higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIENRIGLYN

NASIONALE SERTIFIKAAT

RADIO- EN TELEVISIETEORIE N3

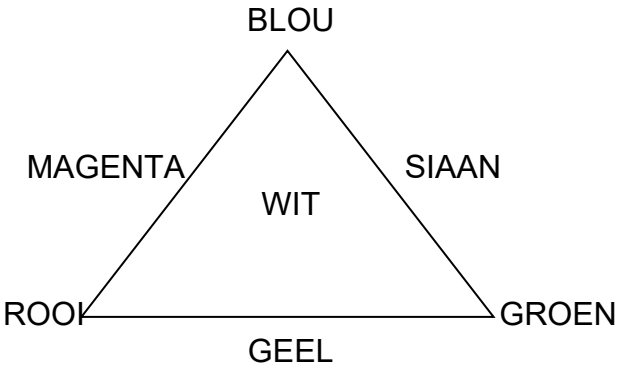
31 JULIE 2018

Hierdie nasienriglyn bestaan uit 7 bladsye.

Kopiereg voorbehou

VRAAG 1

1.1



1 punt vir elke kleur wat ingevoeg is (6)

1.2 1.2.1 Blou + rooi + groen
= 0,11 V✓ + 0,3 V ✓ + 0,59 V ✓
= 1 V ✓ (4)

1.2.2 Blou + groen
= 0,11 V ✓ + 0,59 V ✓
= 0,7 V ✓ (2)
[12]

VRAAG 2

2.1 ’n Kleuronderdrukker ('colour killer') word gebruik om die chrominansiedekodeerder af te skakel✓ tydens swart-en-wit beeldontvangs.✓ (2)

2.2 Outomatiese winsbeheer ('AGC') word gebruik om ’n konstante video-lewering✓ vanaf die demodulator te handhaaf soos wat die RF-sein wissel. ✓ (2)

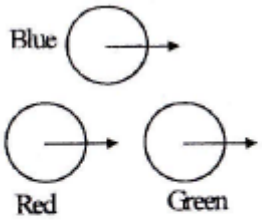
2.3 ’n Y-vertraaglyn word gebruik om die luminansiesein te vertraag (gewoonlik 0,7 µsek) ✓ sodat die Y-sein en die chrominansiesein die buis tegelykertyd bereik.✓ (2)

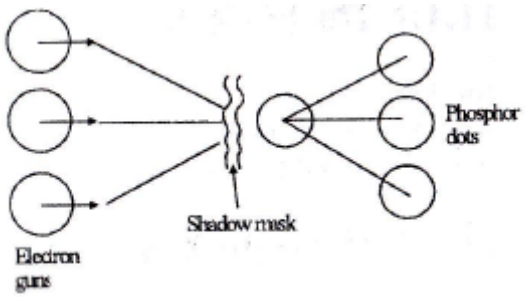
2.4 ’n Kleursalvo ('colour burst') is 10 silusse van 4,43 MHz ✓ op die agterstoep van die beeldsinchroniseerpuls van elke lyn wat kleurinligting bevat.✓ Dit duur 2,2 µsek. ✓ Die doel van die salvo is om die verwysing-ossillator van 4,43 MHz in die chrominansiedekodeerder-fase te hou. ✓ Dit word ook gebruik om die teenwoordigheid of afwesigheid van ’n PAL-kleursein te identifiseer. ✓ (5)
[11]

VRAAG 3

Deltakanon:

- Kanonne word in driehoekige formaat gerangskik. ✓
- Die skermfosfor word as fosforspikkels neergelê. ✓
- Die buis het ’n skadumasker wat voor die skerm geplaas word om te verhoed dat die elektronstraal op die verkeerde kleur fosfor val. ✓

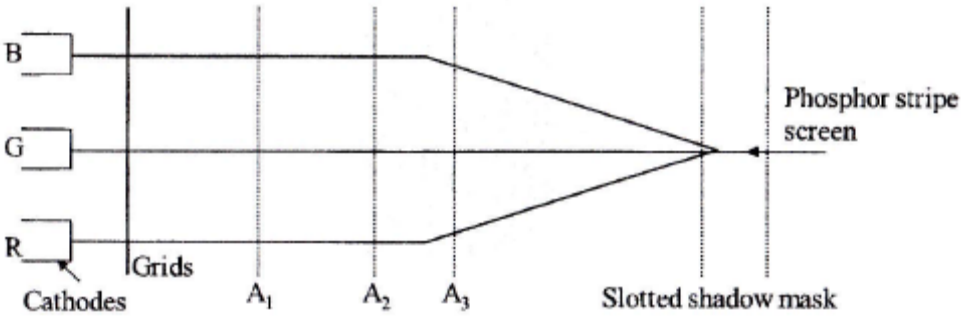




(3 punte vir verduideliking + 3 punte vir tekening)

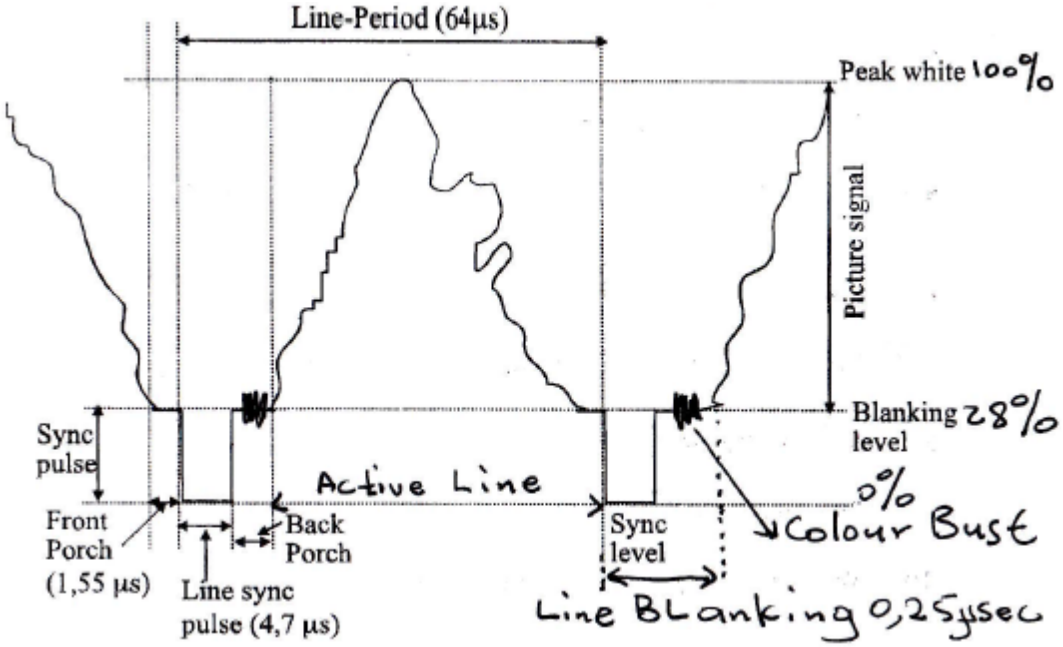
In-lyn kanon:

- Die kanonne word in ’n horisontale lyn geplaas. ✓
- Die skermfosfor word as vertikale strepe of gleuwe neergelê. ✓
- Die strale word effens gebuig deur die diafragma-opening op die finale anode te stel. ✓



(3 punte vir verduideliking + 3 punte vir tekening) **[12]**

VRAAG 4



1 punt per byskrif met ’n minimum van 8 byskrifte **[8]**

VRAAG 5

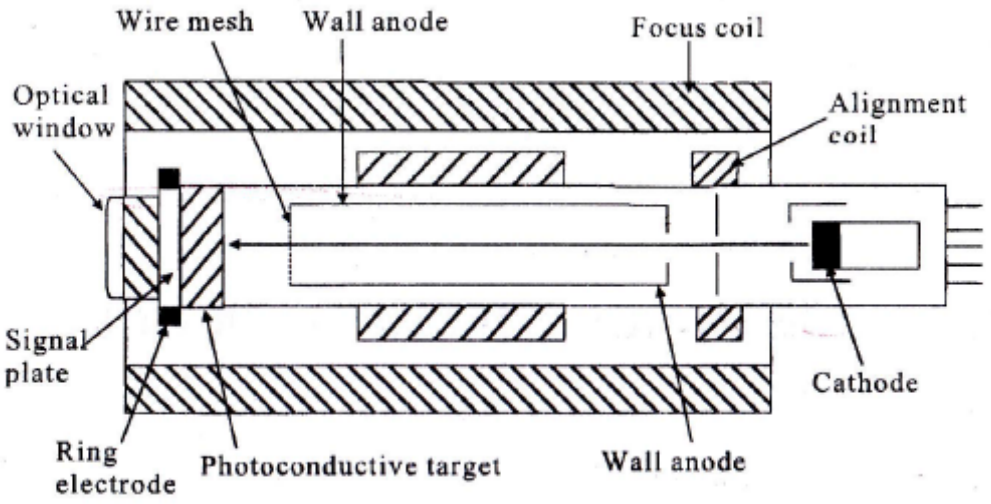
5.1 Die drie elektronstrale moet op die fosfor van dieselfde triade konvergeer. ✓ Rooi op rooi fosfor, ✓ blou op blou fosfor ✓ en groen op groen fosfor van dieselfde triade. ✓ (4)

5.2
- Statiese konvergensie ✓
- Dinamiese konvergensie ✓ (2)

5.3
- Indien nodig, kan ’n vergrootglas of konvergensiemikroskoop gebruik word om seker te maak die strale tref die fosforspikkels van ’n enkele triade. ✓
- Gebruik ’n ruit- of spikkelpatroon. ✓
- Skakel die blou kanon af. ✓
- Verstel die rooi en groen radiale magnete totdat die rooi en groen rasters in die middel van die skerm saamval om ’n geel spikkel of ruit te vorm. ✓
- Skakel die blou kanon aan en verstel beide die blou radiale en laterale magnete totdat blou met geel in die middel van die skerm saamval om ’n wit spikkel of ruit te vorm. ✓

(5)
[11]

VRAAG 6



THE VIDICON TUBE

(1 punt vir elke byskrif + 2 punte vir tekening) **[12]**

VRAAG 7

7.1 Die elektronkanon produseer 'n straal elektrone✓ wat versnel na 'n fluoressensieskerm wat lig uitstraal. ✓

7.2 Die beheerrooster laat elektrone toe om na die anodes te beweeg. ✓ Die negatiewe voorspanning by die beheerrooster (ten opsigte van die katode) stel dit in staat om die helderheid van die videosein te beheer. ✓

7.3 Die versnelrooster het drie anodes teen opeenvolgende hoër positiewe potensiaal ✓ om die elektronstraal na die skerm te versnel. ✓

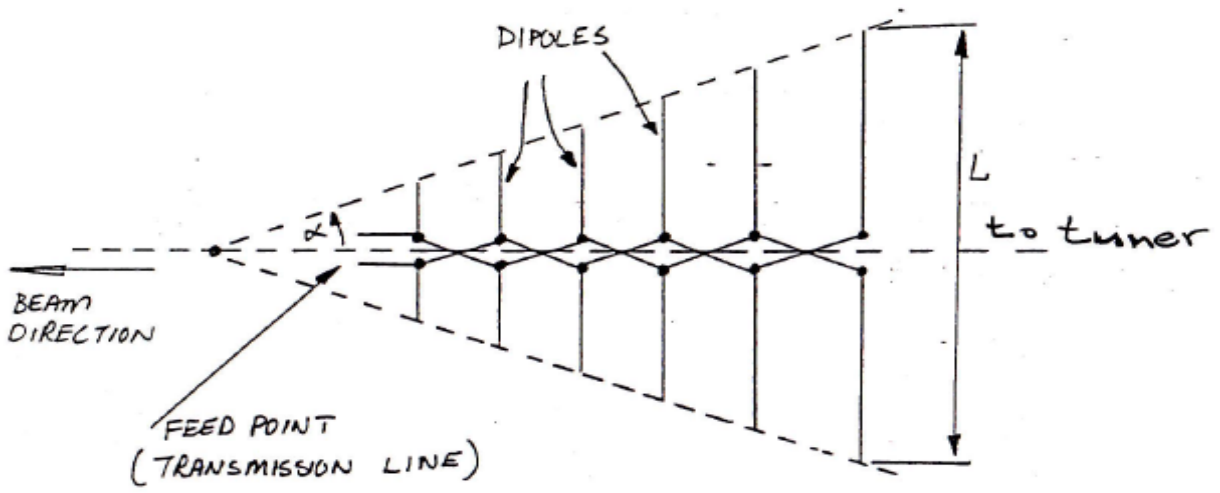
7.4 Die fosforskerm bestaan uit rooi, blou en groen fosfor – een vir elke primêre kleur. ✓ Wanneer 'n elektronstraal die fosforspikkel tref, gloei dit vir 'n sekere tyd. ✓

7.5 Magnetiese defleksie behels buigspoele rondom die nek van die buis wat die elektronstraal regoor die skerm deflekteer. ✓ Die defleksiehoek wat hierdeur verkry word, is baie groter as wat die geval is met elektrostatiese defleksie. ✓

7.6 Die skadumasker is 'n geperforeerde metaalblad wat agter die fosfor binne die buis geplaas is. ✓ Die elektronstraal moet daardeur gaan om een triade op die skerm te bombardeer. ✓

(6 × 2) **[12]**

VRAAG 8



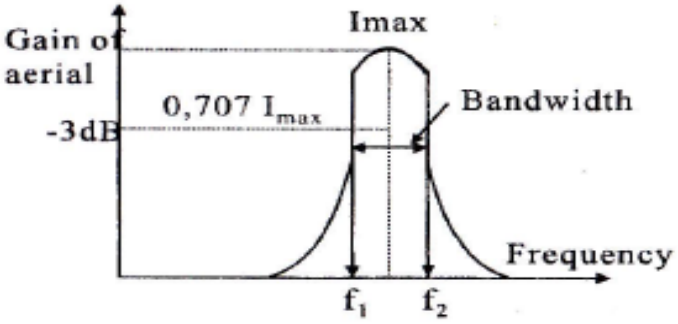
(1 punt vir elke byskrif)

Voordele:

- Wye bandwydte ✓
- Medium wins ✓
- Sterk konstruksie ✓
- Gerig ✓
- Elimineer spookbeelde ✓ **[9]**

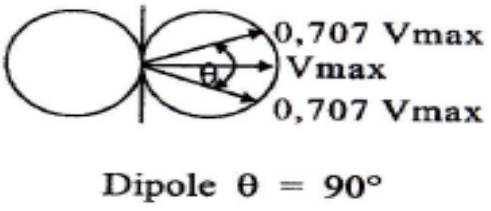
VRAAG 9

9.1



½ punt vir elke byskrif (3)

9.2



Dipole θ = 90°

(3)

9.3 Antennewins is die verhouding van die krag wat in die gegewe antenne geïnduseer word✓ in vergelyking met die krag wat in 'n eenvoudige dipool geïnduseer word✓ deur 'n elektromagnetiese golf. ✓ (3)
[9]

VRAAG 10

10.1 Waar
10.2 Onwaar
10.3 Waar
10.4 Onwaar

(4 × 1) **[4]**

TOTAAL: 100