

**Series SOS**

Code No. **114**  
कोड नं.

Roll No. 

|  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|

  
रोल नं.

Candidates must write the Code on the title page of the answer-book.  
परीक्षार्थी कोड को उत्तर-पुस्तिका के मुख-पृष्ठ पर अवश्य लिखें ।

- 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 **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 script during this period.
- 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 **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 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 ।

**ELECTRONIC DEVICES AND CIRCUITS**  
(Theory) Paper I

**इलेक्ट्रॉनिक साधन एवं परिपथ**  
(सैद्धान्तिक) प्रश्न-पत्र I

*Time allowed : 3 hours*

*Maximum Marks : 40*

*निर्धारित समय : 3 घण्टे*

*अधिकतम अंक : 40*

114

1

P.T.O.

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

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

1. Give the expression for voltage gain, current gain, input impedance and output impedance for a single stage C.E. amplifier circuit in terms of 'h' parameters. 5

**OR**

Draw low frequency hybrid model in C.E. configuration and give physical significance of 'h' parameters. 5

एक एकल-स्तरीय सी.ई. प्रवर्धक परिपथ के लिए वोल्टता लाभ, धारा लाभ, निवेशी प्रतिबाधा और निर्गत प्रतिबाधा के व्यंजक 'h' प्राचलों के पदों में दीजिए ।

**अथवा**

सी.ई. संरूपण (कॉन्फिग्यूरेशन) में निम्न आवृत्ति का संकर (हाइब्रिड) मॉडल खींचिए और 'h' प्राचलों के भौतिक महत्त्व को बताइए ।

2. Explain the working of a direct coupled amplifier. Give its limitation. 5

**OR**

Draw typical circuit of a R.C. coupled multistage amplifier and explain its working. Draw its frequency response. 5

एक प्रत्यक्ष युग्मित प्रवर्धक की कार्यप्रणाली समझाइए । इसकी कमी बताइए ।

**अथवा**

एक आर.सी. युग्मित बहुस्तरीय प्रवर्धक का विशिष्ट परिपथ आरेखण कीजिए और इसकी कार्यप्रणाली समझाइए । इसकी आवृत्ति अनुक्रिया का आरेखण कीजिए ।

3. (a) Explain the difference between voltage and power amplifier. 3  
(b) Define collector efficiency of power amplifier. 2

**OR**

Explain the working principle of complementary symmetry push-pull amplifier and give its advantages. 5

(अ) वोल्टता प्रवर्धक और शक्ति प्रवर्धक में अन्तर समझाइए ।

(ब) शक्ति प्रवर्धक की संग्राही (कलेक्टर) कार्यक्षमता को परिभाषित कीजिए ।

**अथवा**

एक पूरक सममित कर्षापकर्षी प्रवर्धक का कार्य सिद्धान्त समझाइए और इसके लाभ बताइए ।

4. (a) Name types of feedback. 1  
(b) Derive an expression for the gain of an amplifier using negative feedback. 4  
(अ) विभिन्न प्रकार के पुनर्भरण के नाम बताइए ।  
(ब) एक प्रवर्धक की लब्धि का व्यंजक ऋणात्मक पुनर्भरण का उपयोग करते हुए ज्ञात कीजिए ।
5. Explain the working principle of a double tuned amplifier. Draw its frequency response. 5  
एक द्विसमस्वरित (डबल ट्यून्ड) प्रवर्धक के कार्य सिद्धान्त को समझाइए । इसकी आवृत्ति अनुक्रिया का आरेखण कीजिए ।
6. Explain Barkhausen criterion for oscillations. Explain the working principle of phase shift oscillator. 5  
दोलनों के लिए बार्कहाउसेन कसौटी समझाइए । कला विस्थापी दोलक का कार्य सिद्धान्त समझाइए ।
7. Draw a typical circuit of a collector coupled astable multivibrator and explain its working principle. 5  
एक संग्राही युग्मित एस्टेबल बहुकंपित्र का विशिष्ट परिपथ आरेखण कीजिए और इसका कार्य सिद्धान्त समझाइए ।
8. Explain the importance of ICs in Modern Electronics. Give any four examples of ICs. 5  
आधुनिक इलैक्ट्रॉनिक्स में आई.सी. के महत्त्व को समझाइए । आई.सी. के कोई चार उदाहरण दीजिए ।