



KK-427

Seat No. _____

B. Sc. (Sem. III) Examination

October / November - 2017

Physics: ES PHY-04

(Vacuum Pumps, Pressure Gauge, Instruments)

(Elective Course)

Time : 2 Hours]

[Total Marks : 50

- સૂચના : (1) કુલ ત્રણ પ્રશ્નો છે.
(2) જમણી બાજુના અંક પ્રશ્નના ગુણ દર્શાવે છે.
- 1 (અ) ગમે તે બે પ્રશ્નોના વિગતે જવાબ આપો : 8
(1) આયોનાઈઝેશન ગેજ
(2) ડિફ્યુઝન-કન્ટ્રોલ-શેસન પંપ
(3) ત્રુટિઓના પ્રકાર
- (બ) ગમે તે બે પર નોંધ લખો : 6
(1) મેકલિઓડ ગેજ
(2) શૂન્યાવકાશ ટેકનિકના ઉપયોગો
(3) એક્ઝોસ્ટ પંપની લાક્ષણિકતા
- (ક) ગમે તે ત્રણના જવાબ આપો : 6
(1) થર્મોકપલ ગેજમાં કયા થર્મોકપલ વપરાય છે ?
(2) ફોર વેક્યુમ એટલે શું ?
(3) વેક્યુમનો એકમ
(4) કયો ગેજ પ્રત્યક્ષ છે ?
(5) રોટરી પંપના ફાયદા જણાવો.
- 2 (અ) ગમે તે બે પ્રશ્નોના સવિસ્તર જવાબ આપો : 8
(1) હાઈગેન્સ નેત્રકાય સમજાવી $f_2 = 3 f_1$ અને $D = 2 f_1$ સૂત્ર મેળવો.
(2) રીફ્લેક્ટીંગ ટેલિસ્કોપ
(3) બેલેસ્ટિક ગેલ્વેનોમીટર

(બ) ગમે તે બે પર નોંધ લખો :

6

- (1) ડિજિટલ મલ્ટીમીટર
- (2) ટ્રાન્સલિંગ માઈક્રોસ્કોપ
- (3) કેલ્નર આઈપીસ

(ક) ગમે તે ત્રણના જવાબ આપો :

6

- (1) હેડફોનની સમજૂતી આપો.
- (2) રામ્સડેન આઈપીસ
- (3) ચલિત ગૂંચળાવાળા ગેલ્વેનોમીટર
- (4) ઈયરફોન સમજાવો.
- (5) ગોસ આઈપીસ સમજાવો.

3 ટૂંકમાં જવાબ આપો : (ગમે તે દસ)

10

- (1) હાઈગેન્સના આઈપીસનો પાવર _____ હોય.
(ધન, ઋણ, શૂન્ય)
- (2) હાઈગેન્સના આઈપીસમાં કોસ વાયરનો ઉપયોગ થતો નથી.
વિધાન સાચું છે કે ખોટું ?
- (3) હાઈગેન્સના આઈપીસમાં નેત્રકાયની કેન્દ્રલંબાઈ f હોય તો
વસ્તુકાયની કેન્દ્રલંબાઈ _____ થશે.
($2f$, $3f$, $4f$)
- (4) પિરાની ગેજનો સિદ્ધાંત
- (5) અપ્રત્યક્ષ ગેજનાં નામ જણાવો.
- (6) મોલેક્યુલર પંપનો સિદ્ધાંત
- (7) અવલોકનમાં ત્રુટિ નિવારવા શું કરશો ?
- (8) ન્યૂટન ટેલિસ્કોપની રેખાકૃતિ દોરો.
- (9) ઓપ્ટીકલ બેન્ચ એટલે શું ?
- (10) કયા આઈપીસને ઋણ આઈપીસ પણ કહે છે ?
(હાઈગેન્સ, રામ્સડેન)
- (11) વસ્તુ કાય.
- (12) સ્પેક્ટ્રોમીટરના નેત્રકાયમાં _____ નેત્રકાય વપરાય છે.
(ગોસ, કેલ્નર, રામ્સડેન)

ENGLISH VERSION

Instructions :

- (1) There are total three questions.
- (2) Figures to the right indicate full marks.

- 1 (a) Give answer in detail : (any two) 8
- (1) Ionization Gauge
 - (2) Diffusion-Condensation pump.
 - (3) Types of Errors.
- (b) Write a note on any two : 6
- (1) Mcleod Gauge
 - (2) Uses of Vacuum Technique
 - (3) Characteristics of a Exhaust Pump.
- (c) Answer any three : 6
- (1) Which thermo couple are used in Thermo couple Gauge ?
 - (2) What is means by fore-vacuum ?
 - (3) Unit of vacuum.
 - (4) Which gauge is direct gauge ?
 - (5) Advantages of a Rotary pump.
- 2 (a) Give answer in detail : (any two) 8
- (1) Explain Huygens eyepiece and derive an equation $f_2 = 3 f_1$ and $D = 2 f_1$
 - (2) Reflecting telescope
 - (3) Ballistic Galvanometer.
- (b) Write a note on any two : 6
- (1) Digital multimeter
 - (2) Travelling Microscope
 - (3) Kellner's Eyepiece

(c) Answer any **three** :

6

- (1) Explain Headphone
- (2) Ramsden eyepiece
- (3) Moving Coil Galvanometer
- (4) Explain Earphone
- (5) Explain Gauss eyepiece.

3 Answer in short : (any **ten**)

10

- (1) The power of Huygens eyepiece is _____
(positive, negative, zero)
- (2) In Huygens eyepiece, the cross wire (scale)
is not used. Is it true or false ?
- (3) If the focal length of Huygens eyepiece is f
then focal length of objective lens is _____.
($2f$, $3f$, $4f$)
- (4) Principle of Pirani Gauge.
- (5) Name Indirect Gauge.
- (6) Principle of Molecular Pump.
- (7) How can minimize the error in observation ?
- (8) Draw a figure of Newton telescope.
- (9) What is Optical Bench ?
- (10) Which eyepiece is called as negative eyepiece ?
(Huggens, Ramsden)
- (11) Objective lens.
- (12) _____ eyepiece is used as Spectrometer
eyepiece.
(Gauss, Kellner, Ramsden)