)$ ✓
$33,367 = 314,2t \times 57,3$ ✓
$t = \frac{33,367}{314,2 \times 57,3}$ ✓
$= 0,00185 \text{ sekondes}$ ✓
$= 1,85 \text{ ms}$ (6)

[20]

VRAAG 3

3.1 $X_L = X_C$ ✓
$Z = R$ ✓
$I_{\max imum}$ ✓
$\theta = 0°$ ✓
$Pf = 1$ ✓ (Enige 4 × 1) (4)

3.2 3.2.1

$$fr = \frac{1}{2\pi\sqrt{LC}}$$
$$= \frac{1}{2\pi\sqrt{128\times10^{-3}\times58\times10^{-6}}} \quad ✓✓✓$$
$$\underline{= 58{,}412 \text{ Hz}} \quad ✓$$ (4)

3.2.2

$$Q = \frac{1}{R}\sqrt{\frac{L}{C}}$$
$$= \frac{1}{15}\sqrt{\frac{128\times10^{-3}}{58\times10^{-6}}} \quad ✓$$
$$= \frac{1}{15}\sqrt{2206{,}896}$$
$$\underline{= 3{,}13} \quad ✓$$

OF $Q = X_L/R$
$= 2 \times 3{,}142 \times 58{,}412 \times 128 \times 10^{-3}/15$
$= 3{,}13$

(2)
[10]

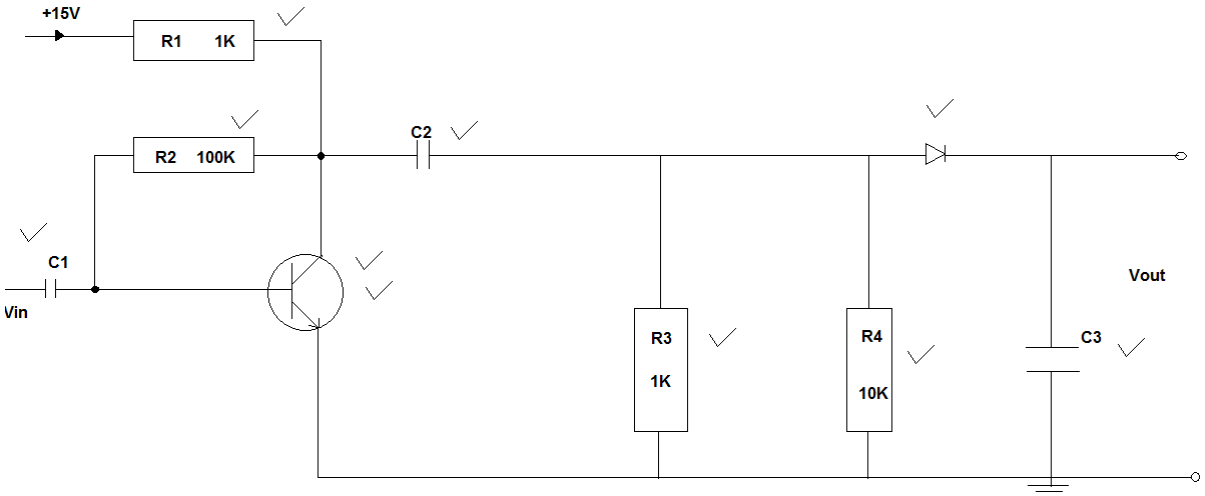
VRAAG 4

4.1
- Katodestraalbuis
- Vertikale versterker
- Horinsontale versterker
- Tydbasisgenerator
- Vertragingslyn
- Snellerkring
- Kragtoevoereenheid (7)

4.2
- Hierdie penne bevat aktiewe toestelle soos diodes en transistors.
- Dit is ontwerp om 'n aktiewe koppelmetode van hoë frekwensie, snelle stygtydseine aan die KSO te verskaf.
- Dit laat hoë-insetimpedansies toe. (3)

[10]

VRAAG 5



[10]

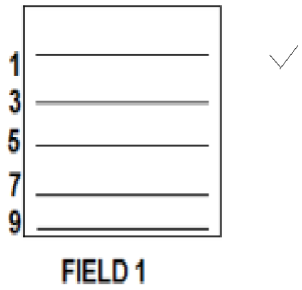
VRAAG 6

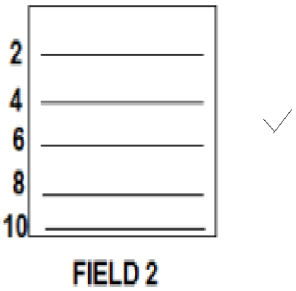
As gevolg van bandwydtebeperkings✓ van die transmissiekanaal word 'n spesiale aftastingsmetode, wat interliniëring genoem word, gebruik.

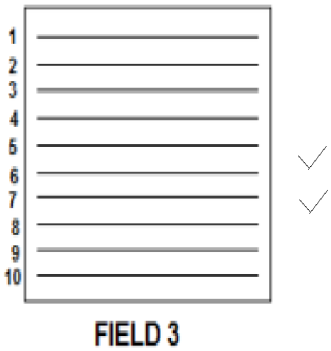
In plaas daarvan dat die teiken in die kamerabuis en die TV-buis in opeenvolgende✓ lyne afgetas word, tas die straal al die ongelyke lyne✓ in die orde 1, 3, 5, 7, ens. af tot by die onderste lyn. Dit tas dan lyne 2, 4, 6, 8, ens. ✓ af tot by die laaste lyn van die raster. Daarvandaan begin dit weer by lyn 1 en word die proses herhaal.✓

Dit voltooi twee vertikale aftastings (sweeps)✓ van die raster om een volledige beeld✓ op die skerm te produseer. Die eerste helfte word deur ongelykelynaftasting✓ en die tweede deur gelykelynaftasting✓ geproduseer. Die eerste halwe beeld word oor die eerste gesuperponeer.✓

Die aantal halfbeelde wat aangebied word staan as veldfrekwensie bekend en die aantal beelde wat elke sekonde geproduseer word staan as beeldfrekwensie✓ bekend. Let daarop dat die veldfrekwensie altyd dubbel soveel as die beeldfrekwensie is.







[15]

VELD 1, 2, 3

VRAAG 7

7.1 Die sirkel maak die verstelling van die korrekte beeldverhouding (4 : 3) moontlik. Die middel van die sirkel is ook die middel van die beeld. (2)

7.2 Die swart-en-wit-versterking (castellations) om die rand van die patroon maak sentrering en verstelling van die grootte van die beeld moontlik. (2)

7.3 Aftastingslineariteit (scanning linearity) kan deur die kruisarsering (cross-hatch) in die agtergrond van die sirkel gemonitor word. Dit maak vertikale en horisontale aftasting moontlik. (2)

7.4 Konvergensie word deur die swart stawe in die middel van die sirkel (statiese konvergensie) moontlik gemaak. Die kruisarseringstawe aan die buitekant van die sirkel maak verstellings van dinamiese konvergensie moontlik. (3)

7.5 Kontrasverstellings kan met die ses reghoekige stawe onder die grysskaalverstellings (grayscale settings) nagegaan word. Daar moet 'n konstante verskil in helderheid wees. (2)

7.6 Spookbeelde kan met die vertikale swart of wit lyne nagegaan word. Spesifiek met die swart naald in die boonste area van die sirkel. (2)

7.7 Kleurverstelling kan met die kleurbeeld in die toetspatroon gedoen word. Verskeie areas is gekleurd om kleurverstellings aan die voorkant van die ontvanger of in die kleurbedrading in die ontvanger moontlik te maak. (2)

[15]

VRAAG 8

- Maak seker dat jy weet wat die normale toestand van die toerusting is.
- Moenie raai wat die probleem is nie.
- Werk stap vir stap om die fout op te spoor.
- Verwyder enige stof uit die toerusting – in televisie-ontvangers kan stof foutopsporing bemoeilik.
- Inspekteer die toerusting voordat jy probeer om die fout op te spoor.
- Drie vinnige toetse kan gewoonlik gedoen word, naamlik, ruik, kyk en luister.
- Wees geduldig – die toerusting kan nie sê wat verkeerd is of waar die fout lê nie, jy moet dit self vasstel en regmaak.
- Indien jy nie seker is nie, vra – jy kan nie alles weet nie.
- Teken die opgespoorde fout aan.
- Ontwikkel 'n boekhoustelsel waar jy alle foute wat in toerusting voorkom aanteken. **[10]**

TOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou