

Series : OSR/1

कोड नं. 114/1  
Code No.

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 2 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 8 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 जायेगा । 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 2 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 8 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.

## इलेक्ट्रॉनिक साधन एवं परिपथ

(सैद्धान्तिक) प्रश्न-पत्र I

### ELECTRONIC DEVICES AND CIRCUITS

(Theory) Paper I

निर्धारित समय : 3 घंटे ]

Time allowed : 3 hours ]

[ अधिकतम अंक : 40

[ Maximum Marks : 40

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

Instruction : Attempt all questions. Each question carries five marks.

1. (अ) एक सी.ई. एकल स्तरीय प्रवर्धक का परिपथ आरेखण बनाये और 'फेज़ रिवर्सल' समझाये । 3  
 (ब) एक ट्रांजिस्टर का सी.ई. कन्फिगरेशन में हाइब्रिड तुल्य परिपथ आरेखण बनाये । 2  
 (a) Draw the circuit diagram of a CE single stage amplifier and explain phase reversal.  
 (b) Draw the hybrid equivalent circuit diagram of a transistor in CE configuration.
2. (अ) एक परिपथ आरेखण द्वारा, आर.सी. युग्मित बहुस्तरीय प्रवर्धक की कार्यप्रणाली समझाये । 3  
 (ब) एक प्रवर्धक की 'बैंड चौड़ाई' की परिभाषा दें तथा बताये एक चौड़ी बैंड विड्थ की आवश्यकता क्यों पड़ती है । 2  
 (a) With the help of circuit diagram, explain the working of RC coupled multistage amplifier.  
 (b) Define Bandwidth of an amplifier and explain why a large Bandwidth is desirable.
3. (अ) एक वोल्टेज व शक्ति प्रवर्धक में अन्तर समझाये तथा 'इम्पीडेंस मैचिंग' का शक्ति प्रवर्धक में महत्त्व बताये । 2  
 (ब) एक पुश पुल प्रवर्धक का परिपथ आरेखण खींचे और समझाये । 3  
 (a) Explain the difference between voltage and power amplifiers and also state the importance of impedance matching in power amplifiers.  
 (b) Draw the circuit diagram of Push Pull amplifier and explain.
4. (अ) धनात्मक व ऋणात्मक पुनर्भरण में अन्तर बताये तथा ऋणात्मक पुनर्भरण के लाभ लिखें । 2  
 (ब) एक उत्सर्जक अनुगामी का विशिष्ट परिपथ आरेखण कीजिए और इसके अनुप्रयोग बताइए । 3  
 (a) Explain the difference between positive and negative feedback and give the advantages of negative feedback.  
 (b) Draw a typical circuit diagram of emitter follower and give its applications.
5. (अ) एक एकल ट्यून्ड प्रवर्धक का कार्य व आवृत्ति अनुक्रिया समझाये । 3  
 (ब) एक समानांतर अनुनादी परिपथ के 'क्यू' की परिभाषा दें तथा अनुनादी आवृत्ति, 'क्यू' और बैंड चौड़ाई में सम्बन्ध बताइए । 2  
 (a) Explain working and frequency response of a single tuned amplifier.  
 (b) Define 'Q' of a parallel resonant circuit and state the relationship between resonant frequency, 'Q' and bandwidth.
6. वीन्स ब्रिज दोलित्र का परिपथ आरेखण कीजिए और इसका कार्य सिद्धान्त समझाइए । 5  
 Draw the circuit diagram of Wein's Bridge oscillator and explain its working principle.
7. (अ) एक ट्रांजिस्टर की कैरेक्टरिस्टिक में कट-ऑफ और सैचुरेशन का भाग समझाये । 3  
 (ब) किसी एक बहुकंपित्र का परिपथ आरेखण खींचे । 2  
 (a) Explain cut-off and saturation region of transistor characteristic.  
 (b) Draw the circuit diagram of any one multivibrator.
8. (अ) लीनियर और अंकीय आई.सी. में अन्तर समझाये और दोनों का एक-एक उदाहरण दें । 3  
 (ब) आधुनिक इलेक्ट्रॉनिकी में आई.सी. के महत्त्व को समझाये । 2  
 (a) Explain the difference between Digital and Linear ICs and give one example of each.  
 (b) Explain the importances of ICs in modern electronics.