

Q.1A) નીચેનામાંથી કોઈપણ એક પ્રશ્નનો ઉત્તર આપો. 08

1. α -ક્ષય માટે વિરોધાભાસ અને બેરીયર સ્થિતિમાંન સમજાવો.
2. α -કણ માટે ડીસઈન્ટિગ્રેશન ઊર્જા માટેનું સુત્ર મેળવો.

B) નીચેનામાંથી કોઈપણ પાંચ પ્રશ્નોના ટૂંકમાં ઉત્તર આપો. 05

1. એન્ટી ન્યુટ્રીનોની સ્પીન _____ છે.
i) $-1/2$ ii) $1/2$ iii) 0
2. ન્યુટ્રીનો કણો _____ કણ તરીકે ઓળખાય છે.
(બોઝોન, ફોટોન, ફર્મિયોન)
3. ફર્મિવાદ મુજબ β^+ કણના ઉત્સર્જન વખતે ઉત્પન્ન થતા કણનું નામ લખો.
4. પ્રક્રિયા પૂર્ણ કરો :- ${}_0^1n \rightarrow {}_1^1p + \text{_____} + \text{_____}$
5. α કણના વેગ નું મૂલ્ય લખો
6. ન્યુટ્રીનો હેલોસીટીનું મૂલ્ય લખો.
i) 1 ii) 0 iii) -1

Q.2A) નીચેનામાંથી કોઈપણ એક પ્રશ્નનો ઉત્તર આપો. 08

1. ક્વાર્ક પર નોંધ લખો .
2. હલકા ન્યુક્લીયસ નું વિખંડન સમજાવો.

B) નીચેનામાંથી કોઈપણ પાંચ પ્રશ્નોના ટૂંકમાં ઉત્તર આપો.

05

1. ઈલેક્ટ્રોન નો પ્રતીકણ _____ છે.

2. ન્યુટ્રોન ક્ષય નું સમીકરણ તારવો.

3. પ્રક્રિયા પૂર્ણ કરો.



4. U^{235} ના વિખંડન દરમ્યાન મુક્ત થતી ઊર્જા નું વિતરણ સમજાવો.

5. ન્યુક્લિયર ભટ્ટી માં વપરાતું મોડરેટર નું નામ આપો.

6. ન્યુક્લીયર રીએક્ટર સમજાવો

Q.3A) નીચેનામાંથી કોઈપણ એક પ્રશ્નનો ઉત્તર આપો.

08

1. રામન અસર નો ક્વોન્ટમવાદ ચર્ચો..

2. શુદ્ધ પરિભ્રમણ રામન વર્ણપટ ની સમાજ આપી, પરિભ્રમણ રામન તરંગદંડ એક સમજાવો.

B) નીચેનામાંથી કોઈપણ છ પ્રશ્નોના ટૂંકમાં ઉત્તર આપો.

06

1. રામન વર્ણપટ અને ઈન્ફ્રારેડ વર્ણપટ વચ્ચે નો તફાવત જણાવો.

2. C_6H_6 અણુ ઈન્ફ્રારેડ વર્ણપટ આપે છે. (સાચું/ખોટું)

3. ઈલેક્ટ્રોનિક વર્ણપટના કોઈપણ બે લક્ષણો જણાવો

4. હાર્મોનિક દોલક ની ઝિરો પોઈન્ટ ઊર્જા શું છે.

5. રામન સ્થાનાંતર એ _____ ની લક્ષણીકતા છે.

6. સામાન્ય પોલીએટીક અણુ નું ઉદાહરણ આપો.

પોલીએથેનીક