higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIENRIGLYN

NASIONALE SERTIFIKAAT

RADIOTEORIE N2

6 APRIL 2018

Hierdie nasienriglyn bestaan uit 6 bladsye.

Kopiereg voorbehou

VRAAG 1

1.1 1.1.1 $$X_c = \frac{1}{2\pi fC} = \frac{1}{2\pi\ 50x220x10^{-6}} \surd$$
$$X_c = 14{,}47\Omega \surd$$

1.1.2 $$X_L = 2\pi fL = 2\pi 50x20x10^{-3} \surd$$
$$X_L = 6{,}28\Omega \surd$$

1.1.3 $$Z_T = \sqrt{R^2 + (X_L - X_c)^2} = \sqrt{5^2 + (6{,}28 - 14{,}47)^2} \surd$$
$$Z_T = 9{,}6\,\Omega \surd$$

1.1.4 $$I = \frac{V}{Z} = \frac{100}{9{,}6} \surd$$
$$I = 10{,}42 \text{ Amps} \surd$$

1.1.5 $$V_R = I \times R = 10{,}42 \times 5 \surd$$
$$V_R = 52{,}1V \surd$$

1.1.6 $$V_C = I \times X_C = 10{,}42 \times 14{,}47 \surd$$
$$V_C = 293{,}612V \surd$$

1.1.7 $$V_L = I \times X_L = 10{,}42 \times 6{,}28 \surd$$
$$V_L = 65{,}44V \surd$$

1.1.8 $$\phi = \cos^{-1}\frac{R}{Z} = \cos^{-1}\frac{5}{9{,}6} \surd$$
$$\phi = 58{,}61^0 \surd$$

(8 × 2) (16)

1.2
- Gelykstroom vloei in slegs een rigting.
- Wisselstroom verander gedurig van rigting.
- Die polariteit van gelykstroom verander nie; dit bly óf positief óf negatief.
- Wisselstroom verander gedurig van positief na negatief en terug na positief. (4)

[20]

VRAAG 2

2.1
- WS-spanningsmeting
- GS-spanningsmeting
- WS-stroommeting
- GS-stroommeting
- Weerstandsmeting
- Kontinuïteitstoets
- Diodetoets (Enige 6 × 1) (6)

2.2 2.2.1 Spits-tot-spitsspanning = 2 × 4√ = 8 V√ (2)

2.2.2 Tydperiode = 6 × 2mS√ = 12 millisekondes√

Frekwensie $= \frac{1}{\text{Period}} = \frac{1}{12\text{x}10^{-6}}$ √

= 83333,33 Hz√ (4)

2.3
- Oordemping
- Onderdemping
- Kritieke demping (3)

[15]

VRAAG 3

3.1 Dit verander WS in pulseer-GS. √√ (2)

3.2 3.2.1 C
3.2.2 A
3.2.3 D
3.2.4 E
3.2.5 B (5)

3.3
- Die sperpotensiaal moet oorkom word.
- Die diode moet korrek voorgespan wees. (2)

3.4 0,2 V of 0,3 V√ (1)

[10]

VRAAG 4

4.1 4.1.1 Gewone emittorversterker (1)

4.1.2 Die versterk die ingangsein vanaf die mikrofoon. (1)

4.1.3 Dit beperk die kollektorstroom. (1)

4.1.4 Dit blokkeer GS en stuur WS deur. (1)

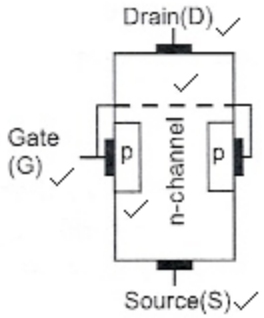
4.1.5 Dit is 'n spanningsdeler wat die transistor voorspanning gee. √ (2)

4.1.6 Dit verhoed termiese deurslag. (1)

4.1.7 Dit verander klankgolwe √ in elektriese golwe. √ (2)

4.1.8 Dit verander elektriese golwe √ in klankgolwe. √ (2)

4.2

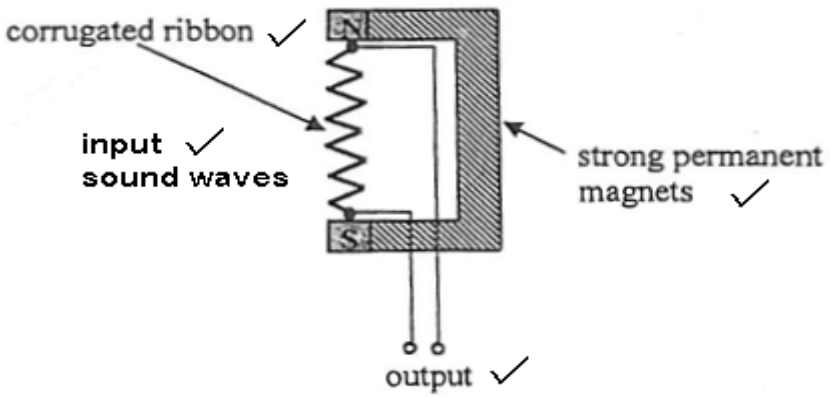


(4)
[15]

VRAAG 5

5.1 Nettransformator: Die primêre en sekondêre wikkelings word van mekaar geïsoleer. √
Outotransformator: Het 'n enkele wikkeling wat as primêre en sekondêre wikkeling dien. √ (2)

5.2



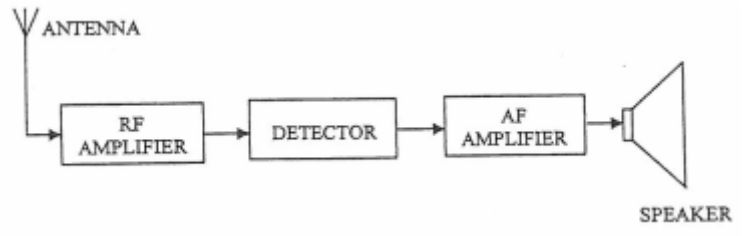
Die mikrofoon is ruig of Baie goeie frekwensieresponsie. √ (5)

5.3
- Taamlik goedkoop.
- Geen eksterne toevoer word vereis nie.
- Baie eweredige frekwensieresponsie. (3)

[10]

VRAAG 6

6.1



(1 put vir elke blokkie en 1 punt vir die korrekte tekening) (6)

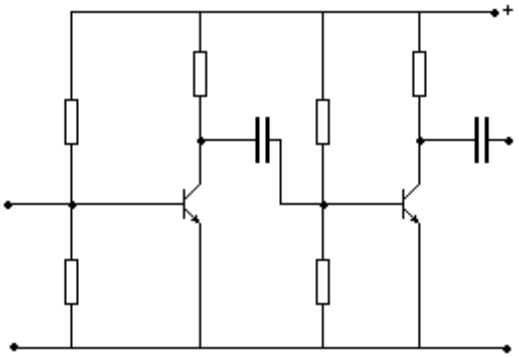
6.2 Radiosender: Skakel oudio-inligting om in seine wat vir uitsending geskik is. √√
Radio-ontvanger: Ontvang die oorgeseinde seine en skakel hulle om in oudioseine. √√ (4)

[10]

VRAAG 7

7.1
- Vergelyk die simptome noukeurig.
- Ondersoek die toerusting vir ooglopende defekte.
- Toets om vas te stel watter stadium foutief is.
- Toets om die komponentstadium te bepaal.
- Vervang die foutiewe komponent en toets die toerusting. (5)

7.2



(Halfpunt vir elke komponent) (5)

[10]

VRAAG 8

8.1	8.1.1	Waar
	8.1.2	Waar
	8.1.3	Onwaar
	8.1.4	Onwaar
	8.1.5	Waar
	8.1.6	Onwaar
	8.1.7	Waar
	8.1.8	Waar
	8.1.9	Onwaar
	8.1.10	Waar

(10 × 1) **[10]**

TOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou