



AS-1805

Seat No. _____

B. Sc. (Sem. IV) Examination

March / April - 2018

Physics : CC-PHY-402

Time : 3 Hours]

[Total Marks : 70

- પૂચના : (૧) સંજ્ઞાઓ રૂઢિગત અર્થ મુજબ છે.
(૨) બધા જ પ્રશ્નો ફરજિયાત છે.

- (અ) નીચેનામાંથી ગમે તે બેનાં જવાબ આપો : ૧૨
(૧) દ્વિઅંકી સંખ્યાપદ્ધતિ સવિસ્તર સમજાવો.
(૨) મેક્સવેલ બ્રીજ વર્ણવો.
(૩) C પ્રોગ્રામનું બંધારણ સમજાવો.
- (બ) કોઈ ચારનાં જવાબ આપો : ૪
(૧) AEF₁₆ ને દ્વીઅંકીમાં લખો.
(૨) 1011₂ નો એક પૂરક લખો.
(૩) XOR ગેટનો સંકેત દોરો.
(૪) AFO પુરું નામ લખો.
(૫) ષોડ્ઝ અંકી પદ્ધતિનાં સંકેત લખો.
- (ક) કોઈ એકનો જવાબ આપો : ૪
(૧) ફૂલ એડર વિશે નોંધ લખો.
(૨) 47 ને excess-3 માં ફેરવો.

AS-1805]

1

[Contd...

- ૨ (અ) નીચેનામાંથી કોઈ બેનાં જવાબ આપો :
(૧) ન્યુક્લિયર કણો શોધવા માટેનાં ડિરેક્ટર સમજાવો.
(૨) Q સમીકરણનું પ્રમાણિત સ્વરૂપ સમજાવો.
(૩) સીમાંત ઉર્જા વર્ણવો.

- (બ) નીચેનામાંથી કોઈ ચારનાં જવાબ આપો :
(૧) થેલિયમ TI નો પરમાણુ ક્રમાંક જણાવો.
(૨) અર્ધજીવનકાળનો એકમ લખો.
(૩) ઉર્જા શોષક પ્રક્રિયામાં Q મૂલ્ય કેવું હોય છે ?
(૪) amu નું પુરું નામ લખો.
(૫) આઈસોટોપ એટલે શું ?

- (ક) નીચેનામાંથી કોઈ એકનો જવાબ લખો :
(૧) રૂથર ફોર્ડનાં α અવધિ (નાઈટ્રોજન) પ્રયોગમાં થતી ન્યુક્લિયર પ્રક્રિયા દરમ્યાન α કણનો મારો કરતાં નાઈટ્રોજનનાં કૃત્રિમ ક્ષય માટે Q નું મૂલ્ય ગણો. સંબંધિત દળો a.m.u. માં નીચે મુજબ છે.
 ${}^1_0\text{N}^{14} = 14.007515 \text{ amu}$, ${}^2_2\text{He}^4 = 4.003837 \text{ amu}$
 ${}^{14}_6\text{C}^{12} = 12.000000 \text{ amu}$ અને ${}^1_1\text{H}^1 = 1.008142 \text{ amu}$
(૨) રેડિયો એક્ટિવ શ્રેણીઓ વિશે નોંધ લખો.

AS-1805]

2

૩ (અ) નીચેનામાંથી ગમે તે બેનાં જવાબ આપો :

૧૨

- (૧) સ્ટર્ન ગલ્ડનાં પ્રયોગ સમજાવો.
- (૨) ઝીમાન અસરનો પ્રયોગ વર્ણવો.
- (૩) પાશ્ચન બેક અસર નોંધ લખો.

(બ) નીચેનામાંથી કોઈ ચારનાં જવાબ આપો :

૪

- (૧) ફર્મીઓનનું સ્પીન જણાવો.
- (૨) r_B શેનો સંકેત છે ?
- (૩) અસામાન્ય ઝીમાન અસર એટલે શું ?
- (૪) નમન કોણ અને લાર્મર આવૃત્તિ વચ્ચે કેવો સંબંધ છે ?
- (૫) બોઝોન એટલે શું ?

(ક) નીચેનામાંથી ગમે તે એકનો જવાબ આપો :

૧

- (૧) (\bar{L}, \bar{S}) યુગ્મન (\bar{J}, \bar{J}) યુગ્મન સમજાવો.
- (૨) ઈલેક્ટ્રોનનાં સ્પીન વિશે નોંધ લખો.

૪ ગમે તે પાંચનાં જવાબ આપો :

- (૧) 1110111011010101_2 ને ધોડ્ઝઅંકીમાં લખો.
- (૨) એ.સી.બ્રિજ સમતોલનની શરત જણાવો.
- (૩) 1K મેમરી એટલે શું ?
- (૪) કંપાઈલરનું કાર્ય શું છે ?
- (૫) અર્ધજીવનકાળ અને ક્ષયનિયતાંક વચ્ચેનો સંબંધ દર્શાવો.
- (૬) સમજાવો : જનકતત્વ, જનિત તત્વ
- (૭) પાઉલીનો સિદ્ધાંત લખો.
- (૮) સ્પીનીંગ ઈલેક્ટ્રોનની ચુંબકીય ચાકમાત્રાનું સૂત્ર લખો.

ENGLISH VERSION

Instructions :

- (1) Symbol has its ..