

Seat No. : \_\_\_\_\_

# AL-131

April-2025

B.Sc., Sem.-IV

Major, DSC-C-PHY-242 T : Physics

(Theory)

(NEP-2020)

Time : 2:00 Hours]

[Max. Marks : 50

સૂચનાઓ : (1) સંજ્ઞાઓના અર્થ પ્રચલિત પ્રણાલિકા મુજબ છે.

(2) બધા જ પ્રશ્નોના ગુણ સરખા છે.

1. (a) સભાગૃહ વિશે સમજાવો. 5

(b) સભાગૃહમાં સંપૂર્ણ ધ્વનિની પરિસ્થિતિ વિશે સમજાવો. 5

અથવા

1. (a) ટુર્મેલીન પ્લેટની રચના અને તેના ઉપયોગ લખો. 5

(b) પોલરોઈડના ઉપયોગ લખો. 5

2. ડાઈઈલેક્ટ્રિક પદાર્થ માટે ક્લોસિયસ-મોસોટીનું સમીકરણ મેળવો. 10

અથવા

2. અસમાન ચુંબકીય ક્ષેત્રમાં ચુંબકીય દ્વિ-ધ્રુવી પર લાગતા બળ માટેનું સમીકરણ મેળવો. 10

3. વિશિષ્ટ સાપેક્ષવાદનાં સંદર્ભમાં સમય વિસ્તરણ સમજાવો. 10

અથવા

3. વિશિષ્ટ સાપેક્ષવાદનાં સંદર્ભમાં વેગનો સરવાળો સમજાવો. 10

4. ઈઈરેન ફેસ્ટનું પ્રમેય મેળવો. 10

અથવા

4. N-કણોના તંત્ર માટે શ્રોડિન્જરનું સમીકરણ મેળવો. 10

5. નીચે દર્શાવેલ કોઈપણ 10 પ્રશ્નોના જવાબ લખો :

10

- (1) રેવરબરેશનની વ્યાખ્યા લખો.
  - (2) અધુવીભૂત પ્રકાશની વ્યાખ્યા લખો.
  - (3) તલ ધ્રુવીભૂત પ્રકાશની વ્યાખ્યા લખો.
  - (4) ધ્રુવકની વ્યાખ્યા લખો.
  - (5) વિશ્લેષકની વ્યાખ્યા લખો.
  - (6) ક્વાર્ટર વેવ પ્લેટનો ઉપયોગ લખો.
  - (7) ઓપરેટરના એડજોઈન્ટની વ્યાખ્યા લખો.
  - (8) સ્વયં એડજોઈન્ટ ઓપરેટરની વ્યાખ્યા લખો.
  - (9) આયગન વિધેયની વ્યાખ્યા લખો.
  - (10) આયગન મૂલ્યની વ્યાખ્યા લખો.
  - (11) ગાઉસના નિયમનો વિકલ સ્વરૂપ લખો.
  - (12) વિદ્યુત સ્થાનાંતરની વ્યાખ્યા લખો.
-

Seat No. : \_\_\_\_\_

# AL-131

April-2025

B.Sc., Sem.-IV

**Major, DSC-C-PHY-242 T : Physics  
(Theory)  
(NEP-2020)**

**Time : 2:00 Hours]**

**[Max. Marks : 50**

- Notes :** (1) The symbols have their usual meaning.  
(2) **All** the questions carry equal marks.

1. (a) Explain the Auditorium. **5**  
(b) Explain the complete sound condition in the Auditorium. **5**

**OR**

1. (a) State the construction and use of Tourmaline Plate. **5**  
(b) State the use of Polaroids. **5**

2. Derive the Clausius-Mossotti's equation for Dielectric substance. **10**

**OR**

2. Derive an expression for the force acting on a magnetic dipole in a non-uniform magnetic field. **10**

3. Explain the phenomenon of Time-Dilation with reference to the special theory of relativity. **10**

**OR**

3. Explain the phenomenon of velocity addition with reference to the special theory of relativity. **10**

4. Derive the Ehren Fest's Theorem. **10**

**OR**

4. Derive the Schrodinger's equation for a system of N-particles. **10**

5. Answer any **ten** questions from the following :

**10**

- (1) Define the Reverberation.
  - (2) Define Unpolarized light.
  - (3) Define plane polarized light.
  - (4) Define Polarizer.
  - (5) Define Analyser.
  - (6) State the use of Quarter Wave Plate.
  - (7) Define Adjoint of an operator.
  - (8) Define self-adjoint operator.
  - (9) Define Eigen function.
  - (10) Define Eigen value.
  - (11) State the differential form of the Gauss law.
  - (12) Define the electric displacement.
-