

BT-201 (CBGS)
B.Tech., I & II Semester
Examination, November 2019
Choice Based Grading System (CBGS)
Engineering Physics

Time : Three Hours

Maximum Marks : 70

[Complete Solutions of this paper](#)

Note: i) Attempt any five questions. किन्हीं पाँच प्रश्नों को हल कीजिए

ii) All questions carry equal marks. सभी प्रश्नों के समान अंक हैं।

iii) In case of any doubt or dispute the English version question should be treated as final. किसी भी प्रकार के संदेह अथवा विवाद की स्थिति में अंग्रेजी भाषा के प्रश्न को अंतिम माना जायेगा।

1. a) Explain time dependent Schrödinger wave equation. [Answer](#) 10

समय निर्भर श्रोडिंजर तरंग समीकरण की व्याख्या कीजिये। 4

b) Write a short note on uncertainty principle. [Answer](#)

अनिश्चितता के सिद्धांत पर लघु टिप्पणी लिखें।

2. a) Deduce expression for energy of a particle trapped in a one dimensional box. 10

एक विमीय डब्बे में कैद कण के ऊर्जा स्तरों को समझाइये।

b) Establish relation between U_g and U_p 4

U_g एवं U_p में संबंध स्थापित कीजिये।

3. a) Derive the expression for fringe width in Young's double slit experiment. 10

यंग के द्वि छिद्र प्रयोग की fringe width का समीकरण निकालिये।

b) Explain resolving power of an optical instrument. 4

प्रकाश के उपकरणों की विभेदन क्षमता को समझाइये।

4. a) Explain Newton's rings experiment. 10

न्यूटन वलय के प्रयोग को समझाइये।

b) Explain Fraunhofer diffraction from a single slit. 4

Single स्लिट से Fraunhofer diffraction को समझाइये।

5. a) Explain Kronig-Penny model.

Kronig-Penny मॉडल को समझाइये।

b) Explain working of zener diode.

Zener diode की कार्यप्रणाली समझाइये।

6. Write short notes on any four of the following.

4x3.5=14

i) Hall effect ii) Solar cell iii) Fermi level विलमि iv) Block theorem v) p-n diode

निम्न में से किन्हीं चार पर लघु टिप्पणी लिखें ।

i) हाल प्रभाव ii) सोलर सेल iii) फर्मी स्तर

iv) Block प्रमेय

v) p-n डायोड

7. a) Explain working of He-Ne laser.

10

He-Ne लेजर की कार्यप्रणाली समझाइये।

b) Write a note on V-number.

4

V-number पर टिप्पणी करें।

OR/अथवा

a) Derive expression for numerical aperture of a step index fiber.

10

Step index प्रकाश तंतु के लिये Numerical aperture का समीकरण निकालें।

b) Write some major applications of laser.

4

लेजर के कुछ प्रमुख उपयोगों के बारे में लिखें।

8. a) Explain Maxwell's equations.

10

Maxwell's समीकरणों को समझाइये।

b) Explain Gauss theorem.

4

Gauss प्रमेय को समझाइये।

OR/अथवा

a) Explain Poynting theorem.

10

Poynting प्रमेय को समझाइये।

b) Explain Stoke's theorem.

4

Stoke's प्रमेय को समझाइये।
