

MPH-06

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

Section - A**8 × 2 = 16**

(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 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) What is Solar cell?
सोलर सेल क्या है?
- (ii) Write one application of transistor in common collector configuration.
उभयनिष्ठ संग्राहक विन्यास में ट्रांजिस्टर का कोई एक उपयोग लिखिए।
- (iii) What do you understand by feed back in amplifiers?
प्रवर्धक में पुनर्निवेश से आप क्या समझते हैं?
- (iv) What is the meaning of Octet in K-map?
K-चित्र में अष्टक से क्या तात्पर्य है?
- (v) Write the principle of oscillation in transistor oscillator.
ट्रांजिस्टर दोलित्र के लिए दोलन के सिद्धांत को लिखिए।
- (vi) What is the role of capacitor coupling two sections of RC amplifier?
RC प्रवर्धक में दो खण्डों को युग्मित करनेवाले संधारित्र का क्या महत्व है?
- (vii) What is differential amplifier?
भेद प्रवर्धक क्या है?
- (viii) Which logic gates are used as universal gates?
कौन से तर्क द्वार 'सार्वत्रिक द्वार' के रूप में प्रयुक्त किए जाते हैं?

Section - B

4 × 8 = 32

(Short Answer 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 the working of Tunnel diode.
टनल डायोड की कार्यविधि समझाइए।
- 3) What is field effect transistor (FET)? Explain its characteristics curves.
क्षेत्र प्रभाव ट्रांजिस्टर क्या है? इसके अभिलाक्षणिक वक्रों को समझाइए।
- 4) Describe voltage divider bias for transistor.
विभवान्तर बायस को ट्रांजिस्टर के लिए समझाइए।
- 5) Describe Wien Bridge oscillator with suitable diagram.
वीन ब्रिज दोलित्र को उपयुक्त चित्र के साथ समझाइए।
- 6) Describe use of multiplexer. Explain working of 4-1 multiplexer.
मल्टीप्लेक्सर के उपयोग की व्याख्या कीजिए। 4-1 मल्टीप्लेक्सर की कार्यविधि समझाइए।
- 7) Describe D/A conversion application areas.
D/A रूपान्तरण के उपयोग क्षेत्र की व्याख्या कीजिए।
- 8) (i) Convert $(B2F8 . 3B)_{16}$ into its binary equivalent.
 $(B2F8 . 3B)_{16}$ का द्वि - आधारी संख्या में परिवर्तन कीजिए।
(ii) Convert $(110110011011)_2$ in octal equivalent.
 $(110110011011)_2$ का अष्टधारी संख्या में परिवर्तन कीजिए।
- 9) Define NAND gate. How can the three basic gates be made from NAND gate.
NAND द्वार को परिभाषित कीजिए। NAND द्वार द्वारा तीन आधारभूत द्वारों का निर्माण किस प्रकार किया जाता है?

Section - C**2 × 16 = 32**

(Long Answer Questions)

Note: Answer **any two** questions. You have to delimit your each answer maximum up to 500 words. Each question carries 16 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 16 अंकों का है।

10) Derive p-n function diode equation.

p-n संधि डायोड समीकरण व्युत्पन्न कीजिए।

11) What do you understand by feedback in an amplifier circuit?

Describe different types of feedback. What is the importance of negative feedback?

प्रवर्धक परिपथ में पुनर्निवेश से आप क्या समझते हैं? विभिन्न प्रकार के पुनर्निवेश समझाइए। ऋणात्मक पुनर्निवेश का क्या महत्त्व है?

12) Describe ring counter with suitable diagram.

उपयुक्त चित्र के साथ रिंग काउन्टर की व्याख्या कीजिए।

13) Describe working of class B power amplifier.

क्लास B शक्ति प्रवर्धक की कार्यविधि को समझाइए।
