

Q.1 Explain different type of distortion in Amplifiers?

Ans. यदि किसी amplifier circuit का output waveform उसकी input waveform का exact replica नहीं है तो इस स्थिति को distortion कहते हैं।

distortion के निम्न प्रकार हैं।

(1) Frequency distortion

(2) Phase or time delay distortion

(3) Harmonic, amplitude or nonlinear distortion

Frequency distortion

किसी amplifier की input एक frequency या group of frequencies हो सकती है, परन्तु कोई amplifier reactive components व interelectrodes capacitors के कारण सभी frequencies को एक समान amplify नहीं करता है।

Phase distortion यह reactive components के कारण होता है। यदि output signal का phase input signal के phase के समान नहीं हो।

Harmonic distortion

यदि output signal में input signal की frequency के multiple frequencies के signal भी मौजूद रहे, तो इसे Harmonic distortion कहेंगे।

Q 2 Compare different type of coupling in Amplifier ?

Ans.

Comparison of coupling

Sr. No	Parameter	RC Coupling	Transformer Coupling	Impedance Coupling	Direct Coupling
1	Size	Small	Large	Large & heavier than RC	Very small
2	Cost	Small	Costlier	Costlier than RC	Very small
3	Frequency Response	AF range & excellent	Poor	Good	Best
4	Impedance matching	Not good	Excellent	Not good	Good
5	Uses	Suitable for Voltage Amplification	Poor Amplification के लिए	AF के लिए suitable वही	Suitable at VLF

Q 3 Classify different Power Amplifiers?

Ans. Power amplifier का वर्गीकरण

- (1) Audio Power Amplifier
- (2) Radio power Amplifiers

Mode of operation के आधार पर

(1) Class A power amplifier

इसमें 2 point load line के मध्य में स्थापित किया जाता है तथा output, input की full cycle के लिए उत्पन्न होता है।

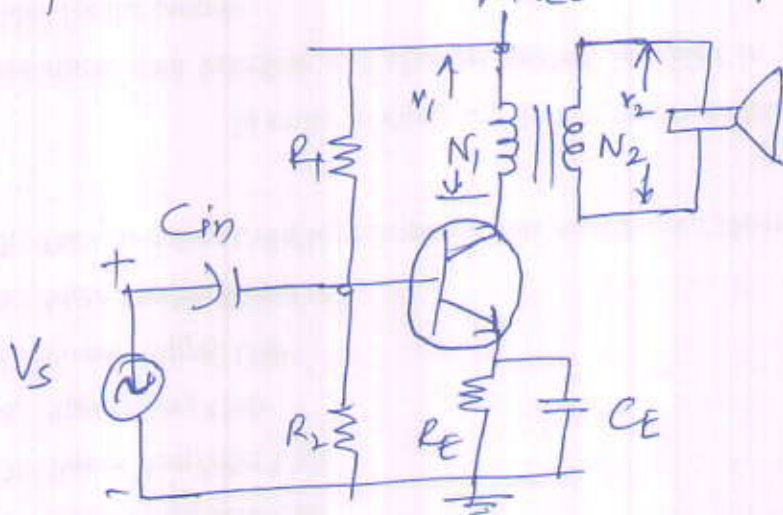
(ii) Class B Power Amplifier : इसमें Q point Cut-off point पर स्थापित किया जाता है तथा output, input की half cycle के लिए ही प्राप्त होता है।

(iii) Class AB power Amplifier इसमें Q point cutpoint थोड़ा मध्य की ओर स्थापित किया जाता है तथा output signal input के 180° से 360° के बीच प्राप्त होता है।

(iv) Class C power Amplifier यह 180° से कम के लिए bias किया जाता है। Tuned या resonant circuits के साथ काम के लिए किया जाता है।

Q. Explain class A power Amplifier?

Ans.



इसे single stage class A power कहा जाता है। output device (load speaker) को stepdown transformer की secondary winding के across जोड़ा जाता है। Transformer impedance matching का कार्य भी करता है। R_1, R_2, R_E and C_E biasing circuit के components हैं। C_{in} output coupling capacitor है।

Step down transformer collector circuit के high impedance को L.S के low impedance से match करता है।

Working

dc winding resistance decides load line.
dc resistance कम होने के कारण load line vertical आती है। R को ac load line के centre में स्थित कराते हैं।

- Input के half cycle के लिए total current
 $I_{cmax} = 2I_c$, $V_{cemin} = 0$, negative half cycle के peak पर $I_{cmin} = 0$, $V_{cemax} = 2V_{cc}$
- Transformer की secondary में ac power develop होती है जो load में supply की जाती है।