

MPH-06

June - Examination 2018

M.Sc. Physics (Final) Examination**Applied Electronics**

अनुप्रयुक्त इलेक्ट्रॉनिक्स

Paper - MPH-06**Time : 3 Hours]****[Max. Marks :- 80**

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

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

Section - A**8 × 2 = 16**

(Very Short Answer Type Questions)

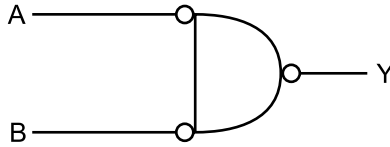
Note: Answer all questions. As per the nature of the question your answer in one word, one sentence or maximum upto 30 words. Each question carries 2 marks.

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 2 अंकों का है।

- 1) (i) Define clipping circuit.
कर्तक (क्लिपिंग) परिपथ को परिभाषित कीजिए।
- (ii) What is the use of transistor amplifier?
ट्रांजिस्टर प्रवर्धक के क्या उपयोग है?
- (iii) What is unipolar transistor?
एकल ध्रुवी ट्रांजिस्टर क्या है?
- (iv) Define Binary Number system.
द्वि-आधारी संख्या प्रणाली को परिभाषित कीजिए।
- (v) Identify the logic circuit operation shown below.
निम्न तर्क परिपथ संचालन की पहचान कीजिए।



- (vi) What are K-maps used for?
K-मेप का किसलिए उपयोग होता है?
- (vii) Define Astable multivibrator.
स्वचलित बहुकंपित्र को परिभाषित कीजिए।
- (viii) What is D/A converter?
D/A परिवर्तक क्या है?

Section - B**4 × 8 = 32**

(Short Answer Type Questions)

Note: Answer any four questions. Each answer should not exceed 200 words. Each question carries 8 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 8 अंकों का है।

- 2) Explain Avalanche and Zener breakdown.
ऐवेलान्शे व जेनर भंजन को समझाइए।
- 3) Describe fixed bias circuit for transistor.
ट्रांजिस्टर के नियत बायस परिपथ की व्याख्या कीजिए।
- 4) Write short note on power amplifiers.
शक्ति प्रवर्धक पर संक्षिप्त टिप्पणी कीजिए।
- 5) Explain construction and working of JFET.
JFET की संरचना एवं कार्यप्रणाली समझाइए।
- 6) Describe Hartley Oscillator with suitable diagram.
हार्टले दोलित्र की उपयुक्त चित्र के साथ व्याख्या कीजिए।
- 7) Simplify $Y(A, B, C, D) = \sum m(3, 4, 5, 7, 9, 13, 14, 15)$ using K-map.
K मेप की सहायता से सरलीकृत कीजिए।
 $Y(A, B, C, D) = \sum m(3, 4, 5, 7, 9, 13, 14, 15)$
- 8) Describe Half adder with suitable diagram and truth table.
अर्ध योजक को उपयुक्त चित्र एवं सत्य सारणी के साथ समझाइए।
- 9) Explain RS flip flop.
RS फ्लिप फ्लाप को समझाइए।

Section - C**2 × 16 = 32**

(Long Answer Type Questions)

Note: Answer any two questions. You have to delimit your each answer maximum upto 500 words. Each question carries 16 marks.

(खण्ड - स)

(दीर्घ उत्तरीय प्रश्न)

निर्देश : किन्ही दो प्रश्नों के उत्तर दीजिए। आपको अपने उत्तर को अधिकतम 500 शब्दों में परिसीमित करना है। प्रत्येक प्रश्न 16 अंकों का है।

- 10) Describe application of Op-Amp as Integrator and Differentiator.
Op-Amp (संक्रियात्मक प्रवर्धक) का उपयोग समाकलक एवं अवकलक के रूप में समझाइए।
- 11) Explain formation of four inputs XOR Gate with the help of two inputs XOR Gates. Also write the truth table.
दो निवेशवाले XOR द्वारों से चार निवेश वाले XOR द्वार का निर्माण समझाइए। सत्य सारणी भी लिखिए।
- 12) Explain positive and negative feedback. Describe the effect of negative feedback on voltage gain and bandwidth.
धनात्मक एवं ऋणात्मक पुनर्निवेश को समझाइए। ऋणात्मक पुनर्निवेश का वोल्टता लब्धि तथा बैंड चौड़ाई पर प्रभाव की व्याख्या कीजिए।
- 13) Explain the following: निम्न को समझाइए:
 - (i) Encoder / कोडक
 - (ii) Decoder / विकोडक