



AG-503

Seat No. _____

B. Sc. (Sem. IV) Examination

March - 2019

Physics : ES-PHY-05

(Astro / Space Physics)

Time : Hours]

[Total Marks : 50

- 1 (અ) કોઈ પણ બે પ્રશ્નોના જવાબ આપો : 8
- (1) સૂર્યનું બંધારણ આકૃતિ દોરી સમજાવો.
- (2) સૂર્યકલંક વિશે ટૂંકનોંધ લખો.
- (3) કોરોના વિશે વિસ્તૃત સમજ આપો.
- (બ) કોઈ પણ બે પ્રશ્નોના જવાબ આપો : 6
- (1) સૂર્યમાંથી મળતા રેડિયો વિકિરણો પર નોંધ લખો.
- (2) સૂર્યના આંતરિક ભાગમાં ઊર્જાના વહન પર નોંધ લખો.
- (3) સૂર્યના કન્વેક્ટિંગ ઝોન વિશે જણાવો.
- (ક) કોઈ પણ ત્રણ પ્રશ્નોના જવાબ આપો : 6
- (1) સૂર્યા હવા (પિંડ) એટલે શું ?
- (2) ગ્રીક ભાષામાં chroma નો અર્થ શું થાય છે ?
- (3) સૂર્ય મંડળના સભ્યોની વિગત આપો.
- (4) સમજાવો : પ્રોમીનન્સીસ
- (5) યુબ્રા એટલે શું ?
- 2 (અ) કોઈ પણ બે પ્રશ્નોના જવાબ આપો : 8
- (1) વાતાવરણમાં ગૌણ કોસ્મિક કિરણોની સમજૂતી આપો.
- (2) કોસ્મિક કિરણો પર અક્ષાંશ અસર વિશે સમજાવો.
- (3) પ્રાથમિક કોસ્મિક કિરણોમાં કોટોન પર ટૂંકનોંધ લખો.
- (બ) કોઈ પણ બે પ્રશ્નોના જવાબ આપો : 6
- (1) કોસ્મિક કિરણોમાં સમયની સાથે થતો ફેરફાર વર્ણવો.
- (2) કોસ્મિક કિરણોની ઉત્પત્તિ વિશે ચર્ચા કરો.
- (3) પૃથ્વીના ચુંબકીયક્ષેત્રની કોસ્મિક કિરણો પર અસર જણાવો.

(ક) કોઈ પણ ત્રણ પ્રશ્નોના જવાબ આપો :

6

- (1) ન્યુટ્રીનો વિશે ટૂંકમાં સમજ આપો.
- (2) કોસ્મિક કિરણોથી ઉત્પન્ન થતા ગૌણ કણોના નામ આપો.
- (3) મ્યુઓનનો સરેરાશ જીવનકાળ કેટલો હોય છે ?
- (4) કોસ્મિક કિરણોની ભેદનશક્તિ કેવી હોય છે ?
- (5) કોસ્મિક કિરણોના ઉદ્ભવસ્થાનો જણાવો.

3 કોઈ પણ દસ પ્રશ્નોના જવાબ આપો :

10

- (1) કોસ્મિક કિરણો એનું નામ કોણે અને ક્યારે આપ્યું ?
- (2) સૂર્ય અને પૃથ્વી વચ્ચેનું અંતર = _____ કિ.મી.
- (3) સૂર્ય હવા કોને કહેવાય ?
- (4) π^0 મેસોનનો સરેરાશ જીવનકાળ લગભગ કેટલો છે ?
- (5) 1 પારસેક = _____ પ્રકાશવર્ષ.
- (6) સૂર્યકલંકો પ્રથમ કોણે જોયા ?
- (7) પ્રાથમિક કિરણોમાં પ્રોટોનની ઊર્જા કેટલી હોય છે ?
- (8) EUV નું પૂરું નામ લખો.
- (9) સુપરનોવા ધડાકો લગભગ _____ અર્ગ ઊર્જા ઉત્પન્ન કરે છે.
- (10) _____ પૃથ્વી પર સૌથી વધુ ઘનત્વ ધરાવતી ધાતુ છે.

- (A) પારો
- (B) સોનું
- (C) ઓસ્મિયમ
- (D) યુરેનિયમ

(11) 1 BeV = _____ eV. (10^6 , 10^9 , 10^{12})

(12) સૂર્યનું દ્રવ્યમાન _____ છે.

- (A) 1.99×10^{33} ગ્રામ
- (B) 1.99×10^{33} કિ.ગ્રામ
- (C) 1.99×10^{-33} ગ્રામ
- (D) 1.99×10^{33} ટન

ENGLISH VERSION

- 1 (a) Attempt any two questions. 8
- (1) Explain solar structure with figure.
 - (2) Write short note on "Sunspot".
 - (3) Explain in detail on "Corona".
- (b) Attempt any two questions : 6
- (1) Write note on radio radiation of sun.
 - (2) Write note on energy flowing in sun's interior part.
 - (3) Explain convecting zone of the sun.
- (c) Attempt any three questions : 6
- (1) What is solar wind ?
 - (2) Write meaning of chroma in Greek.
 - (3) Give detail of the solar system.
 - (4) Explain "Prominence's".
 - (5) What is umbra ?
- 2 (a) Attempt any two questions : 8
- (1) Explain secondary cosmic rays in atmosphere.
 - (2) Explain latitude effects on cosmic rays.
 - (3) Write short note on photons in primary cosmic rays.
- (b) Attempt any two questions : 6
- (1) Describe variation in cosmic rays with time.
 - (2) Describe origin of cosmic rays.
 - (3) Explain effect of geomagnetic field on cosmic rays.

(c) Attempt any three questions :

6

- (1) Discuss about neutrino in short.
- (2) Give name of the secondary particles produced by cosmic rays.
- (3) What is average life time of muon ?
- (4) What is penetration power of the cosmic rays ?
- (5) Give name of origin place of the cosmic ray.

3 Attempt any ten questions :

10

- (1) Who and when gives the name of cosmic rays ?
- (2) Distance between sun and earth is _____.
- (3) What is solar wind ?
- (4) What is approximately average life time of π^+ meson ?
- (5) 1 Parsec = _____ light year.
- (6) Who observed sunspot first ?
- (7) What is the energy of proton in primary rays ?
- (8) What is the full name of EUV ?
- (9) In supernova explosion approximate _____ erg energy is produced.
- (10) _____ is highest dense metal on the earth.
 - (a) Mercury
 - (b) Gold
 - (c) Osmium
 - (d) Uranium
- (11) 1 BeV = _____ eV. (10^6 , 10^9 , 10^{12})
- (12) Mass of the sun is _____.
 - (A) 1.99×10^{33} gm
 - (B) 1.99×10^{33} kg
 - (C) 1.99×10^{-33} gm
 - (D) 1.99×10^{33} ton