

PH-07

June - Examination 2017

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 is bilateral Impedance?
द्विपार्श्विक प्रतिबाधा क्या है?
- (ii) Define efficiency of a rectifier.
दृष्टकारी की दक्षता को परिभाषित कीजिए।
- (iii) What do you mean by filter circuit?
फिल्टर परिपथ से आपका क्या अभिप्राय है?
- (iv) Write the importance of operating point.
प्रचालन बिन्दु का महत्त्व लिखिए।
- (v) What do you mean by RC coupling?
RC युग्मन से आपका क्या अभिप्राय है?
- (vi) Define stability factor 'S' of a transistor.
ट्रांजिस्टर के स्थायित्व गुणांक 'S' को परिभाषित कीजिए।
- (vii) Give two advantages of negative feedback.
ऋणात्मक पुनर्निवेश के दो लाभ बताइए।
- (viii) What is the difference between an oscillators and an amplifier?
एक दोलित्र व एक प्रवर्धक के मध्य क्या अन्तर है?
- (ix) What is Pinch off point?
पिंच ऑफ बिन्दु क्या है?
- (x) Write names of logic gates.
सार्वत्रिक तार्किक द्वारों के नाम 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) Discuss h-parameters of a two port network.
द्विपोर्ट जाल के h-प्राचलों की विवेचना कीजिए।
- 3) State maximum power transfer theorem. Prove that only 50 percent of the total power is transferred to the load under maximum power transfer condition.
अधिकतम शक्ति संचरण प्रमेय का कथन कीजिए। "अधिकतम शक्ति स्थानान्तरण की अवस्था में कुल शक्ति का 50 प्रतिशत ही लोड को स्थानान्तरित होता है" सिद्ध कीजिए।
- 4) Explain the working of a full wave rectifier with neat diagram and obtain expression for its efficiency.
पूर्ण तरंग दिष्टकारी की कार्यप्रणाली को सुस्पष्ट चित्र द्वारा समझाइए एवं इसकी दक्षता का व्यंजन ज्ञात कीजिए।
- 5) A 60 Hertz full wave rectifier gives 150 mA current and 250 Volt output voltage on rectified load. Find minimum value of L and C for an L. C. filter to achieve ripple factor 0.02.
एक 60 हर्टज पूर्ण तरंग दिष्टकारी प्रतिरोधात्मक लोड पर 150 mA धारा व 250 वोल्ट निर्गम वोल्टता प्रदान करता है। 0.02 उर्मिका गुणांक प्राप्त करने हेतु एक फिल्टर के लिए न्यूनतम L व C मान ज्ञात कीजिए।
- 6) Draw output characteristics curves of a common Base transistor configuration and explain its different regions.
उभयनिष्ठ आधार ट्रांजिस्टर अभिविन्यास के निर्गम अभिलाक्षणिक वक्र खींचिए एवं इसके विभिन्न क्षेत्रों को स्पष्ट कीजिए।

- 7) Discuss frequency stability of an oscillator.
एक दोलित्र के आवृत्ति स्थायित्व की विवेचना कीजिए।
- 8) Describe p-channel MOSFET.
p - चैनल MOSFET का वर्णन कीजिए।
- 9) Prove following Boolean expressions:
निम्न बूलियन व्यंजकों को सिद्ध कीजिए।
- (i) $AC + ABC = AC$
- (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 कीजिए। प्रत्येक प्रश्न 10 अंकों का है।

- 10) How is a P-N junction formed? Derive expression for the width of the depletion layer for a p-n junction diode. How this depend on the applied potential difference.

P-N जंक्शन (सन्धी) कैसे बनती है? P-N संधि डायोड में उत्पन्न अपक्षय परत की चौड़ाई का व्यंजक ज्ञात कीजिए। यह आरोपित विभवान्तर पर कैसे निर्भर करती है?

- 11) (a) Explain Voltage Regulation using Zener diode.

जेनर डायोड द्वारा वोल्टता नियमन को स्पष्ट कीजिए।

(b) Describe voltage doubler.

वोल्टता द्विगुणक का वर्णन कीजिए।

12) Describe voltage series feedback amplifier using circuit diagram and obtain expression for voltage gain, input and output resistances using feedback principle.

परिपथ चित्र सहित वोल्टता श्रेणी पुनर्निवेश प्रवर्धक का वर्णन कीजिए। एवं पुनर्निवेश सिद्धांतों से इसके वोल्टता लाभ, निवेशी व निर्गम प्रतिरोध ज्ञात कीजिए।

13) Describe colpitt's oscillator with circuit diagram and determine frequency of oscillations and condition for sustained oscillations.

कॉलपिट दोलित्र का सचित्र वर्णन कीजिए एवं इसके दोलनों की आवृत्ति एवं स्वपोषित दोलनों के लिए प्रतिबंध ज्ञात कीजिए।

—————