



KT-1351

Seat No. _____

B. Sc. (Sem. I) Examination

November / December – 2017

ES PHY - 01 : Physics

(Instrumentation Measurement & Analysis)
(Elective)

Time : 2 Hours]

[Total Marks : 50

સૂચના : (૧) બધા જ વિભાગો ફરજિયાત છે.

(૨) અહીં ભૌતિકશાસ્ત્રના માન્ય સંકેતો વપરાયેલ છે.

વિભાગ - અ

નીચેના બધા જ પ્રશ્નોના જવાબ લખો :

૫

- ૧ સૂર્ય પ્રકાશમાં કયા રંગના પ્રકાશની તરંગ લંબાઈ વધુ હોય છે ?
- ૨ ૧ મિલિ મીટર = નેનો મીટર
- ૩ પાતળા તારની ત્રિજ્યા કયા સાધનથી શોધી શકાય ?
- ૪ માઈક્રોમીટર સ્કુને શૂન્ય ત્રુટિવાળું બનાવી શકાય ? (હા / ના)
- ૫ સ્કેરોમીટર વડે કઈ રાશિ શોધી શકાતી નથી ?

વિભાગ - બ

નીચેના બધા જ પ્રશ્નોના જવાબ લખો :

૫

- ૧ ફિગર ઓફ મેરિટની વ્યાખ્યા આપો.
- ૨ માઈક્રોમીટર સ્કુનો ઉપયોગો જણાવો.
- ૩ સંતુલન વ્હીસ્ટન બ્રિજની બે શરતો લખો.
- ૪ ગેલ્વેનોમીટરનું કાર્ય જણાવો.
- ૫ માઈક્રોમીટર સ્કુની લ.મા.શ. શોધવાનું સૂત્ર લખો.

KT-1351]

1

[Contd...

વિભાગ - ક

નીચેનામાંથી ગમે તે પાંચના જવાબ લખો :

૧૦

- ૧ સ્ફેરોમીટરના પ્રયોગમાં $a=5$ cm અને $h = 0.2$ cm હોય તો લેન્સની વક્રતા ત્રિજ્યા (R) શોધો.
- ૨ વર્નિયર કેલિપર્સના સ્કેલ વિશે સમજાવો.
- ૩ ત્રુટિ પર અસર કરતાં પરિબળો જણાવો.
- ૪ ગેલ્વેનોમીટરના ઉપયોગો જણાવો.
- ૫ પોસ્ટ ઓફિસ બોક્ષનો સિદ્ધાંત લખો અને તેનું સુત્ર લખો.
- ૬ સ્પેક્ટ્રોમીટરમાં કોલીમીટરનું કાર્ય જણાવો.
- ૭ મીટરબ્રિજમાં ભિન્ન ધાતુનો તાર વાપરવામાં આવે છે. તેનું કારણ જણાવો.

વિભાગ - ડ

નીચેનામાંથી ગમે તે ત્રણના જવાબ લખો :

૧૨

- ૧ સ્પેક્ટ્રોમીટરનો સિદ્ધાંત તથા રચના સમજાવો.
- ૨ સ્પેક્ટ્રોમીટરમાં પ્રિઝમનો વર્ણપટ કેવી રીતે મળે ? તે આકૃતિસહ સમજાવો.
- ૩ વર્નિયર કેલિપર્સના સ્કેલ વિશે સમજાવો.
- ૪ સ્ફેરોમીટરમાં બે પાયા વચ્ચેનું અંતર 4 cm છે. જો સ્કુની ઊંચાઈ 5cm હોય તો આ ઊંચાઈ માટે લેન્સની વક્રતા ત્રિજ્યા R શોધો.
- ૫ ગેલ્વેનોમીટરની રચના તથા ઉપયોગ સમજાવો.

વિભાગ - ઈ

નીચેનામાંથી ગમે તે ત્રણના જવાબ લખો :

૧૮

- ૧ સ્ફેરોમીટરની રચના આકૃતિ દોરી સમજાવો.
- ૨ પોસ્ટ ઓફિસ બોક્ષની રચના અને કાર્ય વર્ણવો.
- ૩ સ્પેક્ટ્રોમીટરમાં પ્રિઝમ ટેબલનું લેવલિંગ ચર્ચો અને ટેલિસ્કોપના કાર્યની સમજૂતિ આપો.
- ૪ માઈક્રોમીટર સ્કુગેજની રચના આકૃતિ દોરી સમજાવો.
- ૫ ચલિત ગુંચળાવાળા ગેલ્વેનોમીટરનો સિદ્ધાંત લખી તેની કાર્યપદ્ધતિ સુત્ર સહિત સમજાવો.

ENGLISH VERSION

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

Section - A

Answer the following questions : 5

- 1 Which colour of light have more wavelengths in sun light ?
- 2 1 milli meter = neon meter
- 3 Which instrument is used to measure fine wire radius?
- 4 Is it possible to make zero error in micrometer screw gauge ? (Yes/No)
- 5 Which quantity cannot find with help of spherometer?

Section-B

Answer the following questions : 5

- 1 Write uses of Micrometer screw.
- 2 Define figure of merit.
- 3 Write the conditions for balance Wheatstone Bridge?
- 4 Explain working of Galvanometer.
- 5 Write the formula of L.C.M. of micrometer screw.

Section-C

Answer the following questions : (any five) 10

- 1 Calculate radius of curvature R when spherometer have $a = 5$ cm. and $h = 0.2$ cm.
- 2 Give the uses of Galvanometer.
- 3 Write the aim and equation of P.O.Box.

- 4 Explain the working of Spectrometer collimeter.
- 5 Give the reason why we use alloy wire in meter bridge.
- 6 Describe the Vernier calipers scale.
- 7 Write the factors are affected by error.

Section-D

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

- 1 Explain aim and construction of Spectrometer.
- 2 How we get spectrum in spherometer explain with figure?
- 3 Explain Vernier calipers Scale
- 4 Find the radius of curvature Of Curved surface of the distance between two bases is 4 cm and height of screw is 5mm for such surface in Spherometer.
- 5 Explain construction and uses of Galvanometer.

Section-E

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

- 1 Explain and draw figure of Spherometer.
- 2 Describe construction and working of P.O.Box.
- 3 Explain screw gage drawing necessary figures.
- 4 Explain working of table leveling and telescope in spherometer.
- 5 Write principle of galvanometer and explain its working.