

रोल नं. 

--	--	--	--	--	--	--	--

  
Roll No.

परीक्षार्थी कोड को उत्तर-पुस्तिका के मुख-पृष्ठ पर अवश्य लिखें ।

Candidates must write the Code on the title page of the answer-book.

- कृपया जाँच कर लें कि इस प्रश्न-पत्र में मुद्रित पृष्ठ 3 हैं ।
- प्रश्न-पत्र में दाहिने हाथ की ओर दिए गए कोड नम्बर को छात्र उत्तर-पुस्तिका के मुख-पृष्ठ पर लिखें ।
- कृपया जाँच कर लें कि इस प्रश्न-पत्र में 10 प्रश्न हैं ।
- कृपया प्रश्न का उत्तर लिखना शुरू करने से पहले, प्रश्न का क्रमांक अवश्य लिखें ।
- इस प्रश्न-पत्र को पढ़ने के लिए 15 मिनट का समय दिया गया है । प्रश्न-पत्र का वितरण पूर्वाह्न में 10.15 बजे किया जाएगा । 10.15 बजे से 10.30 बजे तक छात्र केवल प्रश्न-पत्र को पढ़ेंगे और इस अवधि के दौरान वे उत्तर-पुस्तिका पर कोई उत्तर नहीं लिखेंगे ।
- Please check that this question paper contains 3 printed pages.
- Code number given on the right hand side of the question paper should be written on the title page of the answer-book by the candidate.
- Please check that this question paper contains 10 questions.
- **Please write down the Serial Number of the question before attempting it.**
- 15 minutes time has been allotted to read this question paper. The question paper will be distributed at 10.15 a.m. From 10.15 a.m. to 10.30 a.m., the students will read the question paper only and will not write any answer on the answer-book during this period.

## रेडियो अभियांत्रिकी और ऑडियो प्रणाली

(सैद्धान्तिक) प्रश्न-पत्र II

RADIO ENGINEERING AND AUDIO SYSTEMS  
(Theory) Paper II

निर्धारित समय : 3 घण्टे

अधिकतम अंक : 40

Time allowed : 3 hours

Maximum Marks : 40

**निर्देश :** सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिए । प्रत्येक प्रश्न के लिए चार अंक हैं ।

**Instructions :** Attempt **all** questions. Each question carries **four** marks.

1. (अ) सी.डब्ल्यू. और पल्स मॉडुलन का अन्तर समझाइए ।  
(ब) यदि 1000 KHz कैरियर को 1 KHz की टोन से एम्पलीट्यूड मॉडुलित किया गया है, मॉडुलित संकेत में कौन-कौन सी आवृत्तियाँ उपस्थित होंगी ?  
(a) Explain the difference between CW and Pulse modulation.  
(b) If 1000 KHz carrier is amplitude modulated by a 1 KHz tone, what are the frequencies present in the modulated signal ?
2. रेखीय डायोड डिटेक्टर परिपथ में 'डायगनल क्लिपिंग' समझाइए । इसको किस प्रकार रोका जा सकता है ?  
Explain 'diagonal clipping' in linear diode detector circuit. How can it be avoided ?
3. ब्रॉडकास्टिंग सेवा में प्रयोग किए जाने वाले एन्टीना के लिए आदर्श रेडियेशन पैटर्न क्या है ?  
What is the ideal radiation pattern of an antenna used in broadcasting service ?
4. (अ) अर्ध तरंग डाइपोल एन्टीना का रेखाचित्र बनाइए तथा इसका रेडियेशन पैटर्न दीजिए ।  
(ब) VLF, LF, HF, VHF, UHF एवं माइक्रोवेव्स की आवृत्ति सीमाएँ दीजिए ।  
(a) Sketch a half wave dipole antenna and give its radiation pattern.  
(b) Give frequency ranges of VLF, LF, HF, VHF, UHF and Microwaves.
5. सुपरहैट्रोडायनिंग सिद्धान्त समझाइए । इसके लाभ दीजिए ।  
Explain the principle of superheterodyning. Give its advantages.
6. रेडियो रिसीवर के ऑडियो पद का परिपथ चित्र बनाइए तथा इसकी कार्यविधि समझाइए ।  
Draw circuit diagram of audio stage of a radio receiver and explain its working.
7. रेडियो रिसीवर में 'मोटर बोटिंग' नामक दोष कैसे सुधारा जाता है ?  
How is a fault condition 'Motor Boating' in radio receiver remedied ?

8. चल कुंडली प्रकार, रिबन प्रकार, कन्डेन्सर प्रकार तथा क्रिस्टल प्रकार वाले माइक्रोफ़ोनों के उपयोग दीजिए ।

Give applications of moving coil type, ribbon type, condenser type and crystal type microphones.

9. चुम्बकीय फीतों पर ध्वनि लेखन के सिद्धान्त को समझाइए ।

Explain principle of sound recording on magnetic tapes.

10. (अ) hi-fi प्रणाली का ब्लॉक चित्र बनाइए ।

(ब) जन सम्बोधन प्रणाली की आवश्यकता समझाइए ।

(a) Draw block diagram of hi-fi system.

(b) Explain the need for P.A. system.