

Seat No. : _____

AM-126

April-2025

B.Sc., Sem.-IV

DSC-M-244 T : Physics (Minor)

Time : 1:00 Hour]

[Max. Marks : 25

સૂચનાઓ : (1) સંજ્ઞાઓ તેમના પ્રચલિત અર્થ ધરાવે છે.

(2) જમણી બાજુના અંક પ્રશ્નના ગુણ દર્શાવે છે.

1. (A) ટુર્મેલીન પ્લેટની રચના અને કાર્ય વર્ણવો. 4
(B) ક્વાર્ટર વેવ પ્લેટ અને હાફ વેવ પ્લેટ વિશે ટૂંકનોંધ લખો. 6

અથવા

1. (A) ઓરડામાં ધ્વનિના પરાવર્તન વિશે ટૂંકનોંધ લખો. 4
(B) ઓરડામાં ધ્વનિના પરાવર્તન, શોષણ અને પારગમનની સમજૂતી આપો. ધ્વનિની તીવ્રતા વિરુદ્ધ સમયના આલેખની સમજૂતી આપો. 6

2. (A) લંબાઈ સંકોચનની ઘટનાની ચર્ચા કરો. 7
(B) 1 મીટર લંબાઈનો સળીયો તેની લંબાઈની દિશામાં 0.6 c ms^{-1} જેટલી ઝડપથી, એક સ્થિર અવલોકનકારની સાપેક્ષે ગતિ કરે છે. અવલોકનકાર માટે સળીયાની લંબાઈની ગણતરી કરો. 3

અથવા

2. (A) લોરેન્ટ્ઝ રૂપાંતરણ સમીકરણોની તારવણી કરો. 7
(B) વિશિષ્ટ સાપેક્ષવાદની પૂર્વધારણાઓ લખો. 3

3. ગમે તે પાંચ પ્રશ્નોના જવાબ આપો : (ટૂંકા પ્રશ્નો) 5

(1) સબાઈન શું છે ?

(2) દોલન તલ વ્યાખ્યાયિત કરો.

(3) વિશ્લેષકની વ્યાખ્યા આપો.

(4) પ્રકાશની ઝડપ જેટલી ઝડપથી ગતિ કરતાં દ્રવ્યકણનું દ્રવ્યમાન _____ થશે.

(5) જડત્વીય સંદર્ભ ભૂમિકાની વ્યાખ્યા આપો.

(6) ગેલીલીયન રૂપાંતરણ સમીકરણો લખો.

Seat No. : _____

AM-126

April-2025

B.Sc., Sem.-IV

DSC-M-244 T : Physics (Minor)

Time : 1:00 Hour]

[Max. Marks : 25

- Instructions :** (1) Symbols have their usual meanings.
(2) Numbers to the right indicates marks of the questions.

1. (A) Explain construction and working of Tourmaline Plate. 4
(B) Write short note on Quarter Wave Plate and Half Wave Plate. 6

OR

1. (A) Write short note on Reflection of sound in Hall. 4
(B) Discuss the reflection, absorption and transmission of sound in a Hall. Explain the graph of sound's intensity versus time for a Hall. 6

2. (A) Discuss the phenomena of length contraction. 7
(B) A rod of length 1 meter is moving along its direction of length with a speed of $0.6 c \text{ ms}^{-1}$ with respect to a stationary observer. Calculate the length of the rod for observer. 3

OR

2. (A) Derive Lorentz transformation equations. 7
(B) State postulates of special theory of relativity. 3

3. Answer any **five** : (Short Questions) 5
(1) What is Sabine ?
(2) Define Plane of Vibration.
(3) Define Analyzer.
(4) Mass of a material particle moving with a speed of light would be _____.
(5) Define inertial frame of reference.
(6) Write down Galilean transformation equations.
