

PH-07

December - Examination 2016

BSc Pt. II Examination**Electronics****इलेक्ट्रॉनिक्स****Paper - PH-07****Time : 3 Hours]****[Max. Marks :- 50**

Note: The question paper is divided into three sections A, B and C. Write answers as per the given instructions.

निर्देश : यह प्रश्न पत्र 'अ', 'ब' और 'स' तीन खण्डों में विभाजित है। प्रत्येक खण्ड के निर्देशानुसार प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

Section - A**10 × 1 = 10**

(Very Short Answer Questions)

Note: Answer **all** questions. As per the nature of the question delimit your answer in one word, one sentence or maximum up to 30 words. Each question carries 1 mark.

खण्ड - 'अ'

(अति लघु उत्तरीय प्रश्न)

निर्देश : सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिए। आप अपने उत्तर को प्रश्नानुसार एक शब्द, एक वाक्य या अधिकतम 30 शब्दों में परिसीमित कीजिए। प्रत्येक प्रश्न 1 अंक का है।

- 1) (i) What do you understand by loop in network analysis?
परिपथ विश्लेषण में लूप से आपका क्या अभिप्राय है?
- (ii) Define mobility.
गतिशीलता को परिभाषित कीजिए।
- (iii) What is ripple factor?
उर्मिका गुणांक क्या होता है?
- (iv) Draw circuit diagram of bridge rectifier.
सेतु दिष्टकारी का परिपथ चित्र बताइए।
- (v) What is the origin of term transistor?
ट्रान्जिस्टर नामकरण का मूल्य क्या है?
- (vi) What is the concept of load line?
लोड लाइन की अवधारणा क्या है?
- (vii) Which feedback technique is used in emitter follower?
उत्सर्जक अनुगामी प्रवर्धक में किस पुनर्निवेशी तकनीक का उपयोग किया जाता है?
- (viii) What is Barkhausen criterion?
बार्कहासेन कसौटी क्या है?
- (ix) Write full form of E-MOSFET.
E-MOSFET का पूर्ण विस्तार (पूरा नाम) लिखिए।
- (x) State Demorgan's theorem.
डिमार्गन प्रमेय का कथन लिखिए।

Section - B**4 × 5 = 20**

(Short Answer Questions)

Note: Answer **any four** questions. Each answer should not exceed 200 words. Each question carries 5 marks.

(खण्ड - ब)

(लघु उत्तरीय प्रश्न)

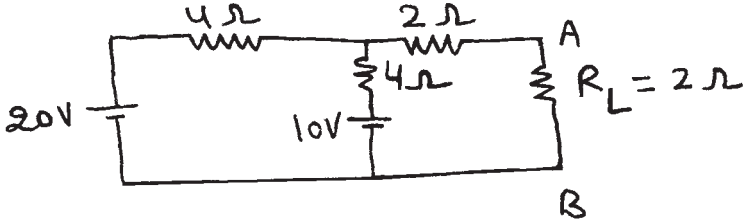
निर्देश : किन्हीं **चार** प्रश्नों के उत्तर दीजिए। आप अपने उत्तर को अधिकतम 200 शब्दों में परिसीमित कीजिए। प्रत्येक प्रश्न 5 अंकों का है।

2) What is an intrinsic semiconductor? Explain why the conductivity of a pure semiconductor increases with temperature.

शुद्ध अर्धचालक क्या होते हैं? तापमान में वृद्धि के साथ शुद्ध अर्धचालक की चालकता में वृद्धि का कारण समझाइए।

3) Draw the Thevenin equivalent circuits for the network shown below and find out the load current.

निम्न परिपथ जाल का थेवेनिन तुल्य परिपथ बनाइए तथा लोड धारा ज्ञात कीजिए।



4) What is the necessity of using a filter in a rectifier? What are different elements of filter process?

दिष्टकारी में फिल्टर का उपयोग करने की आवश्यकता को स्पष्ट कीजिए। फिल्टर प्रक्रिया के विभिन्न अवयव क्या हैं?

- 5) What do you mean by voltage multiplier? Explain working of voltage tripler circuit using diagram.

वोल्टता गुणक से आप क्या समझते हैं? वोल्टता त्रिगुणक की कार्यप्रणाली चित्र द्वारा स्पष्ट कीजिए।

- 6) For common emitter configuration explain the output characteristics with describing active, cut off and saturation regions of transistor.

ट्रान्जिस्टर के सक्रिय, अन्तक: एवं संतृप्त क्षेत्रों का वर्णन करते हुए उभयनिष्ठ उत्सर्जक अभिविन्यास निर्गत अभिलाक्षणिक वक्रों को समझाइए।

- 7) Describe the effect of negative feedback on the bandwidth and gain stability.

बैन्ड चौड़ाई व लब्धि स्थायित्व पर ऋणात्मक पुनर्निवेश के प्रभाव का वर्णन कीजिए।

- 8) Sketch the circuit diagram of a Hartley Oscillator and explain its operation.

हार्टले दोलित्र का परिपथ चित्र बनाइए एवं इसकी कार्यप्रणाली समझाइए।

- 9) Prove that

सिद्ध कीजिए।

(i) $A(A + B) = A$

(ii) $(A + B)(A + C) = A + BC$

Section - C

2 × 10 = 20

(Long Answer Questions)

Note: Answer **any two** questions. You have to delimit your each answer maximum up to 500 words. Each question carries 10 marks.

(खण्ड - स)

(दीर्घ उत्तरीय प्रश्न)

निर्देश : किन्हीं दो प्रश्नों के उत्तर दीजिए। अपने उत्तर को अधिकतम 500 शब्दों में परिसीमित करना है। प्रत्येक प्रश्न 10 अंकों का है।

10) Derive P-N junction diode equation and explain the volt-ampere characteristics of P-N diode.

P-N सन्धि डायोड समीकरण व्युत्पन्न करिए एवं इसके वोल्ट-धारा लाक्षणिक वक्र को समझाइए।

11) Draw the circuit diagram of R-C coupled common emitter amplifier. Derive the expression for voltage gain in lower and upper frequency ranges.

R-C युग्मिक उभयनिष्ठ उत्सर्जक प्रवर्धक का परिपथ चित्र बनाइए। निम्न व उच्च आवृत्ति परास में वोल्टता लब्धि का व्यंजक व्युत्पन्न कीजिए।

12) Why there is a necessity of biasing? What is self bias? Draw a self bias circuit. Derive an expression for stability factor this circuit. How this circuit gives a very good stability?

बायसिंग की आवश्यकता क्यों पड़ती है? स्वतः बायस क्या है? स्वतः बायस परिपथ बनाइए एवं इसके लिए स्थायित्व गुणांक का मान ज्ञात कीजिए। यह परिपथ बहुत अच्छा स्थायित्व कैसे देता है? समझाइए।

13) What is JFET? Why the name field effect used for this device? Describe the construction and working of a JFET clearly explaining the term; source, drain, gate and channel.

संधि क्षेत्र प्रभाव ट्रांजिस्टर क्या है? इसका नाम क्षेत्र प्रभाव ट्रांजिस्टर क्यों पड़ा? श्रोत निर्गम, द्वार व चैनल को स्पष्टतः समझाते हुए संधि क्षेत्र प्रभाव ट्रांजिस्टर की बनावट व कार्यप्रणाली का वर्णन कीजिए।