

Series : SKS/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 ।

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

1. (अ) एक सी ई प्रवर्धक के परिपथ आरेखण व कैरेक्टरिस्टिक वक्र की सहायता से एसी व डीसी लोड लाइन कैसे खींची जाती हैं – समझाइये । 3  
 (ब) 'h<sub>fe</sub>' की परिभाषा दें और एक ट्रांजिस्टर के लिये उसका क्या विशिष्ट मूल्य है ? 2  
 (a) With the help of circuit diagram and characteristic curves of a CE amplifier, explain how D.C. and A.C. load lines are drawn.  
 (b) Define 'h<sub>fe</sub>' and what is its typical value for a transistor ?
2. (अ) बहुस्तरीय प्रवर्धकों की क्यों आवश्यकता होती है ? एक आर-सी युग्मित प्रवर्धक की कार्यप्रणाली समझायें । 3  
 (ब) ऊपरी व निचली संक्रमण आवृत्ति और बैंड चौड़ाई की परिभाषा लिखें । 2  
 (a) Why do we need multistage amplifiers ? Explain the working of RC coupled amplifier.  
 (b) Define lower and upper crossover frequencies and Band width.
3. (अ) कक्षा ए, कक्षा बी और कक्षा सी की कार्यप्रणाली समझायें व इनकी तुलना करें । 2  
 (ब) कॉम्प्लीमेंटरी सिमेट्री प्रवर्धक का परिपथ आरेखण खींचें व लाभ बतायें । 3  
 (a) Explain Class A, Class B and Class C operation and compare these.  
 (b) Draw the circuit and state the advantage of a Complimentary Symmetry Amplifier.
4. (अ) ऋणात्मक पुनर्भरण का लब्धि, स्थिरता, विकृति और बैंड चौड़ाई पर क्या प्रभाव होता है ? 2  
 (ब) एक उत्सर्जक अनुगामी का विशिष्ट परिपथ आरेखण कीजिए और उसके उपयोग बताइए । 3  
 (a) What is the effect of negative feedback on gain, stability, distortion and band width ?  
 (b) Draw a typical circuit of an emitter follower and give its applications.
5. एक एकल ट्यून्ड प्रवर्धक का परिपथ आरेखण व आवृत्ति अनुक्रिया खींचें । समझायें कि इसकी लब्धि एक आवृत्ति पर अधिकतम और उसके दोनों ओर कम क्यों होती है ? 5  
 Draw the circuit of a single tuned amplifier and its frequency response. Explain why the gain is maximum at one frequency and falls on both sides.
6. किन्हीं भी चार प्रकार के दोलित्रों के नाम बतायें और किसी भी एक दोलित्र की कार्यप्रणाली को विस्तृत में समझायें । 5  
 Name any four types of oscillators. Explain the working of any one oscillator in detail.
7. एक एकास्थितिक बहुकंपित्र का विशिष्ट परिपथ आरेखण कीजिए और उसका कार्य सिद्धांत समझाइये । 5  
 Draw a typical circuit of a monostable multivibrator and explain its working principle.
8. किसी भी एक लीनियर और डिजीटल आई सी का एक उदाहरण दें । एस एस आई, एम एस आई, एल एस आई और वी एल एस आई की तुलना करें । 5  
 Give one example of Linear IC and Digital IC each. Compare SSI, MSI, LSI and VLSI.