

MPH-06

December - Examination 2025

M.Sc. (Final) Examination

PHYSICS

APPLIED ELECTRONICS

अनुप्रयुक्त इलेक्ट्रॉनिक्स

Paper : MPH-06

[Time: 3 Hours]

[Maximum Marks: 80]

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

निर्देश :- यह प्रश्नपत्र '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 Type Questions)

Note :- Answer **all** the 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** अंक का है।

1. (i) What do you understand by solar cell?
सोलर सेल से आप क्या समझते हैं?
- (ii) What is the importance of tunnel diode?
टनल डायोड का क्या महत्त्व है?
- (iii) Write relation between α and β .
 α और β के मध्य संबंध लिखिए।
- (iv) What is the effect of negative feedback on stability of an amplifier?
ऋणात्मक पुनर्निवेशन से प्रवर्धक के स्थायित्व पर क्या प्रभाव पड़ता है?
- (v) Define CMRR with expression.
CMRR को व्यंजक के साथ परिभाषित करिए।
- (vi) Differentiate between positive logic and negative logic circuits.
धनात्मक एवं ऋणात्मक तर्क परिपथ के बीच अंतर कीजिए।
- (vii) What do you understand by quad in K-map?
K-मैप में वर्ग कोष्ठक से आप क्या समझते हैं?
- (viii) What is the importance of register?
रजिस्टर का क्या महत्त्व 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** अंक का है।

2. Explain the concept of load line.
लोड लाइन की अवधारणा को समझाइए।
3. Differentiate between clipping and clamping circuits.
क्लिप व क्लेम्प परिपथों के मध्य भेद करिए।
4. What is field effect transistor? Draw characteristics of FET using suitable diagrams.
क्षेत्र प्रभाव ट्रांजिस्टर क्या है? FET के अभिलाक्षणिकों को उचित चित्रों की सहायता से समझाइए।
5. Explain the need of transistor biasing. Describe fixed bias circuit.
ट्रांजिस्टर बायसिंग की आवश्यकता को समझाइए। स्थिर बायस परिपथ का वर्णन कीजिए।
6. Describe use of op-amp as adder.
संक्रियात्मक प्रवर्धक को योजक के उपयोग में समझाइए।
7. What is multiplexer? Explain working of 4-1 multiplexer.
मल्टीप्लेक्सर क्या है? 4-1 मल्टीप्लेक्सर की कार्यविधि को समझाइए।
8. Explain the construction of three fundamental gates from NOR gate.
तीन आधारभूत द्वारों का निर्माण NOR गेट द्वारा समझाइए।
9. Describe the application areas of D/A and A/D conversion.
D/A एवं A/D रूपांतरण के उपयोग क्षेत्र की व्याख्या करिए।

Section-C**2×16=32****(Long Answer Type 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** अंक का है।

10. Explain Zener and Avalanche breakdown. Draw characteristic curve of Zener diode and explain how it is used for voltage regulation?
जेनर व एवलांच भंजन को समझाइए। जेनर डायोड का अभिलाक्षणिक वक्र खींचिए व समझाइए कि इसे वोल्टता नियमन में किस प्रकार उपयोग करते हैं?
11. Explain Principle of Oscillation. Describe Wien Bridge and Crystal Oscillator with suitable diagrams.
दोलन के सिद्धांत को समझाइए। वीन ब्रिज व क्रिस्टल दोलित्र को उपयुक्त चित्र के माध्यम से समझाइए।
12. Classify flip flops and describe JK master slave flip flop.
पिलप-फ्लॉप का वर्गीकरण करिए तथा JK मास्टर स्लेव पिलप-फ्लॉप को समझाइए।
13. What are power amplifiers? Describe working of class B power amplifier.
शक्ति प्रवर्धक क्या होते हैं? क्लास B शक्ति प्रवर्धक की कार्यविधि को समझाइए।