

Roll No.

(478)

4770

Printed Pages—3]

2B.Tech(PP)1/(CCC5)

B.Tech. (PP) (Second Semester) (CBCS)

Examination, May/June 2019

ENGINEERING PHYSICS

अवधि/Duration : 3 घंटे/Hours]

[पूर्णांक/Max. Marks : 50

[न्यूनतम उत्तीर्णांक/Min. Pass Marks : 20

निर्देश :

1. प्रश्न-पत्र पाँच इकाइयों में विभाजित है । प्रत्येक इकाई में आन्तरिक विकल्प दिया गया है ।
2. प्रत्येक इकाई से **एक** प्रश्न का उत्तर दीजिए । इस प्रकार कुल **पाँच** प्रश्नों के उत्तर दीजिए ।
3. **सभी** प्रश्नों के लिए समान अंक नियत हैं ।
4. जहाँ आवश्यकता हो वहाँ उपयुक्त डाटा माना जा सकता है ।
5. अनुवाद में विसंगति होने पर अंग्रेजी स्वरूप को सही माना जाए ।
6. प्रश्न-पत्र में परीक्षार्थी निर्धारित स्थान पर अपना रोल नम्बर अंकित करें ।

Instructions :

1. The Question Paper is divided in five Units. Each unit carries an internal choice.
2. Attempt *one* question from each Unit. Thus attempt *five* questions in all.
3. *All* questions carry equal marks.
4. Assume suitable data wherever necessary.
5. English version should be deemed to be correct in case of any anomaly in translation.
6. Candidate should write his/her Roll Number at the prescribed space on the question paper.

P.T.O.

इकाई I (Unit I)

1. एक विमीय बॉक्स में बन्द कण की ऊर्जा के लिए व्यंजक प्राप्त कीजिए। 10

Obtain an expression for the energy of particle trapped in one-dimensional box.

अथवा (Or)

अनिश्चितता का सिद्धान्त क्या है ? अनिश्चितता सिद्धान्त के आधार पर सिद्ध कीजिये कि इलेक्ट्रॉन नाभिक के अंदर नहीं रह सकता।

What is uncertainty principle ? On the basis of uncertainty principle show the non-existence of electron in nucleus.

इकाई II (Unit II)

2. सिद्ध कीजिये कि एक पतली फिल्म द्वारा एकवर्णी प्रकाश से बनी परावर्तित तथा पारगत व्यतिकरण फ्रिन्जें एक दूसरे की पूरक होती हैं। इन फ्रिन्जों में अंतर समझाइए। 10

Show that the interference fringes formed in reflected and transmitted part due to a thin film with a monochromatic light are complementary to each other. Distinguish the fringes.

अथवा (Or)

ध्रुवण क्या है ? निकॉल प्रिज्म की संरचना तथा इसकी कार्यविधि का वर्णन कीजिए। इसे ध्रुवक तथा विश्लेषक की भांति किस प्रकार उपयोग में लाया जाता है ?

What is Polarisation ? Describe the construction and working of nicol prism. How can it be used as a polariser and analyser.

इकाई III (Unit III)

3. नाभिकीय कोश प्रतिरूप की मुख्य अभिकल्पनाएँ लिखिए। इस प्रतिरूप का संकेत करने वाला एक प्रायोगिक प्रमाण दीजिए। 10

State the basic postulates of nuclear shell model. Give one experimental fact supporting this model.

अथवा (Or)

टिप्पणी लिखिए (कोई दो) :

- (अ) वीनब्रिज मास स्पेक्ट्रोग्राफ
- (ब) साइक्लोट्रॉन
- (स) बीटाट्रॉन।

Write notes on :

- (a) Weinbridge mass spectrograph
- (b) Cyclotron
- (c) Betatron.

इकाई IV (Unit IV)

4. अतिचालकता क्या होती है ? इसके प्रकार लिखकर व्याख्या कीजिए। 10
What is superconductivity ? Explain its types.

अथवा (Or)

टनल डायोड क्या है ? टनल डायोड की संरचना एवं कार्यविधि उचित चित्र की सहायता से समझाइए।

What is Tunnel diode ? Explain its construction and working with the help of proper diagram.

इकाई V (Unit V)

5. रूबी लेसर की संरचना तथा इसकी कार्यविधि समझाइए। 10
Explain the construction and working of Ruby laser.

अथवा (Or)

संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए (कोई दो) :

- (अ) जनसंख्या व्युत्क्रमण
- (ब) लेसर
- (स) पम्पन
- (द) कलासम्बद्धता।

Write short notes on (any two) :

- (a) Population inversion
- (b) Laser
- (c) Pumping
- (d) Coherence.