



PO-402

Seat No. _____

B. Sc. (Sem. IV) Examination

April / May - 2016

Physics : PHY - CC - 401

Time : 3 Hours]

[Total Marks : 70

1. (1) સંજ્ઞાઓ પ્રચલિત અર્થ પ્રમાણે છે.
 (2) જમણી બાજુના અંક ગુણ દર્શાવે છે.

- (2) ગમે તે બેના જવાબ આપો. ૧૨
 (1) વાનડર વાલ્સ આંતરક્રિયાઓ સમજાવી

$$U(R) = -\frac{4\alpha P_1^2}{R^6} \text{ સૂત્ર મેળવો.}$$

- (2) સમજાવો : (1) ધાત્વિક બંધ (2) આયોનિક બંધ
 (3) મિશ્રિત બંધ
 (3) સ્થિતિસ્થાપક પ્રતિબળ અને વિકૃતિ વિશે સવિસ્તર સમજાવો.

- (4) ગમે તે ચારના જવાબ આપો. ૪
 (1) યસાયણિક બંધ એટલે શું ?
 (2) પ્રાથમિક બંધના નામ આપો.
 (3) દબકતા $K = \underline{\hspace{2cm}}$.
 (4) નિષ્ક્રીય ગેસ સ્ફટિકોના નામ આપો.
 (5) બે પરમાણુઓ માટે સ્થિતિ ઊર્જા \rightarrow અંતરનો આલેખ દોરો.

PO-402] [Contd...

https://www.hnguonline.com

https://www.hnguonline.com

https://www.hnguonline.com

- (ક) ગમે તે એકનો જવાબ આપો.
 (૧) સંસક્રિત ઊર્જા વિશે સમજાવો.
 (૨) સ્થિતિસ્થાપક ઊર્જા ધનતા પર ટૂંકનોંધ લખો.

- ૨ (અ) ગમે તે બેના જવાબ આપો.
 (૧) સંભાવના સંરક્ષણનું પ્રમેય લખો અને સાબિત કરો
 (૨) સ્થિત સ્થિતિઓ એટલે શું ? સમયથી સ્વતંત્ર શ્રોડિન્ગર સમીકરણ મેળવો.
 (૩) વિભેદન શક્તિ એટલે શું ? ગ્રેટીંગની વિભેદન શક્તિનું સૂત્ર તારવો.

- (બ) ગમે તે ચારના જવાબ આપો.
 (૧) નોર્મલાઈઝેશન એટલે શું ?
 (૨) ઈલરનકેસ્ટનું પ્રમેય લખો.
 (૩) તરંગ વિધેય એટલે શું ?
 (૪) વર્ણપટીય વિભેદન એટલે શું ?
 (૫) ટેલીસ્કોપ માટે વિભેદન શક્તિનું સૂત્ર લખો.

- (ક) ગમે તે એકનો જવાબ આપો. $\lambda = 1.2 \times 10^{-7}$
 (૧) તરંગ વિધેય પરની માન્ય શરતો લખો અને સમજાવો.
 (૨) એક ટેલીસ્કોપના વસ્તુ કાચની ત્રિજ્યા 0.8 મીટર છે. આ ટેલીસ્કોપની વિભેદન શક્તિ શોધો
 ($\lambda = 5000 \text{ \AA}$) લો.

PO-402]

https://www.hnguonline.com

(અ) ગમે તે બેના જવાબ આપો.

૧૨

(૧) એબીપોલર ડીફ્યુઝન સમજાવી $D_a = 2D_1$ સૂત્ર મેળવો. ૪.૨

(૨) નિકોલ પ્રિઝમ વિશે સંપૂર્ણ સમજ આપો.

(૩) પ્લાઝમા માટે ડિફ્યુઝન ગુણાંક D અને ગત્યાત્મકતા μ

સમજાવી $\frac{D}{\mu} = \frac{KT}{e}$ સૂત્ર મેળવો. ૧૦.

(બ) ગમે તે ચારના જવાબ આપો.

૪

(૧) પ્લાઝમા એટલે શું ?

(૨) પ્લાઝમાનો એક ઉપયોગ લખો.

(૩) દ્વિવક્રીભવન એટલે શું ?

(૪) ધન સ્ફટિક એટલે શું ?

(૫) ઋણ સ્ફટિકના બે નામ આપો

(ક) ગમે તે એકનો જવાબ લખો.

૦૪

(૧) પોલેરોઇડ પર ટૂંકનોંધ લખો.

(૨) પ્લાઝમામાં વીજપ્રવાહ ધનતા (J) માટેનું સૂત્ર મેળવો.

ગમે તે પાંચના જવાબ આપો.

૧૦

(૧) સહસંયોજક બંધ એટલે શું ? ઉદાહરણ આપો.

(૨) ડાયલેશન એટલે શું ?

(૩) પેટી સામાન્યીકરણ એટલે શું ?

(૪) અપેક્ષા મૂલ્યો સમજાવો.

(૫) પ્લાઝમાની વિશિષ્ટ લાક્ષણિકતાઓ લખો.

(૬) મોટવણી એટલે શું ? સમજાવો.

(૭) ધ્રુવક અને વિશ્લેષક વિશે લખો.

(૮) તલ્લવીભૂત પ્રકાશ કોને કહેવાય ?

[Contd..