higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIONALE SERTIFIKAAT

RADIO- EN TELEVISIETEORIE N3

(11040843)

4 Augustus 2021 (X-vraestel)
09:00–12:00

Wetenskaplike sakrekenaars en tekeninstrumente mag gebruik word.

Hierdie vraestel bestaan uit 6 bladsye.

178Q1G2104

Kopiereg voorbehou

DEPARTEMENT VAN HOËR ONDERWYS EN OPLEIDING
REPUBLIEK VAN SUID-AFRIKA

NASIONALE SERTIFIKAAT
RADIO- EN TELEVISIETEORIE N3
TYD: 3 UUR
PUNTE: 100

INSTRUKSIES EN INLIGTING

1. Beantwoord al die vrae.
2. Lees al die vrae aandagtig deur.
3. Nommer die antwoorde volgens die nommeringstelsel wat in hierdie vraestel gebruik is.
4. Werk netjies.

Kopiereg voorbehou

VRAAG 1

Verskeie opsies word as moontlike antwoorde op die volgende vrae gegee. Kies die antwoord en skryf slegs die letter (A–D) langs die vraagnommer (1.1–1.5) in die ANTWOORDBOEK neer.

1.1 Komponent wat vir seinversterking in 'n kring gebruik word:

A Resistor
B Transistor
C Zenerdiode
D Kapasitor

1.2 Komponent met lae weerstand teen WS:

A Induktor
B Kapasitor
C Resistor
D Diode

1.3 Veroorsaak helderheid:

A Kleur
B Magenta
C Rooi
D Luminansie

1.4 Komponent wat oorgestuurde seine ontvang:

A Detektor
B AM-detektor
C FM-detektor
D Antenne

1.5 Dotering van atome vir halfgeleier:

A Negatiewe ioon
B Positiewe ioon
C Neutrale ioon
D Akseptor

(5 × 1) **[5]**

Kopiereg voorbehou

VRAAG 2

Dui aan of die volgende stellings WAAR of ONWAAR is deur slegs 'Waar' of 'Onwaar' langs die vraagnommer (2.1–2.5) in die ANTWOORDBOEK neer te skryf.

2.1 'n Zenerdiode word in keerrigting in 'n kring gekoppel.

2.2 'n Transistor kan ook as 'n spanningsreëlaar gebruik word.

2.3 'n Kapasitor bied hoë reaktansie teen lae frekwensie.

2.4 Induktors is halfgeleiers in elektroniese kringe.

2.5 Skadumaskertelevisie gebruik kleurmatrikskringe.

(5 × 1) **[5]**

VRAAG 3

Kies 'n beskrywing uit KOLOM B wat by 'n term in KOLOM A pas. Skryf slegs die letter (A–L) langs die vraagnommer (3.1–3.10) in die ANTWOORDBOEK neer.

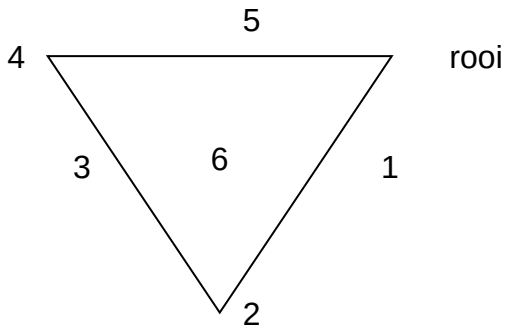
KOLOM A		KOLOM B	
3.1	Skadumasker	A	stuur radiogolwe uit
3.2	LED	B	ontvang radiogolwe
3.3	Triade	C	uitsaaier
3.4	Dotering	D	koevoetbeveiliging ('crowbar protection')
3.5	Operasionele versterker	E	differensieerder
3.6	Transistor	F	menging met onsuiwerhede
3.7	Tiristorbeheer	G	drie kleure
3.8	SAUK	H	alfanumeriese skerm
3.9	Tx-antenne	I	gelykrigter
3.10	Rx-antenne	J	skakelaar
		K	KSB
		L	transformator

(10 × 1) **[10]**

Kopiereg voorbehou

VRAAG 4

4.1 Teken die driehoek in die ANTWOORDBOEK oor en noem die ontbrekende kleure van 1–6.



DRIEHOEK (6 × 1) (6)

4.2 Noem DRIE primêre kleure en hulle spannings soos wat dit in 'n kleurtelevisie gebruik word. (3 × 2) (6)

[12]

VRAAG 5

Verduidelik elk van die volgende stadiums in kleur TV:

5.1 Chrominansieversterker-aandrywers

5.2 Kamfilter

5.3 Luminansieseinvertraging

5.4 Begrenserstadium

5.5 Oudioversterker

(5 × 2) **[10]**

VRAAG 6

Teken 'n volledig benoemde eenvoegvlaktransistor-ontladingsossillatorkring ('unijunction transistor-relaxation oscillator circuit'). Wys die ingangs- en uitgangsgolfvorme. **[10]**

VRAAG 7

Beskryf elk van die volgende foute in 'n kleur TV:

7.1 Luminansieseinvertraaglyn

7.2 Visgraatpatroon

7.3 Algehele kleuroorheersing

(3 × 3) **[9]**

VRAAG 8

8.1 Antennes speel 'n belangrike rol in die radio- en televisiekommunikasieproses.

Maak 'n netjiese, benoemde skets van 'n LOG-ingestemde antenne ('Log periodic antenna') om die ontvangs van radiotransmissieseine aan te dui. (4)

8.2 Gee enige VIER voordele van die gebruik van 'n LOG-ingestemde antenne in die ontvanger van jou kleurtelevisie. (4)

[8]

VRAAG 9

9.1 Die SAUK (Suid-Afrikaanse Uitsaaikorporasie) gebruik verskillende videokameras in die ateljee om tydens die uitsaaiproses tonele op te neem.

Maak 'n benoemde skets van 'n vidikonkamerabuis ('vidicon camera tube') om hierdie prosesse te wys. (12)

9.2 Definieer *sekondêre elektrone* soos wat dit in kamerabuise gebruik word. (2)

[14]

VRAAG 10

10.1 Noem VYF prosedures om statiese konvergensie in te stel. (5)

10.2 Verduidelik die hoofdoelwit van statiese konvergensie. (2)

[7]

VRAAG 11

11.1 Definieer elk van die volgende antenneterme:

11.1.1 Bundelbreedte ('beam width') (2)

11.1.2 Wins ('gain') (2)

11.2 Trek 'n netjiese, benoemde frekwensieresponskromme om die konsep van 'n televisie-lugdraad se bandbreedte te illustreer. (6)

[10]

TOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou