

Roll No.

Y – 314 / Y– 315

B.Sc. (Second Year) EXAMINATION, March/April-2021

PHYSICS

Paper – I, II

**OPTICS/ELECTROSTATICS MAGNETO STATICS AND
ELECTRODYNAMICS)**

Time : Three Hours

Maximum Marks : 40 + 40 = 80 (For Regular Students)

Minimum Pass Marks : 33%

Maximum Marks : 50 + 50 = 100 (For Private Students)

Minimum Pass Marks : 33%

नोट- सभी प्रश्न हल कीजिये।

Attempt *all* questions.

खण्ड (अ)

(Section A)

1. अविपथी बिन्दुओं से क्या अभिप्राय है ? अविपथन किसे कहते हैं ? एक अपवर्तक गोलीय पृष्ठ के लिये अविपथी बिन्दुओं की स्थिति ज्ञात करो। 13/16
What is meant by aplanatic points ? What is aplanatism ? Find the position of the aplanatic points of a curved refracting surface.
2. पतली फिल्मों में प्रकाश के व्यतिकरण की व्याख्या कीजिये तथा सम्पोषी एवं विनाशी व्यतिकरण की शर्त प्राप्त कीजिये। दर्शाइये कि पतली फिल्म द्वारा परावर्तित तथा पारगत भाग में एकवर्णी प्रकाश स्रोत से प्राप्त व्यतिकरण फ्रिन्जें एक-दूसरे की पूरक होती हैं। 13/17
Discuss the interference of light in a thin parallel film and obtain the condition for constructive and destructive interference. Show that the interference fringes formed in the reflected and transmitted parts due to a thin film with a monochromatic light, are complementary to each other.
3. एकल स्लिट द्वारा फ्रॉनहॉफर विवर्तन का वर्णन कीजिये तथा उच्चिष्ठ एवं निम्निष्ठ की शर्तें प्राप्त कीजिये। इसकी ग्राफीय विवेचना कीजिये। 14/17
Describe the Fraunhofer's diffraction at a single slit and obtain the conditions for maxima and minima. Explain it graphically.

खण्ड (ब)

(Section B)

4. विद्युत द्विध्रुव क्या है ? एक समान विद्युत क्षेत्र में विद्युत द्विध्रुव पर लगने वाले बल आघूर्ण के लिए आवश्यक क्षेत्र प्राप्त कीजिए। 13/16
What is electric dipole ? Establish the necessary formula for the torque acting on electric dipole in a uniform electric field.
5. बायो-सावर्ट का नियम लिखिए तथा इसकी सहायता से एक लम्बे ऋजु धारावाही तार के कारण इसके समीप किसी बिन्दु पर उत्पन्न चुम्बकीय क्षेत्र की तीव्रता का व्यंजक प्राप्त कीजिए। 13/17
Write Biot-Savart law and use it to establish an expression for the intensity of magnetic field produced at a near point by a long straight current carrying conductor.
6. L-R परिपथ में धारा की वृद्धि एवं क्षय किस प्रकार होती है ? व्याख्या कीजिए। 14/17
Explain growth and decay of current in L-R circuit.

Y – 314 / Y– 315