



GAY-417

Seat No. _____

B. Sc. (Sem. IV) Examination

March / April - 2017

ES - PHY - 05 : Astro / Space Physics

(Course - 2011)

Time : 2 Hours]

[Total Marks : 50

- સૂચના : (૧) સંજ્ઞાઓ, પ્રચલિત અર્થ મુજબ છે.
(૨) જમણી બાજુના અંક ગુણ દર્શાવે છે.

- ૧ (અ) કોઈપણ બે પ્રશ્નોના જવાબ આપો : ૮
- (૧) સૂર્યની ખગોળીય પાર્શ્વભૂમિકા સમજાવીને તેનું સામાન્ય વર્ણન લખો.
(૨) કોરોના વર્ણવો અને તેના તાપમાન વિશે સમજૂતી આપો.
(૩) સોલાર એક્ટિવિટી અને સૂર્ય કલંકો સમજાવો.
- ૧ (બ) કોઈપણ બે પ્રશ્નોના જવાબ આપો. ૬
- (૧) ફોટોસ્ફીયર વર્ણવો.
(૨) ક્રોમોસ્ફીયર વર્ણવો.
(૩) સૂર્યના બાહ્ય આવરણમાં મળતા તત્ત્વો વિશે નોંધ લખો.
- ૧ (ક) કોઈપણ ત્રણ પ્રશ્નોના જવાબ આપો : ૬
- (૧) તારામંડળની રેખાકૃતિ દોરો.
(૨) સૌર મંડળનું મોટાભાગનું દ્રવ્યમાન ક્યાં આવેલ છે ?
(૩) 'AU' એટલે શું ?
(૪) સૂર્યમંડળના સભ્યોની વિગત આપો.
(૫) વોલ્ફનું સૂત્ર લખો અને ચર્ચો.

- ૨ (અ) કોઈપણ બે પ્રશ્નોના જવાબ આપો : ૮
- (૧) પ્રાથમિક કોસ્મિક કિરણો એટલે શું ? સમજાવો.
 - (૨) વાતાવરણમાં ગૌણ કોસ્મિક કિરણોની સમજૂતી આપો.
 - (૩) પૃથ્થવીના ચુંબકીયક્ષેત્રની કોસ્મિક કિરણો પર અસર જણાવો.
- ૨ (બ) કોઈપણ બે પ્રશ્નોના જવાબ આપો. ૬
- (૧) કોસ્મિક કિરણોમાં સમય સાથે થતો ફેરફાર વર્ણવો.
 - (૨) કોસ્મિક કિરણોની ઉત્પત્તિ વિશે નોંધ લખો.
 - (૩) પ્રાથમિક કોસ્મિક કિરણોમાં ફોટોન પર નોંધ લખો.
- ૨ (ક) કોઈપણ ત્રણ પ્રશ્નોના જવાબ આપો : ૬
- (૧) મ્યુઓનનો સરેરાશ જીવનકાળ કેટલો હોય છે ?
 - (૨) આકાશગંગાનું સ્વરૂપ ટૂંકમાં ચર્ચો.
 - (૩) કયા સાધનની મદદથી ન્યુટ્રોનની હાજરી પારખી શકાય ?
 - (૪) ઉચ્ચ ઉર્જા ભૌતિકવિજ્ઞાન એટલે શું ?
 - (૫) કોસ્મિક કિરણોની શોધ કોણે અને ક્યારે થઈ ?
- ૩ કોઈપણ દસ પ્રશ્નોના જવાબ આપો : ૧૦
- (૧) પેનુંબ્રા કોને કહે છે ?
 - (૨) સૂર્યકલંક સૌ પ્રથમ કયા વિજ્ઞાનિકે જોયેલા ?
 - (૩) સૂર્ય હવા એટલે શું ?
 - (૪) સૂર્યના વાતાવરણમાં કયું તત્ત્વ સૌથી વધારે છે ?
 - (૫) યુબ્રા કોને કહે છે ?
 - (૬) પારસેક એટલે શું ?
 - (૭) પ્રાથમિક કોસ્મિક કિરણોનો મુખ્ય ઘટક કયો છે ?
 - (૮) 'ફોર્બશ ઘટાડો' એટલે શું ?
 - (૯) ભૂ. ચુંબકીય ક્ષેત્રની અસર નીચે કણોના ગતિ માર્ગનો અભ્યાસ સૌપ્રથમ કોણે કરેલ ?
 - (૧૦) 'સુપરનોવા' એટલે શું ?
 - (૧૧) પ્રાથમિક કોસ્મિક કિરણો અને ગૌણ કોસ્મિક કિરણો વચ્ચેનો મુખ્ય તફાવત લખો.
 - (૧૨) મેસોનિક ઘટક એટલે શું ?

ENGLISH VERSION

- Instructions : (1) Symbols have their usual meanings.
(2) Figures to the right indicate marks.

- 1 (a) Attempt any **two** : 8
- (1) Explain astronomical background of the sun and write its general illustration.
 - (2) Describe corona and explain its temperature.
 - (3) Explain solar activity and sun spot.
- (b) Attempt any **two** : 6
- (1) Describe photosphere.
 - (2) Describe cromosphere
 - (3) Write notes on elements of sun's external atmosphere.
- (c) Attempt any **three** : 6
- (1) Draw a line sketch of galaxy.
 - (2) Where is major matter concentrated in solar system ?
 - (3) What is 'AU' ?
 - (4) Write about members of solar system.
 - (5) Write and discuss the equation of Wolf.
- 2 (a) Attempt any **two** : 8
- (1) What is primary cosmic rays ? Explain it.
 - (2) Explain secondary cosmic rays in the atmosphere.
 - (3) Explain effect of the earth magnetic field on cosmic rays.

- (b) Attempt any **two** : 6
- (1) Explain variation in cosmic rays with time.
 - (2) Write notes on origin of cosmic rays.
 - (3) Write notes on photon in primary cosmic rays.
- (c) Attempt any **three** : 6
- (1) What is mean life time of Muon ?
 - (2) Discuss behaviour of galaxy.
 - (3) Which instrument can detect the neutron ?
Write only name.
 - (4) What is high energy physics ?
 - (5) Who has discovered cosmic rays ? When ?

3 Attempt any **ten** : 10

- (1) What is 'Penumbra' ?
- (2) Who first found sunspot ?
- (3) What is solar wind ?
- (4) Which element is found as higher quantity in sun's atmosphere ?
- (5) What is umbra ?
- (6) What is Parsec ?
- (7) What is main component of primary cosmic rays ?
- (8) What is 'Forbush decreases' ?
- (9) Who was the pioneer in the trajectories of cosmic rays under the influence of the geomagnetic field ?
- (10) What is supernova ?
- (11) Write main difference between primary cosmic rays and secondary cosmic rays.
- (12) What is mesonic component ?