



ACL-1271

Seat No. _____

B. Sc. (Sem. I) Examination

November / December - 2016

Physics - ES - Phy - 01

(Instrumentation Measurement & Analysis)

(Elective)

Time : 2 Hours]

[Total Marks : 50

સૂચના : (1) બધા જ વિભાગો ફરજિયાત છે.

(2) અહી ભૌતિકશાસ્ત્રના માન્ય સંકેતો વપરાયેલ છે.

વિભાગ-અ

1 નીચેના બધા જ પ્રશ્નોના જવાબ લખો. 05

(1) સ્ક્રુ ગેજ ની લ.મા.શ. મીટરમાં કેટલી કેટલી હોય છે ?

(2) નળાકારની અંદરની ત્રિજ્યા કયા સાધનથી મપાય છે ?

(3) સ્પેક્ટ્રોમીટરની લ.મા.શ. કયા એકમમાં હોય ?

(4) 1 મીલી. મીટર = _____ નેનો મીટર

(5) સ્પીડોમીટર વડે કઈ રાશિ શોધી શકાતી નથી ?

વિભાગ-બ

2 નીચેના બધા જ પ્રશ્નોના જવાબ લખો. 05

(1) સ્ફેરોમીટરમાં ઋણ ત્રૂટિ એટલે શું ?

(2) માઈક્રોમીટર સ્ક્રૂના ઉપયોગો જણાવો.

(3) પેચ અંતર એટલે શું ?

(4) વ્હીસ્ટન બ્રિજ સંતુલન સ્થિતિ કેવી રીતે મેળવી શકાય ?

(5) ગેલ્વેનોમીટરનું કાર્ય જણાવો

વિભાગ-ક

- 3 નીચેનામાંથી ગમે તે પાંચના જવાબ લખો. 10
- (1) સ્ફેરોમીટરમાં ટેલિસ્કોપનું કાર્ય જણાવો.
 - (2) મીટરબ્રિજની રચના દોરી તેનો ઉપયોગ સમજાવો.
 - (3) ચલિત ગૂંચળાવાળા ગેલ્વેનોમીટરની આકૃતિ દોરી તેમાં તેના ભાગોનાં નામ જણાવો.
 - (4) ગેલ્વેનોમીટરના ઉપયોગો જણાવો
 - (5) પોસ્ટ ઓફિસ બોક્ષનો સિદ્ધાંત લખો અને તેનું સૂત્ર લખો.
 - (6) સ્પેક્ટ્રોમીટરમાં કોલીમીટરનું કાર્ય જણાવો.
 - (7) ત્રુટિ પર અસર કરતાં પરિબળો જણાવો.

વિભાગ-ડ

- 4 નીચેનામાંથી ગમે તે ત્રણના જવાબ લખો. 12
- (1) વ્હીસ્ટન બ્રિજ વિશે ટૂંકી નોંધ લખો.
 - (2) સ્પેક્ટ્રોમીટરનો સિદ્ધાંત તથા રચના સમજાવો.
 - (3) વોલ્ટમીટર અને એમીટર વચ્ચે તફાવતના ચાર મુદ્દાઓ લખો.
 - (4) સ્પેક્ટ્રોમીટરમાં પ્રિઝમનો વર્ણપટ કેવી રીતે મળે ? તે આકૃતિસહ સમજાવો.
 - (5) વર્નિયર કેલિપર્સની લ.મા.શ.નું સૂત્ર તારવો તથા કેવી રીતે શોધી શકાય તે જણાવો.

વિભાગ-ઈ

- 5 નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો : (ગમે તે ત્રણ) 18
- (1) સ્ફેરોમીટરની મદદથી કર્વેચરની ત્રિજ્યા માપવાની પદ્ધતિ તથા સૂત્ર મેળવો.
 - (2) પોસ્ટ ઓફિસ બોક્ષની મદદથી, વાયર (તારના)નો અવરોધ શોધવાનું સમીકરણ મેળવો.
 - (3) ગેલ્વેનોમીટરમાંથી એમિટરમાં રૂપાંતરણ સમજાવો અને સમીકરણ મેળવો.
 - (4) સ્પેક્ટ્રોમીટરની મદદથી પ્રિઝમનો વક્રીભવનાંક શોધવાનું સૂત્ર મેળવો.
 - (5) સ્કૂ ગેજને જરૂરી આકૃતિ સાથે સમજાવો.

ENGLISH VERSION

- Instructions :** (1) All sections are compulsory.
(2) Meanings of symbols are as usual.

SECTION-A

- 1 Answer the following questions : 5
- (1) How much L.C.M. of Screw gauge is in meter ?
 - (2) Which instrument is used to measure inner radius of cylinder ?
 - (3) What is the unit of spectrometer L.C.M. ?
 - (4) 1 milli meter = _____ Neno meter.
 - (5) Which quantity cannot find with help of speedometer ?

SECTION-B

- 2 Answer the following questions : 5
- (1) What is negative error in spherometer ?
 - (2) Write uses of Micrometer screw.
 - (3) What is patch distance ?
 - (4) How can be obtained balance Wheatston Bridge ?
 - (5) Explain working of Galvenometer.

SECTION-C

- 3 Answer the following questions : (any **five**) 10
- (1) Explain the working of spherometer telescope.
 - (2) Draw figure and give uses of meter bridge.
 - (3) Draw figure and write names of each parts of moving coil galvanometer.
 - (4) Give the uses of Galvenometer.

- (5) Write the aim and equation of P.O. Box.
- (6) Explain the working of Spectrometer collimeter.
- (7) Write the factors are affected on error.

SECTION-D

4 Answer the following questions : (any **three**) 12

- (1) Write short note on Wheatston Bridge.
- (2) Explain principle and construction of Spectrometer.
- (3) Write difference between Voltmeter and Ammeter. (four pions)
- (4) How we get spectrum in spherometer, explain with figure ?
- (5) Define the formula of Vernier calipers.

SECTION-E

5 Answer the following questions : (any **three**) 18

- (1) Derive formula of method to measure radius of curvature by Spherometer.
- (2) Derive the equation of unknown resistance of wire with help of P.O. Box.
- (3) Derive the equation and explain how to convert Ammeter from Galvanometer.
- (4) Derive the equation of refractive index of prizm using spectrometer.
- (5) Explain screw gage drawing necessary figures.