

PH-07

December - Examination 2019

BSc Pt. II Examination**Electronics****इलेक्ट्रॉनिक्स****Paper - PH-07****Time : 3 Hours]****[Max. Marks :- 35**

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**7 × 1 = 7**

(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 are the passive and active elements in an electronic circuit?
एक इलेक्ट्रॉनिक परिपथ में निष्क्रिय व सक्रिय अवयव क्या हैं?
- (ii) What do you mean by an ideal voltage source?
आदर्श वोल्टता स्रोत से आप क्या समझते हैं?
- (iii) Why we prefer h parameters to study Bi-polar Junction Transistor (BJT)?
द्विध्रुवीय जंक्शन ट्रांजिस्टर (BJT) का अध्ययन करने के लिए h - प्राचलों को ही क्यों चुना जाता है?
- (iv) Draw the symbol of npn BJT.
nnp BJT का प्रतीक बनाओ।
- (v) Draw the zener characteristic curve.
जीनर अभिलाक्षणिक वक्र बनाइए।
- (vi) Mention main advantages of Field Effect Transistor (FET) over BJT.
BJT की तुलना में FET के उपयोग से मुख्य लाभ बताइए।
- (vii) Write down the truth table of NAND gate.
NAND तार्किक द्वारों की सत्य सारणी दर्शाइए।

Section - B

$4 \times 3.5 = 14$

(Short Answer Questions)

Note: Answer **any four** questions. Each answer should not exceed 200 words. Each question carries 3.5 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 3.5 अंकों का है।

- 2) State and prove Maximum Power Transfer Theorem for an active circuit.

अधिकतम शक्ति संचरण प्रमेय का कथन कर उसे सिद्ध कीजिए।

- 3) Explain XOR gate.

XOR द्वार को समझाइए।

- 4) Draw the circuit diagram of a full wave rectifier with load resistance and explain its working.

एक पूर्ण तरंग विष्टकारी के परिपथ का लोड प्रतिरोध सहित चित्र खींचिए। इसकी कार्यविधि को समझाइए।

- 5) What do you mean by a load line? Draw the output characteristics curves of a common emitter PNP transistor with dc load lines.

लोडलाइन से आप क्या समझते हैं। उभयनिष्ठ उत्सर्जक PNP ट्रांजिस्टर अभिविन्यास के dc लोड लाइन को दर्शाते हुए निर्गम अभिलाक्षणिक वक्र खींचिए।

- 6) What is miller effect?

मिलर प्रभाव क्या है?

- 7) Explain the working of choke input LC filter.

चोक निवेशी LC फिल्टर की कार्यविधि समझाइए।

- 8) Explain the working of Field Effect Transistor (FET) as a voltage-controlled resistor.

वोल्टेज नियंत्रित प्रतिरोधी के रूप में क्षेत्र प्रभाव ट्रांजिस्टर (FET) की कार्यविधि को समझाइए।

- 9) Draw the Transistor-Transistor Logic (TTL) circuits for NOT, AND.

ट्रांजिस्टर – ट्रांजिस्टर तार्किक (TTL) परिपथ को NOT, AND द्वारों के लिए आरेखित कीजिए।

Section - C**2 × 7 = 14**

(Long Answer Questions)

Note: Answer **any two** questions. You have to delimit your each answer maximum up to 500 words. Each question carries 7 marks.

खण्ड - स

(दीर्घ उत्तरीय प्रश्न)

निर्देश : किन्हीं दो प्रश्नों के उत्तर दीजिए। आप अपने उत्तर को अधिकतम 500 शब्दों में परिसीमित कीजिए। प्रत्येक प्रश्न 7 अंकों का है।

- 10) (i) Explain the capacitance effect for forward and reverse bias conditions of a P-N junction diode.
संधि डायोड के अग्र व पश्चदिशिक बायस स्थिति में धारिता प्रभाव की व्याख्या कीजिए।
- (ii) Draw the Norton's equivalent circuit for the following circuit and find the value of current across the load resistance R_L .
दिये गये परिपथ चित्र का नार्टन समतुल्य परिपथ आरेखित कीजिए। तथा लोड प्रतिरोध R_L में से बहनेवाली धारा का मान ज्ञात कीजिए।
- 11) Draw the circuit diagram of Colpitts oscillator. Find the formula for frequency of oscillation and obtain necessary condition for sustained oscillations.
कॉलपिट दोलित्र के परिपथ को आरेखित कीजिए। इस दोलित्र की आवृत्ति का सूत्र व्युत्पन्न कीजिए साथ ही स्वतः दोलनों की शर्त को प्राप्त कीजिए।
- 12) Explain the advantage of negative feedback.
ऋणात्मक पुनर्निवेश के लाभ समझाइए।
- 13) Explain the input and output characteristics of common emitter configuration of BJT transistor.
BJT ट्रांजिस्टर के निवेशी तथा निर्गत अभिलाक्षणिकों को समझाइए।