

**Series OSS**

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 student 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 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 ।

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

**इलेक्ट्रॉनिक साधन एवं परिपथ**

**(सैद्धान्तिक) प्रश्न-पत्र I**

*Time allowed : 3 hours*

*निर्धारित समय : 3 घण्टे*

*Maximum Marks : 40*

*अधिकतम अंक : 40*

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

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

1. Define AC load line and show how it is used in explanation of phase reversal of the output voltage with respect to the input voltage. 5

**OR**

Draw low frequency hybrid model in CE configuration. Give typical values of the 'h' parameters. 5

ए.सी. लोड लाइन को परिभाषित कीजिए और दिखाइए कि यह किस प्रकार निवेश वोल्टता के सापेक्ष निर्गत वोल्टता के कला व्युत्क्रमण समझाने में प्रयुक्त होती है ।

**अथवा**

सी.ई. कॉन्फिग्यूरेशन में निम्न आवृत्ति का हाइब्रिड मॉडल खींचिए । 'h' प्राचलों के विशिष्ट मान दीजिए ।

2. Draw typical circuit of transformer coupled multistage amplifier and explain its working. Draw its frequency response. 5

**OR**

Draw the frequency response of R-C coupled multistage amplifier and explain the physical significance of the terms bandwidth, upper crossover frequency and lower crossover frequency. 5

ट्रान्सफॉर्मर युग्मित बहुस्तरीय प्रवर्धक का विशिष्ट परिपथ आरेखण कीजिए और इसकी कार्यप्रणाली समझाइए । इसकी आवृत्ति अनुक्रिया का आरेखण कीजिए ।

**अथवा**

आर.सी. युग्मित बहुस्तरीय प्रवर्धक की आवृत्ति अनुक्रिया का आरेखण कीजिए और बैंड चौड़ाई, ऊपरी संक्रमण आवृत्ति और निचली संक्रमण आवृत्ति के भौतिक महत्त्व को समझाइए ।

3. Explain the working principle of a push-pull amplifier and give its advantages. 5

**OR**

Explain the difference between class 'A', class 'B' and class 'C' power amplifiers in terms of collector efficiency and distortion. 5

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

**अथवा**

कलैक्टर कार्यक्षमता और विकृति के सन्दर्भ में क्लास 'ए', क्लास 'बी' और क्लास 'सी' शक्ति प्रवर्धकों में अन्तर समझाइए ।

4. Give physical explanation of the effect of negative feedback on gain stability, distortion and bandwidth of an amplifier. 5

एक प्रवर्धक की लब्धि स्थिरता, विकृति और बैंड चौड़ाई पर ऋणात्मक पुनर्भरण के प्रभाव की भौतिक व्याख्या कीजिए ।

5. Explain the working principle of a single tuned amplifier. Draw its frequency response. 5

एक एकल ट्यून्ड प्रवर्धक के कार्य सिद्धान्त को समझाइए । इसकी आवृत्ति अनुक्रिया का आरेखण कीजिए ।

6. Explain Barkhausen criterion for oscillations. Explain the working principle of crystal oscillator. 5

दोलनों के लिए बार्कहाउसेन कसौटी समझाइए । क्रिस्टल दोलित्र का कार्य सिद्धान्त समझाइए ।

7. Explain the working of transistor as a switch. 5

स्विच की तरह ट्रांजिस्टर का कार्य समझाइए ।

8. Explain the difference between SSI, MSI, LSI and VLSI. 5

एस.एस.आई., एम.एस.आई., एल.एस.आई. और वी.एल.एस.आई. में अन्तर समझाइए ।