higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIENRIGLYN

NASIONALE SERTIFIKAAT

RADIOTEORIE N3

31 JULIE 2018

Hierdie nasienriglyn bestaan uit 6 bladsye.

Kopiereg voorbehou

VRAAG 1

1.1 Waar
1.2 Waar
1.3 Onwaar
1.4 Onwaar
1.5 Onwaar
1.6 Onwaar
1.7 Waar
1.8 Onwaar
1.9 Onwaar
1.10 Onwaar

(10 × 1) **[10]**

VRAAG 2

$$P_{IN} = \frac{E^2}{R} \checkmark$$
$$= \frac{(150 \times 10^{-3})^2}{500} \checkmark$$
$$= 45\mu W \checkmark$$

$$P_{OUT} = I^2 R \checkmark$$
$$= 1^2 \times 2 \checkmark$$
$$= 2W \checkmark$$

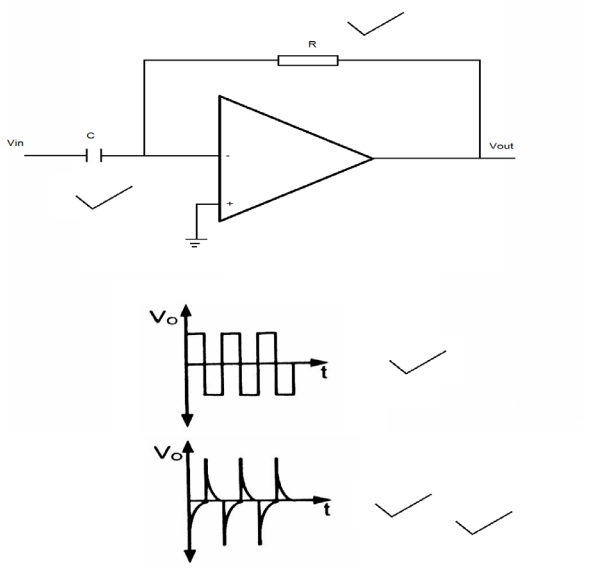
$$Gain = 10\log\frac{P_O}{P_{IN}} \checkmark$$
$$= 10\log\frac{2}{45 \times 10^{-6}} \checkmark\checkmark$$
$$= 10 \times 4{,}647$$
$$= 46{,}47dB \checkmark$$

[10]

VRAAG 3

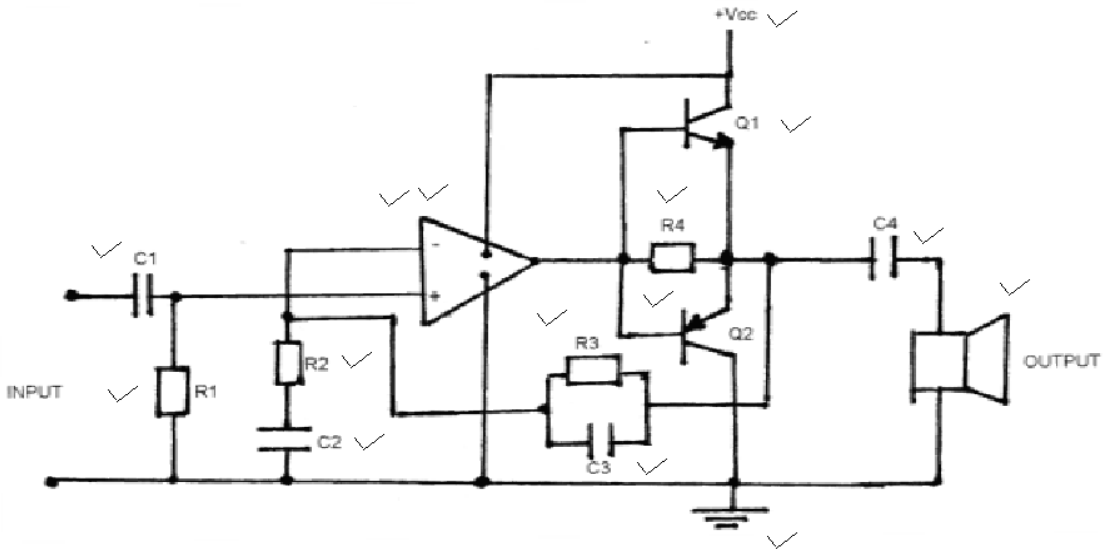
3.1
- Oneindige oopkringwins
- Oneindige insetweerstand
- Nuluitsetimpedansie
- Oneindige bandwydte
- Uitsetstroomspanning nul as insetstroomspanning nul is (5)

3.2



(5)
[10]

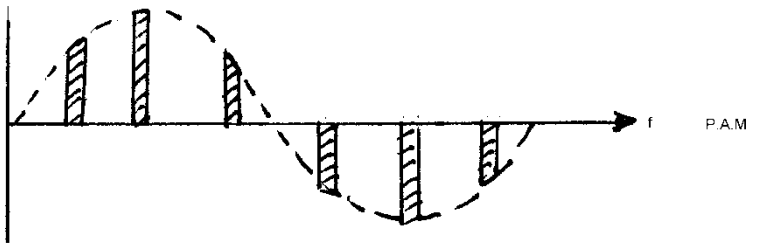
VRAAG 4



[15]

VRAAG 5

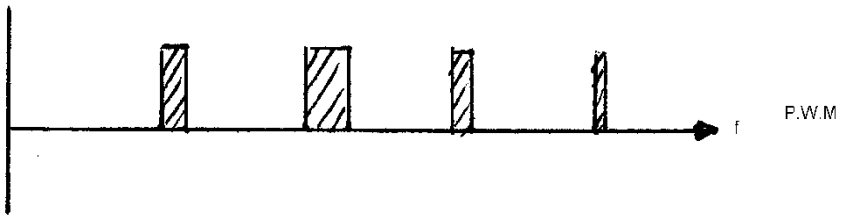
5.1 5.1.1



✓✓

Die omvang van elke monster wissel wat betref deelname met die sein wat oorgedra moet word.✓

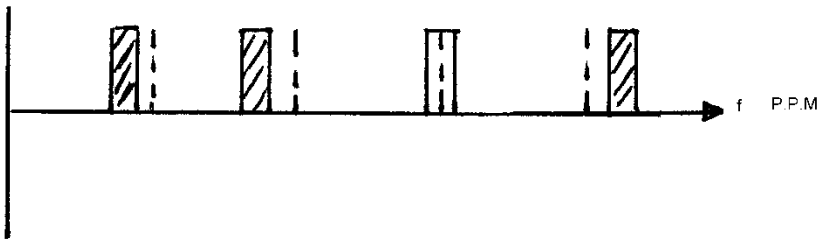
5.1.2



✓✓

Die omvang van elke monster word konstant gehou en die wydte of duur wissel wat betref 'n vaste waarde.✓

5.1.3



✓✓

Die omvang van die monster word konstant gehou, maar die posisie van die puls wissel wat betref verwysingspunt.✓

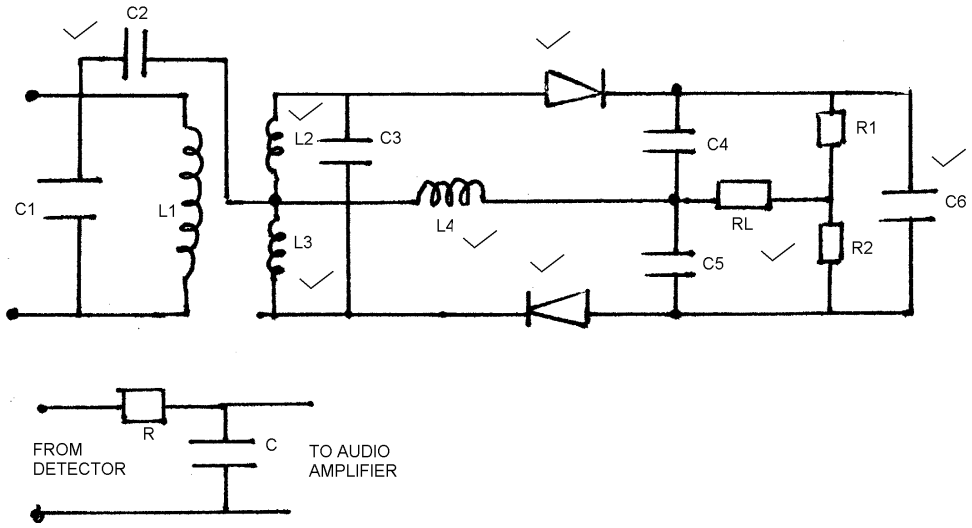
(3 × 3) (9)

5.2 Modulator/demodulator (1)
[10]

VRAAG 6

6.1 Die doel is om frekwensie of amplitudeveranderinge van die RF-sein wat deur modulasie aan proporsionele stroomveranderinge veroorsaak word,uit die RF-sein (draer) te filtreer, en om die sein- (inligting) elimineerdraer te herwin. (2)

6.2



(8)

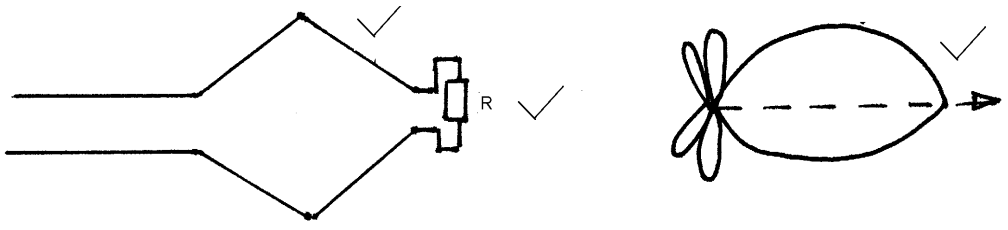
6.3 Die deaksentuasiekring in die ontvanger verminder die hoëfrekwensie-oudio met dieselfde hoeveel as waarmee die voorverskerpingkring dit verhoog het, en sodoende word die oorspronklike toonbalans herstel. (3)

6.4 Dit knip die bokant en onderkant van die RF-golf en verwyder alle steurings wat as geraas voorkom en voorkom derhalwe distorsie. (2)

[15]

VRAAG 7

7.1



Dit bestaan uit vier pote (lengte van draad)✓ wat as nie-resonante elemente beskou word wat as 'n vlakrombus gerangskik is.✓ Lengte van die seinantennes wissel van 2 tot 8λ en die kantelingshoek wissel van 40˚ tot 70˚. Die antenna is korrek getermineer in sy kenmerkende impedansie, dus is stegs vorentoegolwe teenwoordig.✓ (6)

7.2 7.2.1 Dit is die grootste hoek (tussen 0–90 grade) waarteen 'n bepaalde frekwensie by die ionosfeer gerig kan wees en steeds kan terugkeer aarde toe. (2)

7.2.2 Vir enige twee punte op aarde is daar 'n maksimum frekwensie wat weerkaats wanneer dit by die ionosfeer ingestel is. 'n Hoër frekwensie as hierdie sal die ionosfeer binnedring en voortduur in die ruimte. (2)
[10]

VRAAG 8

8.1
- Wau is die stadige variasie van bandspoed.
- Fladder is die vinnige variasie van bandspoed. (2)

8.2 Stadige opnamespoed lei ot swak frekwensierespons.✓ Maar meer inligting kan per eenheidlengte magnetoese band opgeneem word✓. Vinnige opnamespoed lei tot goeie frekwensierespons, maar minder inligting kan per eenheid magnetiese band opgeneem word.✓ (3)
[5]

VRAAG 9

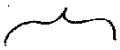
1. Ontkoppel die ossillitator en die A.G.C.-kring.✓

2. Koppel die uitvoer van die RF-generator met behulp van 'n kapasitor aan by die die invoer van die eerste IF-stadium.✓✓

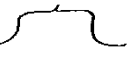
3. Koppel die Y-invoer van die ossillitator met behulp van 'n kapasitor aan die afvoer van die diskriminator.✓✓

4. Koppel die X-invoer van die ossilloskoop aan die X-invoer van die RF-generator.✓✓

5. Pas die RF-generator aan om bo en onder 10,7 MHz te wees.✓✓

6. Indien die volgende kurwe  op die skerm verskyn, dui dit aan dat die IF-respons te stadig is.✓✓

7. Pas die IF transformators van die tweede laaste tot die eerste aan om 'n kurwe so reghoekig moontlik te gee.✓✓

8. Hierdie kurwe dui 'n responskurwe wat te hoog is aan  en hierdie kurwe  dui die korrekte een aan.✓✓

[15]

TOTAAL: 100

Copyright reserved